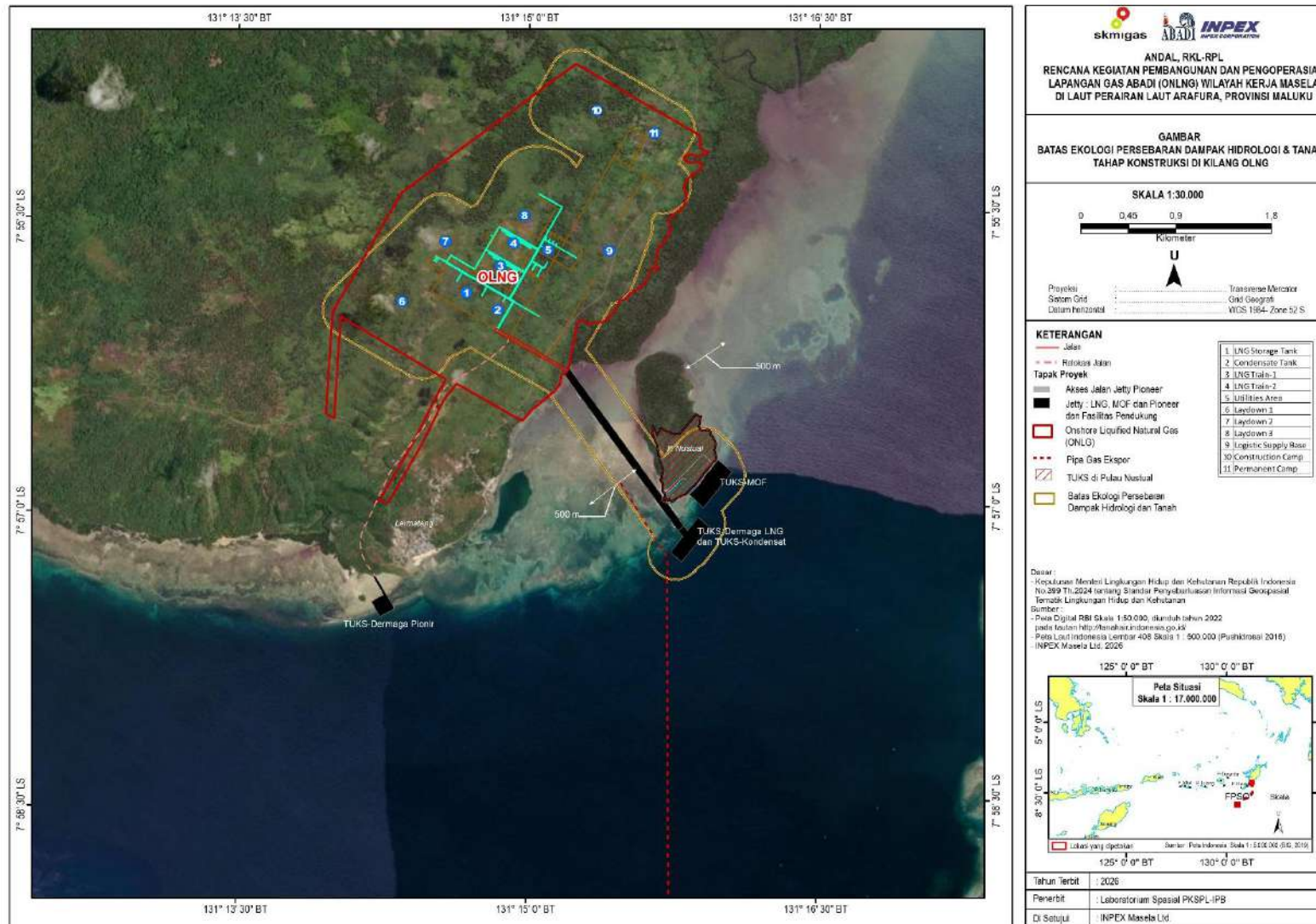
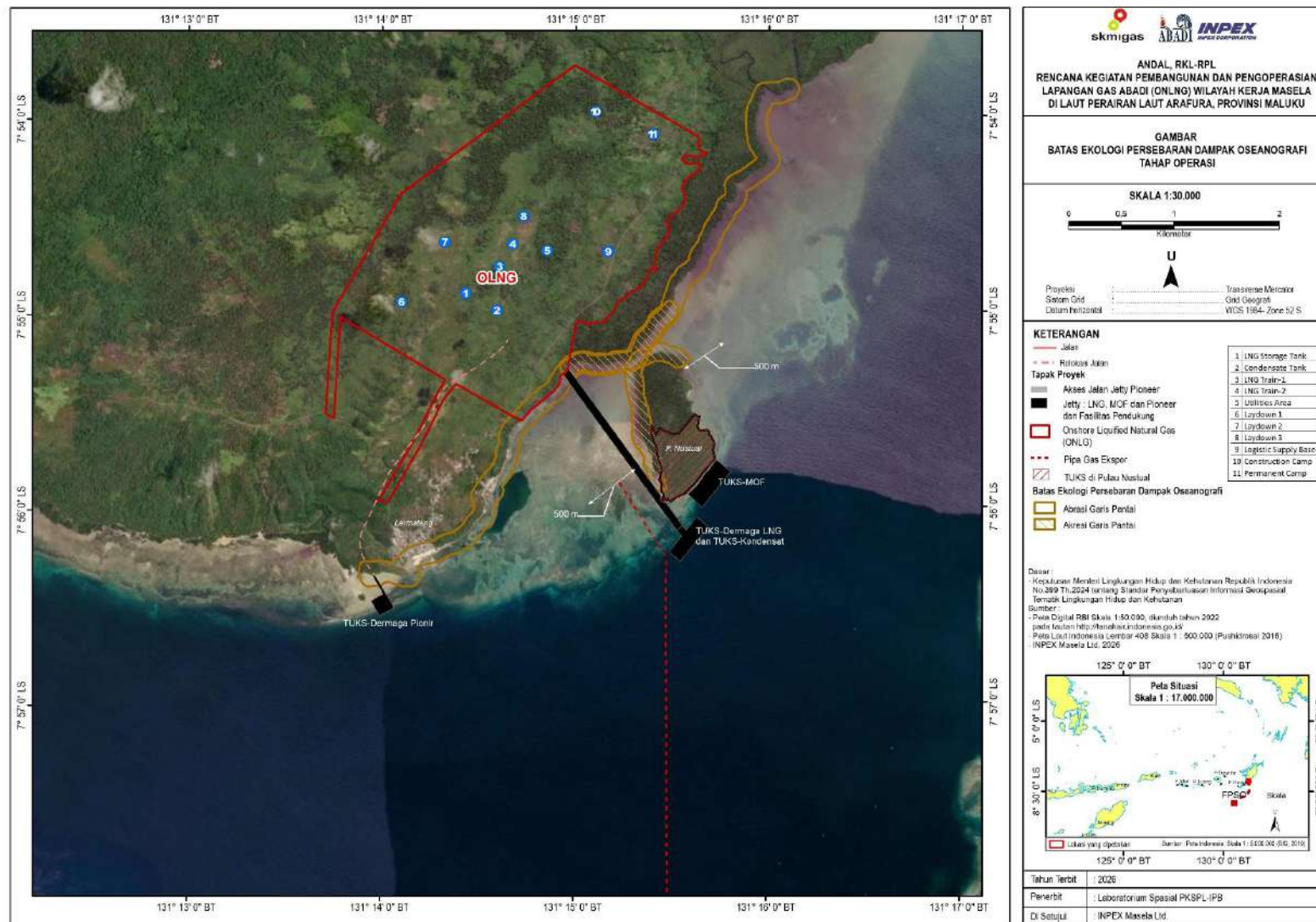




Peta V-10. Batas Ekologi Persebaran Dampak Hidrologi dan Tanah di Kilang OLNG Pada Tahap Konstruksi



Peta V-11. Batas Ekologi Persebaran Perubahan Pola Arus dan Gelombang, dan Timbulnya Akresi dan Abrasi Pada Tahap Operasi

6. Kualitas Air Laut.

Tahap Konstruksi: Sumber utama dampak pada tahap konstruksi yang ditetapkan sebagai DPH adalah:

- a. Pembuangan Air *Hydrotest* sebagai air limbah dari uji hidrostatik terhadap semua sistem perpipaan yang dapat menyebabkan penurunan konsentrasi oksigen terlarut (DO) air laut pada lokasi pembuangan di Laut Arafura,
- b. Pembuangan Serbuk dan Lumpur Bor Akhir (*Water Based Mud*) ke Laut dari kegiatan pengeboran sumur-sumur gas di SURF yang dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi TSS air laut di lokasi pembuangan di Laut Arafura,
- c. Pemasangan Pipa Gas Ekspor (GEP) di Perairan Pantai – berupa penggalian (*Trenching*) dilakukan dengan dua opsi yaitu berdekatan dengan *Causeway* yang dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi TSS di perairan pantai Desa Lermatang (Alternatif-1) dan perairan sebelah timur dan tenggara Pulau Nustual (Alternatif-2),
- d. Pembuangan *Brine Water* dari pasokan air desalinasi untuk kebutuhan karyawan konstruksi Kilang OLNG yang dapat menyebabkan peningkatan salinitas air laut di lokasi pembuangan *Brine Water* di Teluk Saumlaki,
- e. Pengerukan dan Pembuangan Hasil Pengerukan untuk pembangunan seluruh TUKS Pioneer dan TUKS utama yang dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi TSS air laut,
- f. Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS yang dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi TSS air laut pada lokasi konstruksi di perairan pantai.

Tahap Operasi: Sumber utama dampak pada tahap operasi yang ditetapkan sebagai DPH adalah:

- a. Pembuangan *Brine Water* dari pasokan air desalinasi untuk:
 - Operasional FPSO yang dapat menyebabkan peningkatan salinitas air laut di sekitar lokasi *outfall* di Laut Arafura,
 - Operasional OLNG yang dapat menyebabkan peningkatan salinitas air laut di sekitar lokasi *outfall* di Teluk Saumlaki.
- b. Pembuangan air pendingin dari operasional FPSO yang dapat menyebabkan peningkatan temperatur air laut di sekitar lokasi *outfall* di Laut Arafura,
- c. Pembuangan Air Terproduksi dari proses pengolahan gas di FPSO dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon), TSS dan BTEX air laut di sekitar lokasi *outfall* di Laut Arafura,
- d. Pembuangan Air Limbah (Limbah Domestik, Limbah Berminyak, Limbah Proses, dan Limbah Terkontaminasi) dari pengoperasian Kilang OLNG dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi minyak dan lemak, TSS, klorin bebas, sulfida, BOD-COD-TOC, ortofosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$) dan nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$), total fenol, dan konsentrasi merkuri (Hg) air laut di sekitar lokasi *outfall* di Teluk Saumlaki

- Prakiraan dampak dari seluruh DPH kualitas air tersebut di atas baik pada tahap konstruksi maupun operasi dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:
 - Persebaran dan intensitas dampak terhadap peningkatan konsentrasi salinitas air laut untuk setiap sumber dampak dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Adveksi-Dispersi (AD via Ecolab);
 - Persebaran dan intensitas dampak terhadap peningkatan konsentrasi TSS air laut untuk setiap sumber dampak dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Mud Transport (MT);
- e. Persebaran dan intensitas dampak terhadap peningkatan temperatur air laut untuk setiap sumber dampak dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Adveksi-Dispersi (AD via Ecolab);
- f. Persebaran dan intensitas dampak oleh pembuangan air terproduksi dari pengolahan gas di FPSO untuk parameter-parameter kualitas air laut berikut ini dimodelkan:
 - Peningkatan konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon) dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Oil Spill (OS via Ecolab);
 - Peningkatan konsentrasi TSS dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Mud Transport (MT); dan
 - Peningkatan konsentrasi BTEX dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Adveksi-Dispersi (AD via Ecolab);
- g. Persebaran dan intensitas dampak oleh pembuangan air limbah dari pengoperasian Kilang OLNG untuk parameter-parameter kualitas air laut berikut ini dimodelkan:
 - Peningkatan Konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon) dimodelkan dengan perangkat lunak Modul Model Oil Spill (OS via Ecolab);
 - Peningkatan konsentrasi TSS dimodelkan dengan menggunakan perangkat lunak Modul Model Mud Transport (MT);
 - Peningkatan konsentrasi klorin Bebas, Sulfida, BOD-COD-TOC, Ortofosfat dan Nitrat, dan Total Fenol dimodelkan dengan perangkat lunak Adveksi-Dispersi (AD via EcoLab),
 - Peningkatan konsentrasi Merkuri dimodelkan dengan perangkat lunak *Modul Model Non Conservative*/logam berat (NC via EcoLab).
- h. Khusus untuk penurunan konsentrasi oksigen terlarut (DO), tidak dilakukan pemodelan namun penurunan konsentrasi DO dilakukan dengan perhitungan (stokiometri) berdasarkan simulasi kelebihan oksigen *scavenger* yang kemungkinan tersisa dalam air *Hydrotest* yang dibuang ke laut *Offshore* Laut Saumlaki pada kedalaman -3 m LAT.

Pemodelan terhadap seluruh DPH dari air limbah dengan Modul Model yang telah ditetapkan tersebut pada Butir a-f untuk menentukan intensitas dampak dilakukan dengan parameter-parameter masukan pada pemodelan seperti ditunjukkan pada **Tabel V6**.

Hasil Pemodelan Persebaran dan Intensitas Dampak pada Tahap Konstruksi:

- a. Hasil simulasi penurunan konsentrasi DO di lokasi pembuangan di Laut Arafura menunjukkan berdasarkan perhitungan penurunan maksimum sebesar 0,10-0,50 mg/L. Rona lingkungan DO tanpa kegiatan berkisar antara 5,3 – 6,1 mg/L (*insitu*), sehingga diperkirakan konsentrasi DO air laut terendah akibat pembuangan air *Hydrotest* adalah 4,7 mg/L. Nilai ini berada di bawah baku mutu air laut dalam PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII yang menetapkan konsentrasi DO air laut >5 mg/L. **Persebaran dampak dengan intensitas tersebut diperkirakan dalam radius sekitar 500 m dari titik *outfall* dengan arah dominan ke Barat Laut.**
- b. Hasil pemodelan terhadap peningkatan konsentrasi TSS oleh Pembuangan Serbuk dan Lumpur Bor Akhir (*Water Based Mud*) ke lepas pantai Laut Arafura dari kegiatan pengeboran sumur-sumur gas di SURF, menunjukkan peningkatan konsentrasi TSS tertinggi sebesar 100-120 mg/L. Rona lingkungan yang tercatat di sekitar area pembuangan adalah <2 mg/L, prakiraan perubahan rona lingkungan untuk konsentrasi TSS akibat pembuangan serbuk dan lumpur bor akhir adalah 100 – 120 mg/L. Konsentrasi TSS ini melebihi baku mutu air laut pada radius 50 m dan sudah tidak melebihi baku mutu pada radius 100 - 500 dalam PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII, yang menetapkan 80 mg/L untuk mangrove. **Persebaran dampak dengan intensitas tersebut diperkirakan dalam radius 1.000 m dari titik *outfall* dengan arah dominan ke Barat pada Musim Barat dan ke Arah Timur pada Musim Timur.**

Tabel V-6. Parameter-Parameter yang Digunakan dalam Pemodelan DPH dari Air Limbah untuk Menentukan Intensitas Dampak

No	Parameter DPH yang Dimodelkan	Sumber Dampak Dari Kegiatan	Tahap Proyek	Pembuangan Air Limbah	Debit Air Limbah (m ³ /dt)	Konsentrasi Maksimum Air Limbah* yang Dimodelkan	Rona Lingkungan Perairan Laut (Rata-Rata)		Satuan	Kedalaman Pipa <i>Outfall</i>
					Musim Barat dan Musim Timur		Musim Barat	Musim Timur		
1	DO	FPSO	Konstruksi	Intermiten	0,4583	0	3,1	3,9	mg/L	-3 m LAT
2	Salinitas	FPSO	Operasi	Kontinu	0,0167	46	34,5	34,5	psu	-12 m LAT
3	Suhu	FPSO	Operasi	Kontinu	13,1650	45	28,8	28,8	degC	-12 m LAT
4	TPH	FPSO	Operasi	Kontinu	0,0217	50	1	1	mg/L	-12 m LAT
5	TSS	FPSO	Operasi	Kontinu	0,0217	50	2,5	2,5	mg/L	-12 m LAT
6	BTEX	FPSO	Operasi	Kontinu	0,0217	2,5	0,001	0,001	mg/L	-12 m LAT
7	Salinitas	OLNG	Konstruksi	Kontinu	0,1875	46	32,5	33,7	psu	-12 m LAT
8	Salinitas	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0833	46	32,5	33,7	psu	-12 m LAT
9	TPH	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	25	1	1	mg/L	-12 m LAT
10	TSS	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	50	4	3	mg/L	-12 m LAT
11	Klorin Bebas	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	2	0,01	0,01	mg/L	-12 m LAT
12	Sulfida	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	0,5	0,002	0,002	mg/L	-12 m LAT
13	BOD	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	150	2	2	mg/L	-12 m LAT
14	COD	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	200	4	6	mg/L	-12 m LAT
15	TOC	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	110	1,5	2,0	mg/L	-12 m LAT
16	P-PO ₄	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	2	0,066	0,079	mg/L	-12 m LAT
17	N-NO ₃	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	60	0,018	0,036	mg/L	-12 m LAT
18	Fenol	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	2	0,001	0,001	mg/L	-12 m LAT
19	Hg	OLNG	Operasi	Kontinu	0,0356	0,005	0,00005	0,00005	mg/L	-12 m LAT

- c. Hasil pemodelan terhadap peningkatan konsentrasi TSS oleh Pemasangan Pipa Gas Ekspor (GEP) di Perairan Pantai dengan dua opsi dan dua pendekatan yaitu (1) Alternatif-1 dan pendekatan 1 berdekatan dengan *Causeway* oleh penggalian (*Trenching*), menunjukkan peningkatan konsentrasi TSS akibat pemasangan pipa berdekatan dengan TUKS-Dermaga Pioneer dengan konsentrasi 3,75 mg/L tersebar dalam radius 1,000 m; Opsi 1 pendekatan 2 berdekatan dengan *Causeway* (termasuk TUKS-Dermaga Bongkar Muat dan TUKS-Dermaga Pemuatan LNG dan Kondensat) dengan konsentrasi TSS 75 mg/L yang tersebar dalam radius 1,000 m; Opsi 2 dengan HDD di Pulau Nustual ke arah timur (Perairan Teluk Saumlaki pada kedalaman <20 m), dilanjutkan dengan pemendaman dengan post-*Trenching* sepanjang sekitar 4 km hingga kedalaman dasar air laut <40 m guna mendapatkan kestabilan pipa. Rona lingkungan TSS tertinggi di Teluk Saumlaki tercatat 7 mg/L, oleh karena itu perubahan rona lingkungan akibat pemasangan pipa GEP Alternatif-1 pendekatan 2 menjadi 82 mg/L. Konsentrasi TSS ini telah melampaui NAB baku mutu air laut Lampiran VIII Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 untuk Biota Laut, yang menetapkan konsentrasi TSS 20 mg/L untuk area *coral*. Persebaran dampak dengan intensitas tersebut diperkirakan dalam radius 1,000 m. Arus laut di Teluk Saumlaki dominan disebabkan gerakan pasang-surut. Dampak tersebar dalam radius 1,000 m di daerah pesisir pantai Desa Lermatang, ke arah Barat Daya pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut. Sementara peningkatan TSS di center jalur pipa mencapai 350 mg/L di bagian dasar perairan tidak mencapai ke permukaan. Sebaran secara horizontal konsentrasi TSS ≥ 20 mg/L paling jauh 250 m di bagian dasar perairan dan pada Musim Timur dengan sebaran ke arah tenggara (menjauhi terumbu karang). *Residence time* konsentrasi TSS akibat penggelaran pipa setelah proses kegiatan selesai mencapai 24 jam saat musim barat dan 20 jam saat musim timur.
- d. Hasil pemodelan Pembuangan *Brine Water* dari pasokan air desalinasi untuk kebutuhan karyawan konstruksi Kilang OLNG, menunjukkan peningkatan salinitas maksimum sebesar 1,72 0/00 dalam radius 200 m dari titik *outfall*. Rona lingkungan salinitas di sekitar titik *outfall* adalah sebesar 33,4 0/00, sehingga diperkirakan perubahan terhadap rona lingkungan salinitas adalah menjadi 33,4 0/00. Baku mutu salinitas air laut dalam Kepmen PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII menetapkan bahwa perubahan salinitas diperbolehkan $\pm < 50/00$ (psu) dari rata-rata salinitas musiman, sehingga peningkatan salinitas air laut akibat pembuangan *Brine Water* sebesar 1,72 0/00 masih memenuhi baku mutu. Arus laut di Teluk Saumlaki dominan disebabkan gerakan pasang-surut. Dampak tersebar dalam radius 500 m di daerah pesisir pantai Desa Lermatang, ke arah Barat Daya pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.
- e. Hasil pemodelan Pengerukan dan Pembuangan Hasil Pengerukan untuk pembangunan seluruh TUKS, menunjukkan peningkatan konsentrasi TSS air laut oleh pengerukan di area TUKS Pionir mencapai 75 mg/L yang tersebar dalam radius 500 m; di area TUKS Bongkar Muat dan TUKS LNG dan Kondensat mencapai 75 mg/L yang tersebar dalam radius 500 m; pembuangan hasil pengerukan mencapai 15 mg/L yang tersebar dalam radius 1,000 m. Rona lingkungan konsentrasi TSS dalam dua musim di area pengerukan TUKS berkisar antara 2-5 mg/L dan di area pembuangan hasil pengerukan di mulut Teluk Saumlaki berkisar antara 2-3 mg/L. Berdasarkan data ini, diperkirakan perubahan terhadap konsentrasi TSS rona lingkungan akibat pengerukan di area kedua TUKS adalah maksimum

sebesar 80 mg/L, dan di area pembuangan hasil pengerukan maksimum sebesar 18 mg/L. NAB baku mutu air laut Lampiran VIII untuk Kehidupan Biota Laut PP No 22 Tahun 2021, menetapkan konsentrasi TSS adalah 20 mg/L untuk area *coral*. Berdasarkan ketetapan ini, peningkatan konsentrasi TSS akibat pengerukan telah melampaui NAB baku mutu, sedangkan di area pembuangan hasil pengerukan masih memenuhi baku mutu. Arus laut di Teluk Saumlaki dominan disebabkan gerakan pasang-surut. Pada Daerah pengerukan dampak tersebar dalam radius 500 m di daerah pesisir pantai Desa Lermatang, sedangkan pada area pembuangan hasil pengerukan tersebar dalam radius 1,000 m, persebaran dampak ke arah Barat Daya pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.

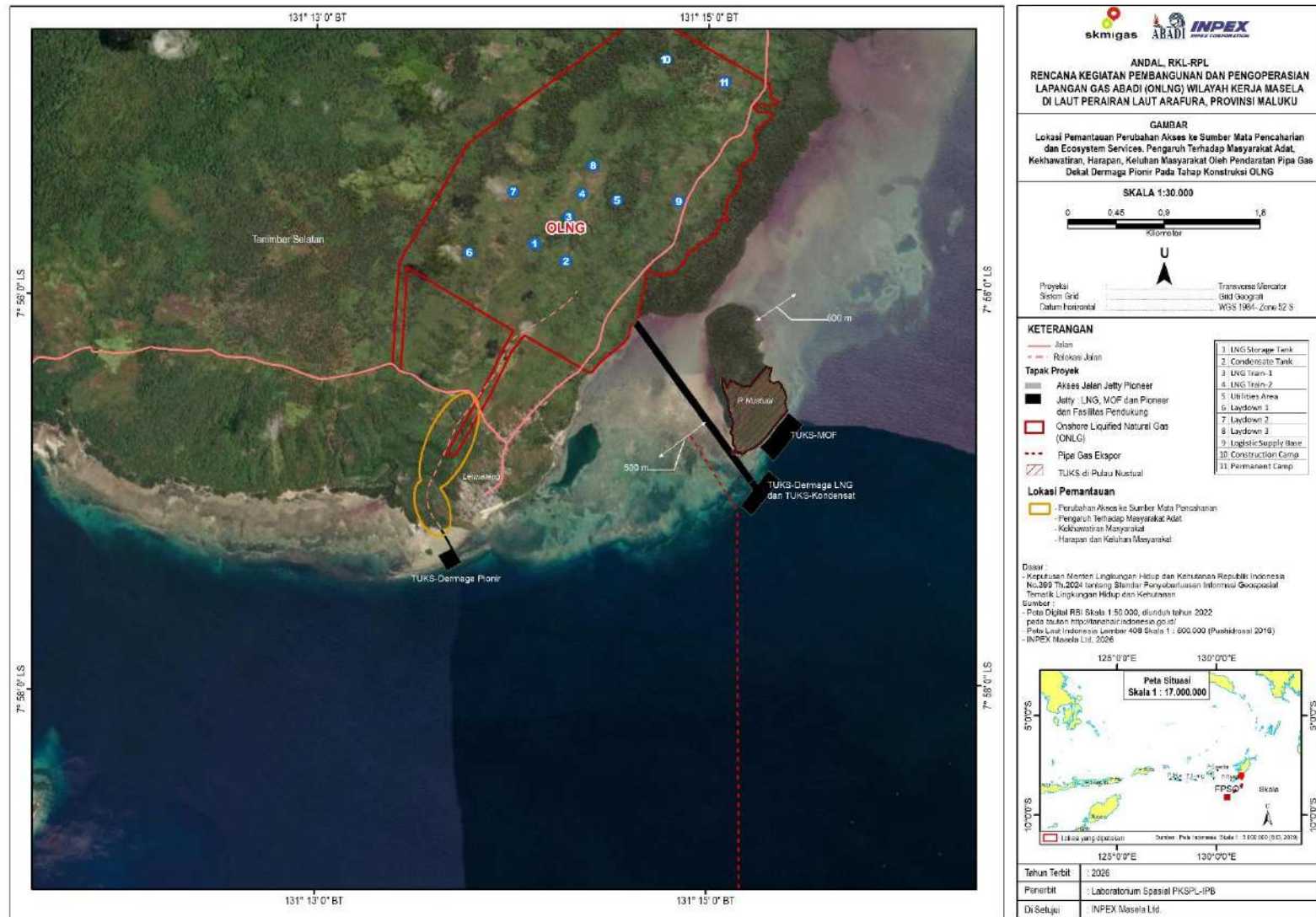
- f. Hasil pemodelan Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS, menunjukkan peningkatan konsentrasi TSS air laut pada lokasi konstruksi mencapai 75 mg/L yang tersebar dalam radius 1,000 m. Rona lingkungan konsentrasi TSS dalam dua musim di area pengerukan *Causeway* berkisar antara 2-7 mg/L. Berdasarkan data ini, diperkirakan perubahan terhadap konsentrasi TSS rona lingkungan akibat pengerukan di area *Causeway* adalah maksimum sebesar 82 mg/L. Konsentrasi TSS ini telah melampaui NAB baku mutu air laut Lampiran III untuk kehidupan biota laut sesuai PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII, yang menetapkan konsentrasi TSS 20 mg/L untuk area *coral*. Persebaran dampak dengan intensitas tersebut diperkirakan dalam radius 1,000 m. Arus laut di Teluk Saumlaki dominan disebabkan gerakan pasang-surut. Dampak tersebar dalam radius 1,000 m di daerah pesisir pantai Desa Lermatang, ke arah Barat Daya pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.

Hasil Pemodelan Persebaran dan Intensitas Dampak pada Tahap Operasi:

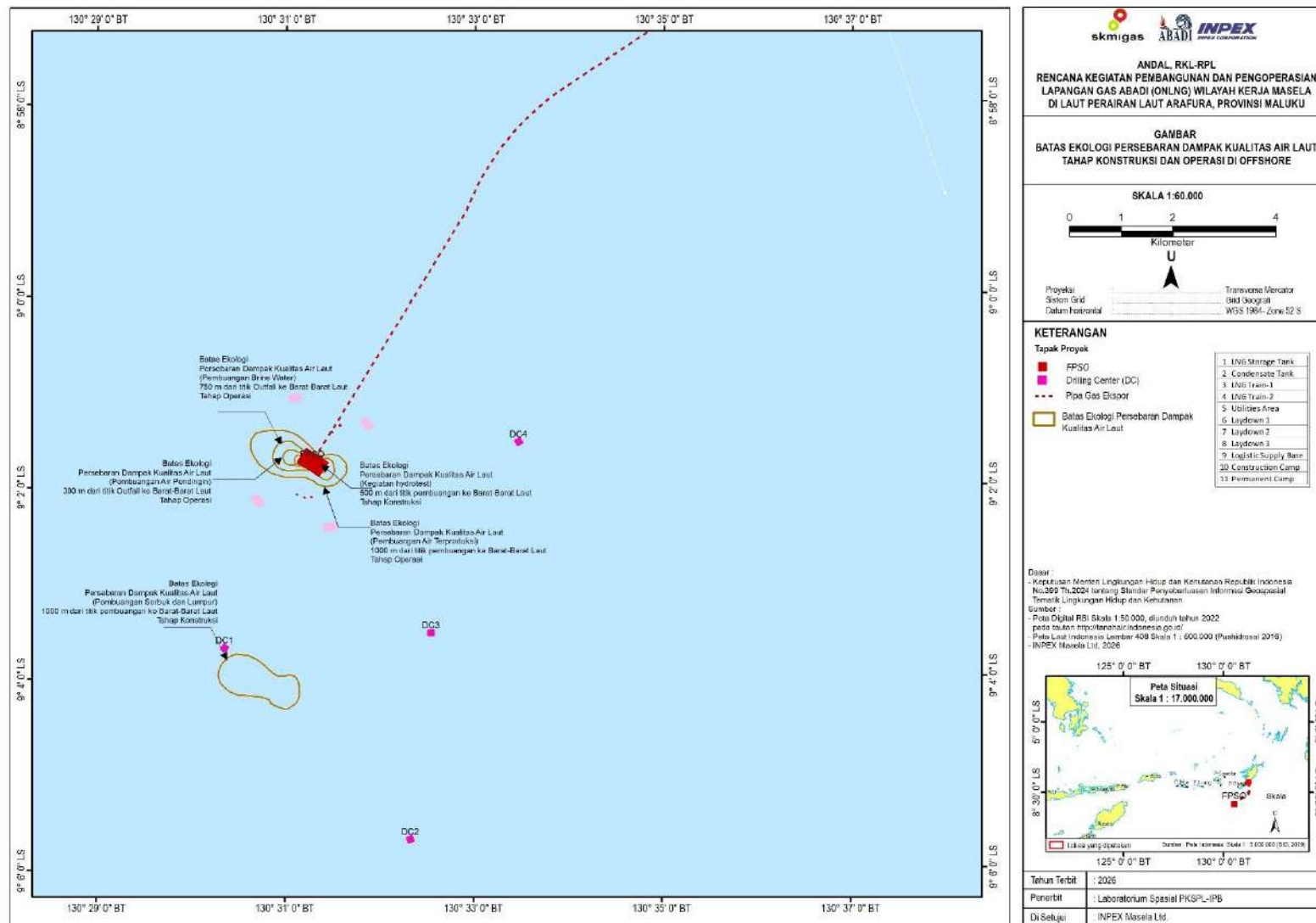
- a. Hasil pemodelan Pembuangan *Brine Water* dari pasokan air desalinasi untuk:
 - operasional FPSO menunjukkan peningkatan salinitas air laut di sekitar lokasi *outfall* (kedalaman -12 LAT) di Laut Arafura, sangat kecil mencapai 0,03 psu dalam radius 800 m. Rona lingkungan salinitas di sekitar FPSO adalah sebesar 34 psu, dan diperkirakan tidak terjadi perubahan terhadap rona lingkungan salinitas akibat pembuangan *Brine Water* (air asin). Baku mutu salinitas air laut dalam PP No 22 Tahun 2021 menetapkan bahwa perubahan salinitas diperbolehkan $\pm 5\%$ (psu) dari rata-rata salinitas musiman, sehingga peningkatan salinitas air laut akibat pembuangan *Brine Water* sebesar 0,03 psu (‰) masih memenuhi baku mutu. **Persebaran dampak dengan intensitas 0,03 psu diperkirakan dalam radius 800 m dari titik *outfall* dengan arah dominan ke Barat pada Musim Barat dan ke Arah Timur pada Musim Timur.**
 - operasional OLNG menunjukkan peningkatan salinitas air laut di sekitar lokasi *outfall* (kedalaman -12 m LAT) di Teluk Saumlaki, cukup kecil berkisar 1,72 ‰ tersebar dalam radius 500 m. Rona lingkungan salinitas tertinggi di sekitar titik *outfall* adalah sebesar 34,4 ‰, dan diperkirakan perubahan terhadap rona lingkungan salinitas menjadi 345,42 ‰. Baku mutu salinitas air laut dalam PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII menetapkan bahwa perubahan salinitas diperbolehkan $\pm 5\%$ (psu) dari rata-rata salinitas musiman, sehingga peningkatan salinitas air laut akibat pembuangan *Brine Water* sebesar maksimum 1,72 (‰) masih memenuhi baku mutu. Arus laut di Teluk Saumlaki dominan disebabkan gerakan pasang-surut. **Dampak tersebar dalam radius 500 m di Teluk Saumlaki, ke arah Barat Daya sepanjang pesisir pantai pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.**

- b. Hasil pemodelan Pembuangan Air Pendingin dari operasional FPSO, menunjukkan peningkatan temperatur air laut di sekitar lokasi *outfall* di Laut Arafura, 6 °C dalam radius 103 m. Rona lingkungan temperatur air laut di sekitar FPSO adalah sebesar 31 °C, dan diperkirakan tidak terjadi perubahan terhadap rona lingkungan temperatur akibat pembuangan air pendingin. Baku mutu suhu air laut dalam PP No. 22 tahun 2021 menetapkan bahwa perubahan temperatur diperbolehkan ± 2 °C dari temperatur alami. Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan temperatur permukaan air laut melebihi baku mutu dengan perubahan tertinggi sebesar 6 °C pada radius 120 m, dimana perubahan temperatur air laut yang diperbolehkan dalam baku mutu air laut (PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII) adalah $\pm < 2$ °C dari suhu alaminya. *Zone of Initial Dilution* (ZID) adalah suatu zona di mana organisme, termasuk benthos, dapat terpapar oleh pencemar dengan konsentrasi yang melebihi baku mutu air laut secara terus menerus berdasarkan hasil pemodelan ditetapkan ZID pada jarak 162 -174 m di mana pada jarak tersebut parameter suhu suda tidak melebihi baku mutu sehingga intensitas dampak dikategorikan rendah.
- c. Hasil pemodelan Pembuangan Air Terproduksi dari proses pengolahan gas di FPSO, menunjukkan peningkatan konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon), TSS dan BTEX air laut di sekitar lokasi *outfall* di Laut Arafura adalah sebesar 0,05 mg/L (tidak ada baku mutu) untuk minyak dan lemak; sebesar 0,22 mg/L (baku mutu 1 mg/L) untuk TSS; dan 1 mg/L untuk BTEX (standard US EPA : <5 µg/L untuk Benzene, <1000 µg/L untuk Toluene, <700 µg/L untuk Ethylbenzen, dan <10.000 µg/L untuk Xylene), dengan persebaran dampak mencapai 500 m. Rona lingkungan konsentrasi minyak dan lemak, TSS di sekitar area FPSO masing-masing adalah <0,2 mg/L dan <2 mg/L. Berdasarkan data ini, diperkirakan tidak terjadi perubahan kualitas air laut yang signifikan. Persebaran dampak diperkirakan dalam radius 500 m dari titik *outfall* dengan arah dominan ke Barat pada Musim Barat dan ke Arah Timur pada Musim Timur.
- F. Hasil pemodelan Pembuangan Air Limbah (Limbah Domestik, Limbah Berminyak, Limbah Proses, dan Limbah Terkontaminasi) dari pengoperasian Kilang OLNG, menunjukkan peningkatan konsentrasi parameter-parameter kualitas air minyak dan lemak, TSS, klorin bebas, sulfida, BOD-COD-TOC, dan konsentrasi merkuri (Hg) air laut di sekitar lokasi *outfall* di Teluk Saumlaki sangat kecil dan masih memenuhi baku mutu air laut sesuai PP No 22 Tahun 2021 untuk Kehidupan Biota Laut, kecuali fenol, ortofosfat (PO₄-P) dan nitrat (NO₃-N), . Dampak tersebar dalam radius maksimum 355 m di Teluk Saumlaki, ke arah Barat Daya sepanjang pesisir pantai pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.

Peta batas ekologi persebaran dampak kualitas air laut pada tahap konstruksi di FPSO dan OLNG tercantum dalam **Peta V12**, dan pada tahap operasi tercantum pada **Peta V13**.



Peta V-12Batas Ekologi Persebaran Dampak Kualitas Air Laut di FPSO dan OLNG Pada Tahap Konstruksi



Peta V-13. Batas Ekologi Persebaran Dampak Kualitas Air Laut di FPSO dan OLNG pada Tahap Operasi

7. Biota Terrestrial dan Ekosistem.

Tahap Konstruksi: Pada tahap konstruksi yang ditetapkan sebagai DPH adalah:

- Perubahan Fungsi Lahan, dampak bersumber dari kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan pada tapak Kilang OLNG dan TUKS Bongkar Muat (MOF). Data rona lingkungan, menunjukkan tutupan lahan eksisting di lokasi rencana proyek terdiri atas semak belukar (1.013 ha), pertanian lahan kering bercampur semak (156 ha), hutan mangrove sekunder (188 ha), dan hutan lahan kering sekunder (77 ha). Diperkirakan akan terjadi perubahan tutupan lahan *existing* pada area yang akan dibuka untuk tapak Kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya seluas <700 ha. Secara menyeluruh akan terjadi perubahan tutupan lahan dari total luas lahan 1.434 ha menjadi 634 ha. **Persebaran dampak perubahan fungsi lahan terbatas pada lahan-lahan yang akan dibuka, yaitu tapak Kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya, lokasi TUKS Bongkar Muat di Pulau Nustual, dan TUKS Pionir.**
- Gangguan Terhadap Habitat Kritis dari Spesies Kunci (*Trigger Species*), merupakan dampak turunan dari adanya peningkatan kebisingan oleh kegiatan Transportasi Tenaga Kerja Menggunakan Helikopter dan dampak langsung oleh kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan pada tapak Kilang OLNG dan TUKS. Data rona lingkungan menunjukkan tercatat sebanyak 3 spesies amfibi dari 2 famili, 24 spesies reptil dari 11 famili, 123 spesies burung dari 49 famili dan 23 spesies mamalia dari 9 famili. **Persebaran dampak gangguan habitat kritis terbatas pada lahan-lahan yang akan dibuka, yaitu tapak Kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya, lokasi TUKS Bongkar Muat di Pulau Nustual, dan TUKS Pionir serta habitat kritis spesies kunci terutama burung di Pulau Nustabun, Pulau Matakus dan Pulau Asutubun**

Tahap Operasi: Pada tahap operasi yang ditetapkan sebagai dampak DPH adalah:

Gangguan Terhadap Habitat Kritis dari Spesies Kunci (*Trigger Species*), merupakan dampak turunan dari adanya peningkatan kebisingan oleh kegiatan transportasi tenaga kerja dan bahan menggunakan helikopter dan kegiatan Pengoperasian Kilang OLNG. Persebaran dampak gangguan terhadap spesies kunci terutama burung diperkirakan akan terjadi di beberapa pulau-pulau sebagai habitat burung yaitu di Pulau Nustabun, Pulau Matakus dan Pulau Asutubun. **Persebaran dampak gangguan habitat kritis di sekitar Kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya, serta habitat kritis spesies kunci terutama burung di Pulau Nustabun, Pulau Matakus dan Pulau Asutubun.**

Peta batas ekologi Biota Terrestrial dan Ekosistem (perubahan tutupan lahan dan gangguan terhadap habitat kritis) pada tahap konstruksi dan operasi tercantum pada **Peta V14**.

8. Biota Pesisir dan Biota Laut.

Tahap Konstruksi: Pada Tahap Konstruksi yang ditetapkan sebagai DPH adalah:

- Gangguan terhadap benthos yang bersumber dari:
 - Pemasangan (penggelaran) pipa gas ekspor bawah laut (GEP) lepas pantai sepanjang lebih kurang 167,26 km dengan diameter 32 inci, dari FPSO ke perairan pantai.
 - Pengeboran horizontal (HDD-*Horizontal Directional Drilling*) dan/atau penggalian (*Trenching*) di perairan pantai pada kegiatan pemasangan GEP menuju ORF (*onshore*)

receiving facility) sepanjang lebih kurang 3 km dari dua opsi *landing* pipa gas yaitu berdekatan dengan *Causeway*.

- Pengerukan pada lokasi pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat dengan total volume pengerukan sekitar 84.500 m³, dan penempatan hasil keruk sebagai material timbunan untuk pembangunan jalan lintasan (*Causeway*) ke TUKS.
- Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS. Jalan Lintasan ke TUKS (*Causeway*) pajang sekitar 2 km dengan lebar jalan akses dari pantai ke TUKS- TUKS Bongkar Muat (MOF) adalah 15 m dan lebar 6 m untuk jalan akses dari persimpangan TUKS Pemuatan Material (MOF). Jembatan (*Trestle Bridge*) memiliki panjang sekitar 54 m, dengan lebar sekitar 4,5 m dan jalur pipa selebar 6 m.

Rona lingkungan kelimpahan benthos secara menyeluruh berkisar antara 14 – 512 individu/m². Dampak dari kegiatan-kegiatan tersebut di atas akan menyebabkan terjadinya tekanan ekologis terhadap benthos, sehingga menyebabkan penurunan jumlah individu benthos.

Area terdampak dari kegiatan Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut (GEP) Lepas Pantai sekitar seluas 153.216 m² dan individu benthos terdampak sekitar 2.145.024 – 78.44.592 individu. Pemasangan GEP di perairan pantai – pengeboran horizontal (*HDD-Horizontal Directional Drilling*) dan/atau penggalian (*Trenching*) akan menyebabkan gangguan pada area seluas 29.600 m² dan individu benthos yang terdampak sekitar 414.400 – 15.155.200 individu. Kegiatan pengerukan dan penempatan hasil keruk akan berdampak pada area sekitar 127.888,31 m² dan benthos yang terdampak sekitar 1.790.434- 65.478.815 individu. Kegiatan pembangunan *Causeway* akan berdampak pada area seluas 102.534,24 m² dan benthos yang akan terdampak sekitar 1.435,479-52.497.531 individu. Jumlah benthos terdampak diperoleh dengan membandingkan luasan terdampak kegiatan dengan kelimpahan benthos dengan asumsi penyebaran benthos di wilayah studi merata. **Persebaran dampak terbatas pada lokasi kegiatan, dan pada jarak sekitar 150 m pada kedua sisi dari *center line* penggelaran pipa. Pada lokasi pembuangan hasil keruk, persebaran dampak diperkirakan dalam radius 200 m.**

- Gangguan terhadap mangrove yang bersumber dari:
 - Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS. Jumlah total area mangrove yang akan terdampak oleh kegiatan ini adalah sekitar 0,942 ha. Rona lingkungan mangrove di area terdampak menunjukkan kepadatan mangrove 40-360 ind/ha dengan persen penutupan 13,2 – 48,0% dengan indeks keanekaragaman mangrove tingkat pohon $H' = 1,339$ dan anakan $H' = 0,953$. Persebaran dampak terbatas pada area *Causeway* di bagian darat dengan lebar sekitar 60 m dan panjang 157 m.
 - Pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat. Berdasarkan overlay antara desain tapak proyek dengan peta tutupan lahan, hanya pembangunan jalan menuju TUKS pionir dari Kilang OLNG yang akan memberikan dampak gangguan terhadap mangrove, sepanjang 282,5 m dengan lebar 15 m atau seluas 0,424 ha. Rona lingkungan menunjukkan kepadatan mangrove sekitar 20-320 ind/ha dengan penutupan 1,71-43,35%, maka mangrove yang terdampak

sekitar 8 - 136 ind/ha. Indeks keanekaragaman mangrove tingkat pohon $H' = 1,339$ dan anakan $H' = 0,953$. **Persebaran dampak terbatas pada jalan perintis dari OLNK ke TUKS Pionir yang bersinggungan dengan area mangrove, lebar sekitar 15 m dan panjang 282,5 m.**

- Gangguan terhadap mamalia laut:
 - Mobilisasi Tenaga Kerja, Peralatan, dan Bahan Menggunakan Transportasi Laut
Mobilisasi tenaga kerja, peralatan, dan bahan menggunakan transportasi laut pada kegiatan umum yang mencakup kegiatan-kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP, OLNK termasuk TUKS. Rona lingkungan berdasarkan hasil studi EBA Wilayah Kerja West Yamdena-Shaka Energy tahun 2019, mencatat perjumpaan dengan mamalia laut sebanyak 9 kali. Jenis mamalia laut yang dijumpai antara lain lumba-lumba, paus dan jenis dugong. Gangguan terhadap mamalia laut disebabkan oleh kebisingan bawah laut yang timbul oleh transportasi laut menggunakan kapal. Dampak gangguan terhadap mamalia laut tersebar sepanjang jalur transportasi laut dari lokasi TUKS di Teluk Saumlaki hingga FPSO di laut lepas Arafura. sehingga sebaran dampak sebagai batas ekologi menyebar sangat luas.

Peta batas ekologi gangguan terhadap mamalia laut tercantum pada **Peta V16**.

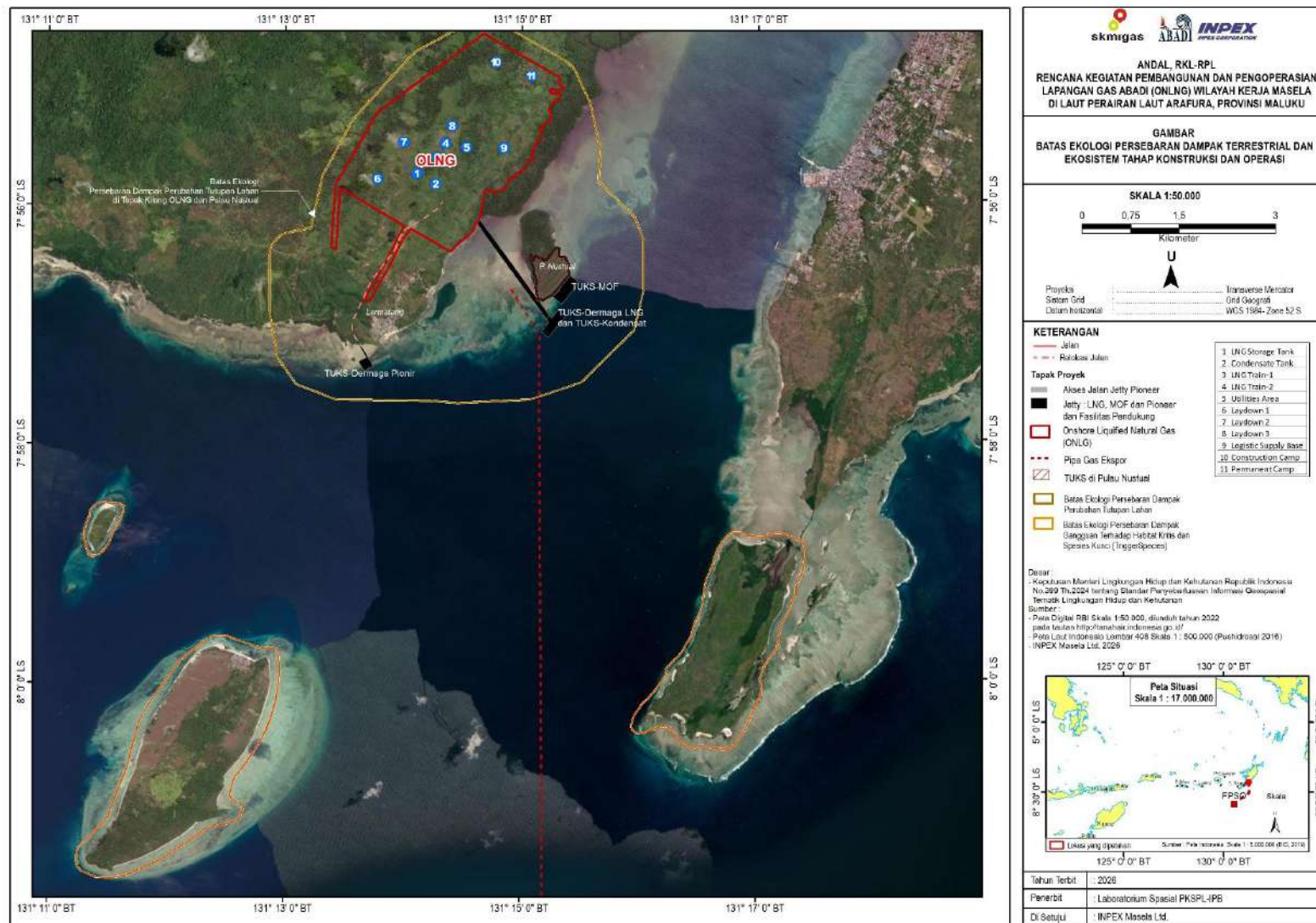
- Gangguan terhadap habitat terumbu karang yang bersumber dari:
 - Pengeboran horizontal (*HDD-Horizontal Directional Drilling*) dan/atau penggalian (*Trenching*) di perairan pantai pada kegiatan pemasangan GEP menuju ORF (*onshore receiving facility*) sepanjang lebih kurang 2 km berdekatan dengan *Causeway*. Tutupan terumbu karang di sekitar Pulau Nustual terdiri atas karang hidup 105 ha dan karang mati/*rubble* 181,8 ha. Kegiatan *Trenching* akan menyebabkan dampak terhadap terumbu karang seluas 0,46 ha. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi *Trenching*.
 - Pengerukan pada lokasi pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat, dan TUKS Pionir dengan total volume pengerukan sekitar 84.500 m³, dan penempatan hasil pengerukan sebagai material timbunan pembangunan jalan lintasan (*Causeway*). Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual yang merupakan area TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat, dan TUKS Bongkar Muat (MOF) didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk kategori buruk. Di area TUKS Pionir didominasi karang hidup sebesar 38,28%, karang mati/*rubble* 24,83%, pasir 21,72%, dan lamun 15,17% - termasuk kategori sedang. Tutupan karang hidup di lokasi kajian adalah seluas 321,8 ha. Kegiatan pengerukan pada lokasi-lokasi rencana pembangunan TUKS tersebut akan berdampak terhadap terumbu karang seluas 4,22 ha atau sekitar 1,31% dari luas karang hidup di lokasi kajian. **Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pengerukan.**
 - Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS. Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk

kategori buruk. Tutupan karang hidup di sekitar Pulau Nustual adalah sekitar 131,5 ha atau 21,27% dari total tutupan substrat di lokasi tersebut. Kegiatan pembangunan *Causeway* akan berdampak terhadap terumbu karang seluas 2,3 ha atau 1,75% dari total karang hidup di sekitar Pulau Nustual. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pembangunan *Causeway*.

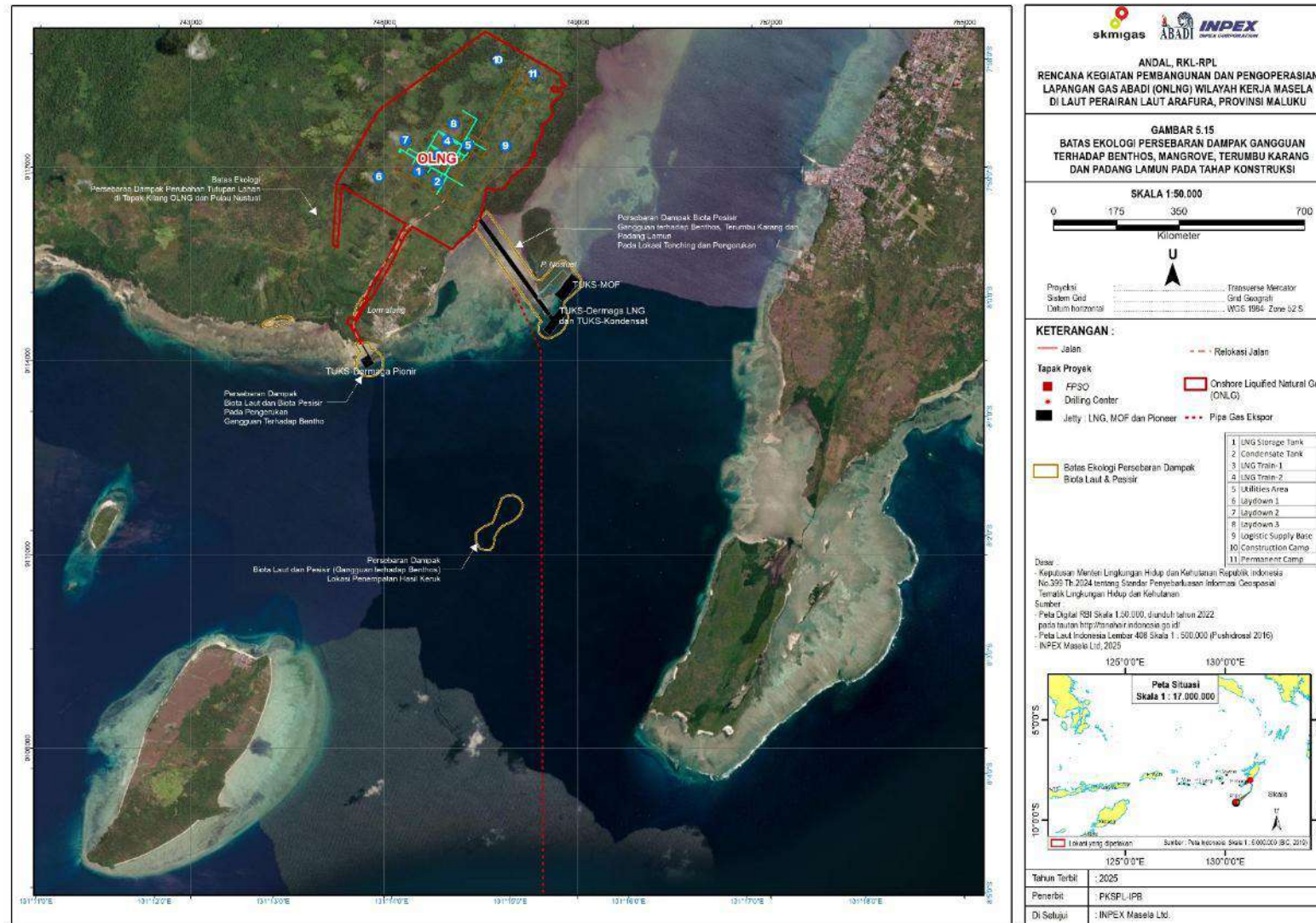
- Pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat. Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk kategori buruk. Berdasarkan hasil overlay antara hasil analisis citra satelit dengan desain tapak lokasi pembangunan TUKS (TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat), diketahui total luas area terumbu karang terdampak oleh aktivitas pembangunan TUKS sekitar 1,61 ha atau sekitar 0,5% dari luas karang hidup di seluruh lokasi kajian. **Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pembangunan TUKS.**
- Gangguan terhadap padang lamun atau rumput laut yang bersumber dari:
 - Pengeboran horizontal (*HDD-Horizontal Directional Drilling*) dan/atau penggalian (*Trenching*) di perairan pantai pada kegiatan pemasangan GEP menuju ORF (*onshore receiving facility*) sepanjang lebih kurang 3 km dari dua opsi *landing* pipa gas yaitu berdekatan dengan *Causeway*. Hasil analisis citra satelit SPOT 7, menunjukkan tutupan padang lamun di sekitar Pulau Nustual sebesar 44,4 ha atau 9 % dari total luas substrat perairan laut dangkal di lokasi kajian. Kegiatan *Trenching* menyebabkan dampak terhadap padang lamun seluas 0,158 ha. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi *Trenching*.
 - Pengerukan pada lokasi pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat, dan TUKS Pionir dengan total volume pengerukan sekitar 84.500 m³, dan penempatan hasil keruk sebagai material timbunan untuk pembangunan jalan lintasan (*Causeway*) ke TUKS. Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk kategori buruk. Di area TUKS Pionir didominasi karang hidup sebesar 38,28%, karang mati/*rubble* 24,83%, pasir 21,72%, dan lamun 15,17% - termasuk kategori sedang. Tutupan padang lamun di lokasi kajian adalah seluas 161,5 ha, di sekitar Pulau Nustual 44,4 ha dan di sekitar TUKS Pionir sekitar 4,4 ha. Kegiatan pengerukan pada lokasi-lokasi rencana pembangunan TUKS tersebut akan berdampak terhadap padang lamun dengan luas area terdampak sekitar 0,99 ha. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pengerukan.
 - Pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS. Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk kategori buruk. Tutupan lamun di sekitar di wilayah studi adalah sekitar 161,5 ha, luasan padang lamun di sekitar Pulau Nustual sekitar 44,4 ha. Kegiatan pembangunan *Causeway* akan berdampak terhadap padang lamun dengan perkiraan area terdampak seluas 0,55 ha. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pembangunan *Causeway*.

- Pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat. Berdasarkan analisis Citra Satelit SPOT 7, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, karang hidup 21,27%, pasir 32,90%, dan lamun 9,00% - termasuk kategori buruk. Tutupan lamun di sekitar di wilayah studi adalah sekitar 161,5 ha, luasan padang lamun di sekitar Pulau Nustual sekitar 44,4 ha. Kegiatan pembangunan TUKS akan berdampak terhadap padang lamun dengan perkiraan area terdampak sebesar 0,51 ha. **Persebaran dampak terjadi secara lokal pada lokasi pembangunan TUKS.**

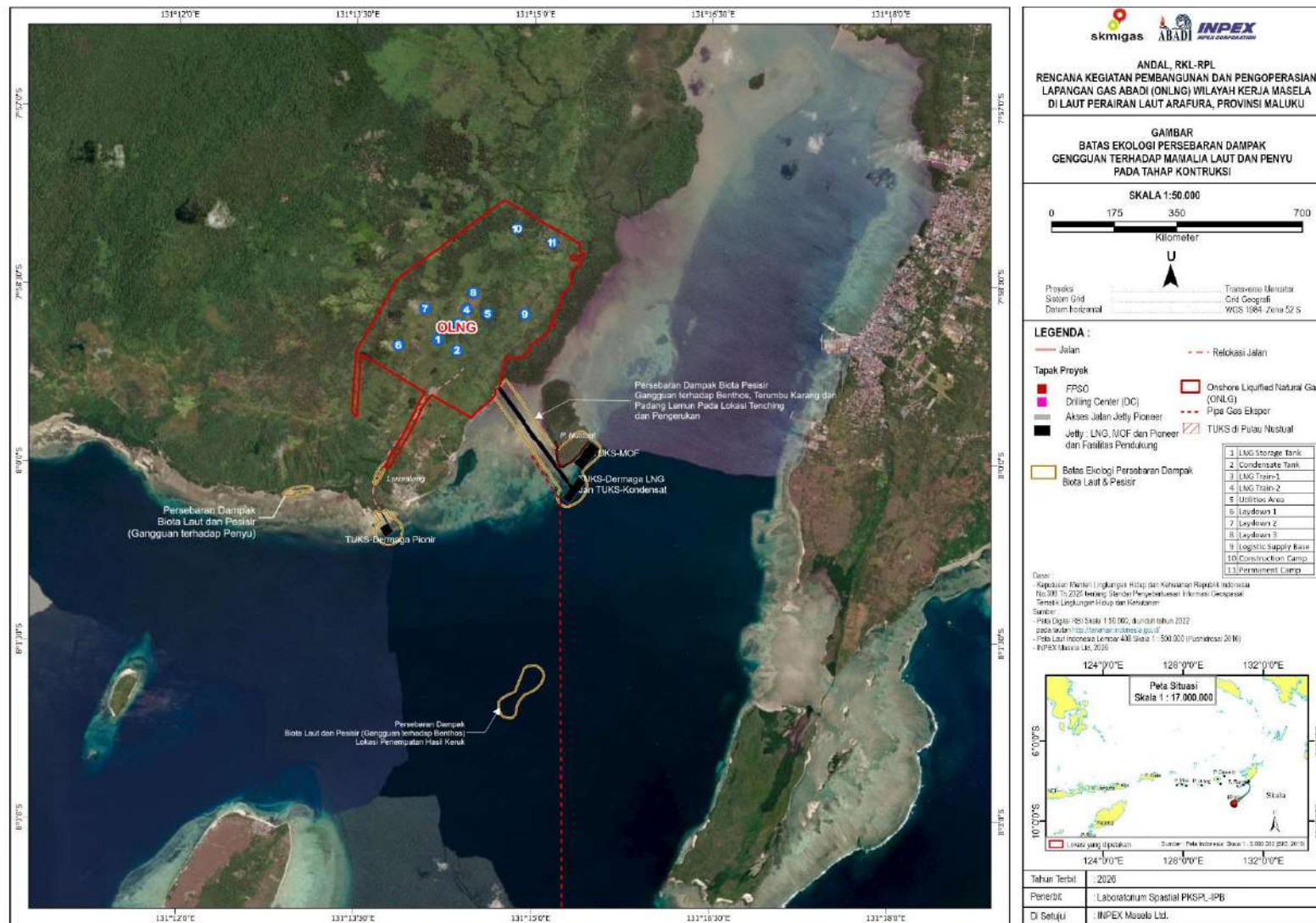
Peta batas ekologi gangguan terhadap benthos, mangrove, terumbu karang dan padang lamun pada tahap konstruksi tercantum pada **Peta V15**, sedangkan batas ekologi gangguan terhadap mamalia laut tercantum pada **Peta V16**.



Peta V-14. Batas Ekologi Persebaran Dampak Biota Terestrial dan Ekosistem (Perubahan Tutupan Lahan dan Gangguan Terhadap Habitat Kritis) Tahap Konstruksi dan Operasi



Peta V-15.Peta Batas Ekologi Gangguan terhadap Benthos, Mangrove, Terumbu Karang dan Padang Lamun pada Tahap Konstruksi



Peta V-16. Batas Ekologi Persebaran Dampak terhadap Mamalia Laut pada Tahap Konstruksi.

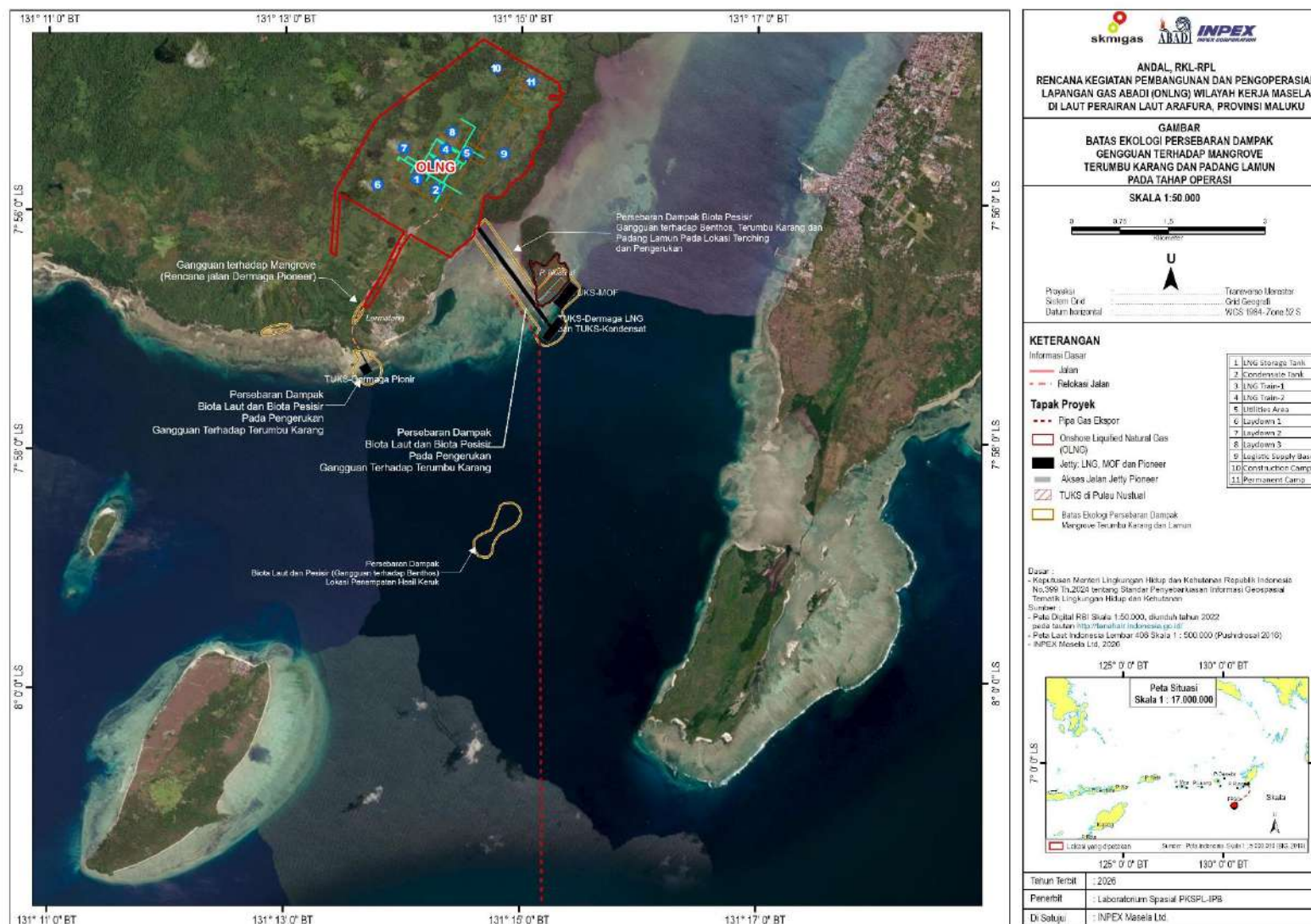
Tahap Operasi: Pada tahap operasi yang ditetapkan sebagai DPH adalah:

- Gangguan terhadap mangrove:
 - Keberadaan TUKS dan Jalan Lintas (*Causeway*) ke TUKS, dapat menyebabkan perubahan pola salinitas air laut di sekitar *Causeway*. Adanya masukan air tawar dari sungai dan anak-anak sungai ke area sepanjang pesisir laut di sekitar Pulau Nustual dan *Causeway* akan menyebabkan perubahan salinitas air laut yang dapat berpengaruh terhadap mangrove. Namun berdasarkan hasil pemodelan, masukan air tawar dari 14 anak-anak sungai yang bermuara ke Teluk Saumlaki menunjukkan baik pada musim Barat dan Musim Timur, perubahan salinitas air laut tidak besar, yaitu sekitar 1,8 psu di kepala teluk dan di sekitar muara-muara sungai sekitar 0,013 psu. Tidak terlihat adanya peningkatan atau penurunan pola sebaran salinitas yang signifikan, oleh karena secara alami debit aliran sungainya kecil dan secara alami sudah ada Pulau Nustual sehingga keberadaan *Causeway* tidak banyak merubah pola aliran arus. Tidak terlihat adanya perubahan yang signifikan terhadap sebaran salinitas akibat keberadaan *Causeway* sehingga tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap keberadaan mangrove. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada area mangrove di Pulau Nustual dan pesisir pantai hingga kepala Teluk Saumlaki.
- Gangguan terhadap Mamalia Laut: Perubahan Fasilitas Kesehatan dan Akses ke Layanan
 - Mobilisasi tenaga kerja, peralatan, dan bahan menggunakan transportasi laut pada kegiatan umum selama tahap operasi dari TUKS ke FPSO dan juga SURF pada saat dilakukan pengeboran. Rona lingkungan berdasarkan hasil studi EBA Wilayah Kerja West Yamdena- Shaka Energy tahun 2019, mencatat perjumpaan dengan mamalia laut sebanyak 9 kali. Jenis mamalia laut yang dijumpai antara lain lumba-lumba, paus dan jenis dugong. Gangguan terhadap mamalia laut disebabkan oleh kebisingan bawah laut yang timbul oleh transportasi laut menggunakan kapal dan/atau tertubruk oleh kapal. Dampak gangguan terhadap mamalia laut tersebar sepanjang jalur transportasi laut dari lokasi TUKS di Teluk Saumlaki hingga FPSO di laut lepas Arafura sehingga sebaran dampak sebagai batas ekologi menyebar sangat luas.
 - Pemuatan LNG dan Kondensat di TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat, serta transportasi kargo ke konsumen. Kegiatan pemuatan LNG akan dilakukan secara rutin diperkirakan dilakukan setiap 1-3 bulan pada kondisi operasi normal dan tidak dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan pemuatan kondensat. Gangguan terhadap mamalia laut disebabkan oleh timbulnya kebisingan bawah laut oleh kapal kargo maupun kapal-kapal tunda pengiring kapal kargo dan/atau tertubruk oleh kapal. Dampak gangguan terhadap mamalia laut tersebar sepanjang jalur transportasi laut **dari lokasi TUKS di Teluk Saumlaki hingga rute perjalanan kapal kargo dalam batas wilayah studi, sehingga sebaran dampak sebagai batas ekologi menyebar sangat luas.**
- Gangguan terhadap penyu:
 - Pengoperasian TUKS dan Jalan Lintas (*Causeway*) ke TUKS dapat menyebabkan gangguan terhadap penyu. Hasil observasi di lapangan, mengidentifikasi dua jenis penyu yang dipelihara warga di Pulau Matakus. Kedua jenis penyu tersebut adalah penyu hijau (*Chelonia mydas*) dan penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) yang

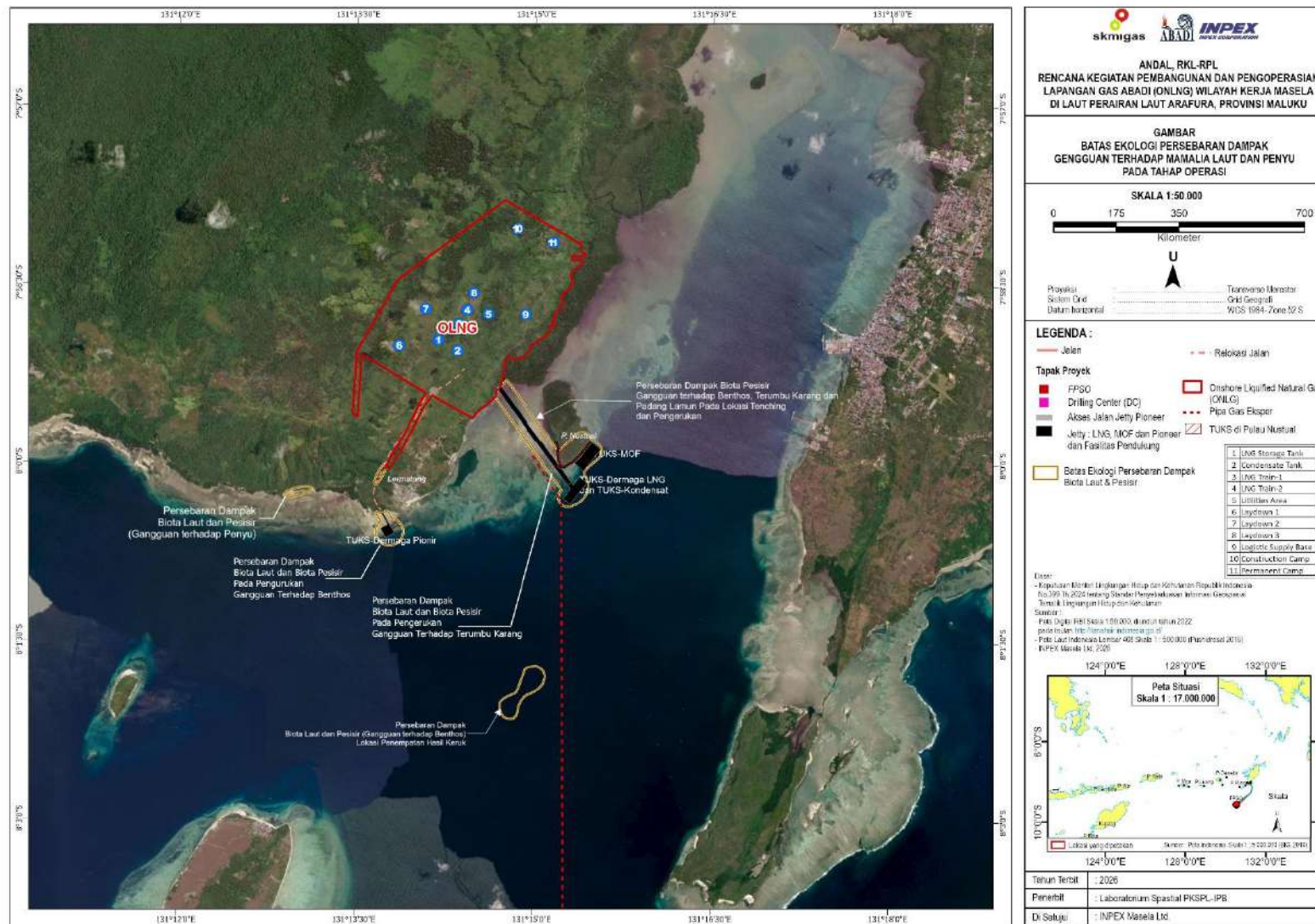
tertangkap di perairan Pulau Matakus. Berdasarkan buku merah IUCN, penyu hijau termasuk dalam kategori terancam (*endangered*) dan penyu sisik masuk dalam kategori kritis (*critically endangered*). Selain itu, terindikasi adanya keberadaan habitat peneluran penyu yang terdapat di Pantai Pasir Panjang yang berada di dekat Desa Lermatang. Kegiatan seluruh TUKS dalam bentuk pengoperasian kapal-kapal operasional, dapat menyebabkan gangguan terhadap penyu. Persebaran dampak terjadi secara lokal dari Teluk Saumlaki hingga Pulau Matakus dan pulau-pulau di sekitarnya.

- Gangguan terhadap habitat terumbu karang dan padang lamun:
 - Merupakan dampak turunan dari adanya perubahan kualitas air laut oleh pembuangan air limbah proses operasi Kilang OLNG. Hasil pemodelan Pembuangan Air Limbah dari pengoperasian Kilang OLNG, menunjukkan peningkatan konsentrasi parameter-parameter kualitas air yang dimodelkan di sekitar lokasi outfall di Teluk Saumlaki sangat kecil dan masih memenuhi baku mutu air laut sesuai PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII Kehidupan Biota Laut, kecuali fenol dan TSS. Dampak tersebar dalam radius maksimum 1.000 m di Teluk Saumlaki, ke arah Barat Daya sepanjang pesisir pantai pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut.
 - Pengoperasian TUKS, dapat mengganggu habitat terumbu karang dan padang lamun terutama oleh adanya pergerakan lalu lintas kapal-kapal untuk operasional Kilang OLNG dan kapal-kapal kargo transportasi LNG dan kondensat. Persebaran dampak dapat terjadi dari mulut Teluk Saumlaki hingga ke TUKS INPEX. Persebaran dampak terjadi secara lokal pada habitat terumbu karang dan padang lamun di pesisir pantai Lermatang.

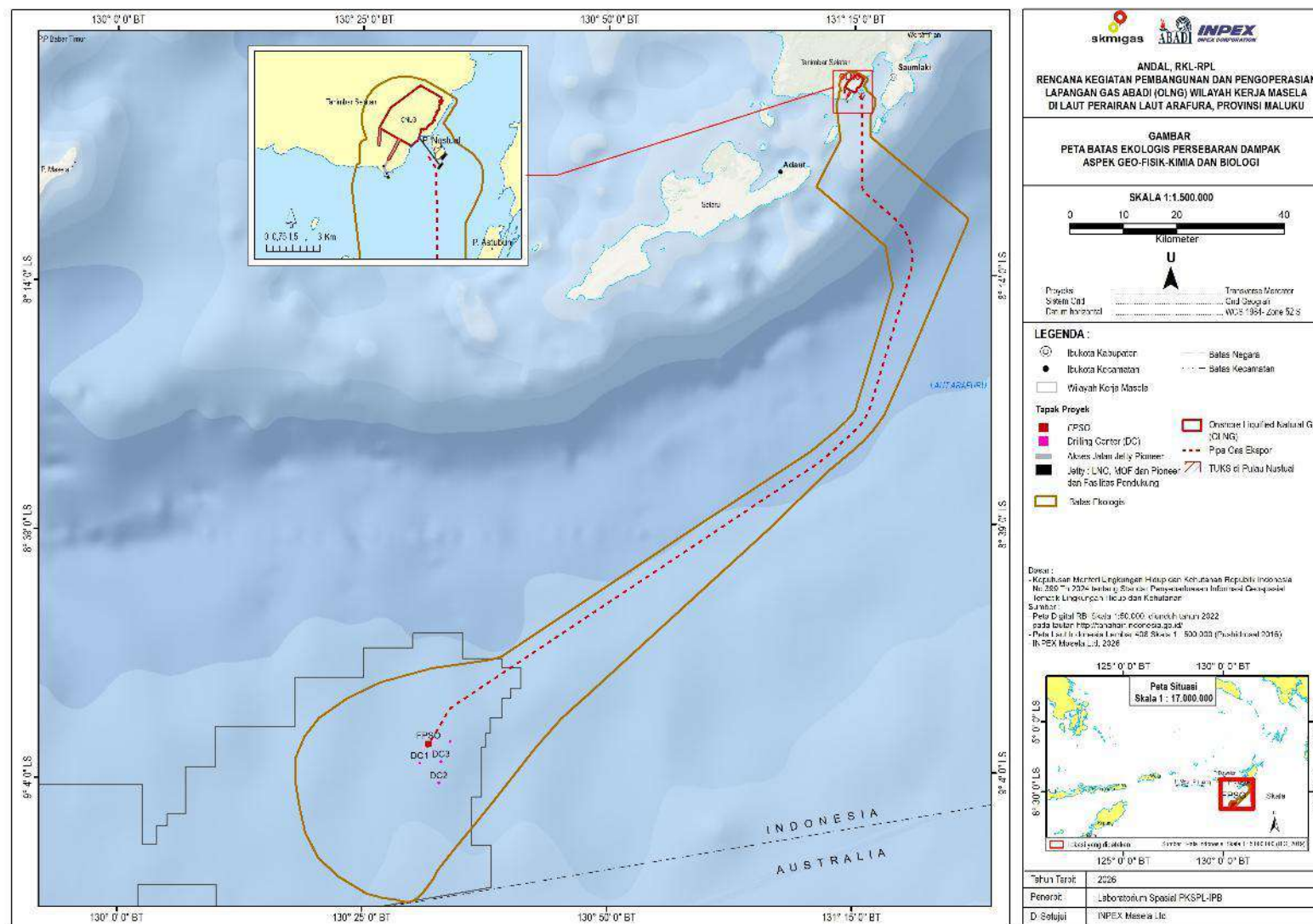
Peta batas ekologi persebaran dampak gangguan terhadap mangrove, terumbu karang dan padang lamun pada tahap operasi tercantum pada Peta batas ekologi persebaran dampak gangguan terhadap mamalia laut dan penyu tercantum pada **Peta V18**.



Peta V-17.Batas Ekologi Persebaran Dampak Gangguan Terhadap Mangrove, Terumbu Karang dan Padang Lamun Pada Tahap Operasi



Peta V-18. Batas Ekologi Persebaran Dampak Gangguan Terhadap Mamalia Laut dan Penyus Pada Tahap Operasi



Peta V-19. Batas Ekologi Keseluruhan Kegiatan Pengembangan Lapangan Gas Abadi

5.2.1.3 Batas Sosial

Penetapan batas sosial didasarkan atas ruang di sekitar wilayah studi, yang merupakan tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial dan komunikasi. Proses sosial di dalamnya menerapkan sistem nilai dan norma sosial yang sudah mapan dalam sistem sosial masyarakat. Kegiatan akan menimbulkan dampak berupa pergeseran sistem nilai dan norma sosial tersebut. Sebaran dampak sosial akan timbul selama kegiatan berlangsung, dari tahap pra-konstruksi, tahap konstruksi, tahap operasi dan tahap pasca operasi.

Aksesibilitas masyarakat di lokasi rencana kegiatan OLNG dalam interaksinya antara satu desa dengan desa lainnya terbatas melalui jalan darat dan laut. Desa-desanya umunya terletak di tepi pantai, dengan mata pencaharian utama masyarakat adalah nelayan dan sebagian kecil sebagai peladang dan pengumpul hasil hutan. Diidentifikasi terdapat enam desa yang akan terkena dampak langsung oleh kegiatan OLNG (termasuk pengoperasian seluruh TUKS) dan Bandara Mathilda Batlayeri, yaitu Desa Latdalam, Desa Lermatang, Desa Bomaki, Desa Tumbur, Desa Lorulun dan Desa Matakus. Lima desa yang pertama aksesibilitas antar desa adalah melalui jalan darat, aktivitas masyarakat secara sporadis berlangsung di sepanjang jalan penghubung antara satu desa dengan desa lainnya, dimana masyarakat ditemukan melakukan kegiatan perladangan. Berdasarkan hal ini, batas sosial ditetapkan pada desa-desa yang akan terkena dampak secara langsung serta masyarakat yang beraktivitas di sisi kiri dan kanan sepanjang jalan penghubung.

Untuk daerah terpengaruh meliputi seluruh Kecamatan di Kabupaten Kepulauan Tanimbar (Tanimbar Selatan, Selaru, Wertamrian, Tanimbar Utara, Wer Maktian, Ferdata, Wuvar Labobar, Kormomolin, Nirunmas dan Molu Maru) serta 6 (enam) pulau di Kabupaten Maluku Barat Daya (Pulau Masela, Pulau Babar, Pulau Luang, Pulau Leti, Pulau Moa dan Pulau Lakor) yang meliputi 7 Kecamatan (Masela, Pulau-Pulau Babar, Babar Timur, Mdonu Hyera, Moa Lakor, Pulau Leti dan Pulau Lakor)

Secara rinci desa-desa terdampak langsung yang dilakukan studi ditunjukkan pada **Tabel V-7**.

Tabel V-7. Desa-desa Terdampak Langsung oleh Kegiatan Pengembangan Lapangan Gas Abadi yang Dilakukan Studi

Kecamatan	Desa	Rencana Fasilitas Proyek
Tanimbar Selatan	Latdalam	Pengalihan rute jalan umum pada persimpangan jalan menuju Latdalam dan Desa Lermatang
	Lermatang	Fasilitas Kilang OLNG beserta Fasilitas Pendukungnya, pengalihan rute jalan umum dan pembangunan jalan dari TUKS Pionir ke Kilang OLNG, TUKS Pionir, <i>Landing</i> Pipa Gas (GEP)
	Bomaki	Pengalihan jalan umum pada ujung sbelah utara fasilitas Kilang OLNG, rute transportasi tenaga kerja dari Bandara Mathilda Batlayeri
	Matakus	Transportasi laut yang berhubungan dengan aktivitas OLNG, FPSO, SURF dan GEP
Wertamrian	Lorulun*	Bandara Mathilda Batlayeri direncanakan akan digunakan proyek terutama untuk transportasi tenaga kerja. Klaim kepemilikan lahan Bandara Mathilda Batlayeri oleh masyarakat Lolurun dan salah satu lokasi mata pencaharian utama masyarakat di bandara (sebagai supir, kuli angkut dsb).

	Tumbur*	Bandara Mathilda Batlayeri direncanakan akan digunakan proyek terutama untuk transportasi tenaga kerja. Klaim kepemilikan lahan Bandara Mathilda Batlayeri oleh masyarakat Tumbur dan salah satu lokasi mata pencaharian utama masyarakat di bandara (sebagai supir, kuli angkut dsb).
--	---------	--

Sumber: INPEX Masela Ltd, 2012

* Hasil wawancara dengan masyarakat Lorulun dan Tumbur

Disamping masyarakat yang akan terkena dampak langsung, diidentifikasi terdapat masyarakat yang bermukim di tujuh desa (Saumlaki, Olilit, Sifnana, Luran, Kabiarat, Ingei dan Wowonda) yang akan terpengaruh oleh kegiatan proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi.

Batas sosial proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi ditunjukkan pada **Peta V20**.

5.2.1.4 Batas Administrasi

Batas administratif ditetapkan berdasarkan batas Administrasi Pemerintahan Desa di dua kecamatan yaitu Kecamatan Tanimbar Selatan dan Distrik Wertamrian, Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Masyarakat yang bermukim di Desa Latdalam, Desa Lermatang, Desa Bomaki, Desa Tumbur, Desa Lorulun dan Desa Matakus diidentifikasi merupakan masyarakat terdampak oleh kegiatan proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi, sedangkan masyarakat yang bermukim di Desa Saumlaki, Desa Olilit, Desa Sifnana, Desa Luran, Desa Kabiarat, Desa Ingei dan Desa Wowonda diidentifikasi merupakan masyarakat yang akan terpengaruh oleh kegiatan proyek (**Tabel V-8**).

Tabel V-8. Nama Desa, Masyarakat Terdampak, dan Masyarakat Terpengaruh oleh Kegiatan Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi.

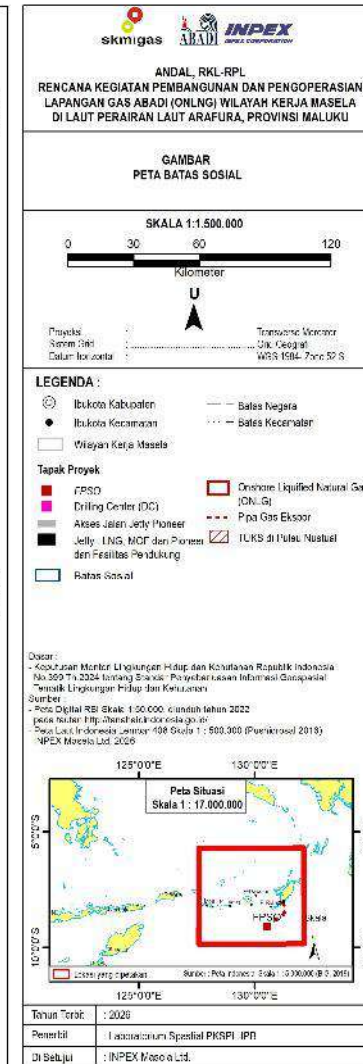
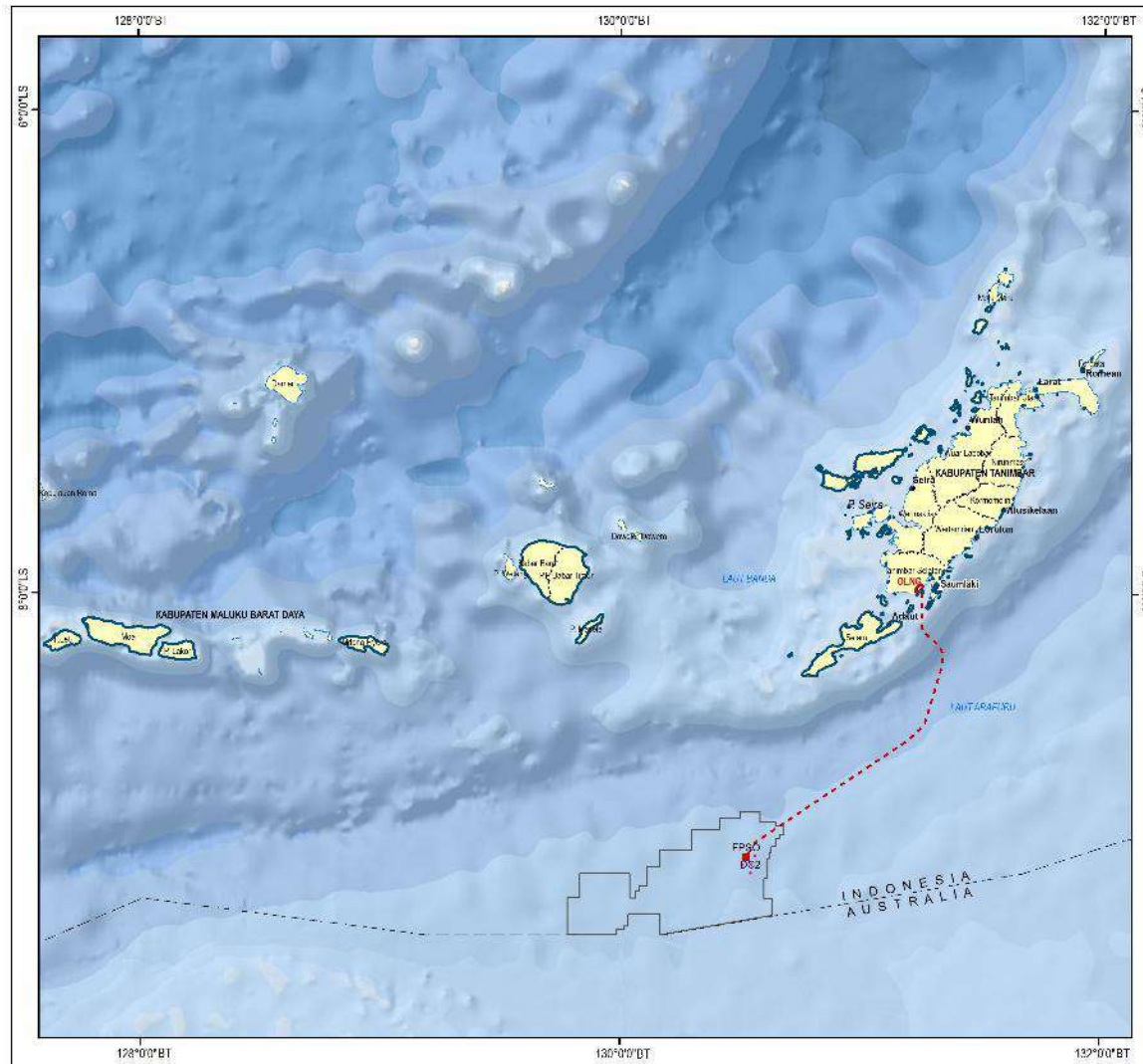
No	Kecamatan	Desa	Masyarakat	
			Terdampak	Terpengaruh
1	Tanimbar Selatan	Latdalam	✓	
		Lermatang	✓	
		Bomaki	✓	
		Matakus	✓	
		Saumlaki		✓
		Olilit		✓
		Sifnana		✓
		Luran		✓
		Kabiarat		✓
		Ingei		✓
		Wowonda		✓
2	Wertamrian	Tumbur	✓	
		Lorulun	✓	

Batas Administrasi proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi ditunjukkan pada **Peta V21**.

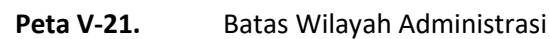
5.2.1.5 Batas Wilayah Studi

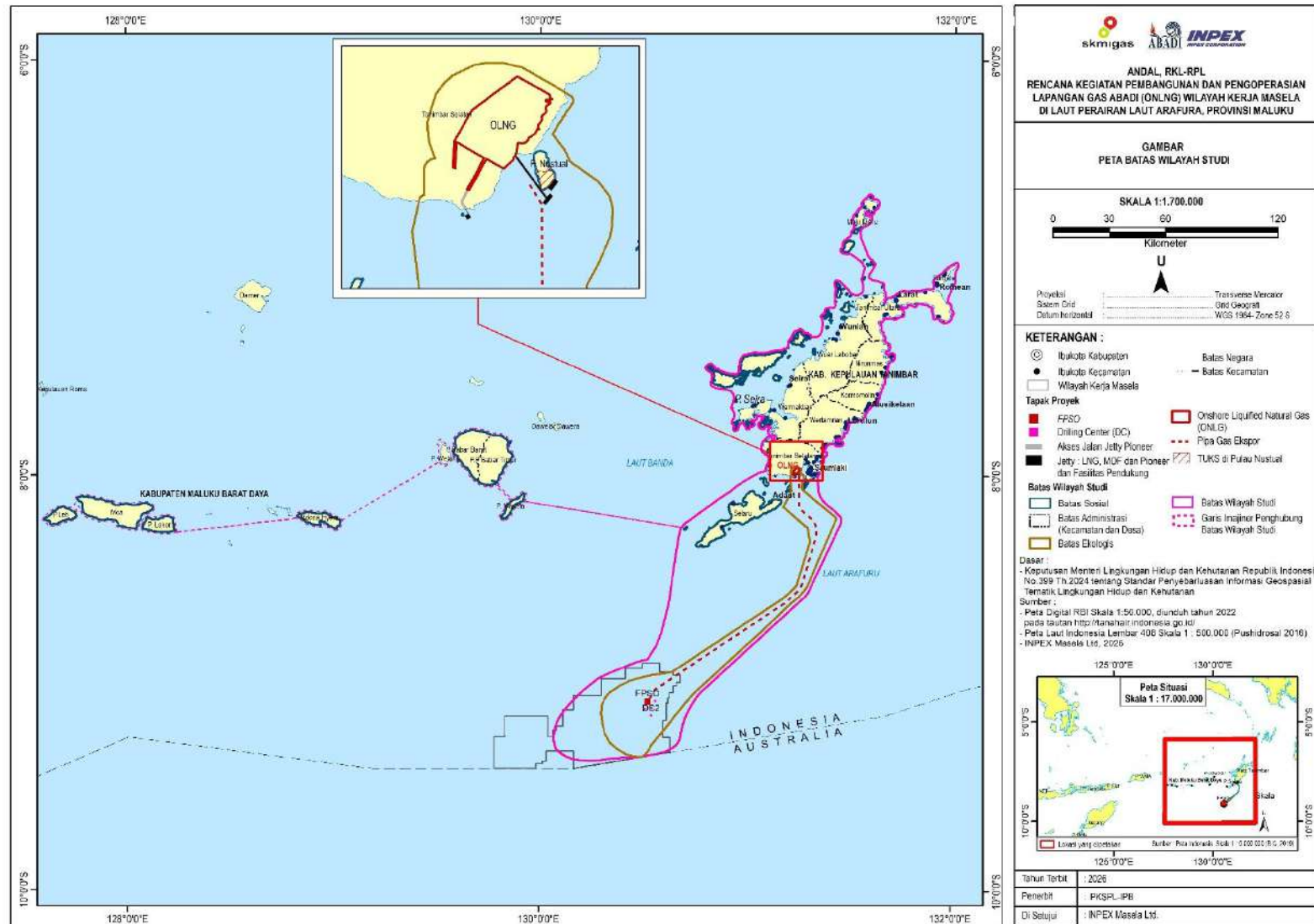
Batas wilayah studi merupakan hasil tumpang susun (*overlay*) batas proyek, batas ekologi, batas sosial, dan batas administrasi. Di samping itu, batas wilayah studi ditetapkan berdasarkan pertimbangan waktu, dana, dan tenaga ahli. Khusus untuk daerah lepas pantai (*offshore*) batas wilayah studi ditetapkan berdasarkan ketersediaan data dan informasi sekunder yang cukup memadai untuk sedimen, benthos dan kualitas air dari hasil studi *Environmental Baseline*

Assessment (EBA) Wilayah Kerja Masela, tahun 2011/2012; EBA Wilayah Kerja Babar-Selaru, 2013; serta studi Andal FLNG 2014, yang menjadi sumber untuk data sekunder rona lingkungan hidup. Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, maka batas wilayah studi Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi mencakup wilayah seperti yang tercantum pada **Peta V22**.



Peta V-20. Batas Sosial





Peta V-22

Batas Wilayah Studi

5.2.2 Batas Waktu Kajian

Batas waktu kajian adalah batas waktu yang digunakan untuk memprakirakan dan mengevaluasi dampak penting hipotetik (DPH) yang diidentifikasi dalam proses pelingkupan. Masing-masing dampak penting hipotetik hasil dari proses pelingkupan dijelaskan pada Sub-Bab 2.5 digunakan sebagai dasar untuk menentukan perubahan kondisi lingkungan dengan dan tanpa adanya kegiatan proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi. Kondisi rona lingkungan hidup tanpa adanya kegiatan proyek adalah rona lingkungan saat ini yang berada dalam batas wilayah studi. Hasil kunjungan ke rencana lokasi kegiatan dalam rangka *scoping visit* menunjukkan tidak ditemukan adanya kegiatan proyek lainnya yang secara signifikan mempengaruhi kondisi rona lingkungan, kecuali kegiatan masyarakat memanfaatkan sebagian kecil kawasan hutan untuk berkebun.

Batas waktu kajian untuk masing-masing dampak penting hipotetik (DPH) yang diidentifikasi melalui proses pelingkupan sebagaimana dijelaskan pada Sub-bab 2.5.3 untuk kegiatan proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi tercantum pada **Tabel V-9**.

Tabel V-9 Batas Waktu Kajian untuk Masing-masing Dampak Penting Hipotetik (DPH)

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Sosial Ekonomi	Perubahan Akses Ke Sumber Mata Pencaharian dan <i>Ecosystem Services</i>	Pengadaan Lahan	Batas waktu kajian selama dua tahun yaitu selama kegiatan penyediaan lahan berlangsung dan enam bulan setelah kegiatan penyediaan lahan selesai dilaksanakan.
Sosial Budaya	Kekhawatiran Masyarakat		Batas waktu kajian selama dua tahun yaitu selama kegiatan penyediaan lahan berlangsung dan enam bulan setelah kegiatan penyediaan lahan selesai dilaksanakan.
	Pengaruh Terhadap Masyarakat Adat		
	Harapan dan Keluhan Masyarakat		
Demografi	Peningkatan migrasi (mobilitas penduduk)	Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi	Batas waktu kajian dampak 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan OLNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi. Perubahan demografi, sosial ekonomi akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
	Perubahan komposisi penduduk (usia, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama, mata pencaharian)		
	Perubahan pertumbuhan populasi		
	Perubahan kepadatan penduduk		
	Gangguan terhadap keamanan masyarakat		

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Sosial Ekonomi	Kesempatan kerja		Batas waktu kajian dampak 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan OLNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi dan 6 bulan sesudah masing-masing kegiatan selesai untuk demobilisasi tenaga kerja. Perubahan sosial ekonomi masyarakat akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
	Perubahan peluang usaha lokal		
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		
	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak berlangsung 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan OLNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi dan 6 bulan sesudah masing-masing kegiatan selesai untuk pelepasan tenaga kerja. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya serta Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Perubahan budaya		
	Perubahan norma dan nilai sosial		
	Pengaruh terhadap warisan budaya		
	Gangguan terhadap situs sakral masyarakat		
	Harapan dan keluhan masyarakat		
Kesehatan Masyarakat	Pengaruh terhadap kelompok masyarakat rentan (wanita, anak-anak miskin, lansia dan cacat)		Batas waktu kajian dampak berlangsung 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan OLNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi dan 6 bulan sesudah masing-masing kegiatan selesai untuk pelepasan tenaga kerja. Perubahan kesehatan masyarakat akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya serta Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
	Perubahan penyakit menular		
	Perubahan penyakit tidak menular		
	Peningkatan penyalahgunaan zat aditif (narkoba, alkohol)		
	Perubahan status gizi masyarakat		
	Perubahan sanitasi lingkungan		
Mobilisasi Material, Peralatan dan Tenaga Kerja			
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap mamalia laut	Mobilisasi Material, Peralatan dan Tenaga Kerja Menggunakan Jalur Laut serta Jalur Darat	Sebagai dampak turunan dari adanya peningkatan kebisingan dan secara langsung dapat menyebabkan tertubruknya mamalia laut. Dampak akan berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 2 tahun selama kegiatan SURF, FPSO dan GEP berlangsung.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Kebisingan	Peningkatan kebisingan	Mobilisasi Material dan Tenaga Kerja Menggunakan Helikopter	Kebisingan akan berlangsung sekitar maksimum 10-15 menit setelah tinggal landas setiap kali penggunaan helikopter menuju lokasi SURF (untuk pengeboran) dan FPSO. Akan berlangsung pada ruang dan waktu yang sama dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 2 tahun pada tahap konstruksi.
Biota Terrestrial dan Ekosistem	Gangguan terhadap habitat kritis dan spesies kunci (trigger species)		Sebagai dampak turunan dari peningkatan kebisingan akan berlangsung sekitar maksimum 10-15 menit setelah helikopter tinggal landas setiap kali penggunaan helikopter menuju lokasi SURF (untuk pengeboran) dan FPSO. Akan berlangsung pada ruang dan waktu yang sama di lokasi keberadaan spesies kunci (Trigger Species) dengan estimasi waktu selama 2 tahun pada tahap konstruksi.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi Partikulat (TSP, PM10 dan PM2.5)	Pembersihan dan Penyiapan Lahan	Berlangsung pada ruang dan waktu berbeda. Penyiapan lahan tapak proyek OLNG termasuk konstruksi base-camp akan berlangsung selama lebih kurang 2 tahun. Konstruksi kilang OLNG termasuk fasilitas pendukung di onshore dan nearshore (jetty, storage tank, LNG process train, power generation dan lainnya) akan berlangsung selama lebih kurang 3 tahun.
Kebisingan	Peningkatan kebisingan		Berlangsung pada ruang dan waktu berbeda. Penyiapan lahan tapak proyek OLNG termasuk konstruksi base-camp akan berlangsung selama lebih kurang 2 tahun. Konstruksi kilang OLNG termasuk fasilitas pendukung di onshore dan nearshore (jetty, storage tank, LNG process train, power generation dan lainnya) akan berlangsung selama lebih kurang 3 tahun.
Hidrologi	Perubahan pola drainase		Batas waktu kajian maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan untuk tapak proyek OLNG dan fasilitas pendukungnya serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung. Perubahan pola drainase dan peningkatan aliran permukaan berlangsung setelah pembukaan lahan. Setelah pemadatan lahan dan drainase di tapak proyek selesai dilakukan, maka drainase akan terkendali serta laju aliran air permukaan akan dapat dikendalikan.
	Peningkatan aliran air permukaan		

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Tanah	Peningkatan erosi tanah		Merupakan dampak turunan dari perubahan pola drainase dan peningkatan air larian sehingga batas waktu kajian adalah maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung.
Kualitas Air Permukaan	Perubahan muka air tanah		Batas waktu kajian maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan untuk tapak proyek O LNG dan fasilitas pendukungnya serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung.
Biota Terestrial dan Ekosistem	Perubahan fungsi lahan		Batas waktu kajian maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung, perubahan fungsi lahan akan berlangsung secara gradual sesuai perkembangan penyiapan lahan berlangsung. Dampak akan berkurang setelah kegiatan revegetasi lahan terbuka yang tidak digunakan untuk fasilitas permanen (ruang terbuka hijau) selesai dilakukan.
	Gangguan terhadap habitat kritis dan spesies kunci (trigger species)		Merupakan dampak turunan oleh karena timbulnya kebisingan. Batas waktu kajian maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung. Disamping itu sebagai dampak turunan dari adanya perubahan tutupan lahan.
Sosial Ekonomi	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		Pembersihan lahan, pembangunan basecamp dan konstruksi kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya termasuk pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung lebih kurang 5 tahun. Seluruh kegiatan tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan pola mata pencaharian masyarakat dari petani peladang dan nelayan ke profesi lainnya. Serta perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services), yaitu antara lain akses ke sumber air, hasil kehutanan, sumber daya lahan, sumber daya perikanan dan lainnya.
	Perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan ecosystem services		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun. Kekhawatiran dan harapan serta keluhan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya gangguan terhadap kegiatan
	Harapan dan keluhan masyarakat		

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
			perikanan dan gangguan transportasi laut.
Pemasangan GEP			
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap bentos	Pemasangan Pipa GEP Lepas Pantai	Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda. Pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG lebih kurang 167,26 km berlangsung selama lebih kurang 9 bulan. Dampak terhadap benthos pada setiap segmen (diperkirakan sekitar 4 km per minggu bergerak dari FPSO ke perairan pantai) Gangguan terhadap benthos hanya berlangsung 1-2 bulan, pada setiap segmen lokasi kegiatan pemasangan pipa tersebut berlangsung, oleh karena benthos akan segera pulih setelah kegiatan pemasangan pipa berhenti.
Sosial Ekonomi	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda. Pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG lebih kurang 167,26 km berlangsung selama lebih kurang 9 bulan. Kecepatan rata-rata pemasangan pipa bawah laut adalah lebih kurang 19,4 km per bulan atau rata-rata lebih kurang 0,65 km per hari. Gangguan terhadap kegiatan perikanan hanya terjadi pada segmen lokasi pemasangan pipa.
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian berlangsung selama pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG berlangsung selama lebih kurang 9 bulan.
	Harapan dan keluhan masyarakat		Merupakan dampak turunan dari adanya kekhawatiran masyarakat. Batas waktu kajian berlangsung selama pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG berlangsung selama lebih kurang 9 bulan.
Kualitas Air Laut	Peningkatan konsentrasi TSS	Pemasangan Pipa GEP di Perairan Pantai (HDD/Trenching)	Batas waktu kajian dampak untuk peningkatan TSS akibat pengeboran dan penggalian diperkirakan selama 6-12 bulan. Dampak terjadi hanya beberapa saat (diperkirakan selama 1-2 hari) setelah pengeboran dan penggalian berlangsung karena TSS akan segera mengendap.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap bentos		Batas waktu kajian dampak secara menyeluruh adalah sekitar 2-3 bulan. Dampak terhadap benthos pada setiap segmen (diperkirakan sekitar 0,5-1,0 km per minggu bergerak dari ujung pipa gas lepas pantai menuju lokasi pendaratan pipa) berlangsung hanya beberapa bulan (diperkirakan 1-2 bulan) pada setiap segmen lokasi kegiatan HDD dan/atau Trenching tersebut berlangsung, oleh karena benthos akan segera pulih setelah kegiatan berhenti.
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap plankton		Batas waktu kajian dampak secara menyeluruh adalah sekitar 2-3 bulan. Dampak terhadap plankton pada setiap segmen (diperkirakan sekitar 0,5-1,0 km per minggu bergerak dari ujung pipa gas lepas pantai menuju lokasi pendaratan pipa) berlangsung hanya beberapa bulan (diperkirakan 1-2 bulan) pada setiap segmen lokasi kegiatan HDD dan/atau Trenching tersebut berlangsung, oleh karena pelankton akan segera pulih setelah kegiatan berhenti.
	Gangguan terhadap habitat terumbu karang		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda. HDD dan/atau Trenching berlangsung selama lebih kurang 4 bulan. Gangguan terhadap terumbu karang bersifat jangka panjang dan memerlukan skema offset. Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut akan segera dapat pulih kembali dalam beberapa bulan.
	Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut		
Sosial Ekonomi	Perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan ecosystem services	Pendaratan Pipa (GEP) ke OLNG Berdekatan dengan Causeway	Batas waktu kajian berlangsung selama pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG berlangsung selama lebih kurang 9 bulan.
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian berlangsung selama pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG berlangsung selama lebih kurang 9 bulan.
	Pengaruh terhadap masyarakat adat		Batas waktu kajian selama sekitar 6 bulan yaitu selama kegiatan penyediaan lahan berlangsung untuk koridor jalur pipa gas di darat.
	Harapan dan keluhan masyarakat		Merupakan dampak turunan dari adanya kekhawatiran masyarakat. Batas waktu kajian berlangsung selama pemasangan pipa ekspor bawah laut (GEP) dari FPSO ke OLNG berlangsung selama lebih kurang 9 bulan.
Pembangunan Fasilitas OLNG dan TUKS serta Pendukungnya			

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Kualitas Air Laut	Peningkatan salinitas	Pasokan Air (Desalinasi Air Laut) dan Pembuangan Braine Water	Pembangunan OLNG akan memerlukan pasokan air bersih dan air minum yang berasal dari pengolahan air laut menggunakan RO. Limbah dari RO adalah Brine Water yang akan dibuang ke laut. Batas waktu kajian maksimum selama 5 tahun sejak penyiapan lahan hingga selesainya konstruksi OLNG dan TUKS, dampak peningkatan salinitas akan berlanjut ke tahap operasi.
Kebisingan	Peningkatan kebisingan	Konstruksi Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya	Berlangsung pada ruang dan waktu berbeda. Penyiapan lahan tapak proyek OLNG termasuk konstruksi base-camp akan berlangsung selama lebih kurang 2 tahun. Konstruksi kilang OLNG termasuk fasilitas pendukung di onshore dan nearshore (jetty , storage tank, LNG process train , power generation dan lainnya) akan berlangsung selama lebih kurang 3 tahun.
Sosial Ekonomi	Perubahan peluang usaha lokal		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda lebih kurang 3 tahun selama masa konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Perubahan Peluang Usaha Lokal dan perubahan tingkat pendapatan masyarakat akan berlangsung secara gradual pada kurun waktu tersebut. Secara intens akan meningkat pada 2-4 bulan pertama dimulainya kegiatan konstruksi dan menurun pada akhir masa konstruksi.
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		Pembersihan lahan , pembangunan basecamp dan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya termasuk pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung lebih kurang 5 tahun. Seluruh kegiatan tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan pola mata pencaharian masyarakat dari petani peladang dan nelayan ke profesi lainnya. Serta perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services), yaitu antara lain akses ke sumber air, hasil kehutanan, sumber daya lahan, sumber daya perikanan dan lainnya.
	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun. Kekhawatiran dan harapan serta keluhan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya gangguan terhadap kegiatan perikanan dan gangguan transportasi laut.
	Harapan dan keluhan masyarakat		

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi Partikulat (TSP, PM10 dan PM2.5)	Pengalihan dan Pembangunan Jalan	Batas waktu kajian maksimum dua tahun yaitu selama kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan serta pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung.
Sosial Ekonomi	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		Pembersihan lahan , pembangunan basecamp dan konstruksi kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya termasuk pengalihan dan pembangunan jalan berlangsung lebih kurang 5 tahun. Seluruh kegiatan tersebut akan menyebabkan terjadinya perubahan pola mata pencaharian masyarakat dari petani peladang dan nelayan ke profesi lainnya. Serta perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services), yaitu antara lain akses ke sumber air, hasil kehutanan, sumber daya lahan, sumber daya perikanan dan lainnya.
	Perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan ecosystem services		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun. Kekhawatiran dan harapan serta keluhan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya gangguan terhadap kegiatan perikanan dan gangguan transportasi laut.
	Pengaruh terhadap masyarakat adat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun.
	Harapan dan keluhan masyarakat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun. Kekhawatiran dan harapan serta keluhan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya gangguan terhadap kegiatan perikanan dan gangguan transportasi laut.
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi darat		Sejak dimulainya tahap konstruksi sampai dengan selesainya pembangunan kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya yang akan berlangsung sekitar 5 tahun.
Kualitas Air Laut	Peningkatan konsentrasi TSS	Pengerukan dan Pembuangan Hasil Pengerukan	Batas waktu kajian dampak untuk pengerukan dan pembuangan hasil pengerukan diperkirakan selama 6-12 bulan. Dampak terjadi hanya beberapa saat (diperkirakan selama 1-2 hari) saat setelah pengerukan dan penempatan hasil keruk berlangsung oleh karena TSS akan segera mengendap.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap bentos		Batas waktu kajian dampak untuk pengerukan dan pembuangan hasil pengerukan diperkirakan selama 6-12 bulan. Benthos akan segera pulih setelah kegiatan pengerukan dan penempatan hasil keruk berhenti. Dampak terhadap benthos pada setiap segmen berlangsung hanya beberapa bulan (diperkirakan 1-2 bulan) pada segmen lokasi kegiatan pengerukan dan penempatan hasil keruk berlangsung.
	Gangguan terhadap habitat terumbu karang		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda. Lebih kurang 2 tahun selama masa konstruksi berlangsung. Gangguan terhadap terumbu karang bersifat jangka panjang dan memerlukan skema offset. Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut akan segera dapat pulih kembali dalam beberapa bulan
	Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut		
Kualitas Air Laut	Peningkatan konsentrasi TSS	Pembangunan Jalan Lintasan (Causeway) ke TUKS	Pembangunan jalan lintasan (Causeway) ke TUKS akan berlangsung selama 2 tahun, sehingga batas waktu kajian adalah 2 tahun. Panjang Causeway sekitar 1,8 km, Peningkatan TSS akan terjadi pada segmen dimana kegiatan berlangsung (diperkirakan 20-30 m per minggu, peningkatan TSS akan terjadi sekitar 2-3 hari pada setiap segmen karena TSS akan segera mengendap.
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap bentos		Pembangunan jalan lintasan (Causeway) ke TUKS serta pembangunan TUKS akan berlangsung selama 2 tahun, sehingga batas waktu kajian adalah 2 tahun. Panjang Causeway sekitar 1,8 km, Gangguan terhadap bentos akan terjadi pada segmen dimana kegiatan berlangsung (diperkirakan 20-30 m per minggu, seluruh bentos pada segmen tersebut akan hilang. Demikian juga pada lokasi-lokasi tiang pancang di setiap TUKS yang dibangun.
	Gangguan terhadap mangrove		Pembangunan jalan lintasan (Causeway) ke TUKS serta pembangunan seluruh TUKS (terutama Pulau Nustual) akan berlangsung selama 2 tahun, sehingga batas waktu kajian adalah 2 tahun. Gangguan terhadap mangrove akan terjadi pada segmen dimana kegiatan berlangsung, seluruh mangrove pada segmen tersebut akan hilang.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
	Gangguan terhadap habitat terumbu karang		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda. Lebih kurang 2 tahun selama masa konstruksi berlangsung. Gangguan terhadap terumbu karang bersifat jangka panjang dan memerlukan skema offset. Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut akan segera dapat pulih kembali dalam beberapa bulan
	Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut		
Sosial Ekonomi	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		Pembangunan jalan lintasan (Causeway) ke TUKS akan berlangsung selama lebih kurang 2 tahun. Causeway akan mengganggu jalur tradisional lalu lintas laut dan kegiatan perikanan masyarakat. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun. Kekhawatiran dan harapan serta keluhan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya gangguan terhadap kegiatan perikanan dan gangguan transportasi laut.
	Harapan dan keluhan masyarakat		
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi laut		Pembangunan jalan lintasan (Causeway) ke TUKS akan berlangsung selama lebih kurang 2 tahun. Causeway akan mengganggu jalur tradisional lalu lintas laut dan kegiatan perikanan masyarakat. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
Pengolahan Limbah			
Kualitas Air Laut	peningkatan konsentrasi TSS	Hydrotest dan Pembuangan Air Hydrotest	Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda dengan estimasi 1-2 bulan selama Hydrotest berlangsung untuk setiap jaringan pipa yang dilakukan Hydrotest.
	Peningkatan konsentrasi DO		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda dengan estimasi 1-2 bulan selama Hydrotest berlangsung untuk setiap jaringan pipa yang dilakukan Hydrotest.
Kesehatan Masyarakat	Perubahan sanitasi lingkungan	Pengolahan dan Pembuangan Sampah Rumah Tangga serta Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	Batas waktu kajian dampak selama konstruksi berlangsung yaitu 5 tahun.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Sosial Ekonomi	Kesempatan kerja	Pelepasan Tenaga Kerja Konstruksi	Batas waktu kajian dampak 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan O LNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi dan 6 bulan sesudah masing-masing kegiatan selesai untuk demobilisasi tenaga kerja. Perubahan sosial ekonomi masyarakat akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek O LNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya. Dampak dapat berlanjut ke tahap operasi.
	Perubahan peluang usaha lokal		
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		
	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Batas waktu kajian dampak berlangsung 6 bulan pertama pada saat dimulainya kegiatan konstruksi SURF, FPSO, GEP dan O LNG (termasuk TUKS), selama kurang lebih 5 tahun pada saat pekerjaan konstruksi dan 6 bulan sesudah masing-masing kegiatan selesai untuk pelepasan tenaga kerja. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek O LNG meliputi desa-desa di sekitarnya serta Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Harapan dan keluhan masyarakat		
C. Tahap Operasi			
Sosial Ekonomi	Kesempatan kerja	Penerimaan Tenaga Kerja Operasi	Batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun. Penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja operasi merupakan kegiatan lanjutan dari tahap pelepasan tenaga kerja konstruksi. Jumlah tenaga kerja pada tahap operasi jumlahnya jauh lebih kecil dibandingkan pada tahap konstruksi.
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Sebagai dampak turunan dari: Timbulnya kebisingan dan gangguan terhadap kegiatan perikanan oleh transportasi peralatan dan bahan melalui laut. Perubahan partisipasi tenaga kerja operasi dan tingkat pendapatan masyarakat oleh penerimaan tenaga kerja operasi. Batas waktu kajian dampak 5 tahun
	Harapan dan keluhan masyarakat		Sebagai dampak turunan dari: Kekhawatiran masyarakat. Perubahan partisipasi tenaga kerja operasi dan tingkat pendapatan

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
			masyarakat oleh penerimaan tenaga kerja operasi. Batas waktu kajian dampak 5 tahun
Mobilisasi Material, Peralatan dan Tenaga Kerja			
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap mamalia laut	Mobilisasi Material, Peralatan dan Tenaga Kerja Menggunakan Jalur Laut serta Jalur Darat	Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Sosial Ekonomi	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		
Kebisingan	Peningkatan kebisingan	Mobilisasi Material dan Tenaga Kerja Menggunakan Helikopter	Kebisingan akan berlangsung sekitar maksimum 10-15 menit setelah tinggal landas setiap kali penggunaan helikopter menuju lokasi FPSO. Akan berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda dengan estimasi waktu kajian dampak sekitar 5 tahun.
Biota Terrestrial dan Ekosistem	Gangguan terhadap habitat kritis dan spesies kunci (trigger species)		Sebagai dampak turunan dari peningkatan kebisingan akan berlangsung sekitar maksimum 10-15 menit setelah tinggal landas setiap kali penggunaan helikopter. Akan berlangsung pada ruang dan waktu yang sama di lokasi keberadaan spesies kunci (Trigger Species) dengan estimasi batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.
Pengoperasian FPSO			
Cahaya	Pendaran cahaya (dampak visual)	Keberadaan dan Pengoperasian FPSO	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun
Kualitas Air Laut	Peningkatan Salinitas	Pasokan Air (Desalinasi Air Laut) dan Pembuangan Brine Water	Peningkatan salinitas air laut akan dimodelkan menggunakan menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian dampak berupa sebaran peningkatan salinitas air laut adalah selama 5 tahun.
Kualitas Air Laut	Peningkatan temperatur	Sistem Pendinginan dan Pembuangan Air Pendingin	Peningkatan temperatur air laut akan dimodelkan menggunakan perangkat lunak MIKE 21 menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian dampak sebaran peningkatan temperatur air laut adalah selama 5 tahun.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi SO2 dan NOx	Emisi Penggerak Turbin Gas dan Emisi PLTG	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Gas Rumah Kaca	Peningkatan emisi CO ₂ , CH ₄ , dan N ₂ O		Emisi Penggerak Turbin Gas dan Emisi PLTG sebagai penghasil gas rumah kaca selama masa operasi FPSO. Emisi GRK akan berlangsung pada ruang dan waktu yang sama dengan estimasi waktu selama 5 tahun selama operasi FPSO berlangsung. Emisi gas rumah kaca akan diprediksi menggunakan perhitungan estimasi GRK sesuai dengan pedoman IPCC.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi VOC (sebagai BTEX)	Pemuatan dan Transportasi Kondensat	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Pengoperasian OLNG			
Kebisingan	Peningkatan kebisingan	Keberadaan dan pengoperasian Kilang OLNG	Peningkatan kebisingan bersumber dari seluruh pengoperasian peralatan pada Kilang OLNG. Dampak berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Cahaya	Pendaran cahaya (dampak visual)		Pendaran cahaya bersumber dari lampu-lampu (penerangan) pada Kilang OLNG (termasuk TUKS). Dampak berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Biota Terestrial dan Ekosistem	Gangguan terhadap habitat kritis dan spesies kunci (trigger species)		Sebagai dampak turunan dari adanya pendaran cahaya dan peningkatan kebisingan. Akan berlangsung pada ruang dan waktu yang sama di lokasi keberadaan spesies kunci (Trigger Species) dengan batas waktu kajian dampak 5 tahun.
Demografi	Peningkatan migrasi (mobilitas penduduk)		Merupakan kelanjutan dari dampak pada tahap konstruksi. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan demografi akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Perubahan komposisi penduduk (usia, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama, mata pencaharian)		
	Perubahan pertumbuhan populasi		
	Perubahan kepadatan penduduk		
	Gangguan terhadap keamanan masyarakat		

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Sosial Ekonomi	Perubahan peluang usaha lokal		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses dan kegiatan perikanan tradisional serta lalu lintas tradisional masyarakat. Adanya pembatasan ini menyebabkan akses masyarakat ke sumber mata pencaharian menjadi terbatas. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services) terutama akan terjadi terhadap sumber daya perikanan.
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		
	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Merupakan kelanjutan dari dampak pada tahap konstruksi. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNK dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNK meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Perubahan budaya		
	Perubahan norma dan nilai sosial		
	Pengaruh terhadap warisan budaya		
	Pengaruh terhadap masyarakat adat		
Kesehatan Masyarakat	Harapan dan keluhan masyarakat		Sebagai dampak turunan dari: Perubahan Akses Ke Sumber Mata Pencaharian (Ecosystem Services); Gangguan Terhadap Kegiatan Perikanan; Batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.
	Perubahan penyakit menular		
	Perubahan penyakit tidak menular		
	Perubahan status gizi masyarakat		
	Perubahan sanitasi lingkungan		
	Perubahan fasilitas kesehatan dan akses ke layanan kesehatan		Dampak terhadap kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya perubahan terhadap demografi terutama oleh adanya influx (migrasi) penduduk ke wilayah kerja INPEX. Dampak Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNK dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi darat		Keberadaan dan pengoperasian kilang O LNG akan meningkatkan volume lalu lintas dan dapat mengganggu transportasi darat. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi O LNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi H ₂ S	Unit Pentawaran Gas Kecut (AGRU)	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi O LNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Gas Rumah Kaca	Peningkatan emisi CO ₂ , CH ₄ , dan N ₂ O		Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi O LNG dengan estimasi waktu selama 5 tahun. Emisi gas rumah kaca selama masa operasi O LNG akan diprediksi menggunakan perhitungan estimasi GRK sesuai dengan pedoman IPCC. Batas waktu kajian dampak untuk GRK adalah lebih dari 20 tahun.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi SO ₂ dan NO _x	Emisi Penggerak Turbin Gas dan Emisi PLTG	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi O LNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Gas Rumah Kaca	Peningkatan emisi CO ₂ , CH ₄ , dan N ₂ O		Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi O LNG dengan estimasi waktu selama 5 tahun. Emisi gas rumah kaca selama masa operasi O LNG akan diprediksi menggunakan perhitungan estimasi GRK sesuai dengan pedoman IPCC. Batas waktu kajian dampak untuk GRK adalah lebih dari 20 tahun.
Gas Rumah Kaca	Peningkatan emisi CO ₂ , CH ₄ , dan N ₂ O	Flaring (HP Wet, HP Dry and LP Dry Flaring)	Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi O LNG dengan estimasi waktu selama 5 tahun. Emisi gas rumah kaca selama masa operasi O LNG akan diprediksi menggunakan perhitungan estimasi GRK sesuai dengan pedoman IPCC. Batas waktu kajian dampak untuk GRK adalah lebih dari 20 tahun.
Kualitas Air Laut	Peningkatan salinitas	Pasokan Air (Desalinasi Air Laut) dan Pembuangan Brine Water	Peningkatan salinitas air laut akan dimodelkan menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian dampak sebaran peningkatan salinitas air laut adalah selama 5 tahun.
Pengoperasian TUKS			

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Oseanografi	Perubahan pola arus	Keberadaan dan Pengoperasian TUKS dan Jalan Lintas (Causeway) ke TUKS	Perubahan pola arus dan gelombang dan timbulnya abrasi serta akresi pantai akan berlangsung dalam jangka waktu panjang berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
	Timbulnya abrasi dan akresi		
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap mangrove		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.
	Gangguan terhadap penyu		
	Gangguan terhadap habitat terumbu karang		
	Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut		
Sosial Ekonomi	Perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan ecosystem services		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses dan kegiatan perikanan tradisional serta lalu lintas tradisional masyarakat. Adanya pembatasan ini menyebabkan akses masyarakat ke sumber mata pencaharian menjadi terbatas. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services) terutama akan terjadi terhadap sumber daya perikanan.
	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Merupakan kelanjutan dari dampak pada tahap konstruksi. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
	Harapan dan keluhan masyarakat	Pemuatan dan Transportasi LNG	Sebagai dampak turunan dari: Perubahan Akses Ke Sumber Mata Pencarian (Ecosystem Services); Gangguan Terhadap Kegiatan Perikanan; Batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi laut		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses lalu lintas tradisional masyarakat. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap mamalia laut		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Sosial Ekonomi	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses dan kegiatan perikanan tradisional serta lalu lintas tradisional masyarakat. Adanya pembatasan ini menyebabkan akses masyarakat ke sumber mata pencarian menjadi terbatas. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan akses ke sumber mata pencarian (Ecosystem Services) terutama akan terjadi terhadap sumber daya perikanan.
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Merupakan kelanjutan dari dampak pada tahap konstruksi. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Harapan dan keluhan masyarakat		Sebagai dampak turunan dari: Perubahan Akses Ke Sumber Mata Pencarian (Ecosystem Services); Gangguan Terhadap Kegiatan Perikanan; Batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi laut		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses lalu lintas tradisional masyarakat. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.
Kualitas Udara	Peningkatan konsentrasi VOC (sebagai BTEX)	Pemuatan dan Transportasi Kondensat	Pemuatan kondensat berpotensi melepas VOC (sebagai BTEX) ke udara. Berlangsung pada ruang dan waktu yang sama selama masa operasi OLNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap mamalia laut		Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Sosial Ekonomi	Gangguan terhadap kegiatan perikanan		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses dan kegiatan perikanan tradisional serta lalu lintas tradisional masyarakat. Adanya pembatasan ini menyebabkan akses masyarakat ke sumber mata pencaharian menjadi terbatas. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan akses ke sumber mata pencaharian (Ecosystem Services) terutama akan terjadi terhadap sumber daya perikanan.
Sosial Budaya	Kekhawatiran masyarakat		Merupakan kelanjutan dari dampak pada tahap konstruksi. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLNG dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun. Perubahan sosial budaya akan berlangsung terutama di lokasi sekitar tapak proyek OLNG meliputi desa-desa di sekitarnya dan Kota Saumlaki dan desa-desa di sekitarnya.
	Harapan dan keluhan masyarakat		Sebagai dampak turunan dari: Perubahan Akses Ke Sumber Mata Pencaharian (Ecosystem Services); Gangguan Terhadap Kegiatan Perikanan; Batas waktu kajian dampak adalah 5 tahun.

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi laut		Keberadaan dan pengoperasian TUKS serta jalan akses ke TUKS akan menerapkan exclusion zone sehingga akan membatasi dan mengganggu akses lalu lintas tradisional masyarakat. Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.
Gas Rumah Kaca	Peningkatan emisi CO2, CH4, dan N2O	Konsumsi Bahan Bakar	Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi dengan estimasi waktu kajian dampak selama 5 tahun.
Pengolahan Limbah			
Kualitas Air Laut	Peningkatan konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon)	Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah (Limbah Domestik, Limbah Berminyak, dan Limbah Terkontaminasi)	Perubahan kualitas air laut karena pembuangan air limbah yang telah diolah akan dimodelkan menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian dampak sebaran polutan pada air laut adalah selama 5 tahun.
	peningkatan konsentrasi TSS		
	Peningkatan konsentrasi Klorin Bebas		
	Peningkatan konsentrasi Sulfida		
	Peningkatan konsentrasi BOD, COD, TOC		
	peningkatan konsentrasi Fosfat (PO4-P) dan Nitrat (NO3-N)		
	Peningkatan konsentrasi Total Fenol		
	Peningkatan konsentrasi Merkuri		
Biota Pesisir dan Biota Laut	Gangguan terhadap habitat terumbu karang		Perubahan kualitas air laut karena pembuangan air limbah yang telah diolah akan dimodelkan menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian sebaran dampak adalah selama 5 tahun.
	Gangguan terhadap padang lamun/rumput laut		
Kualitas Air Laut	Peningkatan konsentrasi minyak dan lemak (total hidrokarbon)	Pengolahan dan Pembuangan Air Terproduksi	Perubahan kualitas air laut karena pembuangan air limbah yang telah diolah akan dimodelkan menggunakan data hidro-oseanografi. Batas waktu kajian dampak sebaran polutan pada air laut adalah selama 5 tahun.
	peningkatan konsentrasi TSS		
	Peningkatan konsentrasi BTEX		
	Peningkatan konsentrasi Merkuri		
Kesehatan Masyarakat	Perubahan penyakit menular	Pengolahan dan Pembuangan Sampah Rumah Tangga serta Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	Dampak terhadap kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan oleh adanya perubahan terhadap demografi terutama oleh adanya influx (migrasi) penduduk ke wilayah kerja INPEX. Dampak Berlangsung pada ruang dan waktu yang berbeda selama masa operasi OLN dengan estimasi batas waktu kajian dampak 5 tahun.
	Perubahan sanitasi lingkungan		
D. Tahap Pasca Operasi			

Komponen Lingkungan	Parameter Lingkungan yang Diidentifikasi Sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Sumber Dampak	Batas Waktu Kajian
Transportasi	Gangguan terhadap transportasi laut	Penutupan dan Pembongkaran Seluruh Fasilitas	Hasil pembongkaran seluruh fasilitas kilang O LNG termasuk fasilitas pendukungnya akan diangkut melalui laut dan darat. Berlangsung pada ruang dan waktu berbeda yang dapat berlangsung sekitar 1-2 tahun selama proses pembongkaran seluruh fasilitas kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya.
Sosial Ekonomi	Kesempatan kerja	Pelepasan Tenaga Kerja Operasional	Berlangsung pada ruang dan waktu berbeda yang dapat berlangsung sekitar 1-2 tahun selama proses pembongkaran seluruh fasilitas kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya.
	Perubahan peluang usaha lokal		
	Perubahan tingkat pendapatan masyarakat		
Sosial Budaya	Perubahan pola mata pencaharian masyarakat		
	Kekhawatiran masyarakat		
	Harapan dan keluhan masyarakat		

VI PRAKIRAAN DAMPAK PENTING

6.1 Tahap Pra-konstruksi

6.1.1 Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencaharian dan Ekosistem Services

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Penyediaan lahan akan dilakukan untuk pembangunan kilang gas alam cair berikut fasilitas pendukungnya di Desa Lermatang, Kecamatan Tanimbar Selatan, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku. Luas lahan yang akan digunakan untuk lokasi proyek pembangunan kilang gas alam cair dan fasilitas pendukungnya tidak lebih dari 700 ha, terdiri atas $\pm 662,3$ ha kawasan HPK di Pulau Yamdena, $\pm 28,9$ ha APL di Pulau Nustual untuk pembangunan TUKS permanen yang penggunaannya bersifat jangka panjang, dan ± 3 ha APL di Pulau Yamdena untuk pembangunan TUKS pionir yang penggunaannya bersifat jangka pendek atau sementara.

Proses penyediaan lahan akan mengikuti peraturan perundangan-undangan yang berlaku. Untuk penyediaan lahan di wilayah kehutanan yang dikelola oleh Kementerian Kehutanan akan menggunakan mekanisme pelepasan kawasan hutan, sedangkan penyediaan lahan di kawasan non-kehutanan atau areal penggunaan lain yang dikelola oleh Pemerintah Provinsi dan Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional akan menggunakan mekanisme pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum dan sewa.

Tanah merupakan salah satu sumber mata pencaharian penting bagi masyarakat di sekitar lokasi proyek. Masyarakat mengolah tanah milik pribadi maupun tanah adat dengan bercocok tanam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Selain itu, masyarakat di wilayah studi juga mengambil manfaat dari hutan sekitar tempat tinggalnya. Sehingga, kegiatan penyediaan lahan akan mengubah akses masyarakat ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Areal ladang seluas 215,4 Ha digarap masing-masing 0,5 Ha per KK dengan sistim berpindah. Penggarap akan kembali ke lahan garapan pertama setelah ditinggal selama 3-4 tahun, sehingga satu KK memerlukan lahan 1,5 sampai 2 Ha untuk kegiatan berladang. Dengan demikian, areal perladangan seluas 215,4 Ha digarap oleh ± 101 KK. Penguasaan lahan kebun campuran rata-rata 2 Ha per KK, sehingga lahan kebun seluas 323,4 Ha digarap oleh 162 KK.

Skala Kualitas Lingkungan Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencaharian Akibat Kegiatan Pembersihan dan Penyediaan Lahan

No.	Kriteria Pendapatan	Besaran Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencaharian (%)
1	Sangat Buruk	> 50
2	Buruk	21 – 50
3	Sedang	11 – 20
4	Baik	1 – 10
5	Sangat Baik	< 1

Pelaksanaan kegiatan akan merubah akses masyarakat terhadap sumber mata pencahariannya, yaitu akses terhadap lahan pertanian. Namun, adanya kegiatan ini juga akan membuka akses masyarakat terhadap sumber mata pencaharian yang baru, yaitu sebagai tenaga kerja harian pada rangkaian kegiatan dan juga pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Sehingga, adanya pelaksanaan rangkaian kegiatan ini akan mengubah pola mata pencaharian sebagian masyarakat, dari sebagai petani atau nelayan menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, atau sebagai pengusaha lokal, atau menjadi pekerja dari berbagai usaha yang tumbuh selama kegiatan berlangsung.

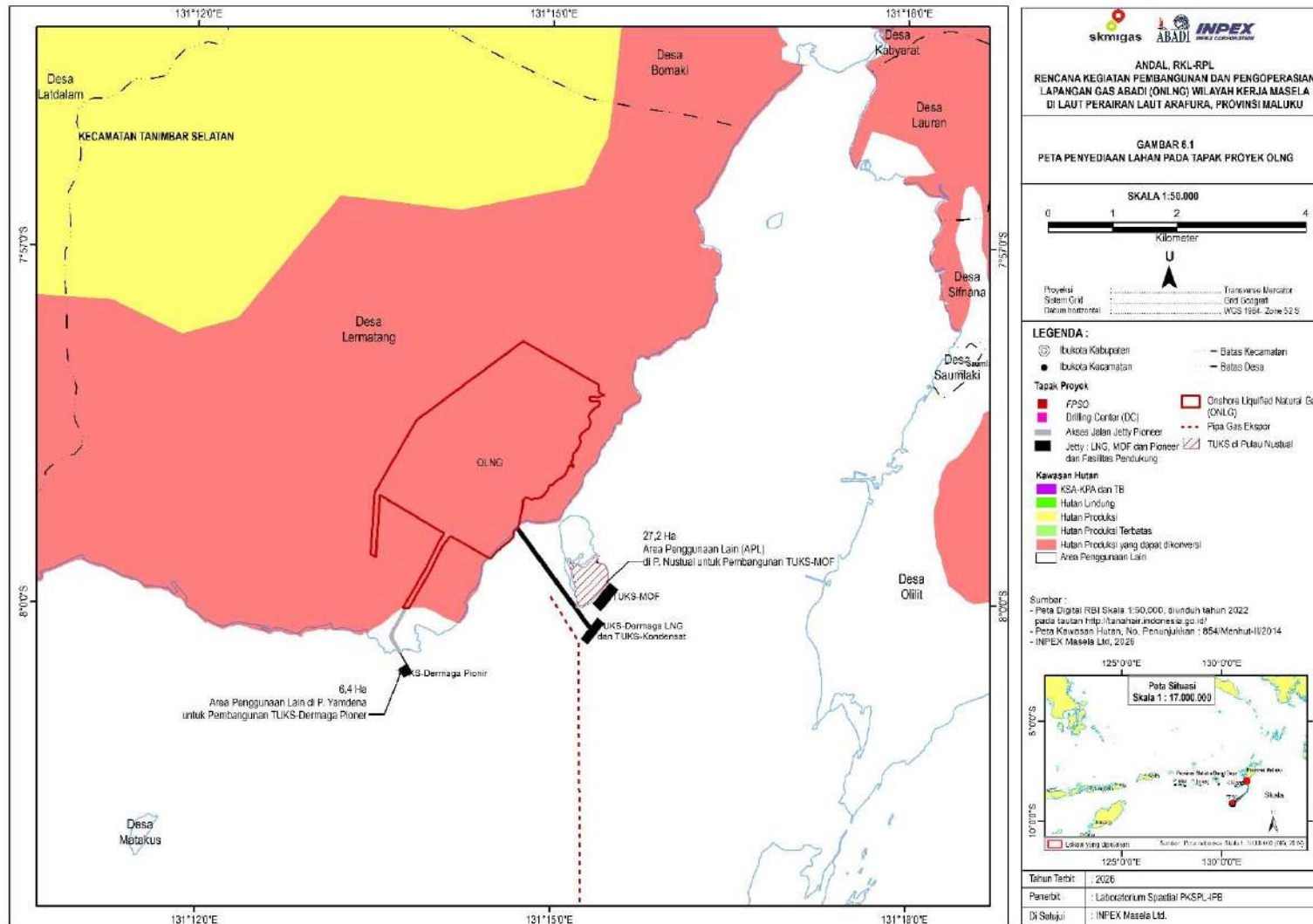
Tanaman pangan yang dihasilkan masyarakat seperti ketela pohon, padi, dan umbi-umbian lainnya sebagian langsung dikonsumsi oleh masyarakat Desa Lermatang dan tidak dijual kepada tengkulak/pembeli. Sehingga, penurunan produksi komoditas pangan ini akan berpengaruh pada peningkatan pengeluaran keluarga petani.

Petani pemilik tanah (di Pulau Nustual) akan mendapatkan ganti rugi atas tanah yang dibutuhkan untuk penyediaan lahan, sehingga diharapkan dapat membeli tanah baru sesuai dengan aturan soa. Sedangkan petani penggarap yang mengusahakan lahan yang berstatus lahan hutan diharapkan mendapatkan tali asih dan keuntungan lain sesuai ketentuan yang berlaku. Data dan analisis mengenai penerima dampak dari Penyediaan lahan ini akan dibahas lebih detail pada kajian tentang Penyediaan lahan (*Land Acquisition and Resettlement Plan- LARAP*) beserta rencana pemulihan mata pencarian (*livelihood Restoration Plan-LRP*) yang merupakan dokumen terpisah dari Amdal.

Sebelum kegiatan penyediaan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar Selatan dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan pola mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5). Adanya kegiatan penyediaan lahan berupa ladang seluas 215,4 Ha dan lahan perkebunan campuran seluas 323,4 Ha, akan merubah pola mata pencaharian 163 orang petani. Jumlah tersebut mengubah akses ke Mata Pencaharian petani sebanyak 11,9%. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3). Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di desa-desa wilayah studi mayoritas bekerja sebagai nelayan dan petani. Perempuan di wilayah studi memiliki pekerjaan sampingan membuat dan menjual makanan dan juga hasil kerajinan. Sebelum kegiatan penyediaan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak	Adanya kegiatan penyediaan lahan akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian. Sebagian masyarakat dari sebagai petani menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, pengusaha lokal, dan juga sebagai pekerja pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Adanya kegiatan penyediaan lahan yang menggunakan lahan ladang seluas 215,4 Ha	Terjadi perubahan akses ke sumber mata pencaharian dari sektor primer menjadi pekerja pada sektor sekunder dan tersier. Sebelum kegiatan penyediaan lahan tidak (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke mata pencaharian. Adanya kegiatan penyediaan lahan yang menggunakan areal ladang seluas 215,4 Ha dan kebun campuran seluas 323,4 Ha, akan mengubah akses ke sumber mata

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Kecamatan Tanimbar Selatan dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan akses pola mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5).	dan kebun campuran seluas 323,4 Ha, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian 163 orang petani atau sebanyak 11,9%. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3).	pencaharian sebanyak 163 orang petani (11,9%) dari total petani di kecamatan terdampak. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3). Besaran dampak kecil ($3 - 5 = -2$).



Peta VI-1

Peta Penyediaan Lahan pada Tapak Proyek OLNK

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian adalah 163 orang petani penggarap ladang dan kebun campuran. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 11,9% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah petani di desa terdampak sebanyak 1.374 orang .	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal pada areal ladang dan kebun campuran seluas 648 Ha (46,1%) atau > 20% dari luas proyek 1.407 Ha. Lokasi rencana penggunaan lahan dapat dilihat pada Peta VI-1 .	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong sedang, karena besaran sebesar 2 (selisih SKL) dan berpotensi menimbulkan konflik. Dampak merupakan dampak jangka panjang, karena masyarakat akan kehilangan akses terhadap lokasi tersebut hingga masa operasi.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan penggarap lahan dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak perubahan pola mata pencaharian bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak dari penyediaan lahan untuk kebutuhan lainnya.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik, karena meskipun tahap operasi telah selesai, lahan yg sudah beralih fungsi akan sulit Kembali menjadi lahan pertanian ataupun hutan.	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak perubahan akses terhadap sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services* dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.1.2 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencarian dan *Ecosystem Services*. Luas wilayah studi untuk penyediaan lahan pembangunan Kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya tidak lebih dari 700 ha, terdiri dari $\pm 662,3$ ha areal dalam kawasan HPK (sudah mempunyai PPKH berdasarkan SK kementerian Kehutanan No. tahun 2025) di Pulau Yamdena, $\pm 28,9$ ha APL di Pulau Nustual untuk pembangunan TUKS yang penggunaannya bersifat jangka panjang, dan ± 3 ha lahan APL di dekat Desa Lermatang untuk pembangunan TUKS Pionir yang penggunaannya bersifat jangka pendek atau sementara. Proses kegiatan penyediaan lahan ini akan mengubah akses mata pencarian masyarakat yang bergantung dari tanah yang dibutuhkan untuk kegiatan tersebut, seperti penggarap lahan, buruh yang bekerja di lahan yang dibutuhkan untuk kegiatan penyediaan lahan, dan juga masyarakat yang memanfaatkan hasil hutan di lahan yang dibutuhkan untuk kegiatan penyediaan lahan. Perubahan akses ke sumber mata pencarian dan *Ecosystem Services* menimbulkan dampak turunan berupa kekhawatiran masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Kekhawatiran masyarakat merupakan dampak turunan dari perubahan akses ke sumber mata pencarian dan *Ecosystem Services* akibat penyediaan lahan. Penyediaan lahan akan dilakukan di kawasan hutan yang dikelola oleh KemenHut dengan menggunakan mekanisme pelepasan kawasan hutan, serta di kawasan non kehutanan atau APL dengan menggunakan mekanisme pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum dan sewa. Kedua kawasan ini merupakan kawasan yang dipakai oleh masyarakat sekitar khususnya masyarakat Desa Lermatang sebagai sumber yang dimanfaatkan sumber daya alamnya. Sumber daya alam berupa ladang, tanaman, kayu, maupun sumber daya yang berada di pesisir pantai menjadi terbatas pemanfaatannya akibat adanya penyediaan lahan ini. Hal ini lah yang menjadi kekhawatiran masyarakat karena aktivitas masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam tersebut menjadi terbatas dan terganggu. Kekhawatiran masyarakat Lermatang terhadap hilangnya mata pencarian sebesar 60% berdasarkan hasil survei perlu diperhatikan dengan seksama. Pekerjaan yang selama ini digeluti merupakan pekerjaan yang bersifat tradisional dan turun temurun, bagi masyarakat yang menyewa tanah untuk diolah akan lebih mudah apabila mereka sering berpindah pindah tempat untuk menyewa tanah guna mengolahnya sebagai mata pencarian, dan apabila terdapat perubahan mata pencarian ke bidang jasa mungkin akan lebih leluasa dan mereka akan dapat menerimanya. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat penyediaan lahan disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Sektor pertanian berupa ladang, kebun, maupun ternak merupakan sumber mata pencarian masyarakat. Di sekitar pemukiman juga masih terdapat kawasan hutan dan kawasan mangrove yang sumber daya alam di	Adanya kegiatan penyediaan lahan menimbulkan kekhawatiran pada hilangnya sumber pendapatan dari lahan yang awalnya garapan pertanian berupa ladang, kebun, pakan ternak maupun sebagai nelayan di pesisir dan laut untuk mengakses	Kekhawatiran masyarakat desa-desa terdampak secara rerata meningkat sebesar 47%. Skala kekhawatiran akibat adanya kegiatan ini berada pada kelas Sedang. Maka besaran dampak memiliki nilai 2 (Sedang).

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
dalamnya berupa kayu, tanaman liar, maupun biota laut untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari maupun dijual sebagai pendapatan (SKL 5)	dan memanfaatkan biota laut hingga 45% (SKL 3)	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk di area terdampak penyediaan lahan adalah 308 KK di atas lahan seluas 662,3 hektar	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran penyediaan lahan bagi proyek kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya adalah di Desa Lermatang seluas 662,3 hektar	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kepemilikan dan penguasaan lahan akan berpindah secara permanen dan mendasar. Sumber pendapatan dari lahan yang dibebaskan juga akan hilang secara permanen karena tidak akan kembali menjadi milik atau penguasaan pemilik maupun penggarap lagi. Maka dampak kegiatan berupa kekhawatiran masyarakat akan berlangsung dalam jangka panjang hingga masyarakat memiliki sumber pendapatan baru yang sepadan.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan lain yang terdampak adalah geofisik, kimia, biologi dan sosial budaya berupa hilangnya sumber daya, hilangnya pendapatan, hilangnya akses, dan hilangnya kewenangan untuk mengelola lahan.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat merupakan akumulasi dari berbagai sumber dampak lainnya yang jika tidak dikelola dengan baik maka dapat berdampak pada kegiatan lainnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena lahan tidak akan kembali pada penguasaan pemilik maupun penggarap awal meskipun tahap pra-konstruksi sudah selesai.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak kekhawatiran masyarakat masuk dalam kategori Moderat sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan penyediaan lahan dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.1.3 Pengaruh Terhadap Masyarakat Adat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak primer. Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi direncanakan akan melakukan penyediaan lahan untuk pembangunan Kilang OLNG berikut Fasilitas Pendukungnya di Desa Lermatang, Kecamatan Tanimbar Selatan, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku. Berdasarkan hasil kajian studi rancang/desain, lahan yang akan digunakan untuk pembangunan Kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya tidak lebih dari 700 ha, terdiri atas $\pm 662,3$ ha areal dalam kawasan HPK di Pulau Yamdena, $\pm 28,9$ ha APL di Pulau Nustual untuk pembangunan TUKS yang penggunaannya bersifat jangka panjang, dan ± 3 ha lahan APL di dekat Desa Lermatang untuk pembangunan TUKS Pionir yang penggunaannya bersifat jangka pendek atau sementara.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Penyediaan lahan diprediksi akan berpengaruh terhadap masyarakat adat. Penyediaan lahan untuk proyek akan berdampak pada berkurangnya luas tanah adat atau tanah soa serta kebiasaan pengolahan tanah secara komunal. Kepemilikan tanah di sekitar lokasi proyek pada awalnya berdasarkan penguasaan oleh soa tetapi saat ini telah berubah dengan adanya jual beli tanah disertai dengan surat dari desa. Hal ini membuat penguasaan tanah adat oleh masyarakat adat menjadi berkurang sehingga tradisi pengolahan tanah adat menjadi berubah yang mana akan dapat mengubah tradisi adat yang dilakukan oleh masyarakat adat.

Berdasarkan hasil survei sosial, 2020 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. pemanfaatan lahan yang dikuasai oleh adat secara alamiah mengalami pergeseran oleh adanya pendatang yang hendak mengolah lahan adat dengan meminta izin kepada kepala Soa atau karena perkawinan dengan penduduk setempat. Pendatang dapat mengolah lahan masyarakat adat tetapi untuk sementara dan berangsur bisa memiliki lahan dengan persetujuan kepala soa, kemudian adanya pengaruh nasional atau aturan nasional di mana kepala desa bisa mengatur pemanfaatan lahan dan punya kekuasaan untuk mengizinkan jual beli lahan kepada soa tentunya dengan bekerja sama dengan mufakat antara kepala desa dan kepala soa serta anggota anggotanya, apalagi bila mengikuti adat duan lolat.
2. Penguasaan lahan secara adat bagi masyarakat adat pada dasarnya sudah dan sedang mengalami perubahan akibat yang alamiah biasanya adanya sistem perkawinan antar suku bangsa. Pada studi informasi sosial budaya terjadi sistem perkawinan antar suku bangsa, biasanya suku bangsa pendatang beradaptasi dengan aturan adat setempat seperti adanya duan dan lolat dan diatur oleh adanya sistem kepala soa, dan secara natural terjadi adaptasi aturan nasional dengan pengaturan tanah melalui kepala desa. Khususnya perkawinan antara masyarakat adat dan pendatang yang sangat erat dengan penguasaan tanah yang berangsur angsur dikuasai dan diatur oleh kepala desa dan bersifat nasional.

Pada Area seluas 700 Ha yang akan digunakan oleh proyek terdiri atas $\pm 662,3$ ha areal dalam kawasan HPK di Pulau Yamdena, $\pm 28,9$ ha APL di Pulau Nustual dan 3 ha di Desa Lermatang. Pada kawasan tersebut tidak teridentifikasi adanya lahan adat. Selain itu, berdasarkan wawancara

dengan tokoh masyarakat dan tokoh adat di lokasi rencana pembangunan proyek tidak ada kegiatan adat yang dilakukan oleh masyarakat. Sehingga penggunaan lahan tersebut disimpulkan tidak berpengaruh terhadap masyarakat adat. Dampak pengaruh terhadap masyarakat adat akibat dari penyediaan lahan pada tahap pra konstruksi di disimpulkan dampak tidak penting. Penjelasan tentang analisis tersebut dapat dilihat pada tabel c

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Penguasaan dan kepemilikan tanah adat oleh Soa dan kepemilikan tanah secara individu. Anggota Soa yang memiliki tanah serta dia dapat memperjual belikan tanah tersebut kepada orang lain asal disertai dengan surat dari desa (SKL 5)	Tanah tidak memiliki landasan adat (SKL 2)	Besaran perubahan bernilai 3 yang berarti bahwa perubahannya Besar

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada	Tidak Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal yaitu di Desa Lermatang.	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Berdasarkan survei sosial, 2020 tidak teridentifikasi lahan adat atau kegiatan adat yang dimiliki oleh masyarakat pada lahan seluas 700 ha yang rencananya akan dibangun fasilitas kilang OLNG dan pendukungnya. Penyediaan lahan hanya di tahap pra konstruksi	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah masyarakat adat sehingga masuk dalam komponen sosial.	Tidak Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Karena tidak ada dampak pada lahan adat maupun kegiatan adat di lahan yang akan digunakan oleh proyek sehingga dapat disimpulkan dampak tidak kumulatif	Tidak Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak ada	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan	-	-

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
	teknologi		

Karena sifat penting dampak tergolong Major namun karena tanah tersebut telah dibebaskan dari ikatan adat oleh negara maka pengaruh terhadap masyarakat adat dikategorikan bersifat **Dampak Tidak Penting (TP)**.

6.1.4 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Masyarakat yang khawatir akan penyediaan lahan yang akan dilakukan untuk pembangunan kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya akan menimbulkan keluhan terutama bagi masyarakat yang mengalami perubahan akses ke mata pencaharian dan *Ecosystem Services*. Hal ini disebabkan terdapat kekhawatiran masyarakat sebesar 60% yang diakibatkan dari kekhawatiran akan kehilangan mata pencaharian karena kegiatan penyediaan lahan. Di sisi lain, adanya keluhan dari masyarakat terdampak menimbulkan harapan akan adanya perubahan akses ke mata pencaharian dan *Ecosystem Services* yang lebih baik sehingga kekhawatiran masyarakat akan hilang.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Kekhawatiran masyarakat yang tidak diatasi dengan baik akan menimbulkan keluhan serta harapan di kalangan masyarakat. Keluhan dan harapan timbul dari masyarakat yang terkena dampak dari pembangunan kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Berdasarkan hasil survei, keluhan masyarakat memang tergolong kecil namun jika tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik, keluhan ini bisa membesar dan menyebabkan proyek terhambat. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat penyediaan lahan disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Sektor pertanian berupa ladang, kebun, maupun ternak merupakan sumber mata pencaharian masyarakat. Di sekitar pemukiman juga masih terdapat kawasan hutan dan kawasan mangrove yang sumber daya alam di dalamnya berupa kayu, tanaman liar,	Adanya kegiatan penyediaan lahan menimbulkan kekhawatiran pada hilangnya sumber pendapatan dari lahan yang awalnya garapan pertanian berupa ladang, kebun, pakan ternak maupun sebagai nelayan di pesisir dan laut untuk mengakses dan memanfaatkan biota laut (SKL 1)	Besaran perubahan atas kekhawatiran masyarakat desa-desa terdampak bernilai 4 yang berarti Sangat Besar.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
maupun biota laut untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari maupun dijual sebagai pendapatan (SKL 5)		

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk di area terdampak penyediaan lahan adalah 308 KK di atas lahan seluas 770 hektar	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran penyediaan lahan bagi proyek kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya adalah di Desa Lermatang seluas 770 hektar	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kepemilikan dan penguasaan lahan akan berpindah secara permanen dan mendasar. Sumber pendapatan dari lahan yang dibebaskan juga akan hilang secara permanen karena tidak akan kembali menjadi milik atau penguasaan pemilik maupun penggarap lagi. Maka dampak kegiatan berupa kekhawatiran masyarakat akan berlangsung dalam jangka panjang hingga masyarakat memiliki sumber pendapatan baru yang sepadan.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan lain yang terdampak adalah geofisik, kimia, biologi dan sosial budaya berupa hilangnya sumber daya, hilangnya pendapatan, hilangnya akses, dan hilangnya kewenangan untuk mengelola lahan.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat merupakan akumulasi dari berbagai sumber dampak lainnya yang jika tidak dikelola dengan baik maka dapat berdampak pada kegiatan lainnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena lahan tidak akan kembali pada penguasaan pemilik maupun penggarap awal meskipun tahap pra-konstruksi sudah selesai.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat penyediaan lahan dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2 Tahap Konstruksi

6.2.1 Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi

6.2.1.1 Peningkatan Migrasi (Mobilitas Penduduk)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peningkatan migrasi (mobilitas penduduk) merupakan dampak primer dari kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi pengembangan OLNG. Tahapan konstruksi proyek di rencanakan akan berlangsung selama 5 tahun yaitu tahun 2023 - 2027. Penerimaan tenaga kerja pada tahap konstruksi akan dilaksanakan secara bertahap sesuai tahapan kegiatan. Tenaga kerja tersebut akan bekerja pada kontraktor pelaksana kegiatan-kegiatan konstruksi (EPCI). Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah sejumlah 12.611 tenaga kerja, Diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja.

Penerimaan tenaga kerja ini akan membuka kesempatan kerja bagi masyarakat baik lokal maupun pendatang sesuai dengan jumlah dan kualifikasi yang dibutuhkan bagi setiap jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan. Pada pelaksanaan proyek pengembangan lapangan gas Abadi, diharapkan akan ada 20% keterlibatan tenaga kerja setempat pada tahap konstruksi dari seluruh kebutuhan tenaga kerja atau 2.500 tenaga kerja. Pada tahap awal di proyeksikan sebaran tenaga kerja setempat menurut kategori tenaga kerja adalah *unskilled* (80%) dan *low skill* (15%). Potensi penerimaan tenaga kerja setempat paling banyak akan diserap oleh kilang OLNG.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pada Tahap Konstruksi, INPEX membutuhkan sebanyak 12.611 tenaga kerja, dari jumlah tersebut sebanyak 2.500 orang akan dipenuhi dari tenaga kerja setempat. Dapat disimpulkan bahwa akan ada sebanyak 10.111 tenaga kerja di luar penduduk lokal yang akan dipekerjakan di dalam proyek pada tahap konstruksi. Bila diasumsikan bahwa jumlah tersebut adalah jumlah minimal migrasi masuk ke wilayah proyek sebagai proyeksi jumlah peningkatan migrasi. Prediksi Angka tersebut belum termasuk pendatang lain yaitu pendatang yang bertujuan mencari pekerjaan lain dan usaha disekitar lokasi proyek yang tidak dapat dikendalikan oleh proyek. Penduduk pendatang mungkin juga akan tinggal dengan anggota keluarga yang ada di atau tapak proyek atau menyewa akomodasi atau akan menimbulkan pemukiman kumuh tidak direncanakan untuk berkembang di sekitar area proyek. Penduduk pendatang ini kemungkinan besar tinggal di sekitar wilayah studi terutama Desa Lermatang. Migrasi masuk ini tentunya berdampak pada jumlah populasi, mengubah struktur penduduk (umur, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama dan mata pencaharian) dan keamanan. Arus migrasi yang besar di perkirakan memberikan tekanan kepada penduduk lokal. Kegiatan proyek menjadi daya tarik utama penduduk untuk melakukan migrasi, sehingga INPEX perlu melakukan koordinasi dan Kerjasama dengan pemerintah setempat dalam upaya strategi pengelolaan migrasi.

Tabel VI-1. Nilai Skala Kualitas Lingkungan Migrasi Penduduk

Skala	Kriteria	Laju Pertumbuhan Penduduk (%/thn)
1	Sangat Rendah	< -1,50%
2	Rendah	-1,50% - 1,12%
3	Sedang	1,13% - 3,75%
4	Tinggi	3,76% - 7,50%

5	Sangat Tinggi	> 7,51%
---	---------------	---------

Sumber : Mengacu Laju Pertumbuhan Penduduk Tingkat Nasional 2023

Sebagaimana yang terjadi pada proyek-proyek migas lain di Indonesia semakin bertambah tahun terutama ditahap konstruksi jumlah pendatang meningkat bahkan jumlah penduduk asli di desa-desa daerah sekitar proyek lebih sedikit dibandingkan jumlah dengan pendatang. Sebagai contoh, Tercatat terjadi peningkatan signifikan migrasi masuk yang bertempat tinggal menetap di kawasan Teluk Bintuni di salah satu proyek migas dengan skala seperti proyek OLNK, dari tahun 2002 hingga 2009 di Desa Tanah Merah (29,5%), Saengga (30,6%) dan Ona (59%). Kabupaten di Teluk Bintuni juga mencatat pertumbuhan penduduk yang tinggi, yaitu Kabupaten Bintuni (11,35%), Kabupaten Sumuri (8,39%), dan Kabupaten Babo (8,18%). Berdasarkan survei Amdal (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) yang dilakukan dari tahun 2002 hingga 2012, diperkirakan akan terjadi peningkatan pendatang yang masuk ke kawasan Teluk Bintuni berdasarkan kepentingan ekonomi dengan proyeksi 5.661 orang pada tahun 2014 dan 7.516 orang pada tahun 2016 atau selama periode masa konstruksi. Selain itu, masuknya migrasi masuk yang besar diharapkan dapat menekan eksistensi masyarakat setempat. Dalam migrasi juga menyebabkan perubahan demografis dengan mempengaruhi struktur penduduk dan pertumbuhan penduduk selama tahap konstruksi.

Tabel VI-2 Laju Pertumbuhan Penduduk di Desa Terdampak Tahun 2017-2021

No.	Desa	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)
1	Lermatang	2,58	32,35	-5,44	1,5	7,8
2	Bomaki	15,75	20,76	-23,31	13,00	3,06
3	Latdalam	5,40	21,39	-1,95	-1,89	6,88
4	Matakus	-7,69	18,52	-1,76	0,00	6,75
5	Lorulun	-29,56	40,40	13,78	-6,54	2,37
6	Tumbur	-22,13	41,85	5,90	-0,21	7,12

Sumber: Kecamatan Tanimbar Selatan dalam Angka dan Kecamatan Wertasirian dalam Angka 2016-2020

Proyek OLNK direncanakan berlokasi di Desa Lermatang Kecamatan Tanimbar Selatan. Bila diperhatikan dari data jumlah penduduk tahun 2017 hingga 2021 terjadi peningkatan penduduk yang signifikan ditahun 2017 & 2018 akibat dari tingginya pendatang terutama di desa terdampak proyek, dengan laju pertumbuhan penduduk (rate) tertinggi di lokasi OLNK mencapai 32% (lihat tabel di atas). **Tabel VI-3** di bawah ini menunjukkan rate dan jumlah penduduk di desa terdampak proyek . Angka tersebut sangat tinggi bila dibandingkan rate nasional hanya 1,25%. Berdasarkan data tersebut terindikasi bahwa masyarakat yang mengetahui rencana pembangunan OLNK berdatangan ke lokasi untuk mencari lapangan pekerjaan. Hal tersebut disetujui oleh responden saat wawancara, bahwa terjadi peningkatan penduduk yang cukup signifikan pada tahun tersebut kemudian pada tahun selanjutnya pun terjadi penurunan sangat signifikan. Penurunan terjadi karena proyek yang tak kunjung dibangun sehingga banyak pendatang yang kembali ke daerah asalnya. Data jumlah penduduk tahun 2019 menunjukkan penurunan rate tertinggi di lokasi proyek -23% akibat migrasi keluar. Berkaca dari hal tersebut, ini membuktikan keberadaan proyek memiliki daya tarik sangat tinggi. Sehingga diasumsikan pada tahun 2019 penduduk yang berada di desa terdampak proyek merupakan penduduk asli/lokal. Meskipun ditemukan pendatang yang tetap tinggal dengan alasan utamanya adalah pernikahan sehingga pendatang tersebut dapat

dikategorikan penduduk lokal. Tabel di bawah ini menunjukkan rate pertumbuhan penduduk ditahun 2019.

Tabel VI-3 Jumlah Penduduk dan Rate Penduduk di Desa Terdampak Tahun 2021

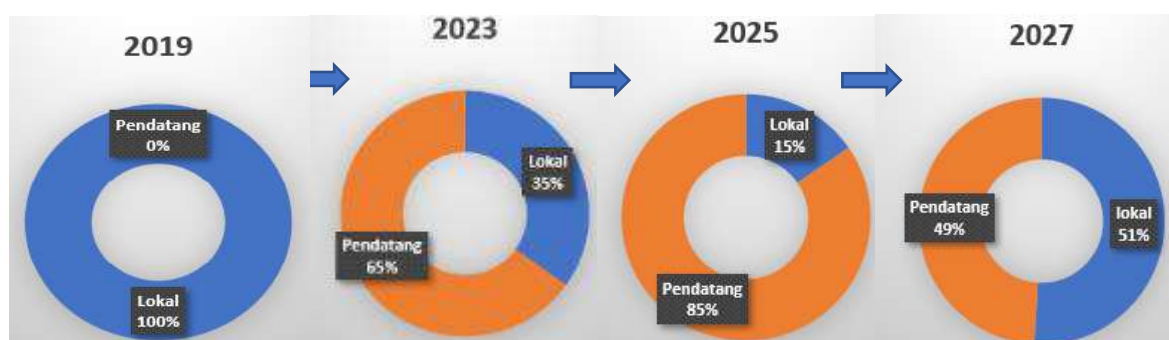
No.	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Rate (%)
1	Lermatang	1.443	6,64
2	Bomaki	1.103	1,94
3	Latdalam	3.066	6,00
4	Matakus	503	1,87
5	Lorulun	2.155	3,16
6	Tumbur	1.364	4,20

Sumber: Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian dalam Angka, 2020 dan Perhitungan Geometrik.

Berdasarkan rona awal, laju migrasi penduduk kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian tahun 2023 atau kondisi tanpa proyek adalah sebesar 3,97% sehingga tergolong tinggi (SKL 4).

Tenaga kerja yang akan dipekerjakan di proyek akan tinggal di camp yang sudah disediakan oleh proyek. Kebutuhan tenaga kerja dikelola dan dikontrol di dalam camp serta pelaporan tenaga kerja lebih kepada jumlah tenaga kerja yang akan dilaporkan kepada instansi terkait, misalnya Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Tenaga Kerja.

Dengan menggunakan data rate tertinggi di lokasi rencana kegiatan yaitu Desa Lermatang (6,64%) dan prediksi jumlah minimal penduduk pendatang pada tahap konstruksi (10.111 orang), maka dapat diproyeksikan komposisi penduduk lokal dan pendatang. Jumlah pendatang pada awal konstruksi (2023) diasumsikan sebanyak 30% dari kebutuhan tenaga kerja. Puncak migrasi diasumsikan terjadi pada tahun 2025 dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan terpenuhi 100%. Pada akhir masa konstruksi diasumsikan tenaga kerja yang tersisa di proyek sebesar 20% dari total kebutuhan tenaga kerja. Gambar di bawah ini menunjukkan proyeksi penduduk asli dan pendatang pada tahap konstruksi. Jumlah pendatang akan meningkat tajam sejak awal konstruksi. Jumlah penduduk pendatang menjadi sangat dominan hingga puncak konstruksi yang diprediksi pada tahun 2025 sebesar 85% penduduk pendatang. Pada akhir konstruksi jumlah pendatang diprediksi berkurang, tetapi jumlahnya diprediksi hampir berimbang dengan jumlah penduduk lokal (49%). Masuknya tenaga kerja pendatang sebanyak 10.111 orang akan meningkatkan jumlah penduduk di kecamatan terdampak dari 51.130 jiwa menjadi 61.241 jiwa dengan laju migrasi/pertumbuhan penduduk menjadi 11,98% sehingga skala kualitas lingkungan tergolong sangat tinggi (SKL 5)..



Gambar VI-1. Proyeksi Komposisi Penduduk Lokal Dan Pendatang

Peningkatan migrasi yang tinggi akan menyebabkan perubahan desa menjadi kota terutama lokasi tapak proyek. Peningkatan Migrasi juga diprediksi akan menambah ragam mata pencaharian masyarakat. Selain itu, adanya asimilasi dan akulturasi dari penduduk pendatang dengan penduduk lokal dapat meningkatkan pengetahuan, tingkat pendidikan, keragaman budaya, peningkatan perekonomian lokal dengan adanya perubahan mata pencaharian baru dan peningkatan adaptasi dari masyarakat lokal.

Pasca kegiatan konstruksi, direncanakan tenaga kerja akan kembali ke tempat asal tetapi tidak dapat dihindari tenaga kerja yang memilih menetap di sekitar proyek untuk mencari peluang usaha selama tahap operasi. Pekerja yang akan kembali ke tempat asal akan berdampak pada migrasi keluar sehingga terjadi perubahan jumlah populasi, mengubah struktur penduduk (umur, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama dan mata pencaharian) dan keamanan. Tenaga kerja yang memilih untuk tetap tinggal akan menambah tekanan bagi masyarakat lokal terutama di peluang usaha. Berdasarkan penjabaran tersebut disimpulkan bahwa Peningkatan migrasi (mobilitas penduduk) dari kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi pengembangan OLNG merupakan dampak penting negatif. Penjelasan lebih detail tentang sifat dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Data jumlah penduduk Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian tahun 2023 sebanyak 51.130 jiwa dengan laju migrasi/pertumbuhan penduduk sebesar 3,98%/tahun dengan skala kualitas lingkungan tergolong tinggi (SKL 4)	Adanya kegiatan konstruksi diprediksi membuat penduduk bermigrasi ke desa-desa sekitar proyek terutama Desa Lermatang (atau proyek), Bomaki dan Latdalam untuk menjadi tenaga kerja konstruksi proyek kilang. Jumlah pergerakan migrasi penduduk ke desa-desa sekitar proyek (move in) diprediksi minimal sejumlah 10.111 penduduk akan datang kelokasi proyek. Jumlah tersebut akan terus bertambah dengan adanya pendatang lain disekitar proyek dengan tujuan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha yang bisa jadi didampingi oleh keluarga untuk bermukim di desa tersebut.	Diprakirakan penerimaan tenaga kerja tahap konstruksi akan meningkatkan jumlah migrasi yang berdampak pada perubahan jumlah populasi, mengubah struktur penduduk (umur, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama dan mata pencaharian) dan keamanan. Arus migrasi tersebut akan menekan penduduk lokal sehingga di prediksi komposisi penduduk lokal semakin sedikit dibanding pendatang. Terjadi peningkatan jumlah penduduk sebanyak 10.111 jiwa dengan laju migrasi meningkat dari 3,98%/tahun (SKL = 4) menjadi 15,96%/tahun (SKL = 5) Besaran dampak kecil (5-4 = 1).

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
	Masuknya tenaga kerja pendatang sebanyak 10.111 orang akan meningkatkan jumlah penduduk di kecamatan terdampak menjadi 61.241 jiwa dengan laju migrasi/pertumbuhan penduduk menjadi 11,98%. Jika digabung dengan laju migrasi alami (tanpa kehadiran pekerja pendatang), maka laju migrasi mencapai 15,95% sehingga skala kualitas lingkungan tergolong sangat tinggi (SKL 5)	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah masyarakat kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, terutama penduduk Desa terdampak yang berjumlah 9.634 jiwa atau jumlahnya mencapai 18,84% dari penduduk Kecamatan terdampak. Pertumbuhan penduduk yang cepat tanpa diimbangi daya dukung lingkungan akan memicu permasalahan sosial dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana umum. Meskipun pada praktiknya penambahan jumlah penduduk juga akan berpeluang positif salah satunya peningkatan perekonomian lokal.	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak ini menyebar di Kecamatan terdampak seluas 2.124,28 km ² . Jika dibandingkan dengan luas wilayah studi seluas 9.442,6 km ² , maka luasan sebaran dampak adalah 22,50 % atau > 20% luas wilayah studi.	Negatif Penting (- P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak kecil karena besaran dampak hanya 1 (selisih SKL). Namun berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja pendatang dengan masyarakat lokal. Jumlah pendatang tidak hanya pekerja konstruksi tetapi juga pendatang yang ingin membuka berbagai usaha	Negatif Penting (- P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		di sekitar proyek yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan. Dampak ini berlangsung dalam jangka panjang yaitu selama masa konstruksi dan berlanjut hingga tahap operasi. Untuk tenaga kerja proyek akan di demobilisasi tetapi pendatang akan ada dua kemungkinan yaitu kembali ke tempat asal atau tetap menetap di sekitar lokasi.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan terkena dampak adalah timbulnya konflik sosial dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (- P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif dengan kehadiran pendatang yang mau membuka usaha di sekitar lokasi proyek.	Negatif Penting (- P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Jumlah penduduk tidak dapat kembali ke pertumbuhan penduduk tanpa adanya proyek. Setelah tahap konstruksi beberapa penduduk tetap tinggal di wilayah studi.	Negatif Penting (- P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (- TP)

Karena sifat penting dampak tergolong major, maka dampak peningkatan migrasi (mobilitas penduduk) dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.1.2 Perubahan Komposisi Penduduk (Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Etnis, Agama, Mata pencaharian)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan Komposisi penduduk merupakan turunan dari peningkatan migrasi oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah sejumlah 12.611 tenaga kerja, Diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja. Seluruh pekerja merupakan kelompok usia produktif (18 – 59 tahun).

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

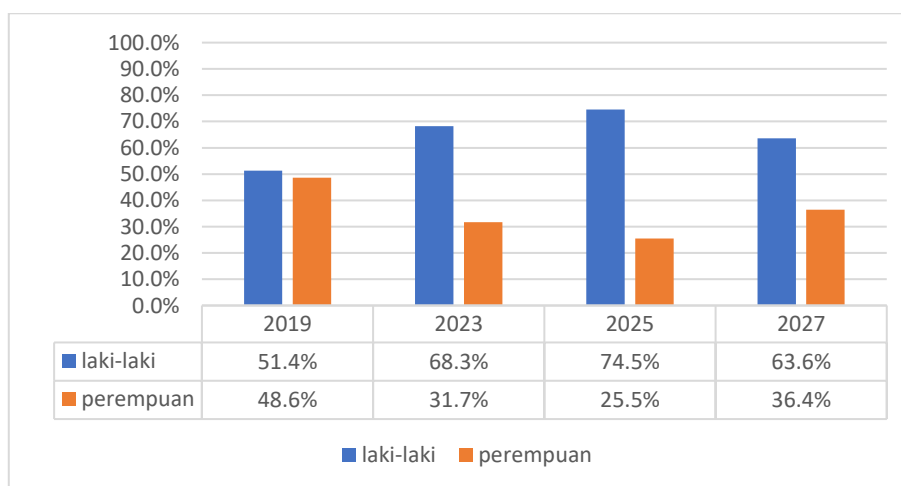
Berdasarkan analisis dan asumsi migrasi pada tahap konstruksi di atas, Keberadaan proyek akan menarik migrasi yang tinggi ke lokasi proyek terutama untuk wilayah terdampak proyek. Peningkatan tersebut pastinya akan berdampak pada perubahan komposisi penduduk berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, etnis, agama dan mata pencaharian. INPEX memiliki batasan

minimal bekerja yaitu 18 tahun, sehingga semua tenaga kerja yang datang ke lokasi proyek akan berumur usia produktif. Hal ini berbeda untuk migran yang datang ke sekitar proyek untuk mencari kesempatan bekerja dan berusaha akan lebih bervariasi mengingat pendatang kelompok ini ada kemungkinan membawa serta keluarga. Sedangkan pekerja konstruksi tidak diperkenankan membawa keluarga dan mereka akan tinggal di *basecamp*. Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian tahun 2023 pada rona awal terdiri dari 66,61% penduduk usia produktif dan 33,39% usia non produktif. Berdasarkan komposisi tersebut, maka kualitas lingkungan tergolong tinggi (SKL = 4).

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komposisi Penduduk Berdasarkan Usia Produktif

Skala	Kriteria	Komposisi Penduduk Usia Produktif (%)
1	Sangat Rendah	< 30%
2	Rendah	30% - 49%
3	Sedang	50% - 59%
4	Tinggi	60% - 69%
5	Sangat Tinggi	> 69%

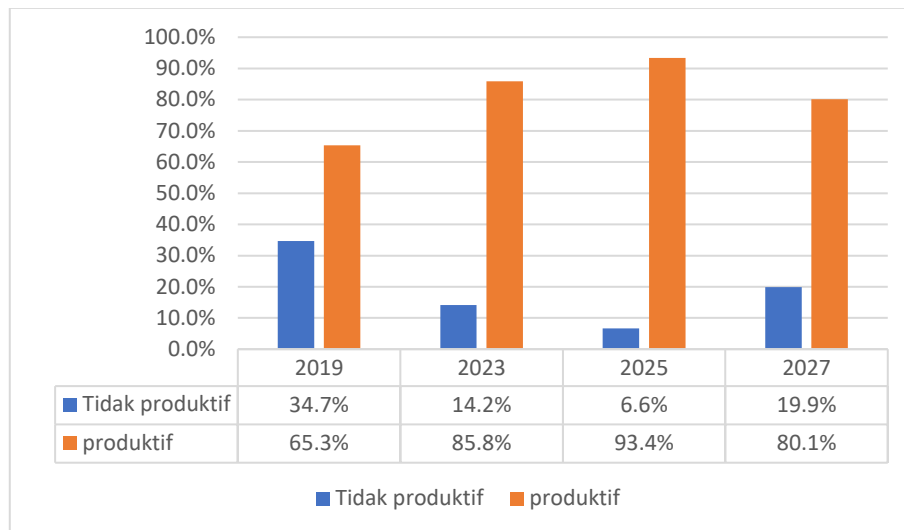
Berdasarkan proyek sejenis yang ada di Indonesia, rata-rata usia tenaga kerja konstruksi yang akan direkrut merupakan kelompok usia produktif (18 – 59 tahun). Pada dasarnya proyek tidak dapat mengontrol pendatang dengan kelompok umur tertentu yang akan datang ke sekitar lokasi proyek. Sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja dan persyaratan umur yang akan bekerja di proyek, sehingga diprediksi migran yang datang ke desa mayoritas adalah penduduk usia produktif. Migran tersebut akan berkontribusi menambah jumlah penduduk usia produktif di desa-desa wilayah studi terutama di Desa Lermatang sebagai lokasi OLNG.



Gambar VI-2. Proyeksi Komposisi Penduduk Laki-laki Dan Perempuan

Kehadiran pendatang yang diprediksi mayoritas berusia produktif akan menambah persentase kelompok usia produktif sehingga mengubah struktur populasi di desa-desa wilayah studi terutama Desa Lermatang. Usia produktif akan sangat mendominasi penduduk di sekitar proyek. Tingginya jumlah penduduk produktif ini akan mampu memunculkan gesekan sosial di masyarakat akibat perebutan kesempatan kerja dan peluang berusaha. Gambar berikut menunjukkan prediksi komposisi penduduk usia produktif dan tidak produktif. Peningkatan jumlah penduduk usia produktif akibat adanya kegiatan proyek berkisar 71 - 83% penduduk produktif bila dibandingkan

tanpa adanya proyek sekitar 66,61%. Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian dengan adanya proyek menjadi 71 - 83%. Berdasarkan komposisi tersebut, maka skala kualitas lingkungan komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur adalah tergolong sangat tinggi (SKL = 5).



Gambar VI-3. Proyeksi Komposisi Penduduk Produktif dan Tidak Produktif

Kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh INPEX memiliki beberapa kriteria yaitu *unskilled, low skilled, semi-skilled, skilled* dan *supervisory*, penjelasan tentang kriteria tersebut dapat dilihat di bagian deskripsi sumber dampak. Berdasarkan rencana tersebut diprediksi tenaga kerja yang akan dibutuhkan INPEX pada tahap konstruksi akan dipilih sesuai dengan tingkat pendidikan dan pengalaman. Adanya persyaratan tentang tingkat pendidikan akan berpengaruh pada tingkat pendidikan migran yang datang ke wilayah proyek. Jumlah migrasi penduduk yang tinggi dengan tingkat pendidikan yang lebih baik dibandingkan penduduk di sekitar wilayah proyek menyebabkan peningkatan kualitas sumber daya manusia di sekitar proyek. Kondisi rona saat ini tingkat pendidikan masyarakat di sekitar rencana kegiatan terdiri dari tidak berpendidikan/tidak sekolah 4,76%; berpendidikan SD 38,55%; berpendidikan SLTP 25,24%; berpendidikan SLTA 26,08%; berpendidikan D1/D3 1,45%; dan berpendidikan Sarjana 3,92%. Kondisi rona awal menunjukkan sebanyak 68,55% penduduk berpendidikan SLTP ke bawah atau termasuk kriteria rendah (SKL = 2).

Pada tahap konstruksi, akan mendatangkan pekerja dari luar sebanyak 11.611 orang dengan pendidikan minimal SLTA. Kehadiran pekerja pendatang dengan tingkat pendidikan SLTA dan Sarjana, diprediksi tingkat pendidikan penduduk akan berbalik yaitu Lebih dari 70% tingkat Pendidikan penduduk diproyeksikan akan didominasi pendidikan pada level SMA hingga Sarjana/Pasca Sarjana. Komposisi penduduk berdasarkan tingkat pendidikan di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian dengan adanya proyek menjadi 65% berpendidikan SLTA ke atas. Berdasarkan komposisi tersebut, maka skala kualitas lingkungan komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur adalah tergolong sedang (SKL = 4). Tabel di bawah ini menunjukkan proyeksi peningkatan sumber daya manusia di sekitar proyek.

Tabel VI-4 Proyeksi Komposisi Persentase Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tahun	Tidak Sekolah	Tamat SD	Tamat SMP	Tamat SMA	Tamat Diploma	Tamat S1/S2
2019	9,5	38,0	27,2	18,9	1,2	5,2
2023	2,2	8,8	6,3	29,3	32,8	20,6
2025	0,8	3,3	2,4	29,0	32,1	32,4
2027	3,3	13,4	9,5	26,1	23,1	24,5

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komposisi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Skala	Kriteria	Komposisi Penduduk Berpendidikan SLTP ke bawah (%)
1	Sangat Rendah	> 70%
2	Rendah	70% - 51%
3	Sedang	50% - 31%
4	Tinggi	30% - 10%
5	Sangat Tinggi	< 10%

Berdasarkan data sekunder maupun hasil interview menunjukkan bahwa di desa-desa terdampak proyek mayoritas adalah penduduk asli/Etnis Tanimbar dan sebanyak 99% masyarakat memeluk agama Kristen Protestan dan Kristen Katolik. Bahkan di beberapa desa terdampak, seluruh penduduk memeluk agama Kristen Protestan dan Kristen Katolik. Seperti yang sudah di proyeksikan pada bagian peningkatan migrasi, jumlah pendatang yang sangat tinggi saat konstruksi bahkan beberapa kali lipat dari jumlah penduduk di lokasi proyek. Keragaman tenaga kerja pendatang diprediksi akan menekan penduduk asli. Dapat dipastikan terjadi keragaman etnis dan agama dan proses asimilasi dan akulturasi di dalam masyarakat.

Komposisi penduduk di desa terdampak proyek menunjukkan petani sebagai mata pencaharian utama. Dengan adanya kegiatan konstruksi diperkirakan tenaga kerja pada wiraswasta dan lainnya (Migas) akan mendominasi jenis mata pencaharian masyarakat, terutama Migas. Perubahan ini dapat mengubah cara pandang masyarakat dari masyarakat agraris menjadi masyarakat industri. Masyarakat yang belum siap dengan perubahan ini dan tidak memiliki kemampuan secara sumber daya akan terdiskriminasi dalam kegiatan perekonomian.

Berdasarkan penjabaran tersebut disimpulkan bahwa Perubahan Komposisi penduduk adalah dampak turunan dari peningkatan migrasi oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi merupakan dampak penting negatif . Penjelasan lebih detail tentang sifat dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian tahun 2023 pada rona awal terdiri dari 66,61% penduduk usia produktif dan 33,39%	Perekrutan tenaga kerja pendatang sebanyak 540 orang dengan usia antara 18 – 55 tahun dengan tingkat pendidikan minimal SLTA akan mengubah komposisi penduduk.	Terjadi perubahan komposisi penduduk usia produktif dari 66,61% (SKL = 4) menjadi 80% – 93% (SKL = 5). Besaran dampak kecil (5 – 4 = 1).

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
usia non produktif. Berdasarkan komposisi tersebut, maka kualitas lingkungan tergolong tinggi (SKL = 4). Kondisi rona saat ini tingkat pendidikan masyarakat di sekitar rencana kegiatan terdiri dari tidak berpendidikan/tidak sekolah 4,76%; berpendidikan SD 38,55%; berpendidikan SLTP 25,24%; berpendidikan SLTA 26,08%; berpendidikan D1/D3 1,45%; dan berpendidikan Sarjana 3,92%. Kondisi rona awal menunjukkan sebanyak 68,55% penduduk berpendidikan SLTP ke bawah atau termasuk kriteria rendah (SKL = 2).	Komposisi penduduk usia produktif di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian menjadi 80% - 93%. Berdasarkan komposisi tersebut, maka skala kualitas lingkungan adalah tergolong sangat tinggi (SKL = 5). Kehadiran pekerja pendatang dengan tingkat pendidikan SLTA dan Sarjana, diprediksi tingkat pendidikan penduduk akan berbalik yaitu Lebih dari 70% tingkat Pendidikan penduduk diproyeksikan akan didominasi pendidikan pada level SMA hingga Sarjana/Pasca Sarjana. Komposisi penduduk berdasarkan tingkat pendidikan di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian dengan adanya proyek menjadi 70% berpendidikan SLTA ke atas. Berdasarkan komposisi tersebut, maka skala kualitas lingkungan komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur adalah tergolong SEDANG (SKL = 4).	Juga terjadi perubahan komposisi tingkat pendidikan penduduk dari 68,55% berpendidikan SLTP ke bawah (SKL = 2) menjadi 70% berpendidikan SLTA (SKL = 4). Besaran dampak dampak sedang ($4 - 2 = 2$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah masyarakat kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, terutama penduduk Desa terdampak yang berjumlah 9.634 jiwa atau jumlahnya mencapai 18,84% dari penduduk Kecamatan terdampak. Pertumbuhan penduduk yang cepat tanpa diimbangi daya dukung lingkungan akan memicu permasalahan sosial dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana umum.	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak ini menyebar di Kecamatan terdampak seluas 2.124,28 km ² . Jika dibandingkan dengan luas wilayah studi seluas 9.442,6 km ² , maka luasan sebaran dampak adalah 22,50 % atau > 20% luas wilayah studi.	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak kecil karena besaran dampak hanya 1 (selisih SKL). Tidak berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja pendatang dengan masyarakat lokal. Dampak ini berlangsung dalam jangka panjang yaitu selama masa operasi. Untuk tenaga kerja proyek akan di demobilisasi tetapi pendatang akan ada dua kemungkinan yaitu kembali ke tempat asal atau tetap menetap di sekitar lokasi.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan terkena dampak adalah timbulnya perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif dengan kehadiran pendatang yang mau membuka usaha di sekitar lokasi proyek.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Jumlah penduduk tidak dapat kembali ke komposisi penduduk tanpa adanya proyek. Setelah tahap konstruksi beberapa penduduk tetap tinggal di wilayah studi.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Tidak Penting

Karena sifat penting dampak tergolong mayor, maka dampak perubahan komposisi penduduk dikategorikan bersifat **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.3 Perubahan Pertumbuhan Populasi

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan pertumbuhan populasi merupakan turunan dari peningkatan migrasi oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah sejumlah 12.611 tenaga kerja, diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pada periode tahun 2017- 2021, Laju pertumbuhan penduduk di Desa terdampak proyek sebesar 7,67%. Angka tersebut Sangat tinggi bahkan bila dibandingkan dengan tingkat kecamatan dan kabupaten. Seperti yang sudah dijelaskan pada bagian dampak peningkatan migrasi. Pada tahun 2018, teridentifikasi pendatang datang ke lokasi rencana kegiatan secara besar-besaran meskipun kemudian mereka kembali ke tempat asal karena proyek belum beraktivitas. Belajar dari kejadian tersebut, keberadaan proyek akan mampu meningkatkan laju pertumbuhan populasi secara tidak normal. Perkembangan signifikan tersebut akan menjadi beban lingkungan serta gangguan terhadap daya tampung sarana dan prasarana yang tidak siap dengan adanya peningkatan, terutama di Desa Lermatang. Tetap menggunakan asumsi yang sama dengan perhitungan prediksi peningkatan penduduk di atas. Gambar berikut menunjukkan prediksi laju pertumbuhan penduduk di tahap konstruksi.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Pertumbuhan Penduduk

Skala	Kriteria	Laju Pertumbuhan Penduduk (%/thn)
1	Sangat Rendah	< -1,50%
2	Rendah	-1,50% - 1,12%
3	Sedang	1,13% - 3,75%
4	Tinggi	3,76% - 7,50%
5	Sangat Tinggi	> 7,51%

Sumber : Mengacu Laju Pertumbuhan Penduduk Tingkat Nasional 2023

Laju pertumbuhan penduduk diprediksi akan meningkat hingga 4 kali lipat pada puncak konstruksi (2025). Meskipun mengalami penurunan pada tahun terakhir konstruksi, tetapi angka tersebut (12,7%) tergolong sangat tinggi bila dibandingkan laju pertumbuhan sebelum adanya proyek di desa terdampak hingga tingkat kabupaten.

Berdasarkan penjabaran tersebut disimpulkan bahwa perubahan laju pertumbuhan penduduk dari kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi pengembangan O LNG merupakan dampak penting negatif . Penjelasan lebih detail tentang sifat dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.



Gambar VI-4 Proyeksi Laju Pertumbuhan Penduduk di Desa Terdampak Proyek

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Rata-rata peningkatan populasi sejak tahun 2015-2019 seluruh desa sebesar 6,6 %. Rata-rata peningkatan populasi tertinggi terjadi di Desa Lermatang sebesar 6,7% dan terendah Desa Matakus sebesar 2,3%. Data jumlah penduduk Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian tahun 2023 sebanyak 51.130 jiwa dengan laju migrasi/pertumbuhan penduduk sebesar 3,98%/tahun dengan skala kualitas lingkungan tergolong tinggi (SKL 4)	Pertumbuhan penduduk pada tahap konstruksi sangat pesat jika dibandingkan dengan pertumbuhan alaminya. Laju pertumbuhan penduduk diperkirakan akan terus meningkat selama masa konstruksi Masuknya tenaga kerja pendatang sebanyak 11.611 orang akan meningkatkan jumlah penduduk di kecamatan terdampak menjadi 62.741 jiwa dengan laju migrasi/pertumbuhan penduduk menjadi 22,71%. Jika digabung dengan laju pertumbuhan alami (tanpa pekerja pendatang), maka laju pertumbuhan menjadi 24,69 % sehingga skala kualitas lingkungan tergolong sangat tinggi (SKL 5)	Terjadi peningkatan jumlah penduduk sebanyak 11.611 jiwa dengan laju migrasi meningkat dari 3,98%/tahun (SKL = 4) menjadi 24,69%/tahun (SKL = 5) Besaran dampak kecil (5-4 = 1).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah masyarakat kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, terutama penduduk Desa terdampak yang berjumlah 9.634 jiwa atau jumlahnya mencapai 18,84% dari penduduk Kecamatan terdampak. Pertumbuhan penduduk yang cepat tanpa diimbangi daya dukung lingkungan akan memicu permasalahan sosial dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana umum.	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak ini menyebar di Kecamatan terdampak seluas 2.124,28 km ² . Jika dibandingkan dengan luas wilayah studi seluas 9.442,6 km ² , maka luasan sebaran dampak adalah 22,50 % atau > 20% luas wilayah studi.	Negatif Penting (- P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak kecil karena besaran dampak hanya 1 (selisih SKL). Namun berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja pendatang dengan masyarakat lokal. Jumlah pendatang tidak hanya pekerja konstruksi tetapi juga	Negatif Penting (- P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		pendatang yang ingin membuka berbagai usaha di sekitar proyek yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan. Dampak ini berlangsung dalam jangka panjang yaitu selama masa konstruksi dan berlanjut hingga tahap operasi. Untuk tenaga kerja proyek akan di demobilisasi tetapi pendatang akan ada dua kemungkinan yaitu kembali ke tempat asal atau tetap menetap di sekitar lokasi.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan terkena dampak adalah timbulnya konflik sosial dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (- P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif dengan kehadiran pendatang yang mau membuka usaha di sekitar lokasi proyek.	Negatif Penting (- P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Jumlah penduduk tidak dapat kembali ke pertumbuhan penduduk tanpa adanya proyek. Setelah tahap konstruksi beberapa penduduk tetap tinggal di wilayah studi.	Negatif Penting (- P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong Mayor, maka dampak perubahan pertambahan populasi dikategorikan bersifat **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.4 Perubahan Kepadatan Penduduk

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan kepadatan penduduk merupakan turunan dari peningkatan migrasi oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah sejumlah 12.611 tenaga kerja, Diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Tenaga kerja konstruksi akan disiapkan fasilitas *camp* selama bekerja di proyek, sehingga diprediksi tidak akan berdampak pada kepadatan penduduk di tapak proyek. Jumlah migrasi lain di sekitar lokasi proyek karena adanya daya tarik proyek yang menyebabkan peningkatan jumlah dan kepadatan penduduk yang signifikan di sekitar proyek. Selain itu, diindikasikan akan terjadi perebutan wilayah/lahan untuk tempat tinggal warga di sekitar lokasi proyek terutama setelah adanya penjualan lahan masyarakat secara besar-besaran (tahun 2018-2019). Kepemilikan lahan di

sekitar proyek didominasi kepemilikannya oleh pemerintah (KLHK). Berdasarkan wawancara, pada tahun 2018-2019 sekitar lebih dari 50% lahan milik masyarakat sudah diperjual-belikan kepada penduduk luar desa. Peningkatan jumlah pendatang dan keterbatasan kepemilikan lahan akan menimbulkan lokasi-lokasi kumuh di sekitar proyek.

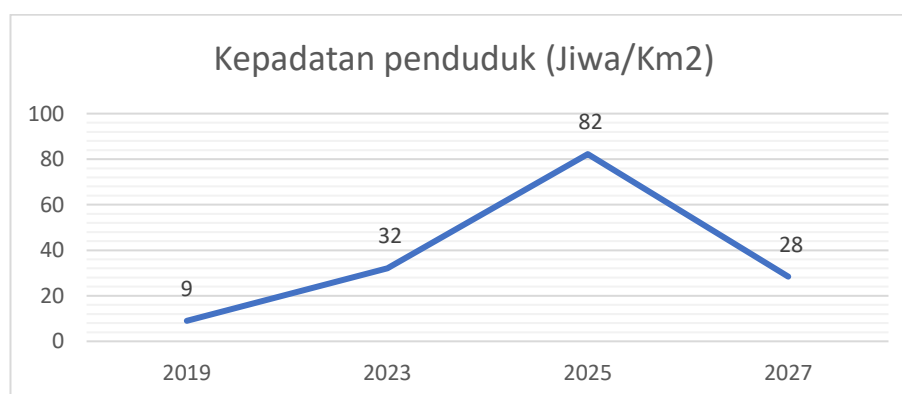
Nilai Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Kepadatan Penduduk

Skala	Kriteria	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
1	Sangat Rendah	< 100
2	Rendah	100 - 150
3	Sedang	151 – 200
4	Tinggi	200 – 400
5	Sangat Padat	> 400

Sumber : SNI 03-1733-2004

Kepadatan penduduk di desa terdampak kegiatan proyek setiap tahunnya memiliki penambahan rata-rata satu jiwa/km². Semua desa terdampak di Kecamatan Tanimbar Selatan dapat dikategorikan memiliki kepadatan penduduk rendah, karena memiliki kepadatan penduduk di bawah kepadatan penduduk tingkat kecamatan yaitu 47 jiwa/km² pada tahun 2019. Desa Tumbur tergolong memiliki tingkat kepadatan penduduk tinggi bila dibandingkan Kecamatan Wertamrian yaitu 10 jiwa/km². Dengan demikian kualitas lingkungan kepadatan penduduk tanpa proyek tergolong sangat rendah dengan Skala Kualitas 1.

Kebutuhan tenaga kerja konstruksi merubah kepadatan penduduk di sekitar lokasi proyek secara cepat dan signifikan. Kepadatan penduduk di prediksi akan melebihi kepadatan penduduk pada tingkat kecamatan dan kabupaten. Apabila dibandingkan dengan Acuan SNI 03-1733-2004 tentang klasifikasi Kawasan berdasarkan kepadatan penduduk, desa di sekitar proyek masih tergolong memiliki kepadatan penduduk rendah (<150 jiwa/ha) setelah keberadaan pendatang. Asumsi yang sama dengan peningkatan migrasi sebelumnya, gambar di bawah ini menunjukkan proyeksi kepadatan penduduk di desa terdampak proyek. Kepadatan penduduk diperkirakan akan mencapai 82 jiwa/km² pada puncak konstruksi, bila dibandingkan kepadatan penduduk tanpa adanya proyek hanya 9 jiwa/km². Dengan demikian kualitas lingkungan kepadatan penduduk dengan adanya proyek masih tetap tergolong sangat rendah dengan Skala Kualitas 1.



Gambar VI-5 Proyeksi Kepadatan Penduduk di Desa Terdampak Proyek

Berdasarkan penjabaran tersebut disimpulkan bahwa perubahan kepadatan penduduk dari kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi pengembangan OLNG

merupakan dampak penting negatif . Penjelasan lebih detail tentang sifat dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Semua desa terdampak di Kecamatan Tanimbar Selatan dapat dikategorikan memiliki kepadatan penduduk rendah, karena memiliki kepadatan penduduk di bawah kepadatan penduduk tingkat kecamatan yaitu 47 jiwa/km ² pada tahun 2019. Rata-rata kepadatan penduduk tanpa adanya proyek hanya 9 jiwa/km ² . Dengan demikian kualitas lingkungan kepadatan penduduk tanpa proyek tergolong sangat rendah dengan Skala Kualitas 1.	Jumlah pendatang yang datang ke lokasi proyek akan terus meningkat karena adanya peluang kesempatan kerja dan berusaha. Penambahan jumlah pendatang dari luar wilayah sekitar proyek maka akan berpengaruh pada kepadatan di desa sekitar proyek menjadi sangat tinggi. terutama kepadatan penduduk di Desa Lermatang akan terus meningkat selama tahap konstruksi. Kepadatan penduduk diperkirakan akan mencapai 82 jiwa/km ² pada puncak konstruksi. Dengan demikian kualitas lingkungan kepadatan penduduk dengan adanya proyek masih tetap tergolong sangat rendah dengan Skala Kualitas 1.	Terjadi peningkatan kepadatan Penduduk yang datang terus menerus selama lima tahun tahap konstruksi diperkirakan akan mengubah kepadatan penduduk Rata-rata kepadatan penduduk tanpa adanya proyek hanya 9 jiwa/km ² (SKL = 1), meningkat menjadi mencapai 82 jiwa/km ² pada puncak konstruksi dengan Skala Kualitas Lingkungan (SKL = 1). Besaran dampak sangat kecil (1 - 1 = 0).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah masyarakat kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, terutama penduduk Desa terdampak yang berjumlah 9.634 jiwa atau jumlahnya mencapai 18,84% dari penduduk Kecamatan terdampak. Pertumbuhan penduduk yang cepat tanpa diimbangi daya dukung lingkungan akan memicu permasalahan sosial dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana umum.	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak ini menyebar di Kecamatan terdampak seluas 2.124,28 km ² . Jika dibandingkan dengan	Negatif Penting (- P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		luas wilayah studi seluas 9.442,6 km ² , maka luasan sebaran dampak adalah 22,50 % atau > 20% luas wilayah studi.	
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak sangat kecil karena besaran dampak hanya 0 (selisih SKL). Namun berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja pendatang dengan masyarakat lokal. Jumlah pendatang tidak hanya pekerja konstruksi tetapi juga pendatang yang ingin membuka berbagai usaha di sekitar proyek yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan. Dampak ini berlangsung dalam jangka panjang yaitu selama masa konstruksi dan berlanjut hingga tahap operasi. Untuk tenaga kerja proyek akan di demobilisasi tetapi pendatang akan ada dua kemungkinan yaitu kembali ke tempat asal atau tetap menetap di sekitar lokasi.	Negatif Penting (- P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan terkena dampak adalah timbulnya konflik sosial dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (- P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif dengan kehadiran pendatang yang mau membuka usaha di sekitar lokasi proyek.	Negatif Penting (- P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Jumlah penduduk tidak dapat kembali ke pertumbuhan penduduk tanpa adanya proyek. Setelah tahap konstruksi beberapa penduduk tetap tinggal di wilayah studi.	Negatif Penting (- P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong mayor, maka dampak perubahan kepadatan penduduk dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.1.5 Gangguan Keamanan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap keamanan masyarakat merupakan turunan dari peningkatan migrasi oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah sejumlah 12.611 tenaga kerja, Diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Mobilitas penduduk berasal dari penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja yang menyebabkan peningkatan populasi, perubahan tingkat pendidikan, keberagaman status, latar belakang etnis dan agama. Jumlah penduduk yang meningkat menyebabkan peningkatan persaingan dalam memenuhi kebutuhan hidup serta meningkatnya potensi gangguan keamanan masyarakat.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Gangguan Keamanan Masyarakat

Skala	Kriteria	Jumlah Kasus per Tahun
1	Sangat Rendah	< 10
2	Rendah	10 - 15
3	Sedang	16 – 25
4	Tinggi	26 – 35
5	Sangat Tinggi	> 35

Kondisi rona awal menunjukkan bahwa jumlah konflik atau kasus pidana di Kepulauan Tanimbar berkisar antara 112 - 234 kasus per tahun dengan rata-rata 163 kasus per tahun. Sekitar 10% (11 – 23) dari kasus gangguan keamanan tersebut terjadi di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian. Rata-rata kasus gangguan keamanan yang terjadi di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian adalah sekitar 16 kasus per tahun. Skala kualitas lingkungan tanpa proyek tergolong sedang dengan skala kualitas lingkungan = 3.

Kehadiran pekerja pendatang sebanyak 11.611 orang serta pendatang yang mencari kerja dan peluang usaha di sekitar proyek akan meningkatkan potensi gangguan keamanan masyarakat. Penduduk setempat harus bersaing dengan pendatang untuk mendapatkan kesempatan ini. Potensi peningkatan disparitas pendapatan antara penduduk setempat dan penduduk pendatang juga karena kemampuan lokal yang terbatas untuk memenuhi persyaratan proyek. Kondisi ini cenderung menimbulkan keresahan dan konflik dengan para pendatang. Lebih lanjut, konflik dengan pendatang dapat terjadi di lokasi *camp* pekerja dan desa sekitar lokasi proyek. Beberapa hal tersebut akan mengganggu keamanan masyarakat. Ketidakpuasan masyarakat tentang proses mobilisasi tenaga kerja juga akan menimbulkan protes dan demonstrasi. Kasus tersebut bisa terjadi setiap bulan pada awal kegiatan konstruksi sehingga jumlah kasus bisa meningkat menjadi sekitar 28 - 30 kasus per tahun. Skala kualitas lingkungan dengan adanya proyek tergolong tinggi dengan skala kualitas lingkungan = 4.

Berdasarkan penjabaran tersebut disimpulkan bahwa Gangguan terhadap keamanan masyarakat dari kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi pengembangan OLNG merupakan dampak penting negatif. Penjelasan lebih detail tentang sifat dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Pada desa terdampak proyek hanya Desa Lermatang yang terdapat Perkelahian massal selama	Peningkatan migrasi penduduk ke wilayah sekitar proyek akan meningkatkan persaingan dalam memenuhi kebutuhan	Peningkatan jumlah pendatang ke wilayah sekitar proyek menyebabkan rasa ketidakamanan bagi masyarakat

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
satu tahun terakhir (tahun 2019) dan memiliki korban jiwa. Sedangkan desa lain memiliki sejarah konflik tentang batas antar desa. Kondisi rona awal menunjukkan bahwa jumlah konflik atau kasus pidana di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian berkisar antara 11 - 23 kasus per tahun dengan rata-rata 16 kasus per tahun. Skala kualitas lingkungan tanpa proyek tergolong sedang dengan skala kualitas lingkungan = 3.	hidup. penduduk setempat harus bersaing dengan pendatang untuk mendapatkan kesempatan kerja. Potensi peningkatan disparitas pendapatan antara penduduk setempat dan pendatang juga mungkin karena kemampuan lokal yang terbatas untuk memenuhi persyaratan Proyek. Kondisi ini cenderung menimbulkan keresahan dan konflik dengan para pendatang. Kasus tersebut bisa terjadi setiap bulan pada awal kegiatan konstruksi sehingga jumlah kasus bisa meningkat menjadi sekitar 28 - 30 kasus per tahun. Skala kualitas lingkungan dengan adanya proyek tergolong tinggi dengan skala kualitas lingkungan = 4.	asli sekitar proyek. Hal ini dapat memicu konflik antar pendatang dan penduduk asli sehingga mengganggu keamanan masyarakat. Jumlah kasus meningkat dari rata-rata 16 kasus (SKL = 3) menjadi 28 kasus per tahun (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 3 = 1$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah masyarakat kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, terutama penduduk Desa terdampak yang berjumlah 9.634 jiwa atau jumlahnya mencapai 18,84% dari penduduk Kecamatan terdampak. Pertumbuhan penduduk yang cepat tanpa diimbangi daya dukung lingkungan akan memicu permasalahan sosial dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana umum.	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak ini menyebar di Kecamatan terdampak seluas 2.124,28 km ² . Jika dibandingkan dengan luas wilayah studi seluas 9.442,6 km ² , maka luasan	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		sebaran dampak adalah 22,50 % atau > 20% luas wilayah studi.	
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak sangat kecil karena besaran dampak hanya 0 (selisih SKL). Namun berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja pendatang dengan masyarakat lokal. Jumlah pendatang tidak hanya pekerja konstruksi tetapi juga pendatang yang ingin membuka berbagai usaha di sekitar proyek yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan. Dampak ini berlangsung dalam jangka panjang yaitu selama masa konstruksi dan berlanjut hingga tahap operasi. Untuk tenaga kerja proyek akan di demobilisasi tetapi pendatang akan ada dua kemungkinan yaitu kembali ke tempat asal atau tetap menetap di sekitar lokasi.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan terkena dampak adalah timbulnya konflik sosial dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif dengan kehadiran pendatang yang mau membuka usaha di sekitar lokasi proyek.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Jumlah penduduk tidak dapat kembali ke pertumbuhan penduduk tanpa adanya proyek. Setelah tahap konstruksi beberapa penduduk tetap tinggal di wilayah studi.	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong mayor, maka dampak gangguan keamanan masyarakat dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.1.6 Perubahan Kesempatan Kerja

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Penerimaan tenaga kerja pada tahap konstruksi akan dilaksanakan secara bertahap sesuai tahapan kegiatan. Tenaga kerja akan bekerja pada kontraktor pelaksana kegiatan-kegiatan konstruksi (EPCI). Penerimaan tenaga kerja akan dilakukan sesuai jumlah dan kualifikasi yang dibutuhkan bagi setiap jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan. Diperkirakan pada puncak konstruksi di lokasi proyek akan dibutuhkan tenaga kerja untuk kegiatan yang meliputi pengeboran sumur gas bawah laut, instalasi SURF, GEP, FPSO serta konstruksi OLNG. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah total sejumlah 12.611 tenaga kerja, diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, untuk FPSO sejumlah 662, SURF

sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja. Pembagian Tenaga Kerja yang akan direkrut berdasarkan keterampilan dikelompokkan menjadi *Unskilled*, *Low Skilled*, *Semi-Skilled*, *Skilled*, dan *Supervisory*.

Mengacu pada Undang – Undang Ketenagakerjaan Republik Indonesia dan Hasil Konvensi ILO Nomor 138 dan 182 mengenai batasan usia minimum mempekerjakan anak-anak serta mempertimbangkan faktor risiko yang dihadapi tenaga kerja, INPEX akan mempersyaratkan usia minimum untuk tenaga kerja adalah 18 tahun. Sedangkan untuk batasan usia maksimum, mengacu pada ketentuan yang berlaku dari Pemerintah Republik Indonesia. Penerapan batasan usia minimum dan maksimum ini juga diberlakukan kepada seluruh Kontraktor INPEX.

Dalam rangka meningkatkan keterlibatan penduduk setempat yang tercakup dalam wilayah proyek yakni di Kabupaten Kepulauan Tanimbar (KKT), Kabupaten Maluku Barat Daya dan Kabupaten lain di Provinsi Maluku, maka dalam Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi, INPEX akan dilakukan bersifat terbuka kepada seluruh pihak pemangku kepentingan (*stakeholder*) mengenai apa yang dimaksud dengan istilah tenaga kerja setempat. Dalam hal ini, mengacu pada istilah yang digunakan dalam seluruh dokumen Amdal dan lebih lanjut lagi mendefinisikan penduduk setempat itu sendiri, maka berkenaan dengan tenaga kerja akan menggunakan istilah sebagai berikut:

- Penduduk pada daerah sekitar wilayah proyek yang terdampak dan penduduk pada daerah sekitar wilayah proyek yang terpengaruh
- Penduduk pada daerah di luar desa terdampak dan terpengaruh tetapi masih di dalam wilayah Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya
- Penduduk pada daerah Kabupaten lainnya (di luar Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya) di dalam Provinsi Maluku.
- Penduduk Indonesia selain penduduk Provinsi Maluku.
- Penduduk lainnya yang bukan merupakan penduduk Indonesia.
- Penduduk setempat yang sedang mengemban pendidikan atau saat ini tinggal di luar wilayah Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya dan atau di luar Provinsi Maluku dapat masuk ke dalam kategori di atas mengikuti daerah asal yang terdapat dalam Kartu Tanda Penduduk (KTP).

Dalam pelaksanaan kegiatan Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi, diharapkan keterlibatan tenaga kerja setempat pada tahap konstruksi adalah sekitar 8% dari seluruh kebutuhan tenaga kerja atau 1.000 orang

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Masyarakat yang terdampak kegiatan penerimaan tenaga kerja konstruksi tidak hanya masyarakat di wilayah studi, melainkan juga masyarakat di Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Provinsi Maluku. berdasarkan data series tahun 2017-2023 dapat dilihat tren perkembangan jumlah angkatan kerja, baik penduduk yang bekerja maupun pengangguran di Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Provinsi Maluku untuk tahun 2028. Data selengkapnya mengenai kondisi ketenagakerjaan di Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Kabupaten lain di Provinsi Maluku tahun 2023 dan 2028 ditunjukkan pada **Tabel VI-5**.

Tabel VI-5 Jumlah Angkatan Kerja di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya serta Provinsi Maluku tahun 2023 dan 2028

Daerah	Bekerja (jiwa)		Pengangguran (jiwa)		Jumlah Angkatan Kerja (jiwa)	
	2023	2028	2023	2028	2023	2028
Provinsi Maluku	853.254	999.503	57.504	81.061	910.758	1.080.564
Kabupaten Kepulauan Tanimbar	55.970	62287	2.518	3.033	58.488	65320
Kabupaten Maluku Barat Daya	40.544	46.005	1.008	2.149	41.552	48.154

Sumber: data diolah, 2023

Nilai Skala Kualitas Lingkungan untuk peningkatan kesempatan kerja disajikan pada tabel di bawah ini.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Peningkatan Kesempatan Kerja

Skala	Kriteria	Jumlah Kasus per Tahun
1	Sangat Rendah	< 20
2	Rendah	20 – 40
3	Sedang	41 – 60
4	Tinggi	61 – 80
5	Sangat Tinggi	81 – 100

Tabel VI-5 merupakan proyeksi jumlah angkatan kerja di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya serta Kabupaten lain di Provinsi Maluku dalam kondisi normal (tanpa proyek konstruksi). Tahap konstruksi akan dimulai pada tahun 2023. Penerimaan tenaga kerja konstruksi akan dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja. Kebutuhan terbesar tenaga kerja konstruksi OLNK dan fasilitas pendukungnya adalah sebesar 12.611 orang. Partisipasi tenaga kerja setempat diharapkan mencapai 8% dari total tenaga kerja yang dibutuhkan. Peluang bagi tenaga kerja setempat diperkirakan mencapai 1.000 tenaga kerja. Jika tenaga kerja setempat dapat memenuhi syarat dan diterima menjadi tenaga kerja konstruksi, maka dapat mengurangi tingkat pengangguran di Provinsi Maluku sebanyak 0,12% dari nilai 4,7% menjadi 4,6%. Dengan demikian, tingkat kesempatan kerja meningkat dari 95,3% dengan skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5) menjadi 95,4% dengan skala kualitas lingkungan yang masih sama, yaitu sangat tinggi (SKL = 5).

Namun, kesempatan kerja pada kegiatan konstruksi adalah bagi masyarakat dengan kualifikasi tertentu seperti usia muda dan dengan kualifikasi pendidikan dan pengalaman tertentu, sehingga jumlahnya terbatas. Untuk memenuhi kuota yang disediakan bagi tenaga kerja setempat, perlu peningkatan kapasitas tenaga kerja setempat sehingga dapat bersaing dengan tenaga kerja dari luar. Hal ini perlu kerja sama antar berbagai pihak, seperti pemerintah, lembaga non pemerintah, perguruan tinggi, dan pihak lainnya. Tanpa adanya program-program peningkatan kapasitas, tenaga kerja setempat akan sulit bersaing dengan tenaga kerja yang berasal dari luar wilayah,

seperti tenaga kerja dari Pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan lainnya. Hal ini akan menyebabkan tenaga kerja setempat menjadi tersisih dan dapat menimbulkan potensi konflik di kemudian hari. Tenaga kerja setempat yang belum terserap sebagai tenaga kerja konstruksi dapat mengikuti program-program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan oleh berbagai pihak, seperti pemerintah, pemrakarsa, atau pihak lainnya. Sehingga, tenaga kerja setempat dapat memiliki usaha untuk meningkatkan kesejahteraannya. Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting karena akan membuka kesempatan kerja dalam jumlah besar di lokasi desa terdampak. Secara rinci, penentuan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Penerimaan tenaga kerja: Jumlah pengangguran pada tahun 2023 di Kabupaten Kepulauan Tanimbar sebanyak 2.518 orang, di Kabupaten Maluku Barat Daya sebanyak 1.008 orang dan di Provinsi Maluku sebanyak 57.504 orang. Tingkat pengangguran Provinsi Maluku sebesar 4,7% dan tingkat kesempatan kerja 95,3% dengan skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5)	Penerimaan tenaga kerja: Tenaga kerja konstruksi cukup besar. Kebutuhan tenaga kerja tersebut akan dipenuhi dari tenaga kerja yang memenuhi kualifikasi dan tersedia di tingkat Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Provinsi Maluku. Tenaga kerja setempat (Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Provinsi Maluku) diperkirakan mengisi 8% dari total kebutuhan tenaga kerja konstruksi yaitu sebanyak 1.000 tenaga kerja sehingga tingkat pengangguran menurun menjadi 4,6% dan tingkat kesempatan kerja sebesar 95,4% dengan skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5)	Penerimaan tenaga kerja: Kebutuhan tenaga kerja konstruksi cukup besar, sehingga akan mengurangi jumlah pengangguran sebesar 0,1% di wilayah Provinsi Maluku. Tingkat kesempatan kerja meningkat dari 95,3% (SKL = 5) menjadi 95,4% (SKL = 5). Besaran dampak sangat kecil ($5 - 5 = 0$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 1000 sampai 2500 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,74% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Penyebaran dampak tidak hanya terjadi di Kabupaten Kepulauan Tanimbar tetapi juga Kabupaten Maluku Barat Daya dan Kabupaten Lain di Provinsi Maluku dan regional Indonesia yang memenuhi kualifikasi. Karena penyerapan tenaga kerja akan diprioritaskan bagi masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku, dan Indonesia Timur yang memenuhi persyaratan.	Positif Penting (+P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak sangat kecil karena besaran dampak hanya 0 (selisih SKL). Namun berpotensi menimbulkan konflik antara pekerja dengan perusahaan. Penerimaan tenaga kerja selama tahap konstruksi akan berlangsung selama 5 tahun dengan jumlah yang besar, penerimaan tenaga kerja akan meningkat sejalan dengan kebutuhan tenaga kerja pada puncak konstruksi. Dampak berlangsung dalam jangka pendek, yaitu selama masa konstruksi berlangsung.	Positif Penting (+P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah peningkatan pendapatan dan persepsi positif masyarakat.	Positif Penting (+P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan kesempatan kerja karena penerimaan tenaga kerja konstruksi bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan peningkatan kesempatan kerja pada usaha-usaha lokal yang berkembang di sekitar lokasi proyek.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik saat kegiatan konstruksi selesai, dan kesempatan kerja di kegiatan konstruksi berakhir.	Positif Penting (+P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Tidak Penting (TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak perubahan kesempatan kerja karena penerimaan tenaga kerja konstruksi dikategorikan bersifat **Dampak Positif Penting (+P)**.

6.2.1.7 Perubahan Peluang Usaha Lokal

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja selama masa konstruksi yang akan berlangsung relatif cukup lama yaitu sekitar 54 bulan dan merupakan kegiatan yang cukup signifikan. Kegiatan konstruksi ini juga akan memerlukan barang dan jasa untuk melaksanakan pekerjaan proyek. Pada jumlah, kapasitas dan kompleksitas tertentu barang dan jasa tersebut diharapkan dapat dipasok oleh Penyedia Barang dan Jasa Daerah, misalnya: jasa transportasi darat, jasa penginapan, pasokan bahan makanan, pemasok tenaga kerja, dan lainnya. Penyedia Barang dan Jasa Daerah dapat menjadi rekanan kontraktor atau rekanan INPEX tergantung dari kebutuhan. Penyedia Barang dan Jasa Daerah adalah badan usaha, atau usaha perseorangan (termasuk UMKM) yang tercatat pada Dinas terkait yang mencakup seluruh kabupaten di Provinsi Maluku dan memiliki kemampuan menyediakan barang dan/atau jasa sesuai dengan bidang usaha dan kualifikasinya.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Penerimaan tenaga kerja konstruksi dengan jumlah yang cukup besar akan meningkatkan peluang berusaha bagi usaha lokal di sekitar lokasi proyek. Peluang usaha yang muncul adalah usaha penyalur tenaga kerja proyek dan usaha transportasi yang mendukung mobilisasi tenaga kerja. Para penyalur tenaga kerja akan bekerja sama dengan penyelenggara untuk menyeleksi tenaga kerja sesuai dengan syarat yang telah ditetapkan. Nilai Skala Kualitas Lingkungan untuk peningkatan peluang berusaha disajikan pada tabel di bawah ini.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Peluang Berusaha

Skala	Kriteria	Jumlah Fasilitas Perekonomian (unit)
1	Sangat Kecil	< 600
2	Kecil	600 – 699
3	Sedang	700 – 799
4	Besar	800 – 899
5	Sangat Besar	> 899

Pada saat penerimaan tenaga kerja dimulai, akan banyak calon tenaga kerja yang masuk ke desa-desa terdampak untuk mencari peruntungan atau kesempatan bekerja sebagai tenaga kerja proyek. Sehingga, peluang usaha untuk menyuplai kebutuhan calon tenaga kerja juga akan meningkat, seperti penyuplai kebutuhan tempat tinggal (kos, kontrakan, atau penginapan), kebutuhan sehari-hari (pangan dan peralatan pribadi), dan kebutuhan lainnya seperti *foto copy*, *print*. Mobilisasi tenaga kerja dari bandara menuju lokasi proyek juga akan menumbuhkan peluang usaha di sepanjang jalan. Hal ini akan menarik masyarakat untuk membuka usaha di lokasi tersebut.

Bertambahnya jumlah penduduk di sekitar wilayah proyek akan menambah keberagaman pada masyarakat. Pendatang memiliki latar belakang dan karakteristik yang beragam. Sehingga jumlah dan jenis kebutuhan barang dan jasa masyarakat di sekitar lokasi proyek akan meningkat. Hal ini juga disebabkan perubahan gaya hidup masyarakat lokal. Usaha tersebut meliputi kebutuhan pangan, sandang, papan, hiburan, transportasi, dan kebutuhan sehari-hari lainnya. Jumlah koperasi yang bergerak pada jenis usaha simpan pinjam, bahan bakar minyak (BBM), pertanian, perikanan, warung serba ada, reparasi, warnet, dan usaha terkait telekomunikasi lainnya akan meningkat pesat mencapai sekitar 5%. Jumlah peluang usaha (fasilitas perekonomian) yang muncul di

Kecamatan Tanimbar Selatan, terutama warung makan minum, rumah kontrakan, jasa transportasi, dan lain-lain yang jumlahnya meningkat dari 770 unit (SKL = 3) menjadi $\pm$ 810 unit (SKL = 4) di Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Sedangkan di Wertamrian meningkat dari 121 unit (SKL = 1) menjadi 127 unit (SKL = 1).

Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, penentuan sifat dampak dijelaskan pada tabel bagian c

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Jumlah usaha/perorangan di Kabupaten Kepulauan Tanimbar tercatat sebanyak 12.649 unit meliputi skala mikro kecil (99,49%) dan skala menengah besar (0,51%). Banyaknya usaha di Kabupaten Maluku Barat Daya tercatat sebanyak 6.461 unit terdiri dari usaha skala mikro kecil (99,47%) dan skala menengah besar (0,53%). Banyaknya usaha mikro di Kecamatan Tanimbar Selatan tercatat 770 unit (SKL = 3) dan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 121 unit (SKL = 1) usaha yang meliputi bidang perdagangan, hotel, dan restoran. Usaha skala kecil terbanyak adalah usaha perdagangan dan usaha bangunan yang berkembang di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Kecamatan Wertamrian. Di dua kecamatan, tercatat koperasi yang bergerak pada jenis usaha simpan pinjam, bahan bakar minyak (BBM), pertanian, perikanan, waserda, reparasi, dan warnet.	Penerimaan tenaga kerja: Penerimaan tenaga kerja konstruksi cukup besar dengan latar belakang dan karakteristik yang berbeda akan meningkatkan jumlah dan jenis kebutuhan yang harus dipenuhi. Keluarga dari sebagian tenaga kerja yang menetap di sekitar lokasi proyek juga meningkatkan kebutuhan barang dan jasa yang harus dipenuhi. Sehingga, usaha lokal untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan proyek akan meningkat. Selain itu, usaha konstruksi dan sewa tempat tinggal juga akan meningkat. Jumlah Kesempatan Berusaha meningkat 5%. Kecamatan Tanimbar Selatan meningkat menjadi 810 unit dengan Skala kualitas lingkungan tergolong besar (SKL = 4). Sedangkan jumlah kesempatan berusaha Kecamatan Wertamrian meningkat menjadi sebanyak 127 unit dengan Skala kualitas lingkungan tergolong sangat kecil (SKL = 1).	Penerimaan tenaga kerja: Penerimaan tenaga kerja konstruksi dalam jumlah cukup besar dan dimulainya tahap konstruksi akan meningkatkan peluang usaha lokal seperti perdagangan kebutuhan sehari-hari, sewa tempat tinggal dan kebutuhan proyek. Terjadi peningkatan peluang berusaha di Kecamatan Tanimbar Selatan dari sebanyak 770 unit (SKL = 3) menjadi 810 unit (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 3 = 1$). Sedangkan di Kecamatan Wertamrian peluang berusaha meningkat dari sebanyak 121 unit menjadi 127 unit. Besaran dampak sangat kecil ($1 - 1 = 0$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah pelaku usaha di Kecamatan Tanimbar Selatan sebanyak 770 orang dan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 121 orang. Jumlah penduduk yang menerima dampak sekitar 6,1% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah pelaku usaha sebanyak 12.649 orang di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan sekitar 1,9% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah pelaku usaha sebanyak 6.461 orang di Kabupaten MBD. Namun peluang usaha sangat diharapkan oleh masyarakat.	Positif Penting (+ P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan peluang usaha akan dirasakan pada level regional. Kebutuhan sehari-hari diperkirakan dapat dipenuhi usaha lokal di desa-desa sekitar proyek (desa terdampak dan terpengaruh) dan Kabupaten Kepulauan Tanimbar, namun kebutuhan proyek dengan kapasitas dan kompleksitas tertentu akan dipenuhi oleh pengusaha dengan level lebih besar baik di Provinsi Maluku maupun regional Indonesia Timur .	Positif Penting (+ P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak kecil karena besaran dampak hanya 1 (selisih SKL). Namun jumlah tenaga kerja yang diterima berjumlah besar. Penerimaan ini dilakukan secara bertahap selama tahap konstruksi. Jumlah dan jenis kebutuhan tenaga kerja yang harus dipenuhi akan terus meningkat. Selain itu, kebutuhan proyek juga akan terus meningkat selama masa konstruksi. Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama masa konstruksi berlangsung dan beberapa jenis peluang usaha dapat berlanjut ke masa operasi.	Positif Penting (+ P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat.	Positif Penting (+ P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan peluang usaha lokal bersifat kumulatif karena peluang usaha akan terus meningkat hingga tahap operasi dan pasca operasi proyek.	Positif Penting (+ P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik, karena peluang usaha akan terus berlanjut.	Positif Penting (+ P)
7	Kriteria lain sesuai dengan	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+ TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
	perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi		

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak peningkatan peluang usaha lokal karena penerimaan tenaga kerja konstruksi dikategorikan bersifat **Dampak Penting Positif (+P)**.

6.2.1.8 Perubahan Tingkat Pendapatan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Penerimaan tenaga kerja pada tahap konstruksi akan dilaksanakan secara bertahap sesuai tahapan kegiatan. Tenaga kerja akan bekerja pada kontraktor pelaksana kegiatan-kegiatan konstruksi (EPCI). Penerimaan tenaga kerja akan dilakukan sesuai jumlah dan kualifikasi yang dibutuhkan bagi setiap jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan. Diperkirakan pada puncak konstruksi di lokasi proyek akan dibutuhkan tenaga kerja untuk kegiatan yang meliputi pengeboran sumur gas bawah laut, instalasi SURF, GEP, FPSO serta konstruksi OLNG. Adapun untuk jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi adalah total sejumlah 12.611 tenaga kerja, Diantaranya sejumlah 10.000 tenaga kerja untuk pekerjaan konstruksi OLNG, untuk FPSO sejumlah 662, SURF sejumlah 929, GEP (*onshore* dan *offshore*) sejumlah 750 dan pengeboran sumur gas sejumlah 270 tenaga kerja. Pembagian Tenaga Kerja yang akan direkrut berdasarkan keterampilan dikelompokkan menjadi *Unskilled*, *Low Skilled*, *Semi-Skilled*, *Skilled*, dan *Supervisory*.

Mengacu pada Undang – Undang Ketenagakerjaan Republik Indonesia dan Hasil Konvensi ILO Nomor 138 dan 182 mengenai batasan usia minimum mempekerjakan anak-anak serta mempertimbangkan faktor risiko yang dihadapi tenaga kerja, INPEX akan mempersyaratkan usia minimum untuk tenaga kerja adalah 18 tahun. Sedangkan untuk batasan usia maksimum, mengacu pada ketentuan yang berlaku dari Pemerintah Republik Indonesia. Penerapan batasan usia minimum dan maksimum ini juga diberlakukan kepada seluruh Kontraktor INPEX.

Dalam rangka meningkatkan keterlibatan penduduk setempat, Kabupaten Kepulauan Tanimbar (KKT) dan juga Provinsi Maluku dalam Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi, INPEX akan bersifat terbuka kepada seluruh pihak pemangku kepentingan (stakeholder) mengenai apa yang dimaksud dengan istilah tenaga kerja setempat. Dalam hal ini, mengacu pada istilah yang digunakan dalam seluruh dokumen Amdal dan lebih lanjut lagi mendefinisikan penduduk setempat itu sendiri, maka berkenaan dengan tenaga kerja akan menggunakan istilah sebagai berikut:

- Penduduk pada daerah sekitar wilayah proyek yang terdampak, Penduduk pada daerah sekitar wilayah proyek yang terpengaruh meliputi 7 Desa, yaitu: Desa Ilngei, Desa Wowonda, Desa Kabiarat, Desa Lauran, Desa Sifnana, Kelurahan Saumlaki, dan Desa Olilit.
- Penduduk pada daerah di luar desa terdampak dan terpengaruh tetapi masih di dalam wilayah Kabupaten Kepulauan Tanimbar.
- Penduduk pada daerah Kabupaten lainnya (di luar Kabupaten Kepulauan Tanimbar) di dalam Provinsi Maluku.
- Penduduk Indonesia selain penduduk Provinsi Maluku.

- Penduduk lainnya yang bukan merupakan penduduk Indonesia.

Penduduk setempat yang sedang mengemban pendidikan atau saat ini tinggal di luar wilayah Kabupaten KKT atau Provinsi Maluku dapat masuk ke dalam kategori di atas mengikuti daerah asal yang terdapat dalam Kartu Tanda Penduduk (KTP).

Dalam pelaksanaan kegiatan Proyek Pengembangan Lapangan Gas Abadi, diharapkan keterlibatan tenaga kerja setempat pada Tahap Konstruksi adalah sekitar 8% dari seluruh kebutuhan tenaga kerja atau 1.000 orang

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak perubahan tingkat pendapatan akan dirasakan oleh sebagian masyarakat di pada level regional, yaitu masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Provinsi Maluku bahkan untuk beberapa pengusaha dan tenaga kerja yang berasal dari Indonesia bagian timur. Peningkatan pendapatan dirasakan oleh masyarakat yang diterima sebagai tenaga kerja konstruksi, pengusaha lokal, dan pekerja dari usaha-usaha lokal yang berkembang. Tenaga kerja yang diterima sebagai tenaga kerja konstruksi akan mendapatkan upah sebagai tenaga kerja konstruksi minimal senilai dengan UMP Maluku. Berdasarkan hasil proyeksi, UMP Maluku pada tahun 2023 adalah sebesar Rp 3.413.701/bulan. Berdasarkan hasil survei, lebih dari 50% responden di wilayah studi memiliki pendapatan rumah tangga kurang dari Rp 1.000.000. Sedangkan sekitar 26% responden memiliki pendapatan rumah tangga sebesar Rp 1.000.000 hingga Rp 2.400.644 dan sebanyak 10% responden memiliki pendapatan rumah tangga sebesar Rp 2.400.664 hingga Rp 4.000.000. Sisanya, sekitar 9% responden memiliki pendapatan lebih dari Rp 4.000.000. Pendapatan rata-rata sebesar Rp 2.411.866/bulan,- dengan skala kualitas lingkungan sangat miskin (SKL = 1).

Setelah adanya proyek ini, perusahaan akan memberikan upah minimal sesuai standar Upah Minimum Provinsi Maluku yang berlaku Tahun 2023 sebesar 3.413.701/bulan. Peningkatan pengeluaran dipengaruhi dengan peningkatan kebutuhan dan perubahan gaya hidup masyarakat. Jika dilihat dari data hasil survei, pendapatan rumah tangga masyarakat di desa terdampak sebagian masih kurang dari Rp 1.000.000/bulan. Hal ini karena sebagian kebutuhan pangan dipenuhi dengan mengonsumsi hasil panen.

Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Pendapatan Masyarakat

No.	Kriteria Pendapatan	Besar Pendapatan (Rp/bulan)
1	Sangat Rendah/sangat miskin	< Rp 3.400.000,-
2	Rendah/miskin	Rp 3.400.000 - Rp 3.999.999,-
3	Sedang (Cukup)	Rp 4.000.000 – Rp 4.999.999,-
4	Tinggi	Rp 5.000.000 – Rp 6.000.000,-
5	Sangat Tinggi	> Rp 6.000.000,-

Sumber : Mengacu Standar Upah Minimum, Provinsi Maluku, Tahun 2023

Peningkatan peluang usaha lokal akibat kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja tahap konstruksi juga akan menyerap tenaga kerja. Seperti usaha penyalur tenaga kerja, pemenuhan kebutuhan calon tenaga kerja yang tinggal di desa-desa terdampak, usaha transportasi yang mendukung mobilisasi tenaga kerja dan usaha yang muncul sepanjang jalan dari bandara menuju

lokasi konstruksi. Sehingga peningkatan peluang usaha akan meningkatkan pendapatan pemilik usaha beserta pekerjanya. Tenaga kerja yang dibutuhkan usaha lokal ini biasanya tidak memiliki kualifikasi khusus, sehingga bisa menyerap lebih banyak tenaga kerja. Oleh karena itu, dampak pada peningkatan pendapatan tidak hanya dirasakan oleh pemilik usaha, namun juga oleh pekerja dari usaha tersebut.

Pada saat tahap konstruksi dimulai, terdapat kelompok masyarakat yang tidak mendapat manfaat langsung. Kelompok ini antara lain: petani, nelayan, atau masyarakat umum di desa terdampak yang tidak termasuk dalam penerima dampak langsung. Sebagian kelompok ini diperkirakan merupakan masyarakat yang tidak merasakan dampak negatif dari masuknya proyek (pegawai pemerintahan dan swasta, pengusaha atau petani mandiri dan lahannya tidak bersinggungan dengan proyek). Namun, ada sebagian masyarakat yang terdampak tidak langsung, yang tidak memiliki kemampuan bersaing dan beradaptasi dengan perkembangan yang terjadi. Kelompok ini biasanya terdiri dari nelayan dan petani kecil. Kelompok ini diharapkan dapat mengikuti program pengembangan masyarakat dan pengembangan ekonomi lokal yang dilakukan bersama oleh pemrakarsa, pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya, sehingga bisa merasakan dampak peningkatan pendapatan. Berdasarkan uraian tersebut, dampak ini digolongkan menjadi dampak penting positif. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak dijelaskan pada tabel bagian c..

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Nilai Upah Minimum Provinsi (UMP) Maluku tahun 2024 adalah sebesar Rp 2.945.953,- /bulan. Berdasarkan hasil survei, 34,5 % responden di wilayah studi memiliki pengeluaran sebesar Rp 1.000.000,- sampai dengan Rp 2.400.664,- /bulan dan 33% responden di wilayah studi berada pada kelompok pengeluaran kurang dari Rp 1.000.000,- /bulan. Sisanya berada pada kelompok pengeluaran antara Rp 2.400.644,- sampai lebih dari Rp 4.000.000,- /bulan. Pendapatan rata-rata sebesar Rp 2.411.866/bulan,- dengan skala kualitas lingkungan sangat miskin (SKL = 1).	Penerimaan tenaga kerja konstruksi akan meningkatkan tingkat pendapatan rumah tangga masyarakat, karena tenaga kerja konstruksi minimal akan menerima upah minimal senilai dengan UMP Maluku. UMP Maluku tahun 2023 adalah sebesar Rp 3.413.701/bulan sehingga pendapatan pekerja juga minimal sebesar Rp 3.413.701/bulan dengan skala kualitas lingkungan sedang (SKL = 3). Peningkatan peluang usaha yang bergerak dibidang pemenuhan kebutuhan tenaga kerja konstruksi akan meningkatkan pendapatan pemilik usaha. Selain itu, pendapatan tenaga kerja dari usaha tersebut juga meningkat.	Terjadi peningkatan pendapatan rumah tangga masyarakat, khususnya bagi tenaga kerja konstruksi. Jika sebelum masa konstruksi pendapatan rumah tangga cukup untuk memenuhi pengeluaran rata-rata sebesar Rp 2.411.866/bulan, maka setelah ada proyek dengan skala kualitas lingkungan sangat miskin (SKL = 1)) diperkirakan pendapatan tenaga kerja menjadi minimal Rp.3.413.701/bulan dengan skala kualitas lingkungan sedang (SKL = 3) Besaran dampak sedang (3 – 1 = 2).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 1000 sampai 2500 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,74% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan pendapatan akan dirasakan oleh masyarakat pada tingkat regional. Hal ini dikarenakan tenaga kerja konstruksi dan pengusaha yang merasakan dampak peningkatan pendapatan tidak hanya berasal dari desa-desa sekitar proyek, namun juga dari KKT, dan Provinsi Maluku.	Positif Penting (+P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong sedang, karena bsaran dampak sebesar 2 (selisih SKL 3 – 1 = 2) peningkatan pendapatan tenaga kerja konstruksi maupun pekerja pada usaha lokal akan terjadi pada awal diterima bekerja. Sedangkan peningkatan pendapatan pemilik usaha akan terjadi seiring dengan peningkatan kapasitas usaha yang dimiliki. Dampak berlangsung dalam jangka pendek, yaitu selama masa konstruksi.	Positif Penting (+P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi pola mata pencaharian.	Positif Penting (+P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan pendapatan karena peningkatan kesempatan kerja bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak peningkatan peluang usaha.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik, karena setelah tahap konstruksi selesai, dampak akan berbalik seperti sebelum ada proyek.	Positif Penting (+P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak peningkatan pendapatan karena peningkatan kesempatan kerja dan peningkatan peluang usaha lokal dikategorikan bersifat **Dampak Positif Bersifat Penting (+P)**.

6.2.1.9 Perubahan Pola Mata Pencapaian Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan konstruksi akan mengubah kesempatan kerja masyarakat, baik dalam proyek konstruksi maupun kesempatan kerja pada usaha - usaha lokal di sekitar lokasi proyek konstruksi. Hal ini akan mengubah pola mata pencapaian sebagian masyarakat. Sehingga, perubahan pola mata pencapaian masyarakat merupakan pola turunan dari perubahan kesempatan kerja.

Pada saat tahap konstruksi dimulai, peluang usaha lokal untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja, masyarakat, dan kebutuhan proyek akan meningkat. Berkembangnya peluang usaha lokal juga akan menyerap tenaga kerja setempat. Sehingga perubahan pola mata pencapaian masyarakat merupakan dampak turunan dari perubahan peluang usaha akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Perubahan kesempatan kerja karena berlangsungnya tahap konstruksi akan menyerap tenaga kerja. Oleh karena itu, akan terjadi perubahan mata pencapaian masyarakat dari sektor primer (pertanian dan perikanan) ke sektor industri bagi sebagian masyarakat yang memenuhi syarat sebagai tenaga kerja konstruksi. Perubahan kesempatan kerja akan dirasakan oleh masyarakat yang diterima sebagai tenaga kerja konstruksi baik yang berasal dari desa terdampak, terpengaruh, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, dan Provinsi Maluku. Sehingga, perubahan pola mata pencapaian masyarakat juga akan terlihat pada skala regional. Jumlah masyarakat yang bekerja pada bidang pertanian dan perikanan akan berkurang, dan jumlah masyarakat yang bekerja pada konstruksi akan meningkat. Jika sebelum adanya proyek konstruksi pendapatan rumah tangga akan diterima saat panen atau setelah menjual hasil laut, setelah bekerja di proyek konstruksi masyarakat akan menerima upah bulanan. Hal ini akan mengubah pola pemenuhan kebutuhan masyarakat. Meskipun jumlah petani dan nelayan akan berkurang, namun perubahan jumlah rumah tangga pertanian dan perikanan tidak sebanyak perubahan jumlah petani dan nelayan. Hal ini dikarenakan anggota keluarga lain bisa tetap menjalankan usaha pertanian dan perikanan.

Skala Kualitas Lingkungan Perubahan Pola Mata Pencapaian

No.	Kriteria Pendapatan	Besar Perubahan Pola Pencapaian (%)
1	Sangat Buruk	< 1
2	Buruk	1 - 10
3	Sedang	11 – 20
4	Baik	21 – 50
5	Sangat Baik	> 50

Perubahan peluang usaha pada masa konstruksi akan meningkatkan jumlah pertumbuhan usaha-usaha lokal baru. Usaha-usaha lokal yang berkembang ini juga akan menyerap tenaga kerja setempat. Sehingga, hal ini akan menyebabkan perubahan pola mata pencapaian masyarakat. Jika sebelum ada proyek konstruksi jumlah pengusaha dan pekerja pada usaha lokal cukup rendah, maka setelah adanya perkembangan peluang selama konstruksi jumlah pengusaha dan pekerja pada usaha lokal akan meningkat. Bagi usaha-usaha yang telah ada juga akan terus berkembang.

Berdasarkan uraian kegiatan di atas, dapat dilihat jika penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja akan membuat jenis mata pencaharian masyarakat menjadi lebih beragam. Hal ini juga membuka kesempatan bagi masyarakat untuk memiliki pola nafkah ganda. Sehingga, dampak ini digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku mayoritas bermatapencaharian sebagai petani dan nelayan. Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Kepulauan Tanimbar adalah ± 14.244 rumah tangga dan perikanan ± 15.563 rumah tangga, sehingga jumlahnya ± 19.807 rumah tangga atau $\pm 91,21\%$ dari total rumah tangga (21.714 KK). Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Maluku Barat Daya sebanyak ± 11.032 rumah tangga dan rumah tangga perikanan sebanyak ± 2.534 rumah tangga. , sehingga jumlahnya ± 12.566 rumah tangga atau $\pm 62,76\%$ dari total rumah tangga (20.022 KK). Kondisi rona tidak ada (0%) yang mengalami perubahan pola pencaharian atau skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1)	Perubahan kesempatan kerja karena penerimaan tenaga kerja konstruksi akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang bekerja sebagai tenaga kerja konstruksi, yang semula sebagai petani atau nelayan. Selain itu, perubahan peluang usaha juga akan membuat masyarakat yang memiliki akses modal dan jejaring usaha akan membuka usaha baru di sekitar lokasi proyek. Hal ini juga akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang semula sebagai petani dan nelayan menjadi pemilik usaha dan pekerja pada usaha-usaha lokal. Penerimaan tenaga kerja lokal untuk kegiatan konstruksi sebanyak 1000 - 2500 orang akan mengubah pola pencaharian dari bertani dan nelayan dan berbagai profesi lainnya menjadi karyawan proyek. Jumlah rumah tangga yang mengalami perubahan mata pencaharian sebanyak 2,4% - 5,99% dengan skala	Perubahan kesempatan kerja dan peluang usaha lokal akan mengubah pola mata pencaharian sebagian masyarakat dari petani/nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, dan pekerja pada usaha yang baru. Bahkan, kondisi ini memungkinkan masyarakat memiliki beberapa sumber pendapatan dengan tetap menjalankan usaha pertanian atau perikanan yang dijalankan sebelumnya. Pada kondisi tanpa kegiatan, sebanyak 41.736 rumah tangga tidak ada yang mengalami perubahan pola mata pencaharian rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1). Adanya kegiatan yang menerima tenaga kerja lokal sebanyak 1000 sampai 2500 orang mengubah pola mata pencaharian sebanyak 2,4% - 5,99% rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan buruk (SKL = 2). Besaran dampak kecil ($2 - 1 = 1$).

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
	kualitas lingkungan buruk (SKL = 2).	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 1000 – 2.500 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,77% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+ P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh masyarakat pada level regional, yaitu masyarakat di KKT, Provinsi Maluku, bahan beberapa masyarakat di regional Indonesia Timur. Perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha lokal, dan pekerja dari usaha lokal.	Positif Penting (+ P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak (selisi SKL = 1). Perubahan pola mata pencaharian terjadi tiap masyarakat beralih dari hanya menjadi petani atau nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi kilang, tenaga kerja pada usaha lokal, dan membuka usaha sendiri, sehingga perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, maupun pekerja pada usaha lokal selama masa konstruksi berlangsung saat ada rekrutmen tenaga kerja dan pembukaan usaha baru. Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama masa konstruksi dan dapat berlanjut ke masa operasi.	Positif Penting (+ P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat.	Positif Penting (+ P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan pendapatan bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan perubahan pola mata pencaharian pada tahap operasi dan pasca operasi.	Positif Penting (+ P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena pola mata pencaharian masyarakat tidak akan kembali seperti semula.	Positif Penting (+ P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+ TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak perubahan pola mata pencaharian karena peningkatan kesempatan kerja dan peningkatan peluang usaha lokal dikategorikan bersifat **Dampak Penting Positif (+P)**.

6.2.1.10 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat. Kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi yaitu sekitar 12.611 orang yang terbagi atas *unskilled, low skilled, semi skilled, skilled*, dan *supervisory*. Mengacu pada Undang – Undang Ketenagakerjaan Republik Indonesia dan Hasil Konvensi ILO Nomor 138 dan 182 mengenai batasan usia minimum mempekerjakan anak-anak serta mempertimbangkan faktor risiko yang dihadapi tenaga kerja, INPEX akan mempersyaratkan usia minimum untuk tenaga kerja adalah 18 tahun. Sedangkan untuk batasan usia maksimum, mengacu pada ketentuan yang berlaku dari Pemerintah Republik Indonesia. Penerapan batasan usia minimum dan maksimum ini juga diberlakukan kepada seluruh Kontraktor INPEX.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Kebutuhan akan tenaga kerja ini menciptakan kesempatan kerja baru dan juga peluang usaha lokal baru. Oleh karena itu, dengan adanya perubahan kesempatan kerja dan peluang usaha lokal dapat menimbulkan kekhawatiran pada masyarakat. Kekhawatiran ini ditimbulkan dari ketidakmampuan masyarakat sekitar yang terkena dampak untuk bersaing dengan para pendatang dari luar daerah untuk menjadi tenaga kerja pada saat tahap konstruksi ataupun bersaing dalam menciptakan peluang usaha lokal. Kekhawatiran akibat kegiatan lalu lintas pada saat tahap konstruksi diperkirakan akan timbul karena selain adanya mobilisasi tenaga kerja dari luar daerah, lalu lintas pun menjadi padat karena perubahan pola mata pencaharian yang sebelumnya masyarakat menjadi petani atau nelayan saja berubah menjadi bekerja di bidang lainnya yang memungkinkan masyarakat melakukan mobilisasi antar daerah. Padatnya lalu lintas tersebut dikhawatirkan berpotensi meningkatkan kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan hasil survei, di Desa Lermatang terdapat kekhawatiran akan menjadi penonton di wilayahnya sendiri tanpa ada keuntungan bagi masyarakat lokal. Kekhawatiran yang timbul sebagai dampak turunan ini diperkirakan akan menimbulkan isu negatif yang mudah berkembang di kalangan masyarakat sehingga masyarakat akan resah dan merasa terganggu keamanannya dengan adanya proyek INPEX. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan

sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat perubahan pola mata pencaharian masyarakat karena masyarakat masih mengandalkan pendapatan dari lahan garapan dan sumber daya di dalamnya (SKL 5).	Salah satu kekhawatiran masyarakat adalah hilangnya akses pada pekerjaan karena masyarakat desa terdampak adalah petani atau nelayan yang tidak memiliki skill dan kemampuan untuk bersaing dengan pendatang dari luar daerah sebagai tenaga kerja ataupun menciptakan peluang usaha lokal. Masyarakat lokal juga khawatir hanya akan menjadi penonton di tanah sendiri. (SKL 2)	Rerata kekhawatiran akibat hilangnya pendapatan di desa terdampak berada pada kisaran 45% hingga 70%. Besaran dampak perubahan akibat kegiatan pada perubahan mata pencaharian dan pendapatan ini adalah 3 yang dikategorikan Besar.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penggarap yang kehilangan sumber pendapatan diperkirakan 308 KK atau sekitar 1.232 orang (dengan asumsi 1 KK terdiri dari 4 orang) sementara kebutuhan tenaga kerja adalah 12.611 yang terbagi menjadi tenaga kerja unskilled, low skilled, semi skilled, skilled, dan supervisory	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Keluhan dan harapan bersifat luas baik di enam desa terdampak maupun desa-desa terpengaruh hingga wilayah di luar lokasi proyek di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Maluku Barat Daya.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong Sedang pada saat penerimaan tenaga kerja konstruksi berlangsung. Sementara itu, dampak akan bersifat jangka panjang hingga selesainya tahap	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		konstruksi dan dapat berlanjut hingga tahap pasca-operasi.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup yang terkena dampak adalah pada aspek sosial ekonomi pada sumber pendapatan dan mata pencaharian serta sosial budaya terkait sentimen dari pekerja luar wilayah terdampak.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran mengenai peluang pendapatan merupakan akumulasi dari berbagai sumber dampak lainnya yang jika tidak dikompensasi dengan baik akan berdampak pada kegiatan lainnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik jika proses penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi berjalan sesuai dengan harapan masyarakat di sekitar proyek, sehingga kekhawatiran masyarakat akan hilang.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.1.11 Perubahan Budaya

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak turunan dari Peningkatan Migrasi (Mobilitas Penduduk). Pada tahap konstruksi, kebutuhan tenaga kerja mencapai 1000 orang. Sebagian tenaga kerja dengan kualifikasi dan pengalaman tertentu akan di mobilisasi dari luar Kabupaten Tanimbar dan sebagian lagi adalah tenaga kerja setempat yang akan direkrut dari daerah Maluku, khususnya Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Perubahan budaya akibat dari dampak turunan dari peningkatan migrasi (mobilisasi penduduk) oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi diperkirakan akan terjadi karena ada asimilasi dan akulturasi antara pendatang dan masyarakat lokal. Tenaga kerja yang berasal dari luar kabupaten berarti penduduk migran yang tentunya berasal dari berbeda budaya dan bahkan etnis.

Masing-masing budaya membawa persepsinya sendiri sehingga bisa terjadi percampuran budaya di daerah yang sama, dan ini bisa menciptakan persaingan budaya dan juga kerja sama budaya sehingga diharapkan dapat terjadi penularan keahlian etos kerja masing-masingnya. Budaya dari migran yang berbeda dengan penduduk setempat seperti pertanian dan nelayan dengan penduduk migran dengan budaya jasa atau bukan pertanian dan nelayan mengakibatkan terjadinya percampuran budaya yang bisa saling mempengaruhi. Biasanya penduduk migran akan beradaptasi dengan budaya lokal ataupun memicu konflik, oleh karena itu perubahan sosial budaya tidak dapat terelakkan. Etnis yang datang sebagai migran ke wilayah ini seperti secara tradisi yang terdata adalah dari etnis yang tinggal di pulau Sulawesi seperti Makassar atau bugis yang beragama Islam, etnis dari daerah Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur yang beragama Islam maupun Kristen, serta etnis Ambon dari daerah Pulau Seram, Tanimbar dari provinsi lainnya, maupun etnis Jawa dari daerah Jawa Timur yang pada umumnya berdagang hasil bumi dan rumput laut yang secara tradisional sudah terjadi. Sehingga dampak perubahan budaya akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di sekitar lokasi operasi cenderung berasal dari etnis yang sama yakni etnis Tanimbar serta memiliki garis kekerabatan secara genealogis sebagai sebuah komunitas berbasis adat. Homogenitas ini membuat tatanan budaya juga cenderung seragam (SKL 5)	Terjadi peningkatan pada skala perubahan budaya akibat terjadinya migrasi penduduk dari lokal maupun luar daerah terdampak menjadi masyarakat yang tidak seluruhnya menerapkan pranata adat (SKL 4).	Kehadiran 1000 pekerja konstruksi baik dari lokal maupun pulau lain di level provinsi akan memberikan pengaruh pada interaksi dan relasi sosial baru. Besaran perubahan adalah 1 yang berarti Kecil.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Sebanyak 1692 penduduk Desa Lermatang, 1531 penduduk Desa Bomaki, 3346 penduduk Desa Latdalam, 562 penduduk Matakus, 1508 penduduk Deesa Tumbur dan 2110 penduduk Desa Lorulun akan terdampak	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran terjadi di 6 desa yang berada di sekitar lokasi proyek, yaitu Desa	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		Lermatang, Bomaki, Latdalam, Matakus, Lorulun, dan Tumbur, dan sekitarnya.	
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi yang banyak mengakibatkan peningkatan migrasi yang cukup tinggi serta berdurasi permanen mengubah kehidupan sosial budaya tempatan yang sudah ada sebelumnya	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial dan ekonomi.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak akan berjalan secara terus menerus dan bersifat evolutif atau gradual	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik karena pranata adat sulit dikembalikan secara drastis jika sudah ada budaya baru yang berkembang di kalangan masyarakat	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Minor namun perubahan budaya akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.12 Perubahan Norma dan Nilai Sosial

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak turunan dari Perubahan Budaya. Perubahan budaya berupa asimilasi dan akulturasi yang terjadi karena adanya peningkatan migrasi akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja sebanyak 1000 orang pada tahap konstruksi..

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Perubahan norma dan nilai sosial terjadi karena adanya perubahan budaya yang disebabkan oleh peningkatan migrasi (mobilisasi penduduk) oleh penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi. Para tenaga kerja akan membawa norma dan nilai sosial dari daerah asal dan berhadapan dengan norma, adat, dan budaya masyarakat lokal. Sebagai akibat dari asimilasi dan akulturasi, budaya masyarakat lokal akan berubah secara perlahan dan kemudian juga akan berpengaruh terhadap norma dan nilai sosial. Maka dampak perubahan norma dan nilai sosial akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Pola sistem sosial maupun norma-norma yang dijalani oleh masyarakat di enam desa terdampak bersifat homogen. Norma adat diakui dan dijalankan secara kolektif bersisian dengan pranata formal karena tidak seluruh dinamika sosial dikendalikan oleh pranata adat (SKL 4)	Perubahan kualitas lingkungan pada aspek norma sosial adalah pudarnya peran pranata adat dalam mengatur kehidupan sosial. Pendekatan formal akan lebih mengemuka dibandingkan adat (SKL 3)	Perubahan yang terjadi pada besaran bernilai 1 yang berarti perubahannya kecil.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Sebanyak 1692 penduduk Desa Lermatang, 1531 penduduk Desa Bomaki, 3346 penduduk Desa Latdalam, 562 penduduk Matakus, 1508 penduduk Desa Tumbur dan 2110 penduduk Desa Lorulun akan terdampak	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran terjadi di 6 desa yang berada di sekitar lokasi proyek, yaitu Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, Matakus, Lorulun, dan Tumbur, dan sekitarnya.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi yang banyak mengakibatkan peningkatan migrasi yang cukup tinggi serta berdurasi permanen mengubah kehidupan sosial budaya tempatan yang sudah ada sebelumnya	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial dan ekonomi.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak akan berjalan secara terus	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		menerus dan bersifat evolutif atau gradual	
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik karena suatu sistem sosial dan norma sulit dikembalikan jika sudah ada budaya baru yang berkembang di kalangan masyarakat	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Minor namun perubahan norma dan nilai sosial akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Negatif Dampak Penting (-P)**.

6.2.1.13 Pengaruh Terhadap Warisan Budaya

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak turunan dari Perubahan Budaya dan Perubahan Norma dan Nilai Sosial. Perubahan budaya akan menimbulkan asimilasi dan akulturasi di kalangan masyarakat. Asimilasi dan akulturasi ini yang akan menimbulkan perubahan norma dan nilai sosial. Norma dan nilai sosial yang dianut oleh masyarakat bisa berubah dan dapat menyesuaikan dengan keadaan. Dikarenakan adanya perubahan terhadap budaya dan norma dan nilai sosial, maka warisan budaya dapat berubah karena dampak dari kegiatan konstruksi.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak terhadap perubahan warisan budaya merupakan turunan tidak langsung dari dampak migrasi masuk yang diakibatkan oleh penerimaan tenaga kerja terhadap keberadaan penduduk asli. Perubahan warisan budaya diperkirakan terjadi pada warisan budaya baik secara bendawi (kain tenun, kerajinan kayu) atau warisan non benda (tradisi, tarian, lagu, permainan rakyat) yang akan cenderung diabaikan seiring dengan semakin mengecilnya komposisi penduduk asli. Selain itu, tanah yang ada di desa merupakan tanah adat yang kepemilikannya ada pada marga-marga (soa) yang diturunkan secara turun temurun. Adanya migrasi penduduk dapat menimbulkan jual beli lahan untuk keperluan pemukiman penduduk sehingga tanah adat dapat berkurang. Sehingga dampak perubahan terhadap warisan budaya akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Meskipun warisan budaya yang dimiliki sama karena berasal dari suku bangsa yang sama, namun warisan budaya baik yang benda maupun tak benda di tiap wilayah studi memiliki arti yang berbeda di tiap desa. Namun secara rerata, arti penting warisan budaya memiliki skala SKL 4	Terdapat penurunan menjadi SKL 3 di mana warisan budaya ini berupa tak benda, masih jamak dilakukan oleh masyarakat namun tidak dalam ritus sakral.	Besaran perubahan bernilai 1 yang berarti besaran dampak Kecil.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Sebanyak 1692 penduduk Desa Lermatang, 1531 penduduk Desa Bomaki, 3346 penduduk Desa Latdalam, 562 penduduk Matakus, 1508 penduduk Desa Tumbur dan 2110 penduduk Desa Lorulun akan terdampak	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran terjadi di 6 desa yang berada di sekitar lokasi proyek, yaitu Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, Matakus, Lorulun, dan Tumbur.	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi yang banyak mengakibatkan peningkatan migrasi yang cukup tinggi serta berdurasi permanen mengubah kehidupan sosial budaya tempatan yang sudah ada sebelumnya	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial dan ekonomi.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak akan berjalan secara terus menerus dan bersifat evolutif atau gradual seiring perubahan sosial budaya	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik karena makna warisan budaya sulit dikembalikan jika sudah ada budaya dan pemaknaan baru	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi		

Sifat penting dampak tergolong Minor namun pengaruh terhadap warisan budaya akibat kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.14 Pengaruh Terhadap Situs Sakral Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak turunan dari Perubahan Norma dan Nilai Sosial. Kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi sebanyak 12.611 orang menyebabkan meningkatnya perpindahan penduduk ke lokasi sekitar proyek. Meningkatnya migrasi penduduk dapat menyebabkan perubahan terhadap objek wisata maupun situs sakral yang ada di wilayah sekitar proyek. Para tenaga kerja tahap konstruksi yang berasal dari luar wilayah proyek juga akan membawa norma dan nilai sosial dari daerah asalnya dan bertemu dengan norma, adat, dan budaya masyarakat lokal. Tenaga kerja tahap konstruksi juga dapat bepergian ke objek wisata atau situs sakral setempat sehingga dapat mengganggu situs tersebut.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Peningkatan migrasi yang terkontrol maupun tidak terkontrol dan perubahan norma dan nilai sosial memberikan dampak yang signifikan terhadap situs sakral masyarakat. Berbedanya norma dan nilai sosial di antara masyarakat lokal dengan masyarakat pendatang dapat menimbulkan persepsi yang berbeda terhadap situs sakral. Pada masyarakat lokal, situs sakral dianggap sebagai bagian dari budaya dan tradisi masyarakat. Sementara masyarakat pendatang jika tidak mendapatkan atau menerima informasi yang baik terkait situs sakral tersebut maka dapat menganggapnya sebagai objek wisata saja, sehingga datangnya para migran baik tenaga kerja pada tahap konstruksi maupun migran yang bukan tenaga kerja konstruksi dapat berpengaruh kepada beberapa objek wisata dan budaya sekitar. Oleh karena itu, induksi atau pemberian informasi mengenai situs sakral sangat penting dilakukan bisa dalam bentuk papan informasi di sekitar lokasi situs sakral maupun pemberitahuan dari mulut ke mulut karena jika situs sakral tidak dijaga dan dilestarikan dengan baik, maka akan menimbulkan dampak negatif berupa terganggunya atau rusaknya situs sakral masyarakat. Sehingga dampak terhadap situs sakral masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting.

Situs sakral masyarakat yang terdekat dengan fasilitas proyek (TUKS Pionir-TUK dan jalan ke TUKS Pionir) adalah Makam desa, Batu layar dan Wetutune. Jarak antara situs sakral ke TUKS Pionir disajikan pada Tabel VI-6.

Tabel VI-6. Jarak situs ke TUKS Pionir dan Jalan TUKS Pionir.

Situs	TUKS Pionir	Jalan TUKS Ke OLNG
Batu Layar	190 m	245 m
Makam Desa	523 m	116 m
Wetutune	2.645 m	111m

Berdasarkan letak dan jarak, kemungkinan situs yang akan terkena gangguan aktivitas proyek adalah Makam Desa dan Batu layar. Penggunaan jalan ke TUKS akan bersinggungan dengan akses masyarakat menuju makan desa, sehingga perlu diberi rambu-rambu jalan atau pos penjagaan. Seperti halnya Makam Desa, akses menuju Batu Layar juga akan terganggu karena adanya pembangunan TUKS dan jalan. Berdasarkan wawancara pada saat laut surut masyarakat akan menggunakan pesisir pantai menuju batu layar. Dengan adanya pembangunan TUKS dan jalan maka akses tersebut akan tertutup. Masyarakat hanya bisa menggunakan jalan normal/setapak tidak lagi dapat menggunakan pesisir. Meskipun begitu aktivitas di batu layar ini dapat dikatakan rendah, tidak teridentifikasi ritual yang terjadwal dilakukan pada situs tersebut. Jarak antara Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Desa Lermatang yang merupakan lokasi tempat konstruksi kilang OLNG memiliki situs yang disakralkan atau dikeramatkan oleh masyarakat. Beberapa situs sakral di Desa Lermatang yaitu mata air Wempas Dalam, sumur keramat Wetutune, Batu Layar, dan Bukit Keldasar (SKL 5)	Situs warisan di desa terdampak dapat terganggu. Meski situs ini kebanyakan merupakan peninggalan leluhur yang masih dinilai penting, sakral, dan sangat dijaga namun situs tidak lagi sakral (SKL 4)	Besaran perubahan karena kegiatan bernilai 1 yang berarti besarnya Kecil



Gambar VI-6. Lokasi Keramat Desa Lermatang

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Sebanyak 1692 penduduk Desa Lermatang, 1531 penduduk Desa Bomaki, 3346 penduduk Desa Latdalam, 562 penduduk Matakus, 1508 penduduk Desa Tumbur dan 2110 penduduk Desa Lorulun akan terdampak	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran terjadi di 6 desa yang berada di sekitar lokasi proyek, yaitu Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, Matakus, Lorulun, dan Tumbur.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong tinggi karena kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi yang banyak mengakibatkan peningkatan migrasi yang cukup tinggi serta berdurasi permanen mengubah kehidupan sosial budaya tempatan yang sudah ada sebelumnya	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial dan ekonomi.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak akan berjalan secara terus menerus dan bersifat evolutif atau gradual seiring perubahan sosial budaya	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik karena makna situs sakral sulit dikembalikan jika sudah ada budaya dan pemaknaan baru	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	

Sifat penting dampak tergolong Minor namun gangguan terhadap situs sakral masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.15 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Kebutuhan tenaga kerja pada masa tahap konstruksi sebanyak 12.611 orang membuat masyarakat menjadi khawatir apabila tidak mampu melakukan persaingan dengan pendatang dari luar daerah pada kegiatan penerimaan tenaga kerja akan menimbulkan keluhan yang diiringi adanya harapan dari masyarakat yang terdampak. Kegiatan pelepasan tenaga kerja pada tahap konstruksi pun membuat masyarakat khawatir. Kekhawatiran masyarakat ini membuat masyarakat menyampaikan keluhan dan harapannya atas kondisi tersebut agar pengelolaan dampak dapat berjalan dengan baik.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang terbesar adalah kekhawatiran akibat ketidakmampuan masyarakat lokal bersaing dengan pendatang dari luar daerah sehingga menimbulkan harapan akan adanya penerimaan tenaga kerja konstruksi yang mengutamakan masyarakat lokal. Selain itu, kekhawatiran masyarakat juga diakibatkan karena adanya perubahan peluang usaha lokal, gangguan terhadap kegiatan perikanan, gangguan terhadap transportasi darat, keamanan masyarakat, dan perbedaan budaya. Akibat adanya kekhawatiran tersebut, masyarakat berharap akan adanya pengembangan usaha dan mata pencaharian lokal, tidak mengganggu aktivitas nelayan, maupun pengembangan sarana dan prasarana yang layak. Jika harapan tersebut tidak dipenuhi dengan baik, maka akan timbul keluhan di kalangan masyarakat yang dapat memicu konflik akibat adanya ketidakpuasan dari harapan yang disampaikan. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat perubahan pola mata pencaharian masyarakat karena masyarakat masih mengandalkan pendapatan dari lahan garapan dan sumber daya di dalamnya (SKL 5)	Salah satu kekhawatiran masyarakat adalah hilangnya akses pada pekerjaan karena masyarakat desa terdampak adalah petani atau nelayan yang tidak memiliki skill dan kemampuan untuk bersaing dengan pendatang dari luar daerah sebagai tenaga kerja ataupun menciptakan peluang usaha lokal. Masyarakat lokal juga khawatir hanya akan menjadi penonton di tanah sendiri (SKL 1)	Rerata kekhawatiran akibat hilangnya pendapatan di desa terdampak berada pada kisaran 45% hingga 70%. Besaran perubahan bernilai 4 yang dikategorikan Sangat Besar.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Sebanyak 1692 penduduk Desa Lermatang, 1531 penduduk Desa Bomaki, 3346 penduduk Desa Latdalam, 562 penduduk Matakus, 1508 penduduk Desa Tumbur dan 2110 penduduk Desa Lorulun akan terdampak	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	Keluhan dan harapan bersifat lokal yaitu di enam desa yang berada di sekitar lokasi proyek, yaitu Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, Matakus, Lorulun, dan Tumbur.	Tidak penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak bersifat sedang dan durasi dampak bersifat jangka pendek	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial, pranata sosial, hubungan sosial budaya dengan etnis yang berbeda.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak kekhawatiran masyarakat tidak terus terjadi seiring berjalannya waktu	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.1.16 Pengaruh Terhadap Kelompok Masyarakat Rentan (Wanita, Anak-anak, Miskin, Lansia, dan Difabel)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak turunan dari Peningkatan Migrasi (Mobilitas Penduduk). Peningkatan migrasi akibat adanya kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja dapat berpengaruh pada kelompok masyarakat rentan. Sebanyak 12.611 orang tenaga kerja dibutuhkan pada saat tahap konstruksi untuk OLNK yang membuat perpindahan penduduk di lokasi sekitar proyek akan cukup signifikan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Penerimaan tenaga kerja dan mobilisasi diperkirakan akan memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar proyek yang cukup memiliki kemampuan bekerja. Namun di sisi lain akan memberikan dampak terhadap perubahan struktur sosial ekonomi di desa-desa Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Perubahan struktur sosial ekonomi tersebut diperkirakan menimbulkan dampak bagi kelompok rentan di masyarakat termasuk wanita, anak-anak, orang tua, dan orang miskin baik dalam memperebutkan kesempatan ekonomi, perlindungan sosial maupun dalam hubungan sosial.

Program sosial yang sudah diberikah oleh pemerintah dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Program bantuan tersebut diberikan secara berkala kepada target penerima.

Tabel VI-7 Bantuan yang diberikan pemerintah untuk kelompok masyarakat rentan, Tahun 2020

Desa	BLT Dana Desa	KPM Sembako	Bantuan Sosial Tunai (BST)	Bantuan Stimulan Langsung COVID-19	PKH
Kecamatan Tanimbar Selatan					
Lermatang	154	89	25	14	117
Bomaki	155	84	98	24	73
Latdalam	252	146	46	24	208
Matakus	24	29	18	16	37
Kecamatan Wertamrian					
Lorulun	146	78	83	16	97
Tumbur	118	85	93	32	75

Sumber: Dinas Sosial Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Tahun 2021

Penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja di prediksi akan menambah persaingan untuk masyarakat rentan. Keterbatasan yang dimiliki oleh kelompok rentan diperkirakan tidak akan mampu bersaing dengan kebutuhan tenaga kerja proyek. Kelompok rentan tetap akan berada diposisinya bila tidak ada stimulus atau dukungan dari luar untuk peningkatan kapasitas individu. Sehingga dampak terhadap kelompok masyarakat rentan (wanita, anak-anak, miskin, lansia, dan difabel) akibat penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di sekitar lokasi operasi cenderung berasal dari etnis yang sama yakni etnis Tanimbar serta memiliki garis kekerabatan secara genealogis sebagai sebuah komunitas berbasis adat. Homogenitas ini membuat tatanan budaya juga cenderung seragam (SKL 5)	Terjadi peningkatan pada skala perubahan budaya akibat terjadinya migrasi penduduk dari lokal maupun luar daerah terdampak menjadi masyarakat yang tidak seluruhnya menerapkan pranata adat (SKL 4).	Kehadiran 1000 pekerja konstruksi baik dari lokal maupun pulau lain di level provinsi akan memberikan pengaruh pada interaksi dan relasi sosial baru. Besaran perubahan adalah 1 yang berarti Kecil.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	362 orang miskin di Lermatang, 31 di Bomaki, 402 di Latdalam, 38 di Matakus, dan 4 di Tumbur serta 51 janda serta 22 anak yatim piatu	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak yaitu di Desa Lermatang, Bomaki, dan Latdalam, Lorulun dan Tumbur	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak bersifat sedang dan berdurasi jangka panjang	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial, ekonomi dan kesehatan	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena dampak ini bersifat mendasar dan memengaruhi dampak lain	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik saat kegiatan konstruksi berhenti	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Minor namun pengaruh terhadap kelompok masyarakat rentan akibat kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.17 Perubahan Penyakit Menular

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Sumber dampak penyakit menular adalah dampak turunan adanya peningkatan migrasi (mobilitas penduduk), perubahan norma dan nilai sosial, perubahan sanitasi lingkungan, perubahan tingkat pendapatan masyarakat dan perubahan status gizi masyarakat oleh kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja yang besar pada tahap konstruksi ± 12.611 pekerja. Tenaga kerja pada tahap konstruksi akan diberikan fasilitas *basecamp*. Sebagaimana telah diinformasikan oleh baik INPEX maupun Kontraktor pelaksana kepada tenaga kerja bahwa pekerjaan di Tahap Konstruksi sifatnya adalah sementara, maka INPEX maupun Kontraktor nantinya akan melakukan pelepasan tenaga kerja apabila pekerjaannya telah selesai. Prosedur pelepasan tenaga kerja akan mengikuti peraturan ketenagakerjaan yang berlaku.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Sumber dampak perubahan penyakit menular/infeksius adalah dampak turunan/tersier adanya peningkatan migrasi (mobilitas penduduk), perubahan norma dan nilai sosial, perubahan sanitasi lingkungan, perubahan tingkat pendapatan masyarakat, dan perubahan status gizi masyarakat di tahap konstruksi yang besar. Dampak Penting Hipotetik terhadap Penyakit Menular akan di evaluasi berdasarkan perubahan pada kepadatan penduduk secara kabupaten (Kabupaten Kepulauan Tanimbar) maupun Kecamatan wilayah studi (Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wertamrian, sebagai berikut:

Tabel VI-8 Prakiraan Kepadatan Penduduk Setelah Mobilisasi

Wilayah	Luas (km ²)	Penduduk Awal (2019)	Kepadatan (jiwa/ km ²)	Penduduk setelah Mobilisasi	Kepadatan (jiwa/ km ²)
Kabupaten Kepulauan Tanimbar	10.100	123.831	12	136.442	14
Kecamatan Tanimbar Selatan dan Wer Tamrian	2.124,01	49.887	24	62.500	29

Mobilisasi tenaga kerja pada saat konstruksi termasuk besar, tetapi karena kepadatan penduduk di wilayah studi katagori jarang, yaitu untuk skala kabupaten sebesar 12 jiwa/km². Perubahan kepadatan penduduk setelah mobilisasi tenaga kerja dari 12 jiwa/km² akan berubah ke 14 jiwa/ km² atau setiap 1 km² terdapat penambahan penduduk sebanyak sekitar 2 jiwa untuk, sedangkan untuk skala kecamatan tingkat kepadatan berubah dari 24 jiwa/km² menjadi 29 jiwa/ km² atau setiap 1 km² pertambahan penduduk sekitar 5 jiwa. Pertambahan ini tidak terlalu besar, tetapi analisis ini kalau migrasi penduduk karena mobilisasi tenaga kerja tersebar merata diwilayah studi, kemungkinan besar migrasi penduduk hanya berada di desa-desa sekitar kegiatan proyek, sehingga peningkatan kepadatan menjadi signifikan ke lokasi sekitar proyek juga akan memunculkan lokasi-lokasi kumuh dengan sanitasi yang buruk sehingga mempermudah penyebaran penyakit menular. Selain itu, kedatangan migran yang memiliki riwayat penyakit tertentu memungkinkan menularkan penyakit tertentu kepada masyarakat lokal dan pendatang di sekitar proyek seperti penyakit TBC, HIV, infeksi menular seksual, kusta dan filariasis.

Peningkatan prevalensi penyakit merupakan dampak turunan (sekunder) dari penurunan kualitas sanitas lingkungan lokasi kegiatan dapat meningkatkan prevalensi ISPA. Prevalensi ISPA sebelum adanya kegiatan adalah 12,8 % atau 13 kasus per 100 penduduk. Hasil prakiraan kualitas udara di lokasi kegiatan ditampilkan pada tabel berikut.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komponen Kesehatan Masyarakat

Tanpa Kegiatan			Dengan kegiatan			Besaran Dampak
Prevalensi ISPA tanpa kegiatan sebesar 12.8%			Rata-rata prevalensi ISPA dengan kegiatan sebesar			Terjadi perubahan kualitas lingkungan sebesar -2,

tergolong sangat baik dengan NKL 5	14,8% % tergolong Baik dengan NKL 4.	sehingga besaran dampak dikategorikan kecil.
------------------------------------	--------------------------------------	--

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk dan kelompok masyarakat rentan yang menerima dampak negatif > 10%	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak > 20% dari wilayah studi	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung terus-menerus selama kegiatan konstruksi dilakukan dengan intensitas kecil sampai sedang.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak.	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus sehingga pada kurun waktu tertentu dapat diasimilasi oleh alam lingkungan dan sosial yang menerimanya	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan dapat dipulihkan kembali meskipun dengan intervensi manusia	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain	Negatif Tidak Penting (-TP)

Disimpulkan dampak perubahan penyakit infeksius merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.1.18 Perubahan Penyakit Tidak Menular

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Sumber dampak penyakit tidak menular/degeneratif adalah dampak turunan adanya peningkatan migrasi (mobilitas penduduk), perubahan norma dan nilai sosial, perubahan sanitasi lingkungan, perubahan tingkat pendapatan masyarakat dari adanya perubahan kesempatan kerja, perubahan peluang usaha lokal, dan perubahan tingkat pendapatan masyarakat dan perubahan status gizi masyarakat oleh kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja yang besar pada tahap konstruksi ± 12.611 pekerja. Tenaga kerja pada tahap konstruksi akan diberikan fasilitas *basecamp*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Perubahan penyakit tidak menular yang dominan di lokasi kegiatan adalah hipertensi yang merupakan dampak turunan dari sanitas lingkungan dan perilaku. Rata-rata kasus hipertensi

sebelum adanya kegiatan adalah 19 kasus/desa/tahun. Hasil prakiraan kualitas udara di lokasi kegiatan ditampilkan pada tabel berikut.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komponen Kesehatan Masyarakat

Tanpa Kegiatan	Dengan kegiatan	Besaran Dampak
Rata-rata kasus 19 kasus tergolong baik dengan NKL 3	Rata-rata kasus hipertensi dengan adanya kegiatan sebesar kasus 28 tergolong Baik dengan NKL 2.	Terjadi perubahan kualitas lingkungan sebesar -3, sehingga besaran dampak dikategorikan sedang.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk dan kelompok masyarakat rentan yang menerima dampak negatif > 10%	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak < 20% dari wilayah studi	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung terus-menerus selama kegiatan konstruksi dilakukan dengan intensitas kecil sampai sedang	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak.	Tidak Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus sehingga pada kurun waktu tertentu tidak dapat diasimilasi oleh alam lingkungan dan sosial yang menerimanya	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan tidak dapat dipulihkan kembali meskipun dengan intervensi manusia	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain	Tidak Penting

Kesimpulan dampak perubahan PTM/penyakit degeneratif merupakan Dampak Negatif Penting (-P) karena sifat penting dampak tergolong mayor.

6.2.1.19 Peningkatan Penyalahgunaan Zat Adiktif (Narkoba dan Alkohol)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Sumber dampak peningkatan penyalahgunaan zat aditif adalah dampak turunan/tersier dari perubahan tingkat pendapatan masyarakat oleh kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi pada tahap konstruksi yang besar. Sekitar ± 12.611 pekerja baik tenaga kerja setempat, regional maupun nasional akan dimobilisasi ke wilayah studi dalam waktu yang cukup lama ± 5 tahun. Tenaga kerja pada tahap konstruksi akan diberikan fasilitas *basecamp*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Peningkatan penyalahgunaan napza merupakan dampak turunan dari perubahan norma dan pendapatan. Indikator yang digunakan adalah jumlah orang yang konsumsi alkohol dan mabuk rata-rata 22 orang.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komponen Kesehatan Masyarakat

Tanpa Kegiatan	Dengan kegiatan	Besaran Dampak
Rata-rata orang yang konsumsi alkohol dan mabuk adalah 22 orang tergolong NKL 5	Dengan adanya kegiatan konstruksi diperkirakan menjadi 26 orang tergolong Baik dengan NKL4.	Terjadi perubahan kualitas lingkungan sebesar -4, sehingga besaran dampak dikategorikan sedang.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk dan kelompok masyarakat rentan yang menerima dampak negatif > 10%	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak > 20% dari wilayah studi	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung terus-menerus selama kegiatan konstruksi dilakukan dengan intensitas kecil sampai sedang	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak yaitu komponen sosial	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus sehingga pada kurun waktu tertentu dan dapat diasimilasi oleh sosial yang menerimanya	Tidak Penting (TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan dapat dipulihkan kembali meskipun dengan intervensi manusia	Tidak Penting (TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain	Tidak Penting (TP)

Dampak merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong mayor.

6.2.1.20 Perubahan Status Gizi Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Sumber dampak perubahan status gizi masyarakat adalah dampak turunan/tersier dari perubahan tingkat pendapatan masyarakat oleh kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi pada tahap konstruksi yang besar. Sekitar ± 12.611 pekerja baik tenaga kerja setempat, regional maupun nasional akan dimobilisasi ke wilayah studi dalam waktu yang cukup lama ± 5 tahun. Tenaga kerja pada tahap konstruksi akan diberikan fasilitas *basecamp*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan zat gizi. Status gizi berkaitan dengan ketahanan pangan dan sanitasi lingkungan. Prevalensi stunting di KKT tahun 2023 sebesar 25,1% masih tinggi jika dibandingkan dengan target nasional tahun 2024 14%.

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komponen Kesehatan Masyarakat

Tanpa Kegiatan	Dengan kegiatan	Besaran Dampak
Prevalensi stunting sebelum ada kegiatan 25,1% tergolong buruk dengan NKL 2	Dengan adanya kegiatan konstruksi diperkirakan menjadi 27,1% orang tergolong buruk dengan NKL 2.	Terjadi perubahan kualitas lingkungan sebesar -2, sehingga besaran dampak dikategorikan sedang.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk dan kelompok masyarakat rentan yang menerima dampak negatif > 10%	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak > 20% dari wilayah studi	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung terus-menerus selama kegiatan konstruksi dilakukan dengan intensitas kecil sampai sedang	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak yaitu komponen sosial ekonomi	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus sehingga pada kurun waktu tertentu dan dapat diasimilasi oleh sosial yang menerimanya	Tidak Penting (TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan dapat dipulihkan kembali meskipun dengan intervensi manusia	Tidak Penting (TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain	Tidak Penting (TP)

Dampak merupakan **Dampak Positif Penting (+P)** karena sifat penting dampak tergolong mayor.

6.2.1.21 Perubahan Sanitasi Lingkungan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Sumber dampak perubahan status Kesehatan lingkungan/sanitasi merupakan dampak turunan adanya perubahan kepadatan penduduk oleh kegiatan penerimaan dan mobilisasi tenaga kerja konstruksi dalam jumlah besar pada tahap konstruksi yaitu sekitar 12.611 pekerja, dalam kurun waktu ± 5 tahun. Tenaga kerja pada tahap operasi akan disediakan *basecamp*. Kondisi ini akan berpotensi menyebabkan penurunan status kesehatan lingkungan/sanitasi (penyediaan air bersih, timbulan limbah padat dan cair domestik non-B3) baik di permukiman penduduk di wilayah studi maupun di tapak proyek.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Indikator sanitasi layak mengacu kepada 5 pilar indikator Sanitasi total berbasis masyarakat adalah Stop BABS, Cuci Tangan Pakai Sabun, Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga, Pengelolaan Sampah Rumah Tangga, Pengelolaan Limbah Cair Rumah Tangga dengan cakupan 90%. Berdasarkan data STBM Kabupaten Kepulauan Tanimbar untuk sanitasi layak 81,37%, desa dengan STBM 91,46% dan Desa stop BABS 46%

Nilai Skala Kualitas Lingkungan Komponen Kesehatan Masyarakat

Tanpa Kegiatan	Dengan kegiatan	Besaran Dampak
Desa dengan STBM 91,46% tergolong sangat baik dengan NKL 5	Dengan adanya kegiatan konstruksi akan terjadinya penurunan kualitas sanitasi lingkungan 90% tergolong NKL 5	Terjadi perubahan kualitas lingkungan sebesar -1, sehingga besaran dampak dikategorikan kecil

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk dari kelompok masyarakat rentan yang menerima dampak negatif > 10 %;	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak > 20% dari wilayah studi	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung terus-menerus selama kegiatan konstruksi dilakukan dengan intensitas kecil sampai sedang	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak Penting (TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak lingkungan berlangsung berulang kali dan terus menerus sehingga pada kurun waktu tertentu dan dapat diasimilasi oleh sosial yang menerimanya	Tidak Penting (TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Perubahan yang akan dialami oleh suatu komponen lingkungan dapat dipulihkan kembali meskipun dengan intervensi manusia	Tidak Penting (TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain	Tidak Penting (TP)

Dampak perubahan status kesehatan lingkungan/sanitasi merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong mayor.

6.2.2 Mobilisasi Material, Peralatan dan Tenaga Kerja

6.2.2.1 Mobilisasi Material, Peralatan, dan Tenaga Kerja Menggunakan Jalur Laut serta Jalur Darat

6.2.2.1.1 Gangguan Terhadap Mamalia Laut

Untuk melihat selisih perubahan terhadap rona lingkungan gangguan terhadap mamalia laut akibat kegiatan, digunakan untuk menentukan besaran dampak. Selisih nilai besaran dampak dinyatakan sebagai berikut (Fandeli, 1995):

Selisih Nilai (Nilai Perubahan)	Besaran Dampak
2	Sangat Mengganggu
1	Mengganggu

0	Tidak Mengganggu
---	------------------

Sumber : Chafid Fandeli, 1995

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap mamalia laut merupakan dampak primer dari mobilisasi tenaga kerja, peralatan, dan bahan menggunakan transportasi laut. Peralatan dan bahan yang diangkut melalui jalur laut akan menggunakan barge/tongkang yang ditarik oleh *tug boat* dan dipandu oleh *chase boat* dari lokasi fabrikasi atau lokasi asalnya. Selain untuk memandu, chase boat juga diperlukan sebagai penanda lokasi kegiatan dan menghalau kapal lain yang akan memasuki area tersebut. Frekuensi transportasi akan ditentukan oleh volume dan kapasitas kargo yang akan digunakan.

Prakiraan frekuensi dan jumlah kapal yang digunakan pada masing-masing pengangkutan peralatan pada kegiatan pemboran sumur pengembangan akan memobilisasi dan menggunakan 2 kapal pemboran (*drilling vessel*), 4 kapal tunda (*tug boats*) dan 2 kapal pendukung dengan frekuensi pelayaran sebanyak 1 kali selama kegiatan pemboran. Mobilisasi pekerja menggunakan 1 buah kapal dengan frekuensi setiap 2 minggu. Kapal pemboran (*drilling vessel*) akan berada di lokasi SURF. Dua kapal pemboran akan dioperasikan secara bersamaan selama pemboran sumur-sumur gas berlangsung diperkirakan sejumlah 24 sumur, dengan waktu pemboran setiap sumur sekitar 3 bulan.

Prakiraan frekuensi dan jumlah kapal yang digunakan pada masing-masing pengangkutan peralatan pada kegiatan pemasangan pipa menggunakan 1 buah tongkang pengangkut pipa, 1 buah *lay barge*, 1 atau 2 buah *tug boat*, 1 buah *chase boat*, 1 *trenching barge*, 1 *hook up barge*, serta 1 kapal HDD dengan frekuensi pelayaran sebanyak 1 kali selama pemasangan pipa. Mobilisasi pekerja menggunakan 1 buah kapal dengan frekuensi setiap 2 minggu. Seluruh material yang diperlukan untuk konstruksi pipa akan dikirim ke TUKS INPEX di Teluk Saumlaki menggunakan tongkang. Lama waktu pelaksanaan kegiatan pemasangan pipa akan berlangsung sekitar sembilan bulan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

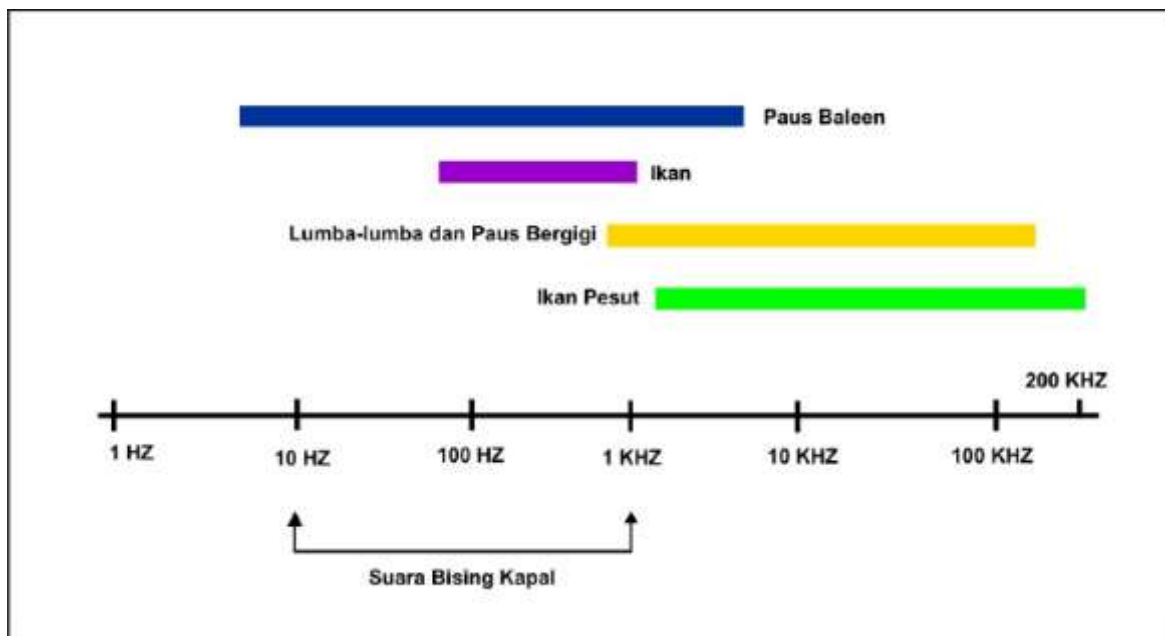
Untuk data rona lingkungan kebisingan bawah laut alami di lokasi studi tidak tersedia. Menurut Veeraiyan and Rajendran, nilai kebisingan alami di bawah laut berkisar antara 60 – 90 dB re 1 μ Pa dalam rentang 10-100 Hz. Keberadaan mamalia laut berdasarkan data rona yang dikumpulkan pada tahun 2012, 2013, 2019 dan 2020 dijumpai 13 jenis mamalia laut yang terdiri dari kelompok paus sebanyak 8 jenis, kelompok lumba-lumba 4 jenis, dan 1 jenis kelompok sirenia yang dijumpai di sekitar lokasi kajian.

13 Jenis mamalia laut yang dijumpai di lokasi studi termasuk dalam rentang suara *high frequency*, *low frequency* dan *sirenians frequency*, sehingga diketahui rentang nilai TTS (*Temporary Threshold Shifts/Ambang Batas Kebisingan Sementara*) terendah sebesar 213 dB re 1 μ Pa dan nilai PTS (*Permanent Threshold Shifts/Ambang Batas Kebisingan Permanen*) terendah sebesar 219 dB re 1 μ Pa.

Mamalia laut cenderung melakukan migrasi pada saat pergantian musim. Dalam aktivitas migrasi tersebut, mamalia laut menggunakan suara berupa vokalisasi bawah air (*underwater vocalization*) untuk berkomunikasi antar individu maupun kelompok mamalia laut. Mamalia laut menggunakan suara sebagai sarana untuk berkomunikasi, mengenali lingkungannya, serta membangun kewaspadaan. Kebisingan laut dapat menghalangi suara biologis yang penting untuk mencari

mangsa, navigasi, komunikasi antara ibu dan anak, menarik perhatian, atau melemahkan mangsa. Sumber suara di laut yang mempengaruhi kehidupan makhluk hidup laut yaitu sumber alami, lalu lintas kapal dan eksplorasi–eksploitasi gas dan minyak, penelitian oseanografi dan perikanan, serta kegiatan militer. Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja, Peralatan, dan Bahan Menggunakan Transportasi Laut akan meningkatkan frekuensi lalu lintas laut dan menambah kebisingan di perairan yang dapat berpengaruh terhadap mamalia laut yang ada.

Sebagian besar kelompok mamalia laut memproduksi dan menerima suara. Vokalisasi bawah air yang dihasilkan (*underwater vocalization*) dapat berupa clicking, bunyi getaran (*trills*), nyanyian (*warbles*), siulan (*whistles*) dan vokalisasi yang menyerupai bunyi bel (Gordon et al., 2004 dalam BP Tangguh, 2014). Mengacu pada laporan BP Tangguh (2014), Kelompok Odontocetes diketahui melakukan komunikasi pada frekuensi sedang (1 kHz hingga lebih dari 20 kHz) dengan beberapa spesies juga melakukan ekolokasi pada frekuensi tinggi (dari 20-150 kHz). Sedangkan kelompok Mysticetes memiliki sistem ekolokasi pada frekuensi yang rendah (<10 Hz-<10 kHz). Rentang frekuensi ekolokasi mamalia laut dapat dilihat pada **Gambar VI-7**.



Gambar VI-7 Rentang Frekuensi Suara Mamalia Laut Dibandingkan dengan Rentang Suara Kapal laut (sumber: B. Southall dalam BP Tangguh (2014))

Pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa frekuensi suara yang ditimbulkan kapal pada rentang 10 Hz hingga 1 kHz bertumpang tindih dengan ekolokasi dari beberapa jenis mamalia laut. Kondisi ini diperkirakan akan mengganggu mamalia laut yang memiliki frekuensi ekolokasi dalam rentang yang sama dengan frekuensi suara kapal laut.

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Keberadaan mamalia laut berdasarkan data rona yang dikumpulkan pada tahun 2012, 2013, 2019 dan 2020 dijumpai 13 jenis mamalia laut yang terdiri dari	Mobilisasi tenaga kerja, peralatan dan bahan menggunakan transportasi laut yang dihasilkan dari pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNK dengan <i>Vessels transiting (offset, supply, research, monitoring)</i>	Dengan adanya kegiatan mobilisasi tenaga kerja, peralatan, dan bahan yang menggunakan transportasi laut yang meliputi pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNK

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
kelompok paus sebanyak 8 jenis, kelompok lumba-lumba 4 jenis, dan 1 jenis kelompok sirenia yang dijumpai di sekitar lokasi kajian. 13 Jenis mamalia laut yang dijumpai di lokasi studi termasuk dalam rentang suara <i>high frequency, low frequency</i> dan <i>sirenians frequency</i> . Untuk data rona lingkungan kebisingan bawah laut alami di lokasi studi tidak tersedia. Menurut Veeriyen and Rajendran, nilai kebisingan alami di bawah laut berkisar antara 60 – 90 dB re 1 μ Pa dalam rentang 10-100 Hz. Kriteria nilai kebisingan alami bawah laut adalah tidak mengganggu dengan nilai skala 1, berdasarkan tabel skala penilaian gangguan Kebisingan bawah laut terhadap mamalia laut.	pada tahap operasi akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kebisingan bawah laut menjadi 252 – 282 dB re 1 μ Pa. Kriteria nilai kebisingan bawah laut menjadi sangat mengganggu dengan nilai skala menjadi 3, berdasarkan tabel skala penilaian gangguan Kebisingan bawah laut terhadap mamalia laut.	dengan <i>Vessels transiting (offset, supply, research, monitoring)</i> pada tahap operasi diketahui nilai perubahan terhadap rona lingkungan/tanpa kegiatan dan akibat kegiatan sebesar 192 dB re 1 μ Pa. Kriteria nilai kebisingan bawah laut perubahan terhadap rona lingkungan akibat kegiatan yaitu sangat mengganggu dengan nilai skala menjadi 2, berdasarkan tabel selisih nilai besaran dampak.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

Mengacu pada kriteria dampak penting berdasarkan Undang-Undang RI No. 32 tahun 2009 pasal 22, maka sifat penting gangguan kebisingan terhadap mamalia laut akibat Mobilisasi tenaga kerja, peralatan dan bahan menggunakan transportasi laut yang dihasilkan dari pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNK dapat dirinci seperti disajikan pada tabel berikut.

No	Kriteria	Analisis	Kesimpulan
1	Jumlah penduduk terkena dampak	Berdasarkan hasil konsultasi publik dan sosialisasi kegiatan yang sudah dilakukan, gangguan terhadap mamalia laut akibat Mobilisasi Tenaga Kerja, Peralatan, dan Bahan menggunakan Transportasi Laut selama tahap konstruksi tidak menjadi perhatian yang tinggi dari masyarakat, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	Tidak Penting
2	Luas wilayah penyebaran dampak	Mobilisasi tenaga kerja, peralatan dan bahan menggunakan transportasi laut yang dihasilkan dari pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNK dengan <i>Vessels transiting (offset, supply, research, monitoring)</i> akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kebisingan bawah laut menjadi 252 – 282 dB re 1 μ Pa. Peningkatan nilai kebisingan bawah laut berada dalam radius 1 m dari sumber sumber	Tidak Penting

No	Kriteria	Analisis	Kesimpulan
		kebisingan dan akan menurun <i>gradually</i> dengan bertambahnya jarak dari sumber kebisingan, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Karena alur pelayaran untuk transportasi merupakan jalur yang umum dilalui sehingga mamalia laut di sekitar alur pelayanan umum tersebut diperkirakan sudah beradaptasi dengan adanya aktivitas pelayaran. Dampak berlangsung selama Transportasi Peralatan dan Bahan melalui Laut selama tahap konstruksi, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	Tidak ada komponen lingkungan lain yang terkena dampak, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	Tidak Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak gangguan kebisingan terhadap mamalia laut akibat peningkatan kebisingan bawah laut yang dihasilkan dari kegiatan Mobilisasi tenaga kerja, peralatan dan bahan menggunakan transportasi laut yang dihasilkan dari pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNG dengan <i>Vessels transiting (offset, supply, research, monitoring)</i> tidak bersifat kumulatif, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	Tidak Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak bersifat sementara dan dapat berbalik setelah berakhirnya kegiatan, sehingga dampaknya tergolong tidak penting.	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai perkembangan iptek	Tidak ada	Tidak ada

Berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka dampak gangguan kebisingan terhadap mamalia laut akibat peningkatan kebisingan bawah laut yang dihasilkan dari kegiatan Mobilisasi tenaga kerja, peralatan dan bahan menggunakan transportasi laut pada tahap konstruksi yang dihasilkan dari pengeboran dan SURF; FPSO; GEP; dan OLNG dengan *Vessels transiting (offset, supply, research, monitoring)* tergolong **dampak tidak penting (TP)**.

6.2.2.2 Mobilisasi Material dan Tenaga Kerja Menggunakan Helikopter

6.2.2.2.1 Peningkatan Kebisingan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan transportasi tenaga kerja menggunakan helikopter yang terbang dari Bandara Mathilda Batlayeri ke area FPSO, berpotensi meningkatkan nilai kebisingan sebesar 30 dBA yang akan berlangsung selama 10-15 menit setelah tinggal landas. Peningkatan kebisingan ini dapat berdampak pada sensitif reseptor, misalnya manusia dan burung.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Kebisingan yang ditimbulkan oleh transportasi helikopter diprediksi akan menimbulkan dampak terhadap reseptor di sekitarnya. Untuk tujuan prakiraan dampak, Baku Mutu Tingkat Kebisingan (KepMen Lingkungan Hidup no. 48 Tahun 1996) diterapkan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya dampak kebisingan yang ditimbulkan. Baku mutu tingkat kebisingan tercantum dalam **Tabel VI-9**. Berdasarkan **Tabel VI-9**, baku mutu tingkat kebisingan terendah adalah 55 dBA dan berlaku pada kawasan pemukiman serta lingkungan kegiatan yang peka terhadap kebisingan (rumah sakit, sekolah, serta tempat ibadah).

Tabel VI-9 Baku Mutu Kebisingan

Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan	Tingkat Kebisingan (dBA)
1. Peruntukan kawasan	
a. Perumahan dan pemukiman	55
b. Perdagangan dan jasa	70
c. Perkantoran dan perdagangan	65
d. Ruang terbuka hijau	50
e. Industri	70
f. Pemerintahan dan fasilitas umum	60
g. Rekreasi	70
h. Khusus:	
- Bandar udara	
- Stasiun Kereta api	60
- Pelabuhan laut	70
- Cagar budaya	
2. Lingkungan kegiatan	
a. Rumah sakit atau sejenisnya	55
b. Sekolah atau sejenisnya	55
c. Tempat ibadah atau sejenisnya	55

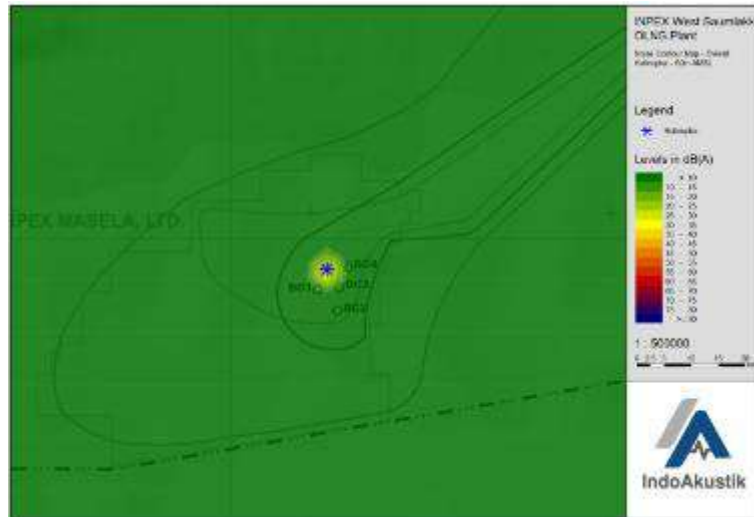
Prakiraan kebisingan dilakukan dengan melakukan pemodelan untuk helikopter Sikorsky S-92 dari Bandara Mathilda Batlayeri, Saumlaki ke area FPSO. Hasil pemodelan ditunjukkan pada **Gambar VI-8**.

Berdasarkan **Gambar VI-8** dan **Gambar VI-9**, tingkat kebisingan tertinggi di Desa Lermatang dan Desa Matakus akibat adanya helikopter hanya mencapai maksimal 40 dBA pada ketinggian terendahnya (500 meter). Persebaran dampak diperkirakan terjadi pada reseptor dalam radius sekitar 300 m. Tingkat kebisingan tersebut masih memenuhi baku tingkat kebisingan sehingga tidak menimbulkan dampak yang signifikan.

Tabel VI-10 Perubahan Rona Lingkungan Akibat Kegiatan Transportasi Helikopter

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Tidak terdapat data rona lingkungan	Peningkatan nilai kebisingan akibat kegiatan transportasi	Perubahan Rona kebisingan akibat kegiatan transportasi helikopter

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
kebisingan pada area FPSO, di Desa Lermatang di area Permukiman AQ1 dan AQ2, tertinggi pada pengukuran di musim hujan (basah) pada AQ1 57 dBA, masih dalam rentang baku mutu (55+3 dBA)	helikopter di area FPSO menimbulkan kebisingan maksimal sebesar 30-35 dBA dan di Desa Lermatang dan Matakus kontribusi kebisingan maksimal 40 dBA (berdasarkan skenario helikopter terbang dengan ketinggian 500 m). Persebaran dampak diperkirakan terjadi pada reseptor dalam radius sekitar 300 m. Besaran peningkatan kebisingan dengan kegiatan di Desa Lermatang di AQ1: $L_{dg \text{ kegiatan}} = 10 \cdot \log \left[10^{\frac{40,00}{10}} + 10^{\frac{57,00}{10}} \right]$ Menjadi 57,09 dBA.	diprediksi tidak melampaui baku mutu kebisingan. Sehingga peningkatan kebisingan masih dapat ditolerir.



Pada ketinggian 60 meter di atas permukaan laut



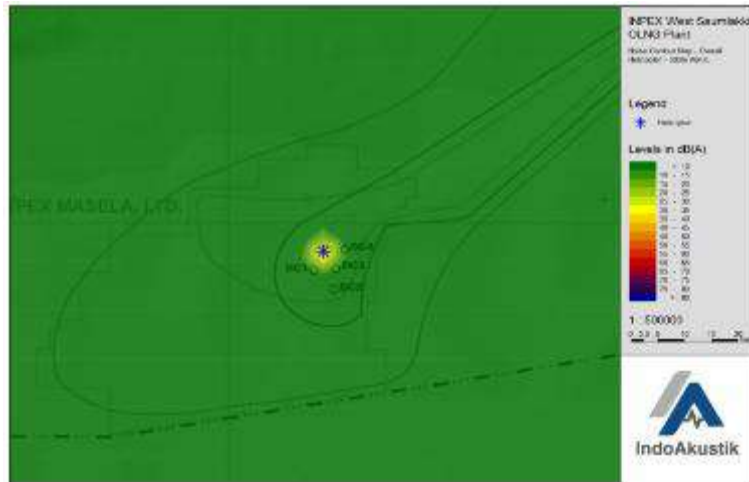
Pada ketinggian 100 meter di atas permukaan laut



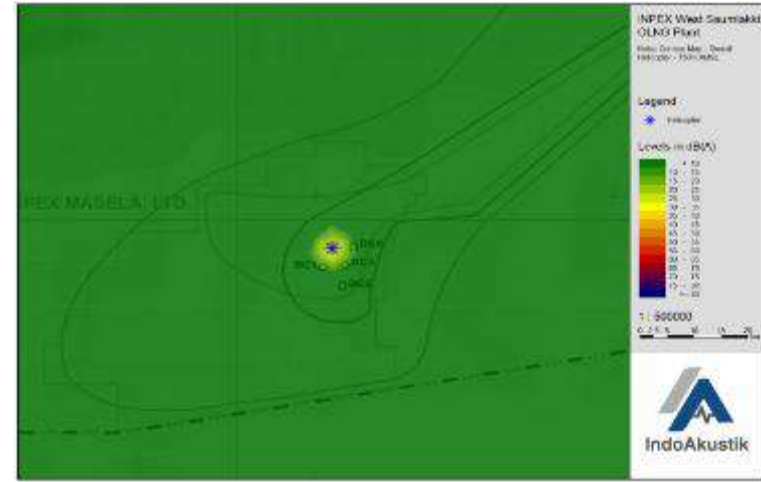
Pada ketinggian 150 meter di atas permukaan laut



Pada ketinggian 300 meter di atas permukaan laut



Pada ketinggian 500 meter di atas permukaan laut



Pada ketinggian 750 meter di atas permukaan laut

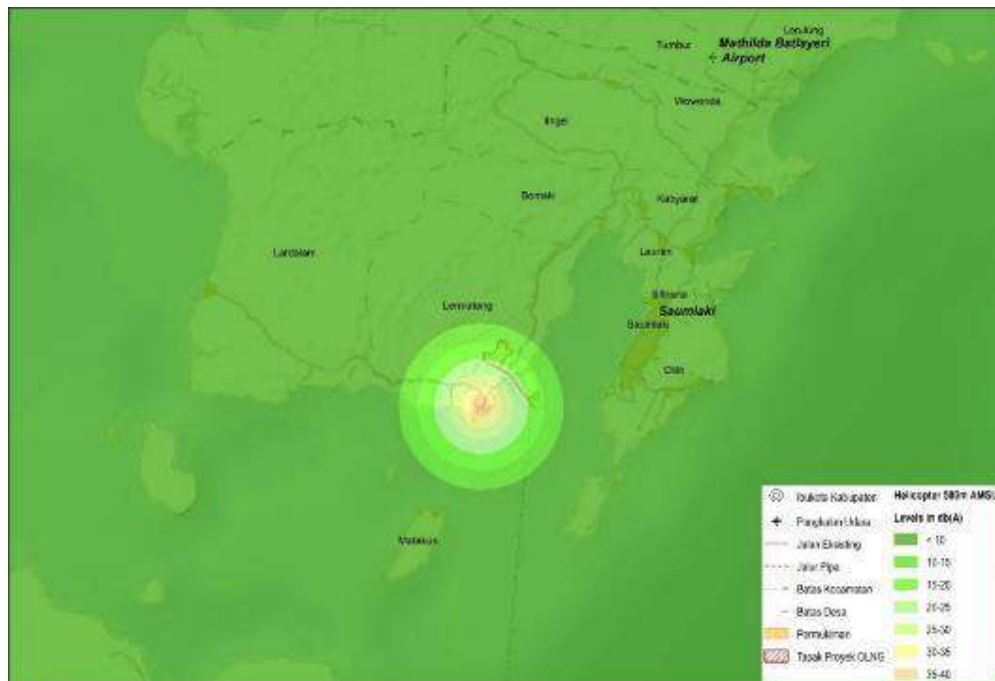


Pada ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut

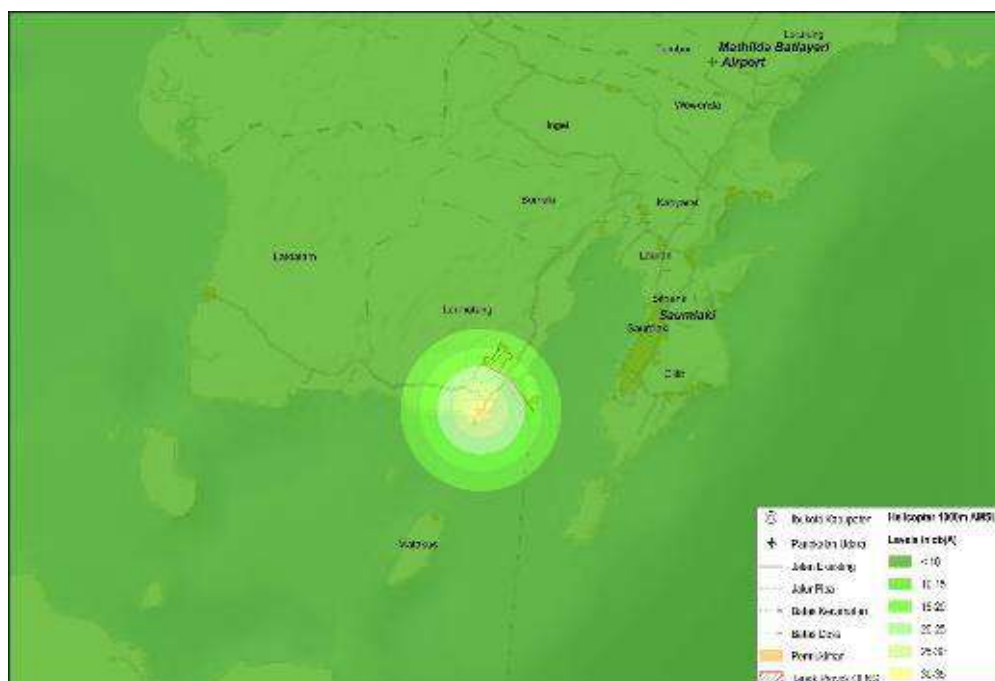
Gambar VI-8. Kontur Kebisingan pada Transportasi Helikopter di Area FPSO (dBA)

Hasil pemodelan kebisingan menunjukkan bahwa tingkat kebisingan akibat aktivitas helikopter di sekitar area FPSO tidak melampaui baku mutu kebisingan. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa aktivitas helikopter di wilayah tersebut berpotensi menimbulkan kebisingan hingga 30 – 35 dBA. Dengan baku mutu tingkat kebisingan sebesar 55 dBA, maka dapat disimpulkan aktivitas helikopter tersebut tidak berdampak signifikan terhadap kondisi di sekitarnya.

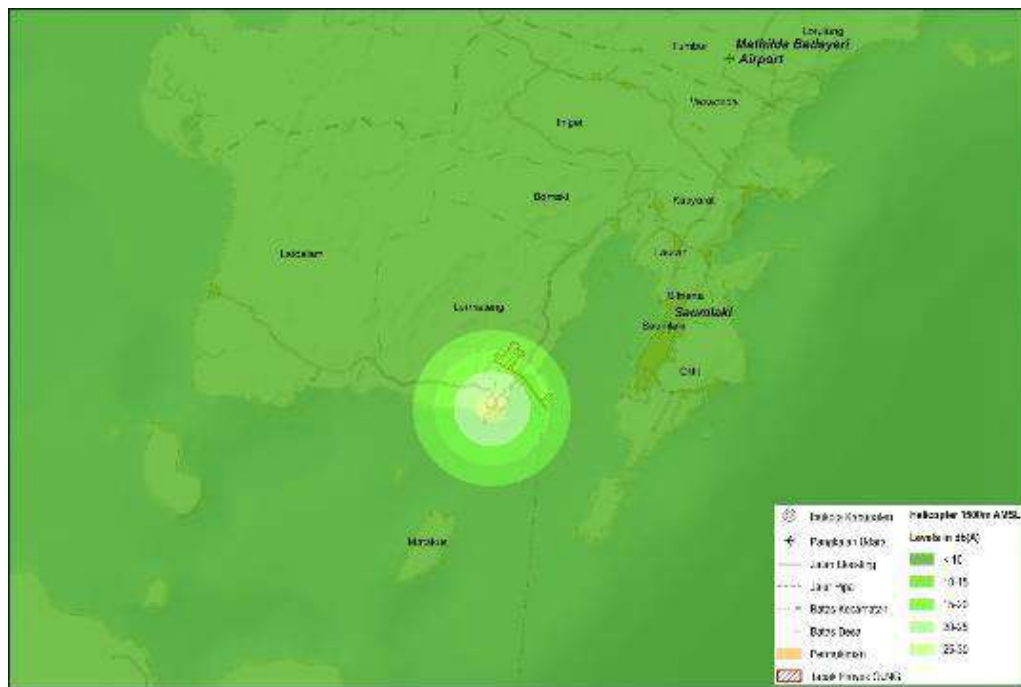
Selain di area FPSO, pemodelan kebisingan akibat helikopter ini juga dilakukan di Desa Lermatang dan Desa Matakus pada ketinggian 500 m, 1.000 m, dan 1.500 m karena kedua desa tersebut berpotensi menjadi jalur helikopter yang terbang dari Bandara Mathilda Batlayeri menuju FPSO. Hasil pemodelan kebisingan di lokasi tersebut dapat dilihat pada **Gambar VI-9** dan **Gambar VI-10**.



Ketinggian 500 m

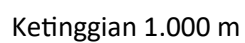


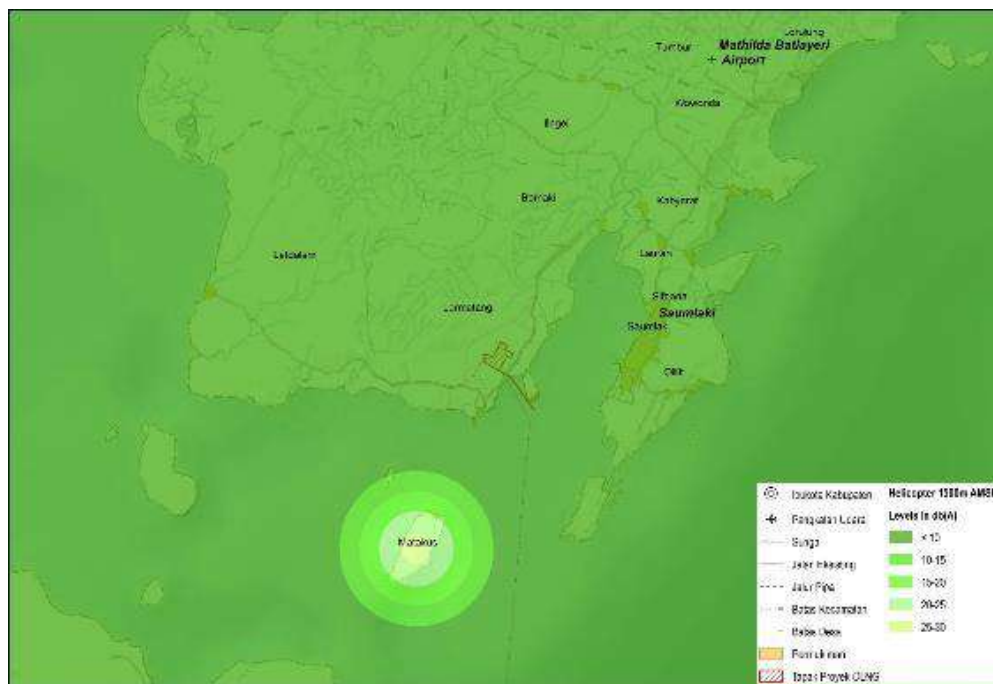
Ketinggian 1.000 m



(c) Ketinggian 1.500 m

Gambar VI-9 Hasil Pemodelan Kebisingan Helikopter di Desa Lermatang pada Tiga Skenario Ketinggian





(c) Ketinggian 1.500 m

Gambar VI-10 Hasil Pemodelan Kebisingan Helikopter di Desa Matakus pada Tiga Skenario Ketinggian

Penentuan besaran dampak disajikan pada tabel berikut ini.

Kondisi Tanpa Proyek	Kondisi Dengan Proyek	Kondisi Perubahan (delta)
Rona kebisingan < 55 dBA (skala 5)	Tingkat kebisingan tetap < 55 dBA (skala 5)	Tidak terjadi perubahan kualitas lingkungan (5-5 = 0)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada penduduk yang akan terdampak peningkatan signifikan tingkat kebisingan	Negatif Tidak Penting (-TP)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Tidak ada wilayah yang mengalami peningkatan kebisingan secara signifikan	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Tingkat kebisingan tetap < 55 dBA	Negatif Tidak Penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak berpotensi menimbulkan dampak turunan tambahan berupa gangguan kesehatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak berpotensi berakumulasi dengan kegiatan lain karena saat kegiatan berlangsung tidak ada kegiatan yang	Negatif Tidak Penting (-TP)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		berpotensi menimbulkan peningkatan kebisingan	
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik dengan berakhirnya kegiatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak “minor” dan bersifat negatif, maka dampak termasuk **Dampak Negatif Tidak Penting (-TP)**.

6.2.2.2.2 Gangguan Habitat Kritis dari Spesies Kunci (*Trigger Species*)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap habitat kritis dari spesies kunci (*Trigger Species*) merupakan dampak turunan dari peningkatan kebisingan oleh transportasi tenaga kerja menggunakan helikopter pada tahap konstruksi. Selama tahap konstruksi, tenaga kerja untuk konstruksi di daerah lepas pantai (offshore) akan menggunakan helikopter. Penggunaan helikopter sebagai alat transportasi dari dan ke FPSO dapat meningkatkan kebisingan pada jalur penerbangan helikopter yang melewati habitat kritis dari spesies kunci (*Trigger Species*) yang diperkirakan akan memberikan gangguan terhadap spesies fauna tertentu dan habitatnya khususnya spesies burung (aves).

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Berdasarkan hasil pemodelan kebisingan dari helikopter, tingkat kebisingan di FPSO berkisar antara 30 hingga 35 dBA. Prakiraan kebisingan dilakukan dengan melakukan pemodelan untuk helikopter Sikorsky S-92 dari bandara Mathilda Batlayeri Saumlaki ke area FPSO. Hasil pemodelan ditunjukkan pada **Gambar VI-8**. Persebaran dampak diperkirakan terjadi pada reseptor dalam radius sekitar 300 m.

Sedangkan hasil pemodelan kebisingan di Desa Lermatang dan Desa Matakus menunjukkan bahwa tingkat kebisingan maksimal yang ditimbulkan helikopter adalah 40 dBA. Tingkat kebisingan tersebut masih memenuhi baku tingkat kebisingan sehingga tidak menimbulkan dampak yang signifikan pada reseptor manusia. Hasil pemodelan kebisingan di lokasi tersebut dapat dilihat pada **Gambar VI-9** dan **Gambar VI-10**. Persebaran dampak diperkirakan terjadi pada reseptor dalam radius sekitar 300 m.

Fauna memiliki indra pendengaran yang berbeda dengan manusia. Tingkat toleransi oleh manusia terhadap kebisingan akan berbeda dengan tingkat toleransi pada fauna. Akan tetapi, informasi mengenai ambang batas toleransi fauna terhadap kebisingan sangat terbatas. Berdasarkan beberapa literatur, peningkatan kebisingan memberikan pengaruh terhadap makhluk hidup khususnya fauna. Klein (1971) menyatakan bahwa pengaruh tingkat kebisingan terhadap satwa berpotensi menyebabkan reaksi terkejut dan ketakutan terhadap satwa. Selanjutnya dijelaskan

bahwa reaksi terkejut dan ketakutan tersebut dapat menyebabkan terjadinya interupsi terhadap aktivitas satwa.

Peningkatan kebisingan memiliki dampak yang berbeda-beda pada satwa. Mamalia sensitif akan mengalami perubahan perilaku ketika mendengar suara yang mencurigakan, termasuk dari sumber suara yang tidak alamiah. Burung pengicau serta katak yang berkomunikasi menggunakan suara akan mengalami perubahan vokal. Jenis satwa mangsa dapat mengalami kelengahan yang membuat pemangsa mudah menangkapnya. Jenis kelelawar yang menggunakan ekolokasi (echolocation) tidak akan dapat melakukan navigasi dengan baik. Serta dampak lain yang dalam jangka panjang dapat mengakibatkan gangguan terhadap ekologi di wilayah terdampak.

Francis et al (2009) menyatakan bahwa kebisingan mempengaruhi secara negatif terhadap populasi dan komunitas burung serta menghalangi banyak jenis burung dari berkembang biak di habitat yang bising.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Tercatat sebanyak 3 spesies amfibi dari 2 famili, 24 spesies reptil dari 11 famili, 123 spesies burung dari 49 famili dan 23 spesies mamalia dari 9 famili. Terdapat 33 spesies burung dengan status endemic dan/atau rentang terbatas diantaranya adalah kakatua tanimbar (<i>Cacatua goffiniana</i>), Kapasan tanimbar (<i>Lalage moesta</i>), uncal kelam (<i>Macropygia timorlaensis</i>), srigunting tanimbar (<i>Dicrurus koehni</i>), mizomela tanimbar (<i>Myzomela annabellae</i>), cikukua tanimbar (<i>Philemon plumigensis</i>), kehicap tanimbar (<i>Carteromis castus</i>) dan nuri tanimbar (<i>Eos reticulata</i>), dan 16 spesies burung migran diantaranya adalah cerek kernyut (<i>Pluvialis pulva</i>), tiang-lampu biasa (<i>Euristomus orientalis</i>), alap-alap kawah (<i>Falco peregrinus</i>), pelican Australia (<i>Pelecanus conspicillatus</i>), trinil pantai	Penurunan fungsi pendengaran maupun fisiologis pada spesies kunci (<i>trigger species</i>) khususnya taksa burung.	Peningkatan kebisingan akibat transportasi menggunakan helikopter pada tahap konstruksi diperkirakan akan menyebabkan terjadinya perubahan pola perilaku, hubungan predator dan mangsa, perkembangbiakan dan lain sebagainya dari spesies kunci (<i>trigger species</i>). Hal ini dapat menyebabkan spesies fauna terutama burung terganggu dan berpindah ke luar dari area terdampak menuju ke tempat lain yang masih baik

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
(<i>Actitis hypoleucos</i>), trinil ekor-kelabu (<i>Tringa brevipes</i>), trinil kaki-hijau (<i>Tringa nebularia</i>), dan elang tiram (<i>Pandion haliaetus</i>). Nilai indeks keanekaragaman jenis fauna di wilayah studi berdasarkan per taksa yaitu untuk herpetofauna (amfibi dan reptil) berkisar antara 0,35 – 1,99, serta burung berkisar antara 2,02 – 3,33 untuk burung terestrial dan 1,95 – 2,52 untuk burung pulau.		

Kawanan burung dominan yang dijumpai di rencana lokasi kegiatan adalah burung air (burung pantai). Hasil penelitian IPB terkait pengaruh kebisingan terhadap kehidupan burung air menunjukkan bahwa tingkat kebisingan yang dinilai berdampak signifikan terhadap pola perilaku dan kehidupan burung air adalah sebesar ≥ 95 dBA.

Skala Kualitas Lingkungan Pengaruh Kebisingan terhadap Burung

Nilai Kebisingan	Kriteria	Skala
>95 dBA	Berbahaya	3
83-95 dBA	Mengganggu	2
<82 dBA	Tidak Mengganggu	1

Dari hasil pengukuran kondisi kebisingan alami (eksisting) lokasi kajian berkisar antara 36-57 dBA. Hasil permodelan penambahan kebisingan akibat operasional helikopter sekitar 40 dBA. Sehingga perubahan besaran kebisingan yang terjadi dengan adanya operasional helikopter sekitar 76-97 dBA. Sehingga besaran dampak kebisingan yang ditimbulkan dari bersifat tidak mengganggu menjadi berbahaya, atau bernilai 2 (bersifat negatif).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada	Negatif Tidak Penting (-TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak hanya terjadi di sepanjang area tinggal landas dan sepanjang jalur penerbangan dalam radius 300 meter berdasarkan hasil pemodelan terutama di sekitar Pulau Matakus, Pulau Asutubun dan Pulau Nustabun. Wilayah tersebut masih dalam cakupan wilayah studi sehingga penyebaran dampak bersifat lokal	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak terjadi dalam kurun waktu yang tertentu (tidak setiap saat) mengikuti jadwal transportasi tenaga kerja menggunakan helikopter. Selain itu, helikopter terus bergerak (tidak statis) sehingga diperkirakan dampak berlangsung di satu titik kurang lebih 10-15 menit. Berdasarkan hal tersebut, maka dampak terjadi tidak secara terus menerus. Intensitas dampak disimpulkan pada tingkatan rendah. Dampak berlangsung selama tahap konstruksi dan akan berlanjut hingga ke tahap operasi sehingga lamanya dampak berlangsung dalam jangka panjang. Belum tersedia informasi ilmiah mengenai dampak dari intensitas dan lama kebisingan akibat helikopter terhadap jenis-jenis burung air di sekitar wilayah studi.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berdasarkan diagram alir DPH, tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Untuk jangka/rentang waktu yang singkat, kebisingan tidak mempengaruhi keberadaan spesies burung; akan tetapi untuk jangka waktu yang lama akan berpotensi terjadi akumulasi dampak berupa gangguan metabolisme dan/atau berpindahnya satwa ke lokasi yang lebih nyaman.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik ketika kegiatan berakhir atau sumber kebisingan hilang.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak Ada	Negatif Tidak Penting (-TP)

Sifat penting dampak kebisingan dari operasional helikopter terhadap *trigger species* tergolong moderat sehingga dampak disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.3 Pembersihan dan Penyiapan Lahan

6.2.3.1 Peningkatan Konsentrasi Partikulat (TSP, PM₁₀, PM_{2.5})

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peningkatan konsentrasi TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} berasal dari aktivitas konstruksi yang terdiri dari pemakaian bahan bakar oleh alat berat dan kendaraan yang digunakan selama masa konstruksi yang memberikan kontribusi terhadap peningkatan konsentrasi PM₁₀ dan PM_{2.5}. Selain itu terdapat emisi fugitif baik TSP, PM₁₀ maupun PM_{2.5} dari aktivitas alat berat maupun resuspensi debu jalan saat berlangsungnya mobilisasi kendaraan.

Pembersihan dan Penyiapan Lahan (Pengoperasian Alat Berat, Peledakan, Gali-Urug, Perataan dan Pemadatan),

Pembersihan lahan akan dilakukan dengan menggunakan berbagai peralatan, antara lain adalah *buldozer, back hoe, grader, truk, gergaji, dan parang*. Kegiatan ini diawali dengan penebangan pohon dengan arah rebah ke bagian tengah dari lokasi yang akan dibuka, selanjutnya hasil tebangannya dikumpulkan di sekitar lokasi. Penyiapan lahan akan dilakukan dengan menggunakan alat berat. Kegiatan peledakan kemungkinan akan diperlukan apabila ditemukan tanah dan bebatuan yang keras di lokasi konstruksi. Lahan yang akan dibersihkan dan disiapkan untuk lokasi Kilang O LNG beserta seluruh fasilitas pendukungnya adalah tidak lebih dari 700 ha. Peralatan berat dan kendaraan yang digunakan pada saat pembersihan dan penyiapan kilang serta perkiraan laju emisi partikulat diperlihatkan pada

Konstruksi O LNG dan Fasilitas Pendukungnya

Kilang O LNG telah ditetapkan untuk memproduksi gas alam cair dan kondensat dengan bahan baku gas alam dari Lapangan Gas Abadi Wilayah Kerja Masela yang disalurkan melalui *Gas Export Pipeline* (GEP). Untuk merealisasikan produk gas alam cair tersebut maka diperlukan pembangunan suatu kilang dengan peralatan proses-proses yang sesuai dengan tujuan memperoleh produk-produk yang diinginkan dan didukung dengan fasilitas-fasilitas lain. Durasi konstruksi Kilang O LNG mulai dari persiapan lahan sampai *Commissioning* dan *start-up* kilang diperkirakan selama 52 bulan. Peralatan berat dan kendaraan yang digunakan pada saat konstruksi kilang O LNG dan fasilitas pendukungnya serta perkiraan laju emisi partikulat diperlihatkan pada Tabel VI-11.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Estimasi emisi TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} dari tahap konstruksi dilakukan berdasarkan pendekatan sebagai berikut:

- Estimasi laju emisi PM₁₀ dan PM_{2.5} yang dihasilkan dari aktivitas konstruksi dilakukan dengan menggunakan faktor emisi berdasarkan penggunaan bahan bakar
- Estimasi laju emisi fugitive TSP dilakukan berdasarkan nilai faktor emisi untuk aktivitas konstruksi dari USEPA AP 42 sebesar 2,69 Mg/hektar/bulan
- Estimasi laju emisi fugitive dari resuspensi jalan di jalur mobilisasi pengangkutan material urug melalui jalan darat dilakukan menggunakan faktor emisi yang dihitung dengan persamaan empiris (US EPA AP 42) untuk *paved road* sebagai berikut:

$$E = k (SL)^{0,91} W^{1,02}$$

Dengan E = laju emisi partikulat (gram/VMT), k = particle size multiplier (gram/VKT, dengan 0,77 untuk TSP, 0,62 untuk PM_{10} dan 0,15 untuk $PM_{2.5}$ dalam satuan g/VKT), SL = road surface silt loading (g/m^2), and W = rata-rata berat kendaraan (ton).

Perhitungan estimasi laju emisi dari seluruh sumber pada saat aktivitas konstruksi berlangsung diperlihatkan pada **Tabel VI-11**.

Tabel VI-11 Perkiraan Laju Emisi Partikulat dari Aktivitas Konstruksi

No.	Aktivitas	Jenis Peralatan atau kendaraan						Aktivitas Konstruksi (Sumber Fugitive)		
		Jumlah	Laju	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		N	Q	E=N*Q*FE/ 3600	E=N*Q*FE/ 3600	E/A	E/A	E/A	E/A	E/A
			L/jam	gram/detik	gram/detik	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²
B.5.3	Pembersihan dan penyiapan lahan									
	Bulldozer >20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	8,1E-07	2,0E-07	5,2E-05	2,6E-05	7,8E-06
	Bulldozer <20 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Backhoe	12	17	5,9E-03	1,5E-03					
	Excavator	18	17	8,8E-03	2,2E-03					
	Wheel loader	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Motor Grader	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Dump Truck	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Compactor	5	15	2,2E-03	5,4E-04					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Strada 4 wheel drive	15	8	3,5E-03	8,7E-04					
B.5.4	Konstruksi Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya									
	Bulldozer <20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	1,0E-06	2,6E-07	1,0E-04	5,2E-05	1,6E-05
	Ringer Crane 1200 s.d 1500 ton	1	15	4,3E-04	1,1E-04					
	Compactor	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Concete batch plant	2	20	1,2E-03	2,9E-04					
	Concete pump	4	15	1,7E-03	4,3E-04					
	Heavy ift crane 800 ton	1	20	5,8E-04	1,4E-04					
	Heave lift crane 450 atau 500 ton	1	20	5,8E-04	1,4E-04					
	Crane 150 ton	6	20	3,5E-03	8,7E-04					
	Crane 100 s.d 120 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Crane 30 s.d 50 ton	13	20	7,5E-03	1,9E-03					
	Crane dibawah 30 ton	15	20	8,7E-03	2,2E-03					

No.	Aktivitas	Jenis Peralatan atau kendaraan						Aktivitas Konstruksi (Sumber Fugitive)		
		Jumlah	Laju	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		N	Q	E=N*Q*FE/ 3600	E=N*Q*FE/ 3600	E/A	E/A	E/A	E/A	E/A
			L/jam	gram/detik	gram/detik	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²
	Tower Crane	1	15	4,3E-04	1,1E-04					
	Self propelled transporter dengan power pack	20	15	8,7E-03	2,2E-03					
	Flate bed trailer 30 s.d 50 ton	10	12	3,5E-03	8,7E-04					
	Boom truck	12	15	5,2E-03	1,3E-03					
	Forklift	4	3	3,5E-04	8,7E-05					
	Pile friving rig	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Mixer truck	20	15	8,7E-03	2,2E-03					
	Low bed trailer, 60 to 100 ton	5	12	1,7E-03	4,3E-04					
	Welding generators	150	7	3,0E-02	7,6E-03					
	Power generators	4	6	6,9E-04	1,7E-04					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Dump Truck	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Strada 4 wheel drive	15	8	3,5E-03	8,7E-04					
B.5.6	Pengalihan dan Pembangunan Jalan									
	Bulldozer >20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	6,2E-07	1,6E-07	3,5E-05	1,7E-05	5,2E-06
	Bulldozer <20 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Motor grader	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Road roller	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Compactor	5	15	2,2E-03	5,4E-04					
	Dump Truck	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Strada 4 wheel drive	10	8	2,3E-03	5,8E-04					

Catatan:

- Luas area aktif (A) untuk pembersihan lahan : setiap 5 Ha, untuk aktivitas konstruksi 10 Ha, dan area jalan sekitar 4,5 Km dengan lebar jalan 8 m

- Faktor emisi $PM_{10}=0,104$ gram/L, $PM_{2.5} = 0,026$ gram/L (Handler et al., 2008 dan US EPA AP 42)
- Laju emisi TSP dari aktivitas konstruksi (fugitive): 2,69 Mg/bulan/Ha (US EPA , AP42), perbandingan TSP: PM_{10} : $PM_{2.5}$ = 1:0,5:0,2 (US EPA, AP42), dengan asumsi puncak kegiatan di di area pembersihan lahan adalah 0,5 kali kegiatan di area konstruksi, sedangkan di area pengalihan jalan adalah 1/3 kali kegiatan di area konstruksi.

Tabel VI-12 Emisi Partikulat Mobilisasi Kendaraan dari Saumlaki ke Area Konstruksi OLNG

Jenis Kendaraan	Rata-rata jarak tempuh kendaraan	Total Jumlah Kendaraan	Particle size multiplier			Road surface silt loading	Rata-rata berat kendaraan	Faktor emisi partikulat dari resuspensi debu jalan (paved road)			Beban emisi		
								FE _{TSP}	FE _{PM₁₀}	FE _{PM_{2.5}}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
			k _{TSP}	k _{PM₁₀}	k _{PM_{2.5}}	SL	W	FE = k x sL0.91 x W1.02			E = (FE * VKT)/A		
	Km/hari	kendaraan				g/m ²	ton	g/VKT			g/detik/m ²		
Bus kecil	22	20	0,77	0,62	0,15	1	5	3,976	3,201	0,775	1,5E-07	1,2E-07	3,0E-08
Strada four wheel drive	22	5	0,77	0,62	0,15	1	2,8	2,201	1,772	0,429	2,1E-08	1,7E-08	4,1E-09
Fuel truck	44	3	0,77	0,62	0,15	1	8	6,422	5,171	1,251	7,4E-08	6,0E-08	1,4E-08

Untuk estimasi partikulat dari mobilisasi kendaraan dari Saumlaki ke area konstruksi OLNG dihitung menggunakan persamaan empiris untuk *paved road* (US EPA AP42) : $EF = k (sL)^{0,91} (W)^{1,02}$ dengan laju emisi partikulat (gram/VMT), $k = \text{particle size multiplier}$ (gram/VMT, dengan nilai 0,77 untuk TSP, 0,62 untuk PM_{10} dan 0,15 untuk $PM_{2.5}$ dalam satuan g/VKT) , $sL = \text{road surface silt loading}$ (g/m^2), and $W = \text{rata-rata berat kendaraan (ton)}$. Luas area yang dilewati adalah 22 Km x 6 m (asumsi lebar jalan).

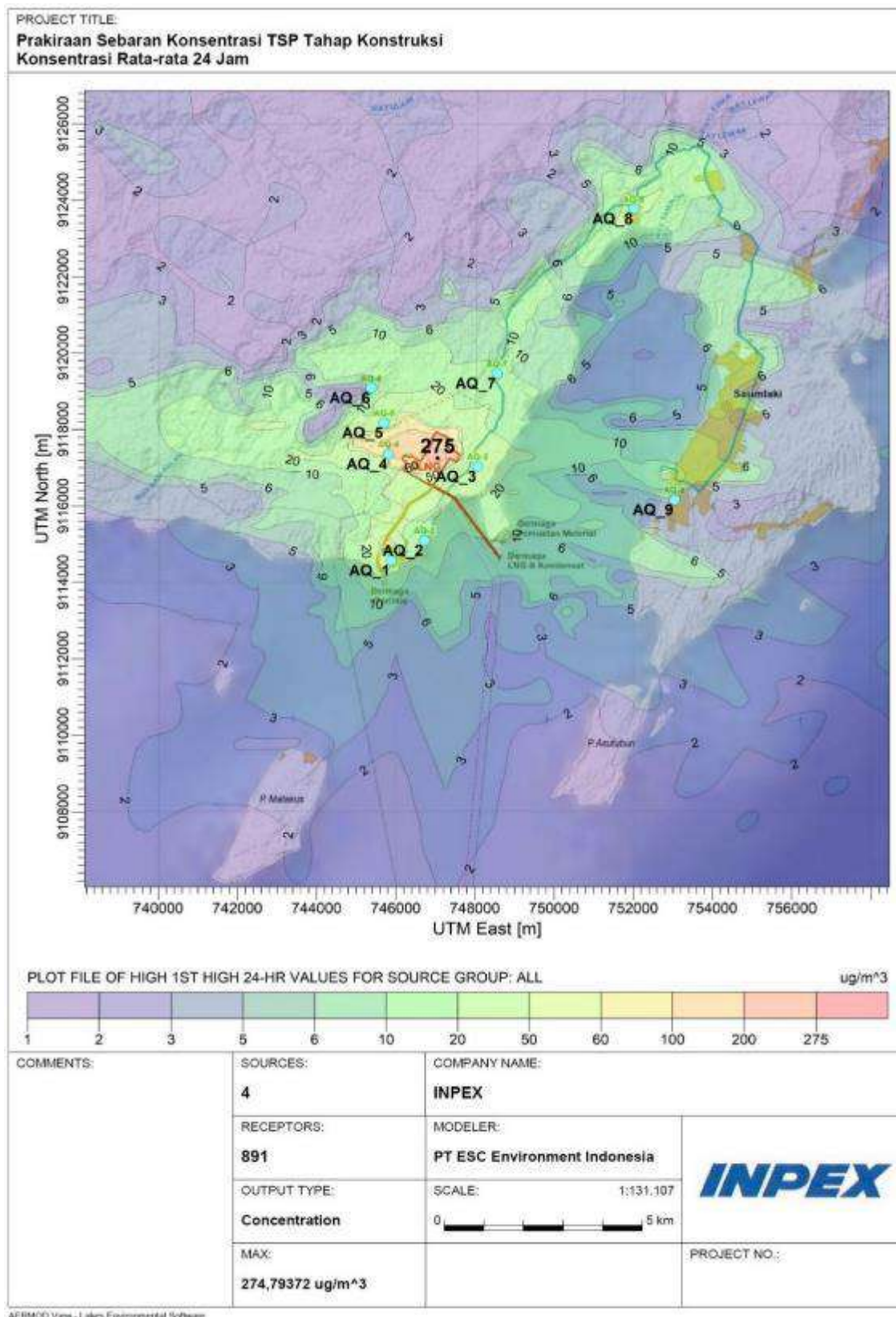
Analisis perubahan rona lingkungan diperoleh dengan memprakirakan sebaran dampak berdasarkan estimasi laju emisi dari tahap konstruksi. Estimasi sebaran dampak dilakukan dengan bantuan *software* AERMOD, dengan menggabungkan komponen-komponen yang saling mempengaruhi dalam prakiraan dampak, yaitu

- Data meteorologi per jam (tahun 1978-2018) untuk parameter arah dan kecepatan angin, suhu dan tekanan udara, tutupan awan (*cloud cover*), dan *mixing height*, yang diperoleh dari
- *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF), observasi sinoptik (BMKG) via GTS WMO (*World Meteorological Organization*), dikalibrasi dengan data meteorologi dari BMKG Saumlaki. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* AERMET.
- Data topografi dengan pengolahan data menggunakan *software* AERMAP
- Data laju emisi dari kegiatan konstruksi dan data reseptor yang menjadi *input software* AERMOD.

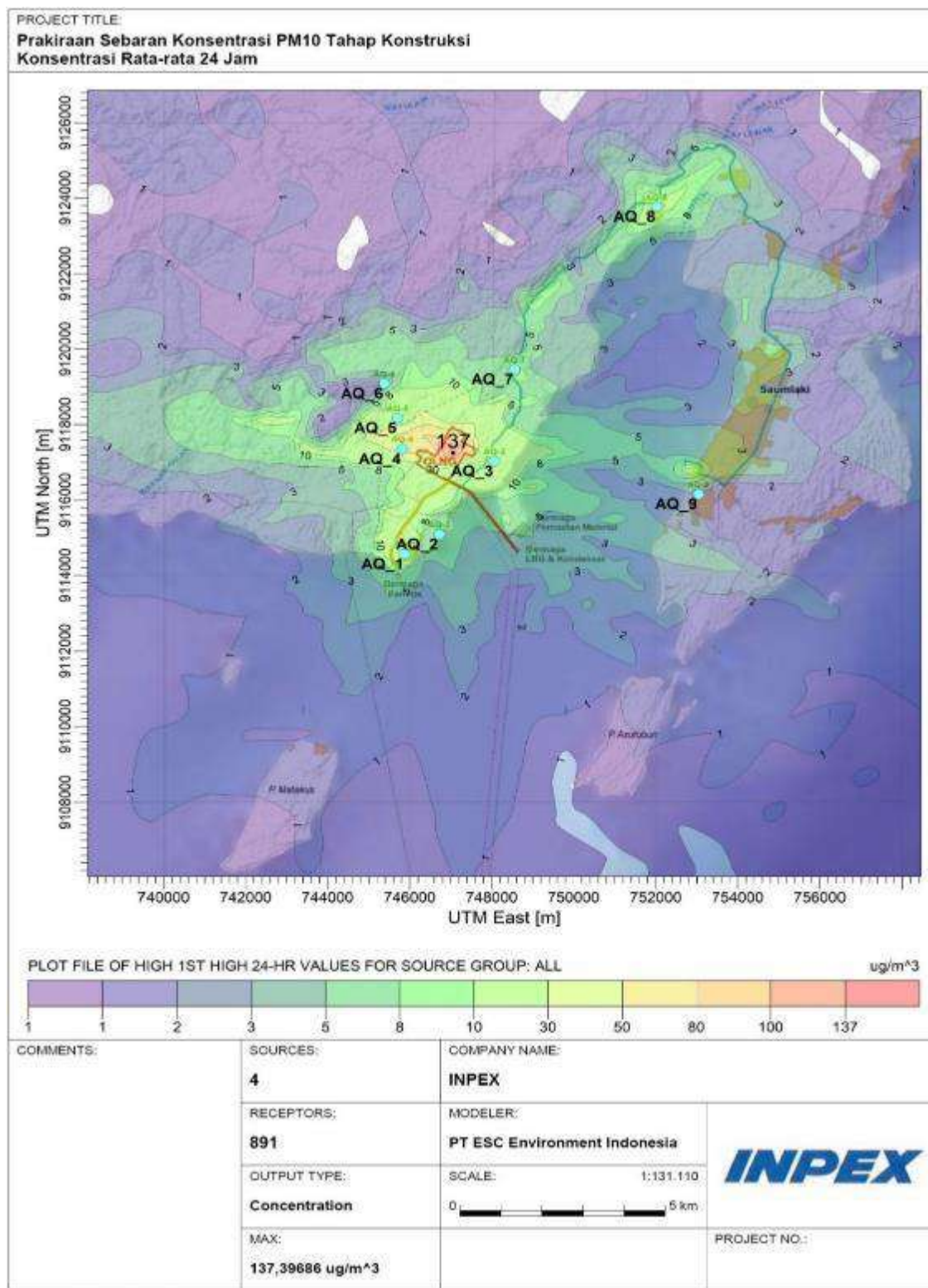
Hasil modeling sebaran peningkatan konsentrasi dalam bentuk isopleth konsentrasi diperlihatkan pada **Gambar VI-11** (TSP), **Gambar VI-12** (PM_{10}) dan **Gambar VI-13** ($PM_{2.5}$).

Rekapitulasi prakiraan maksimum konsentrasi TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ diperlihatkan pada **Tabel VI-13** untuk seluruh reseptor . Maksimum peningkatan konsentrasi parameter TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ untuk rata-rata konsentrasi 24 jam, diperkirakan terjadi di dalam area konstruksi OLNG. Diperkirakan konsentrasi rata-rata 24 jam pada jarak sekitar 320 m dari pusat sumber emisi (area konstruksi) mencapai $354 \mu g/Nm^3$ untuk TSP , $210 \mu g/Nm^3$ untuk PM_{10} , dan $117 \mu g/Nm^3$ untuk $PM_{2.5}$. Dengan demikian, untuk TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ dapat terjadi pelampauan baku mutu (PP 22 tahun 2021) yang terjadi di dalam area konstruksi.

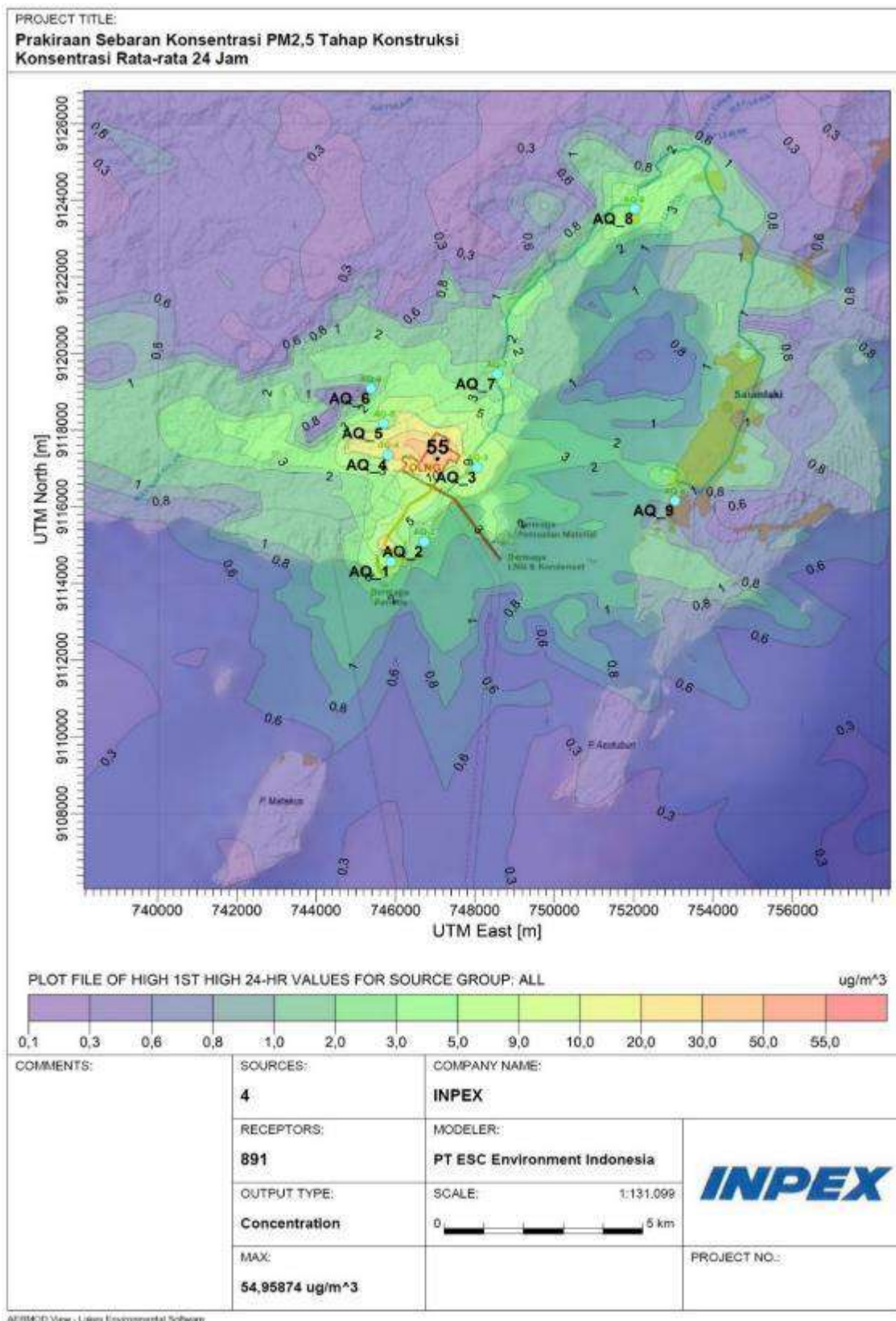
Prakiraan maksimum konsentrasi di seluruh reseptor sensitif diperkirakan berada di bawah baku mutu yang berlaku berdasarkan Baku Udara Ambien Nasional dalam PP 22 tahun 2021, kecuali untuk parameter $PM_{2.5}$. Diperkirakan reseptor sensitif yang akan menerima dampak paling tinggi dari aktivitas konstruksi adalah di Desa Lermatang (AQ-4). Konsentrasi TSP, PM_{10} , dan $PM_{2.5}$ pada KU-3 diperkirakan berturut-turut sebesar $147 \mu g/Nm^3$, $102 \mu g/Nm^3$ dan $69 \mu g/Nm^3$. Tingginya konsentrasi $PM_{2.5}$ tidak terlepas dari kondisi rona awal pada musim kemarau yang konsentrasinya sudah mendekati nilai baku mutu.



Gambar VI-11 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi TSP pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-Rata 24 Jam



Gambar VI-12 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi PM₁₀ pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-rata 24 Jam



Gambar VI-13 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi PM_{2.5} pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-Rata 24 Jam

Tabel VI-13 Rekapitulasi Prakiraan Maksimum Konsentrasi TSP, PM₁₀, PM_{2.5} Tahap Konstruksi berdasarkan Hasil Modeling

Keterangan	Maksimum Konsentrasi Rata-rata 24 Jam ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		
	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
Maksimum Peningkatan konsentrasi	275	137	55
Rona awal	17-79	13-73	12-62
Maksimum Konsentrasi ambien saat konstruksi	354	210	117
Baku mutu	230	75	55
Koordinat lokasi	747056,14 9117248,37	747056,14 9117248,37	747056,14 9117248,37
	Di dalam area konstruksi OLNG	Di dalam area konstruksi OLNG	Di dalam area konstruksi OLNG

Catatan: Baku mutu berdasarkan PP 22 Tahun 2021

Penentuan besaran dampak dilakukan untuk parameter dengan ISPU tertinggi. Berdasarkan tabel kontribusi maksimum berikut maka besaran dampak ditentukan untuk PM_{2.5}.

No.	Parameter	Rona Tanpa Kegiatan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kontribusi Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Rona Dengan Kegiatan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ISPU Maksimum
1	PM ₁₀	73	89	162	275
2	PM _{2.5}	62	68	130	301

Penentuan tingkat perubahan rona lingkungan TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} akibat kegiatan proyek diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Rona awal PM _{2.5} 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nilai ISPU maksimum 112, skala 3)	PM _{2.5} meningkat menjadi 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nilai ISPU 301, skala 2)	Terjadi perubahan kualitas lingkungan (2-3 = -1)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Ada penduduk yang akan terpapar PM _{2.5} di atas baku mutu 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	ada wilayah yang kandungan PM _{2.5} sudah di atas baku mutu	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Konsentrasi PM _{2.5} meningkat signifikan dari 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Negatif Penting (-P)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berpotensi menimbulkan dampak turunan tambahan berupa gangguan kesehatan	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak berpotensi berakumulasi dengan kegiatan lain karena saat kegiatan berlangsung tidak ada kegiatan yang berpotensi menimbulkan peningkatan PM _{2,5}	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik dengan berakhirnya kegiatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Negatif Tidak Penting (-TP)

Dampak merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong moderat.

6.2.3.2 Peningkatan Kebisingan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan terdiri dari peledakan, pekerjaan gali-urug, serta perataan dan pemadatan tanah di area tapak proyek Kilang OLNG dan TUKS. Kegiatan tersebut dilakukan dengan pengoperasian alat berat seperti *buldozer*, *back hoe*, *grader*, *truk*, serta *blasting* yang berpotensi meningkatkan kebisingan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pemodelan kebisingan dilakukan untuk memperkirakan perubahan rona lingkungan akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan. Dalam permodelan ini, skenario alat berat konstruksi yang digunakan tercantum pada **Tabel VI-14** dan **Tabel VI-15**.

Tabel VI-14 Alat Berat yang Digunakan untuk Pembersihan Lahan dan Konstruksi OLNG serta Tingkat Kebisingannya

Nama Alat Berat	Jumlah Alat Berat	Tingkat Kebisingan yang Dihasilkan (dBA)
CIVIL WORKS		
Bulldozer, <20 ton	14	117
Bulldozer, >20 ton	6	117
Backhoe	12	117
Excavator	18	117
Wheel loader	15	112
Motor Grader	6	117
Dump Truck	40	116
Road Roller (tandem, tier, vibration)	10	117

Nama Alat Berat	Jumlah Alat Berat	Tingkat Kebisingan yang Dihasilkan (dBA)
Compactor (plate, trench, d frog)	13	112
Concrete batch plant	2	115
Concrete pump	4	112
Mixer truck	20	112
Water truck/fuel truck	9	112
Pile driving rig	10	127
MECH. WORKS		
Ringer crane, 1200 to 1500 ton	1	117
Heavy lift crane 800 ton	1	117
Heavy lift crane 450 or 500 ton	1	117
Crane 150 ton	6	117
Crane 100 to 120 ton	5	117
Crane 30 to 50 ton	13	117
Crane below 30 ton	15	117
Prime mover and or self-propelled transporter with power pack	20	117
Low bed trailer, 60 to 100 ton	5	116
Flatbed trailer 30 to 50 ton	10	116
Boom truck	12	107
Forklift	4	107
Welding generators	150	105
Power generators	4	113

Tabel VI-15 Jumlah Alat Berat yang Digunakan pada Pembersihan Lahan

Alat Berat	Jumlah Alat Berat yang Digunakan
Civil Works	
Bulldozer, <20 ton	14
Bulldozer, >20 ton	6
Backhoe	12
Excavator	18
Wheel loader	15
Motor Grader	6
Dump Truck	40
Road Roller (tandem, tier, vibration)	10
Compactor (plate, trench, d frog)	13

Pemodelan untuk memperkirakan dampak kebisingan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SoundPLAN dan mengacu berdasarkan ISO 9613 *tentang Attenuation of Sound during Propagation Outdoors*. Standar ini berisi metode perhitungan atenuasi suara ketika mengalami

propagasi di luar ruangan. Tujuannya adalah untuk memperkirakan tingkat kebisingan lingkungan pada suatu titik yang berasal dari berbagai jenis sumber bising.

Atenuasi yang terjadi ketika gelombang suara mengalami propagasi di luar ruangan dapat berupa atenuasi akibat jarak (divergensi) dari sumber suara ke titik pengamatan, atenuasi akibat absorpsi atmosferik, atenuasi akibat *ground effect*, dan atenuasi akibat adanya objek-objek yang menghalangi propagasi suara.

Persamaan dasar tingkat tekanan suara pada titik penerima adalah:

$$L_{fT} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dengan:

- L_w : Tingkat daya suara sumber bising
- D_c : Faktor direktivitas sumber bising
- A : Atenuasi (octave band)
- A_{div} : Atenuasi akibat jarak (divergensi)
- A_{atm} : Atenuasi akibat absorpsi atmosferik
- A_{gr} : Atenuasi akibat ground effect
- A_{bar} : Atenuasi akibat adanya barrier
- A_{misc} : Atenuasi akibat efek lainnya, seperti keberadaan pepohonan (hutan), adanya kawasan industri, adanya kawasan perumahan

Karena keterbatasan data (tidak tersedia data octave band, serta tidak tersedia data barrier), pada pemodelan ini hanya memperhitungkan atenuasi akibat jarak (divergensi), atenuasi akibat *ground effect*, serta atenuasi akibat keberadaan hutan.

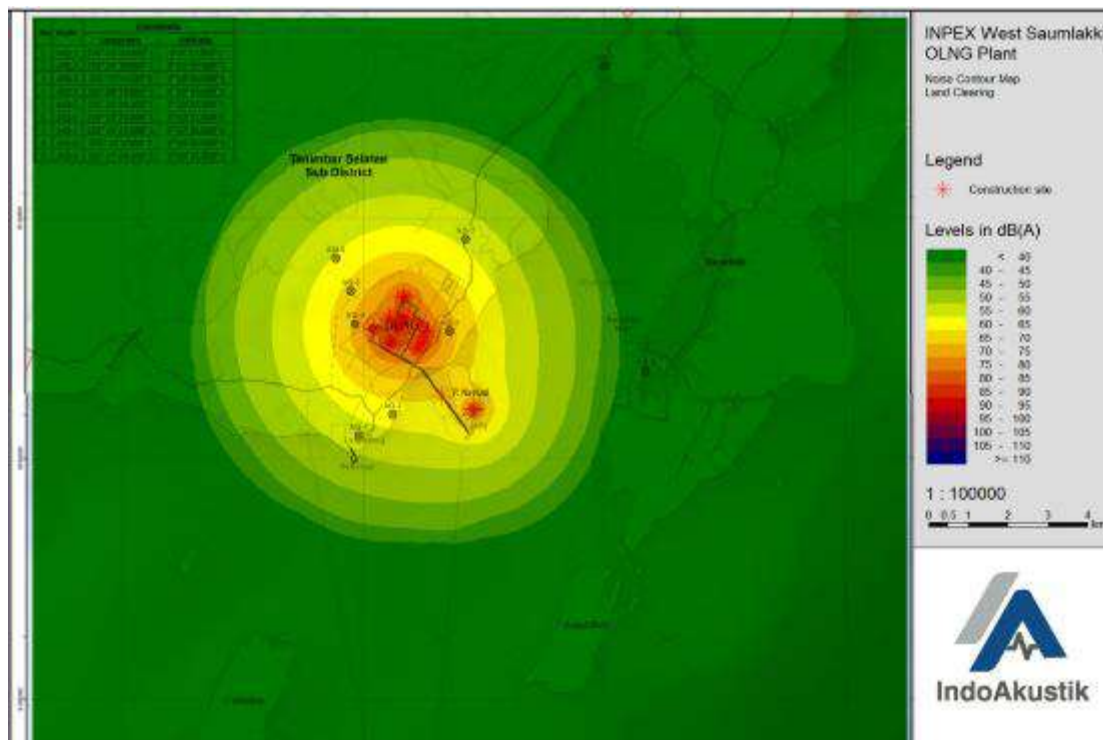
Atenuasi akibat jarak dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$A_{div} = [20 \log\left(\frac{d}{d_o}\right) + 11] \text{ dB}$$

- d : jarak dari sumber ke titik pengamatan
- d_o : jarak referensi (umumnya = 1 meter)

Tabel VI-16 Prediksi Tingkat Kebisingan Pada Titik Reseptor Akibat Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan

Reseptor		Lermatang
Rona Lingkungan (dBA)	Musim Kemarau	51.9
	Musim hujan	57
Prediksi nilai kebisingan (dBA)		61



Gambar VI-14 Kontur Kebisingan pada Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan (dBA)

Gambar VI-14 merupakan kontur prediksi kebisingan akibat kegiatan penyiapan lahan di area proyek. Kontur ini berada pada ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah, yaitu standar ketinggian yang digunakan pada pengukuran rona lingkungan. Berdasarkan hasil pemodelan, area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan kebisingan menjadi 62,8 dBA. Nilai ini melebihi baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu 55 dBA. Perubahan rona lingkungan setelah adanya kegiatan dicantumkan pada tabel berikut:

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan pengambilan sampel data rona lingkungan, tingkat kebisingan di Lermatang sebesar 51,9 dBA pada musim kemarau dan 57 dBA pada musim hujan (skala 4)	Tingkat kebisingan akibat kegiatan penyiapan lahan sebesar 62,8 dBA. Besaran peningkatan kebisingan dengan kegiatan di Desa Lermatang di AQ1: $L_{dg \text{ kegiatan}} = 10 \cdot \log \left[10^{\frac{62,80}{10}} + 10^{\frac{57,00}{10}} \right]$ Menjadi 63,81 dBA (skala 3)	Perubahan rona lingkungan akibat kegiatan penyiapan lahan menjadi 62,8 dBA. Bila ditambahkan dengan rona lingkungan sebelum kegiatan, maka tingkat kebisingan di Lermatang menjadi 63,81 dBA. Perubahan rona lingkungan ini melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman. Terjadi perubahan kualitas lingkungan (4-3 = -1)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Ada penduduk yang akan terdampak peningkatan signifikan tingkat kebisingan	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Ada wilayah yang mengalami peningkatan kebisingan secara signifikan	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Terjadi perubahan kualitas lingkungan. Tingkat kebisingan meningkat dari 57 dBA menjadi 62,8 dBA	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berpotensi menimbulkan dampak turunan tambahan berupa gangguan kenyamanan	Negatif Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak berpotensi berakumulasi dengan kegiatan lain karena saat kegiatan berlangsung tidak ada kegiatan yang berpotensi menimbulkan peningkatan kebisingan	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik dengan berakhirnya kegiatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak “moderat” dan bersifat negatif, maka dampak termasuk **Dampak Negatif Penting (P)**.

6.2.3.3 Perubahan Pola Drainase

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan pola drainase adalah Dampak primer diakibatkan oleh kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan untuk pembangunan kilang OLNG berserta fasilitas pendukung lainnya seluas 700 ha. Kegiatan penyiapan lahan yang meliputi pembersihan lahan serta penggalian dan pengurugan (cut and fill). Penggalian dan pengurugan tersebut menyebabkan perubahan atau berkurangnya beberapa saluran parit atau saluran alami dan digantikan dengan fasilitas drainase buatan yang ditujukan untuk mengalirkan air keluar dari lokasi tapak proyek. Meskipun saluran drainase buatan didesain dengan mempertimbangkan sistem drainase alami (terutama saluran drainase primer), pola saluran drainase buatan dapat berbeda dengan saluran drainase alami terutama yang terletak pada tapak proyek kilang OLNG.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Penggalian dan pengurugan tanah yang ditujukan untuk meratakan permukaan lahan (dengan sistem berteras) diperkirakan akan menutup sebagian jaringan drainase alami dan mengalihkan jaringan drainase tersebut ke bagian lainnya. Dengan demikian akan terjadi beberapa proses perubahan jaringan drainase seperti pengalihan alur parit/sungai, normalisasi alur parit/sungai dan perubahan dimensi alur parit/sungai. Perubahan pola jaringan drainase tersebut hanya dilakukan pada lokasi tapak proyek sehingga tidak mengganggu keseluruhan wilayah DAS maupun sub DAS dan beserta jaringan anak sungainya. Namun demikian perubahan jaringan drainase di lokasi tapak proyek juga dapat menyebabkan perubahan kecepatan aliran dan debit aliran air permukaan yang keluar dari lokasi tapak proyek. Prakiraan besaran i perubahan jaringan drainase pada lokasi tapak proyek dan daerah sekitarnya disajikan pada **Tabel VI-17**.

Tabel VI-17 Besaran luas perubahan jaringan drainase pada lokasi tapak proyek OLNG pada DAS

Nama Alur Sungai	DAS (Ha)	Luas DAS pada Tapak Proyek		
		Ha	%	Keterangan
Wetutune/Lematang	1.244,8	462,9	38,7	Mengalir dengan debit yang sangat rendah
Siok	1.040,4	215,7	20,7	Tipe aliran intermiten
Parit Selatan	140,5	121,4	86,4	Tipe aliran intermiten

Tabel VI-18 Skala Besaran dan kualitas lingkungan perubahan pola drainase

Kriteria	Skala	Besaran perubahan	Kualitas Lingkungan
Sangat rendah	5	$\leq 20\%$	Baik
Rendah	4	20% – 40%	Kurang baik
Sedang	3	40% – 60%	Sedang
Tinggi	2	60% – 80%	Buruk
Sangat tinggi	1	> 80	Sangat Buruk

Perubahan pola drainase pada lokasi tapak proyek akan mempengaruhi kecepatan arus dan debit aliran permukaan pada lokasi tapak proyek yang tentunya akan mempengaruhi debit aliran sungai di daerah hilirnya dan terjadi luapan aliran di sekitar. Perubahan debit aliran permukaan tersebut lebih ditentukan oleh curah hujan dan perubahan penggunaan lahan pada lokasi tapak proyek. Berdasarkan luasan proporsi perubahan pola drainase pada lokasi tapak proyek, maka dampak perubahan tersebut akan bervariasi mulai dari skala rendah 20%-40% yaitu pada sungai Siok dan Watutune bagian dari DAS Lematang, dengan skala perubahan kualitas lingkungan kurang baik. Pada sungai parit selatan besaran dampak tergolong sangat tinggi atau sangat besar yaitu $> 80\%$, dengan skala kualitas lingkungan tergolong sangat buruk

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Keterangan	Penilaian
1.	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada manusia yang terkena dampak karena sungai yang terdampak secara umum tidak ada manusia yang memanfaatkan untuk air yang ada di aliran sungai dan tidak ada yang tinggal di sekitar sungai yang akan terkena limpasan dan	Negatif Tidak Penting (-TP)

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Keterangan	Penilaian
		genangan, sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	
2.	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan air larian tergolong skala ringan terjadi hanya pada lokasi tapak proyek dengan perubahan pada sungai intermiten dan aliran sungai/badan air yang terdampak bagian dari Sub DAS dan 1 sungai hampir 1 Subdas sehingga disimpulkan bersifat penting.	Negatif Tidak Penting (-P)
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dan lamanya dampak hanya terjadi selama curah hujan dengan intensitas hujan 10 tahunan, namun berdasarkan terjadi pada saat konstruksi setelah selesai normalisasi alirannya akan normal kembali, sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Terjadi peningkatan perubahan aliran sungai dan peningkatan aliran permukaan yang menyebabkan terjadinya peningkatan debit sungai menyebabkan terjadinya sedimentasi Dengan demikian dapat disimpulkan bersifat penting.	Negatif Penting (-P)
5.	Sifat kumulatif dampak	Tidak terjadi akumulasi dampak, karena hanya terjadi pada saat hujan, dan hanya dari kegiatan pembukaan lahan saat konstruksi sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Mengingat dampak terjadi saat konstruksi dan setelah dilakukan normalisasi tata drainase pada saat hujan berlangsung aliran permukaan dan aliran sungai dapat berbalik, dan dikendalikan sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang relevan sehingga dikategorikan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Berdasarkan besaran dan sifat kepentingan dampak yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan air larian terhadap penurunan kualitas lingkungan akibat kegiatan pembersihan dan pematangan lahan tahap konstruksi, tergolong dampak **Negatif Penting (-P)**.

6.2.3.4 Peningkatan Aliran Air Permukaan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peningkatan aliran permukaan merupakan Dampak Turunan dari Perubahan Pola Drainase serta kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan. Pekerjaan pembangunan kilang OLNG beserta

beberapa fasilitas pendukung lainnya mengakibatkan perubahan bentang lahan dan perubahan tutupan lahan pada wilayah seluas ± 700 hektar. Topografi bergelombang dengan tutupan lahan eksisting berupa ladang, kebun campuran, hutan sekunder lahan kering, dan hutan mangrove yang terletak pada wilayah datar akan diubah menjadi lahan terbangun berupa kilang OLNG dan beberapa fasilitas pendukung lainnya dengan bentuk lahan yang relatif datar dan berteras. Perubahan tutupan lahan serta kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan akan menyebabkan pemadatan tanah pada bagian permukaan yang disertai dengan peningkatan luasan lapisan kedap (*imprevious*) di permukaan tanah akibat munculnya bahan induk tanah (*bedrock*) di permukaan tanah yang pada gilirannya akan menurunkan jumlah air yang diresapkan ke dalam tanah dan meningkatkan aliran permukaan (*surface runoff*) yang akan mengalir dalam sistem jaringan drainase (sungai). Peningkatan aliran permukaan pada lokasi tapak proyek diidentifikasi menggunakan koefisien limpasan permukaan (*runoff coefficient*) yang besaran nilainya sangat tergantung kepada karakteristik tanah serta jenis dan tipe vegetasi/tutupan lahan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Besaran dampak pembersihan dan penyiapan lahan terhadap peningkatan aliran permukaan diidentifikasi melalui debit puncak aliran permukaan yang akan keluar dari tapak proyek. Karena lokasi tapak proyek terdapat pada wilayah dengan curah hujan rendah dan batuan dominan batu kapur (lime stone) sehingga perubahan debit aliran sungai cukup signifikan pada musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau aliran air sungai biasanya mengering (sungai intermiten). Debit puncak aliran permukaan diprediksi menggunakan metoda rational dengan persamaan:

$$Q_p = 0.00278 CiA$$

- Q_p : debit puncak aliran permukaan ($m^3/detik$).
 C : koefisien aliran permukaan: nisbah laju puncak aliran permukaan terhadap intensitas hujan.
 i : intensitas hujan (mm/jam) yang lamanya sama dengan waktu konsentrasi.
 A : luas DAS (hektar).

Koefisien Aliran Permukaan (C)

Koefisien aliran permukaan dari suatu wilayah dihitung menggunakan nilai rata-rata tertimbang dari berbagai kondisi tutupan lahan dengan mempertimbangkan jenis tutupan lahan, kemiringan lereng dan jenis tanah (tekstur tanah) seperti disajikan pada **Tabel VI-19**.

Tabel VI-19 Koefisien Aliran Berdasarkan Tipe Daerah Aliran, Kondisi Tanah dan Kelerengan

Tipe Daerah Aliran	Kondisi Tanah dan Kelerengan	Koefisien C
Rerumputan*	Tanah pasir, datar, 2%	0,05 – 0,10
	Tanah pasir, rata, 2-7%	0,10 – 0,15
	Tanah pasir, curam, > 7%	0,15 – 0,20
	Tanah gemuk, datar, 2%	0,13 – 0,17
	Tanah gemuk, rata, 2-7%	0,18 – 0,22
	Tanah gemuk, curam, > 7%	0,25 – 0,35
Perkotaan*	Daerah kota lama	0,75 – 0,95
	Daerah pinggiran	0,50 – 0,70
Perumahan*	Daerah "Single Family"	0,30 – 0,50

Tipe Daerah Aliran	Kondisi Tanah dan Kelerengan	Koefisien C
	"Multi Unit", terpisah-pisah	0,40 – 0,60
	"Multi Unit", tertutup	0,60 – 0,75
	"Suburban"	0,25 – 0,40
	Daerah rumah-rumah apartemen	0,50 – 0,70
Industri*	Daerah ringan	0,50 – 0,80
	Daerah berat	0,60 – 0,90
Pertamanan, kuburan*		0.10 – 0.25
Tempat bermain*		0.20 – 0.35
Halaman kereta api*		0.20 – 0.40
Daerah yang tidak dikerjakan*		0.10 – 0.30
Jalan*	Beraspal	0,70 – 0,95
	Beton	0,80 – 0,95
	Batu	0,70 – 0,85
	Untuk berjalan dan berkuda	0,75 – 0,85
Atap*		0.75 – 0.95
Hutan	Lempung berpasir 0-5%	0,001-0,1
	Lempung berpasir 5-10%	0,08 – 0,15
	Lempung berpasir 10-30%	0,10 – 0,20
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 0-5%	0,15
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 5-10%	0,20
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 10-30%	0,25
	Liat 0-5%	0,20
	Liat 5-10%	0,25
	Liat 10-30%	0,30
Padang rumput	Lempung berpasir 0-5%	0,10
	Lempung berpasir 5-10%	0,20
	Lempung berpasir 10-30%	0,20
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 0-5%	0,15
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 5-10%	0,25
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 10-30%	0,25
	Liat 0-5%	0,25
	Liat 5-10%	0,30
	Liat 10-30%	0,30
Lahan pertanian	Lempung berpasir 0-5%	0,10
	Lempung berpasir 5-10%	0,40
	Lempung berpasir 10-30%	0,50
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 0-5%	0,40
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 5-10%	0,50
	Lempung, lempung berdebu, lempung berliat 10-30%	0,60
	Liat 0-5%	0,50
	Liat 5-10%	0,60
	Liat 10-30%	0,70

*Sumber: Subarkah (1978)

Hasil perhitungan rata-rata tertimbang nilai C pada kondisi eksisting adalah sebesar 0,42 dan setelah terbangun berubah menjadi daerah industri berat yang dilengkapi dengan ruang terbuka hijau pada batas terluar tapak proyek dengan nilai C sebesar 0,7.

Intensitas Hujan

Intensitas hujan yang digunakan adalah intensitas hujan rencana pada periode ulang tertentu (T) yang waktunya sama dengan waktu konsentrasi. Intensitas hujan rencana diprediksi berdasarkan curah hujan rencana pada periode ulang tertentu menggunakan persamaan Monooobe sedangkan waktu konsentrasi dihitung menggunakan Model Kirpich sebagai berikut:

$$i = \frac{R24}{24} \left(\frac{24}{tc} \right)^{2/3}$$

i : intensitas hujan rencana (mm/jam)
R24 : curah hujan rencana (mm/hari) pada suatu periode ulang
tc : waktu hujan/waktu konsentrasi (jam)

tc = 0.0195 L 0.77 S -0.385
tc : waktu konsentrasi (menit)
L : panjang aliran maksimum (m)
S : gradien DAS (m/m) yang dihitung dari perbedaan elevasi antara outlet dan titik terjauh dibagi dengan panjang aliran maksimum.

Data hujan yang digunakan dalam perhitungan ini didapatkan dari data *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF) dan observasi sinopotik (BMKG) via GTS WMO (*World Meteorological Organization*) yang berupa data rata-rata dari tahun 1978 hingga 2018. Curah hujan rencana diprediksi menggunakan pendekatan distribusi Gumbel :

$$R24 = X + Sd * K \implies K = \left(\frac{Yt - Yn}{Sn} \right)$$

R24 : curah hujan harian maksimum selama 24 jam
X : curah hujan rata-rata
Sd : simpangan deviasi
K : faktor frekuensi gumbel

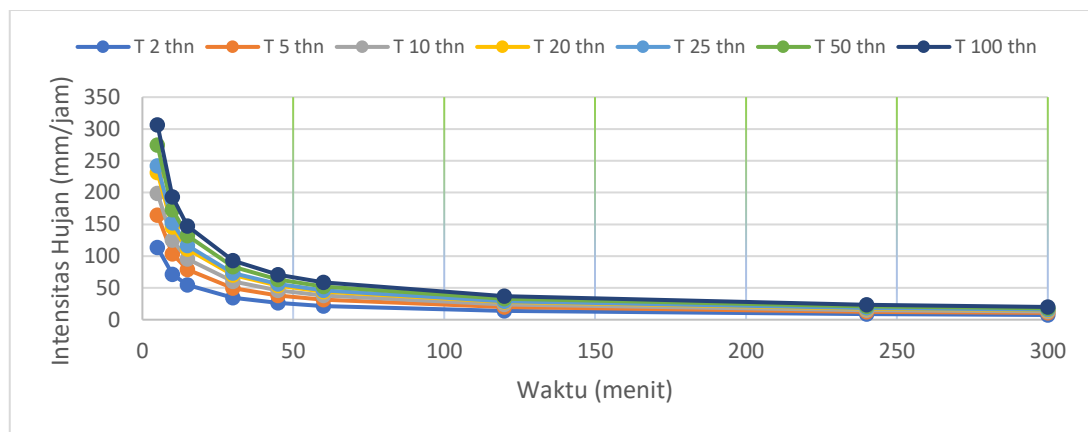
Intensitas hujan rencana disajikan pada **Tabel VI-20** dan *Intensity Duration Frequency* (IDF) dapat dilihat pada Gambar VI-15.

Tabel VI-20 Intensitas Hujan Rencana Pada Berbagai Periode Ulang di Lokasi Studi

T (tahun)	CH rencana (mm)	Intensitas Hujan Rencana (mm/jam)								
		5*)	10*)	15*)	30*)	45*)	60*)	120*)	240*)	300*)
2	62,3	113,3	71,4	54,5	34,3	26,2	21,6	13,6	8,6	7,4
5	90,4	164,2	103,4	78,9	49,7	38,0	31,3	19,7	12,4	10,7
10	109,3	198,6	125,1	95,5	60,2	45,9	37,9	23,9	15,0	13,0
20	127,2	231,2	145,6	111,1	70,0	53,4	44,1	27,8	17,5	15,1
25	133,2	242,1	152,5	116,4	73,3	56,0	46,2	29,1	18,3	15,8
50	151,0	274,4	172,8	131,9	83,1	63,4	52,3	33,0	20,8	17,9
100	168,6	306,4	193,0	147,3	92,8	70,8	58,5	36,8	23,2	20,0

*) menit

Sumber: Hasil analisis, 2020



Sumber: Hasil analisis, 2020

Gambar VI-15 Intensity Duration Frequency (IDF) di lokasi studi

Debit puncak aliran permukaan diprediksi dari lokasi tapak proyek yang akan mengalir ke sungai alami yaitu ke Sungai Siok di bagian timur, Sungai Lermatang di bagian barat, dan parit alur yang menuju langsung ke laut di bagian selatan. Hasil perhitungan model Kirpich diketahui bahwa waktu konsentrasi di lokasi studi adalah 22 menit untuk alur yang menuju Sungai Siok, 29 menit untuk alur yang menuju Sungai Lermatang, dan 16 menit untuk alur yang menuju laut di bagian selatan tapak proyek. Intensitas hujan rencana yang akan digunakan dalam prediksi debit puncak aliran permukaan pada lokasi tapak proyek dapat dilihat pada **Tabel VI-21**.

Tabel VI-21 Intensitas Hujan Rencana Untuk DAS Di Lokasi Studi

T (tahun)	CH rencana (mm)	Intensitas Hujan Rencana (mm/jam)		
		Alur Siok	Alur Lermatang	Alur Selatan
2	62,3	42,2	35,1	52,2
5	90,4	61,2	50,9	75,6
10	109,3	74,0	61,5	91,5
20	127,2	86,1	71,6	106,5
25	133,2	90,2	75,0	111,5
50	151,0	102,2	85,0	126,3
100	168,6	114,1	94,9	141,1

Sumber: Hasil analisis, 2020

Debit puncak aliran permukaan yang terjadi pada tapak proyek diprediksi dengan mempertimbangkan aliran air yang akan masuk ke dalam jaringan sungai yang ada di lokasi baik pada kondisi eksisting maupun setelah proyek dibangun. Debit puncak aliran permukaan hasil prediksi model rasional dapat dilihat pada **Tabel VI-22**.

Tabel VI-22 Estimasi Debit Puncak Aliran Permukaan pada Lokasi Tapak Proyek

T (tahun)	Debit Puncak Aliran Permukaan (m ³ /dt) dari tapak proyek								
	Alur Sungai Siok			Alur Sungai Lermatang			Alur Sungai Selatan		
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta
2	5,0	8,9	3,9	6,9	12,4	5,5	3,0	5,4	2,4
5	7,2	12,9	5,7	10,1	18,0	7,9	4,4	7,8	3,4

T (tahun)	Debit Puncak Aliran Permukaan (m ³ /dt) dari tapak proyek								
	Alur Sungai Siok			Alur Sungai Lematang			Alur Sungai Selatan		
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Delta
10	8,7	15,5	6,8	12,2	21,7	9,6	5,3	9,4	4,1
20	10,1	18,1	8,0	14,2	25,3	11,1	6,1	11,0	4,8
25	10,6	19,0	8,3	14,8	26,5	11,7	6,4	11,5	5,1
50	12,0	21,5	9,5	16,8	30,0	13,2	7,3	13,0	5,7
100	13,4	24,0	10,6	18,8	33,5	14,7	8,1	14,5	6,4

Sumber: Hasil analisis, 2020

Peningkatan debit puncak aliran yang keluar dari lokasi tapak proyek pada ketiga sungai tersebut berkonsekuensi perlunya normalisasi sungai. Lebar sungai eksisting pada lokasi tapak proyek adalah 11,35 m (Wetutune/Lematang), 7,0 m (Siok) dan sekitar 2 m (alur sungai selatan). Normalisasi sungai dalam bentuk pelurusan, pelebaran dan peningkatan kedalaman sungai sangat diperlukan untuk mengakomodasikan debit puncak aliran yang akan terjadi.

Dengan memperhatikan peningkatan debit puncak aliran permukaan yang terjadi pada tapak proyek, maka dapat disimpulkan besaran dampak peningkatan aliran permukaan tergolong dalam kategori “Besar”.

Mengacu pada uraian deskripsi kegiatan, kegiatan penyiapan lahan dengan melakukan pembersihan dan pematangan lahan yang akan dilakukan pada areal untuk tapak pembangunan dan pengoperasian ONLG dan fasilitas penunjang. Kegiatan pembersihan dan pematangan lahan akan meningkatkan debit air larian atau aliran permukaan dari lokasi yang sebelumnya masih terdapat tutupan lahan, akan berubah menjadi area atau lahan terbuka. Perubahan tutupan lahan tersebut akan meningkatkan debit air larian. Jika dicermati kegiatan pembersihan dan pematangan lahan yang akan dilakukan untuk penyiapan tapak pengoperasian OLNG beserta fasilitas pendukungnya akan memberikan dampak turunan berupa peningkatan laju erosi dan sedimentasi yang pada akhirnya dapat peningkatan sedimentasi dan TSS serta penurunan kualitas air permukaan. Area rencana tapak pengoperasian secara hidrologi berada di dalam 2 (dua) sub DAS seperti pada **Tabel VI-23**.

Tabel VI-23. Area pembersihan dan pematangan lahan untuk penyiapan tapak OLNG pada masing-masing Sub DAS

Sub DAS	Rencana Pembersihan dan Pematangan Lahan (Ha)
Sub DAS Lematang	
Sub DAS Lematang 1	
Jumlah	

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Peningkatan debit air larian (*run off*) dipengaruhi oleh perubahan tutupan lahan sehingga nilai koefisien aliran permukaan juga akan berubah, serta luas lahan yang dibersihkan dan besarnya intensitas curah hujan. Perhitungan besarnya debit air larian dalam kajian ini akan dihitung dengan menggunakan *Metode Rasional*. Debit air larian yang dihitung dengan metode ini didefinisikan sebagai volume limpasan air hujan dalam waktu sehari dari suatu daerah yang disebabkan oleh curah hujan sehari yang terjadi di daerah tersebut. Volume limpasan tersebut mengalir dalam waktu sehari, sehingga akan menghasilkan debit rencana yang konstan. Debit air larian ini dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$Q_d = 0,00278 \times C \times I \times A$$

Keterangan

Q_d : Laju aliran permukaan (debit) puncak ($m^3/detik$)

C : Koefisien aliran permukaan ($0 \leq C \leq 1$)

I : Intensitas hujan (mm/jam)

A : Luas DTA (Ha)

Mengacu pada persamaan di atas, maka debit air larian pada kondisi tanpa kegiatan (rona awal) dan kondisi dengan kegiatan (pembersihan dan pematangan lahan) dapat diketahui. Air larian dari berbagai peruntukan lahan yang dilakukan pembersihan dan pematangan lahan akan terdistribusi pada saluran drainase alami dan bermuara ke laut.

Untuk mengetahui besaran dampak peningkatan limpasan air permukaan atau air larian, maka digunakan pendekatan yang mengonversi debit air larian ke dalam skala kualitas lingkungan yang ditetapkan berdasarkan klasifikasi nilai koefisien nilai C . Klasifikasi nilai C selanjutnya gunakan untuk menghitung skala kualitas lingkungan air larian dengan menggunakan rata-rata luas areal pembukaan dan pematangan lahan. Dengan demikian akan didapatkan nilai kualitas lingkungan air larian seperti tersaji pada **Tabel VI-24** dan **Tabel VI-25**.

Tabel VI-24. Skala kualitas lingkungan air larian

Kriteria	Skala	Nilai C	Q_d (m^3/dtk)
Sangat rendah	5	$\leq 0,2$	$\leq 2,85$
Rendah	4	$0,21 - 0,41$	$2,86 - 5,84$
Sedang	3	$0,42 - 0,62$	$5,85 - 8,84$
Tinggi	2	$0,63 - 0,83$	$8,85 - 11,83$
Sangat tinggi	1	$> 0,84$	$> 11,84$

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel VI-25. Skala kualitas lingkungan hidup peningkatan limpasan permukaan

Peningkatan Limpasan Permukaan ($\Delta\%$)	Kualitas Lingkungan	Skala
$\Delta Q \leq 20$	Sangat Baik	5
$20 < \Delta Q \leq 40$	Baik	4
$40 < \Delta Q \leq 60$	Sedang	3
$60 < \Delta Q \leq 80$	Buruk	2
$\Delta Q > 80$	Sangat Buruk	1

Hasil perhitungan peningkatan air larian dilakukan berdasarkan Daerah Tangkapan Air sesuai dengan arah aliran air ke saluran alami penerima limpasan air permukaan masing-masing sub DAS. Perhitungan air larian secara lengkap disajikan pada **Tabel VI-26**. Hasil perhitungan debit air larian pada kondisi sebelum dan sesudah kegiatan pembersihan dan pematangan lahan

Besaran dampak, yaitu selisih kualitas lingkungan peningkatan air larian pada kondisi dengan kegiatan dan kondisi tanpa kegiatan, dapat dilihat pada tabel penilaian (di atas) besaran dampak untuk setiap peningkatan air larian pada setiap Sub DAS dari masing-masing lokasi pembersihan dan pematangan lahan sesuai dengan luasan lahan yang terbuka pada **Tabel VI-26**.

Tabel VI-26. Hasil perhitungan perubahan nilai koefisien limpasan (C) dan debit aliran permukaan

Sub DAS	Intensitas Curah Hujan (mm/jam (I))	Luas (Ha) (A)	Konstanta (K)	Koefisien limpasan (C)			Q maks (m ³ /dtk)		
				Rona awal	Saat Kegiatan	Perubahan	Rona Awal	Saat Kegiatan	Perubahan
Lematang	8,03	209	0,0028	0,18	0,6	0,42	0,85	2,82	1,97
Lematang 1	10,51	455,9	0,0028	0,19	0,6	0,41	2,55	8,05	5,50

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan data yang disajikan di atas, terlihat bahwa pada sebagian area yang mengalami perubahan tutupan lahan karena kegiatan pembersihan dan pematangan lahan mengalami peningkatan koefisien, dari nilai skala 5 (sangat rendah) menjadi nilai skala 4 (rendah), atau mengalami penurunan sebesar 1 satuan yang artinya mengalami penurunan kualitas lingkungan. Berdasarkan debit limpasan terjadi peningkatan yang besar tetapi debitnya relatif kecil perubahannya yaitu hanya 1,97 – 5,50 m³/detik, jika dibandingkan dengan luasan dan kapasitas sungai penerima limpasan relatif kecil dengan demikian disimpulkan bahwa dampak tergolong rendah.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Keterangan	Penilaian
1.	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada manusia yang terkena dampak karena sungai yang terdampak secara umum tidak ada manusia yang memanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari, sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
2.	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan air larian tergolong skala ringan pada aliran sungai/badan air yang terdampak di masing-masing Sub DAS sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dan lamanya dampak hanya terjadi selama curah hujan dengan intensitas hujan 10 tahunan, namun berdasarkan penilaian masih tergolong sangat sedang, sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Terjadi peningkatan nilai koefisien aliran permukaan yang menyebabkan terjadinya peningkatan debit air larian, menyebabkan terjadinya erosi dan sedimentasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bersifat penting.	Negatif Penting (-P)
5.	Sifat kumulatif dampak	Tidak terjadi akumulasi dampak, karena hanya terjadi pada saat hujan, dan hanya dari kegiatan pembukaan lahan saat konstruksi sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Mengingat dampak turunan berupa erosi sedimentasi dan kualitas air permukaan akibat TSS di perairan hanya terjadi pada saat hujan	Negatif Tidak Penting (-TP)

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Keterangan	Penilaian
		berlangsung dan dapat berbalik, sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang relevan sehingga dikategorikan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Berdasarkan besaran dan sifat kepentingan dampak yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan air larian terhadap penurunan kualitas lingkungan akibat kegiatan pembersihan dan pematangan lahan tahap konstruksi, tergolong dampak **Negatif Penting (-P)**.

6.2.3.5 Peningkatan Erosi Tanah

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peningkatan erosi tanah merupakan dampak turunan dari adanya peningkatan laju aliran permukaan karena pembersihan dan penyiapan lahan, dimana peningkatan laju aliran permukaan akan meningkatkan kapasitas transportasi aliran dalam mengangkut sedimen. Penggunaan lahan eksisting pada rencana kegiatan terdiri dari ladang, kebun campuran, semak belukar, hutan lahan kering sekunder dan vegetasi mangrove. Pada saat kegiatan penyiapan lahan semua tutupan lahan tersebut akan dibuka, bentang lahan akan dirombak melalui kegiatan pengerukan dan penimbunan (*cut & fill*) untuk mendapatkan level topografi yang relatif datar dengan sistem teras bertingkat sesuai dengan rancangan tapak proyek. Hilangnya tutupan lahan pada saat penyiapan lahan menyebabkan air hujan langsung jatuh ke permukaan tanah (tidak ada intersepsi air hujan oleh tutupan tajuk) sehingga menyebabkan erosi percik (*splash erosion*) yang lebih tinggi, sementara itu pemadatan tanah lapisan permukaan dan atau munculnya batuan (*bedrock*) diatas permukaan tanah menyebabkan rendahnya air yang terinfiltrasi ke dalam tanah yang pada gilirannya akan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah. Erosi tanah yang lebih tinggi akan terjadi karena lahan tapak proyek tergolong pada topografi datar-berombak/bergelombang dengan kemiringan lereng 4 – 15%.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Walaupun lokasi proyek terdapat pada wilayah beriklim relatif kering dengan curah hujan <1.000 mm/tahun, erosi tanah yang cukup tinggi akan terjadi ketika kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan dilakukan pada musim penghujan di mana topografi berombak dan bergelombang merupakan salah satu faktor penyebab tingginya erosi tanah di lokasi studi. Erosi tanah yang terjadi diprediksi dengan model *Universal Soil Loss Equation* (USLE) yang dikembangkan Wischmeier dan Smith (1978) dalam Arsyad (2010):

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

A : total erosi tanah (ton/ha/tahun)

R : erosifitas hujan

- K : erodibilitas tanah
 L : faktor panjang lereng
 S : faktor kemiringan lereng
 C : faktor tanaman dan pengelolaan tanaman
 P : faktor tindakan konservasi tanah.

Erosivitas hujan (R) dihitung berdasarkan data hujan rata-rata bulanan yang diperoleh dari data *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF) dan Observasi sinoptik (BMKG) via GTS WMO (*World Meteorological Organization*) tahun 1978 hingga 2018, menggunakan persamaan Lenvain (1985) yang hasilnya disajikan pada **Tabel VI-27**.

Tabel VI-27 Erosivitas Hujan di Lokasi Studi

No	Bulan	Rataan Curah Hujan Bulanan (mm)	Erosivitas Hujan
1.	Januari	124,4	68,1
2.	Februari	104,8	54,0
3.	Maret	142	81,6
4.	April	116,2	62,1
5.	Mei	131,1	73,2
6.	Juni	86,7	41,7
7.	Juli	23,2	6,9
8.	Agustus	8,4	1,7
9.	September	20,9	6,0
10.	Oktober	18,3	5,0
11.	November	41,4	15,3
12.	Desember	98	49,3
Jumlah		915,4	464,9

Sumber: Hasil analisis, 2020

Erodibilitas tanah/kepekaan erosi tanah (K) dihitung menggunakan persamaan Weischeimeir dan Smith (1978):

$$100 K = 2,1 M^{1.14} (10^{-4})^{(12-a)} + 3,25 (b-2) + 2,5 (c-3)$$

- K : faktor erodibilitas tanah
 M : (% pasir sangat halus + % debu) (100% - % liat)
 a : persen bahan organik tanah (% C X 1,724)
 b : kode struktur tanah
 c : kode kelas permeabilitas tanah

Faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) merupakan nilai yang dipengaruhi oleh kecuraman lereng dan panjang lereng digunakan formula:

$$LS = (L)^{0.5} * (0,0138 + 0,00965 S + 0,00138 S^2)$$

- LS : faktor panjang dan kemiringan lereng
 L : panjang lereng (m)
 S : kecuraman lereng (%)

Hasil prediksi erosi pada lokasi tapak proyek untuk pembangunan kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya pada lahan seluas 700 H disajikan pada **Tabel VI-28**. Sedangkan sebaran erosi tanah di lokasi tapak proyek tersaji pada **Peta VI-2**.

Tabel VI-28 Erosi Tanah Hasil Prediksi Model USLE pada Lokasi Tapak Proyek

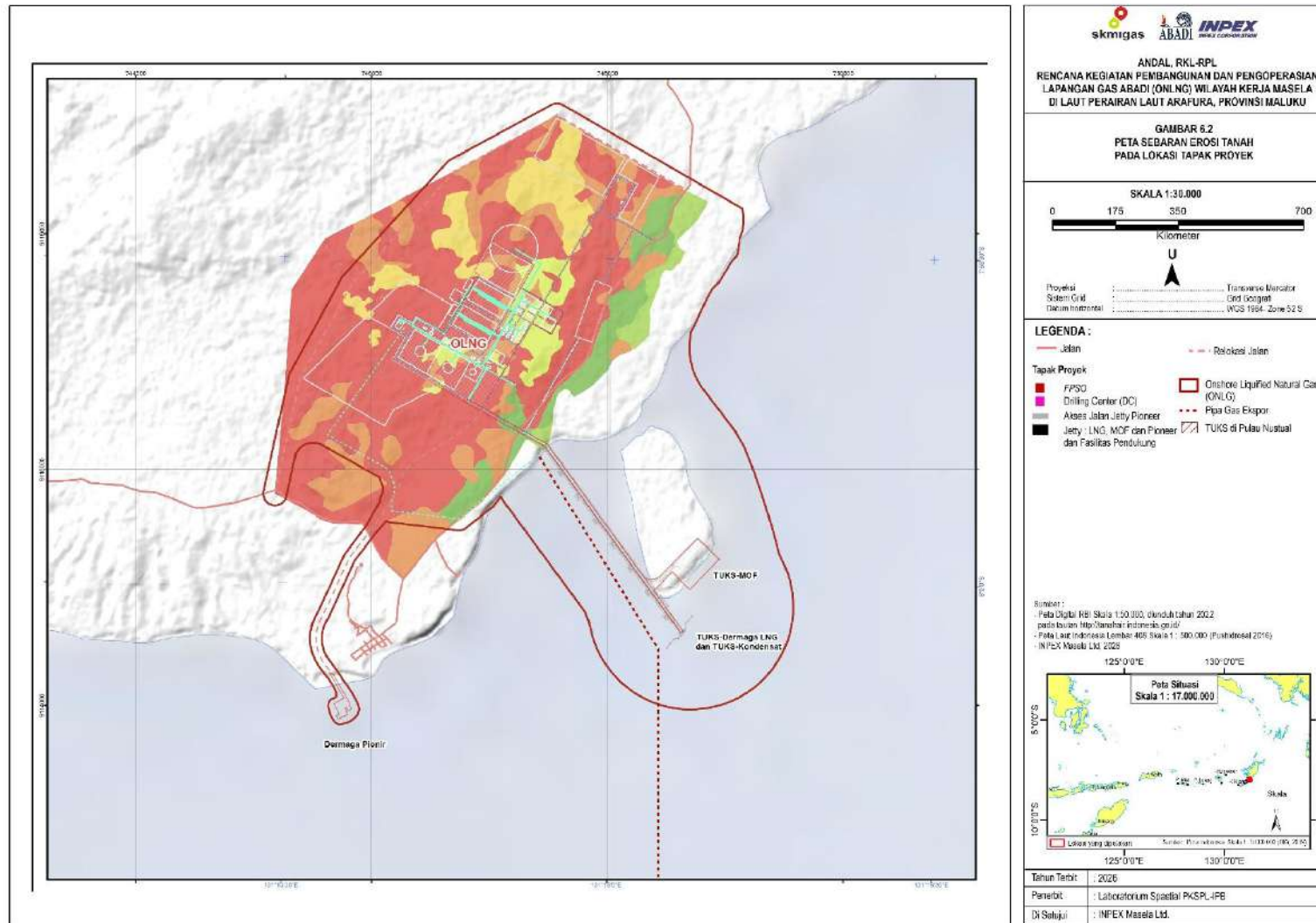
No.	R	K	LS	C	P	Erosi Tanah	Keterangan
Sebelum Kegiatan Proyek							
1	464,9	0,17	7,9	0,08	1	49,9	Calciustols, bergelombang, hutan sekunder
2		0,21	15,8	0,08	1	123,3	Calciustols, berbukit kecil, hutan sekunder
3		0,25	6,6	0,5	1	384,0	Ustropepts, bergelombang, kebun campuran/ladang
4		0,11	2,6	0,15	1	19,9	Hydraquent, datar, kebun campuran/kelapa
5		0,12	2,6	0,01	1	1,5	Sulfaquent, datar, bakau
6		0,23	14,7	0,25	1	394,1	Ustorthents, bergelombang-berbukit kecil, semak belukar (kurus)
Rataan						162,1	
Setelah Kegiatan Proyek							
1	464,9	0,19	2,1	0,85	1	218,2	Calciustols, bergelombang, hutan sekunder
2		0,23	2,1	0,85	1	264,1	Calciustols, berbukit kecil, hutan sekunder
3		0,27	2,1	0,85	1	310,1	Ustropepts, bergelombang, ladang
4		0,13	2,1	0,85	1	149,3	Hydraquent, datar, kebun kelapa
5		0,14	2,1	0,85	1	160,8	Sulfaquent, datar, bakau
6		0,25	2,1	0,85	1	287,1	Ustorthents, bergelombang-berbukit kecil, semak belukar (kurus)
Rataan						231,6	
Perubahan Sebelum-Setelah Proyek : 69,5 ton/ha/tahun							

Sumber: Hasil analisis, 2020

Erosi yang terjadi diprediksi meningkat pada saat konstruksi. Rataan erosi sebelum kegiatan proyek sebesar 162,1 ton/ha/tahun meningkat menjadi 231,6 ton/ha/tahun pada saat pembersihan dan penyiapan lahan. Berdasarkan kriteria tingkat bahaya erosi Departemen Kehutanan (1998) (**Tabel VI-29**), tingkat bahaya erosi pada kondisi alami tergolong sedang meningkat menjadi berat pada saat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan.

Tabel VI-29 Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (Departemen Kehutanan, 1998)

Kelas	Erosi Tanah (ton/ha/tahun)	Tingkat Bahaya Erosi
I	<15	Sangat Ringan
II	16 – 60	Ringan
III	60-180	Sedang
IV	- 480	Berat
V	>480	Sangat Berat



Peta VI-2 Sebaran Erosi Tanah (ton/ha/tahun) pada Lokasi Tapak Proyek

Rencana penyiapan tapak pembangunan OLNG dan fasilitas penunjang, akan dilakukan dengan pembersihan dan pematangan lahan tidak lebih dari ± 700 Ha. Rencana pembersihan dan pematangan untuk penyiapan tapak pembangunan tapak OLNG tersebut tersebar berada pada 2 wilayah Sub DAS yaitu sub DAS Lematang dan Lematang 1. Prediksi laju erosi dihitung berbasis Sub DAS, dengan menggunakan metode USLE dengan mempertimbangkan faktor-faktor erosi (A) = (RKLSCP). Untuk mendapatkan besaran dampak simulasi perhitungan dilakukan pada 2 kondisi, yaitu saat kondisi sebelum dan sesudah pembersihan lahan dan pematangan lahan untuk penyiapan tapak. Besaran laju erosi yang terjadi bukan merupakan besaran erosi aktual, tetapi merupakan representasi indeks erosi yang terjadi.

Rencana konstruksi yang dilakukan pada areal penyiapan tapak yaitu pembersihan lahan (*land clearing*) dan pematangan lahan (perataan) yang akan dilakukan secara bertahap, luas lahan yang akan disiapkan seperti pada **Tabel VI-30**.

Tabel VI-30. Area pembersihan dan pematangan lahan untuk penyiapan tapak pabrik pada masing-masing Sub DAS

Sub DAS	Luas Rencana Pembersihan dan Pematangan Lahan (Ha)
Lematang	209,01
Lematang 1	455,92
Pulau Nustual	31,08
Jumlah	696

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil analisis laju erosi eksisting berdasarkan Metode USLE menggunakan parameter yang telah dihitung dalam bab rona erosi, diperoleh laju erosi pada masing-masing wilayah Sub DAS yang terdapat rencana pembukaan tambang berkisar antara 30,19 – 45,41 Ton/Ha/Tahun. Sebagian besar wilayah studi rencana pembangunan OLNG dan fasilitas penunjang termasuk kategori laju erosi rendah **Tabel VI-31** dan **Tabel VI-32**.

Tabel VI-31. Hasil perhitungan laju erosi pada kondisi sebelum dan sesudah kegiatan pembersihan dan pematangan lahan

No	Sub DAS	Luas	R	K	LS	CP	A (Ton/Ha/Th)
1	Lematang	209,01	1.009	0,19	0,45	0,35	30,19
2	Lematang 1	455,92	1.009	0,25	0,45	0,4	45,41
3	Pulau Nustual	31,08	1.009	0,2	0,45	0,4	36,32

Tabel VI-32. Skala kualitas lingkungan peningkatan laju erosi

Nilai Laju Erosi (Ton/Ha/Thn)	Kelas Laju Erosi (Indeks)	Skala
< 15	Sangat rendah	5
15 – 60	Rendah	4
60 – 180	Sedang	3
180 – 480	Tinggi	2
> 480	Sangat tinggi	1

Selama masa konstruksi pembersihan dan pematangan lahan (*land clearing*), dilakukan pengelolaan terhadap faktor LS (lereng) seperti perataan, pemadatan serta pengelolaan lahan (P) untuk menurunkan tingkat risiko erosi. Menggunakan parameter yang dihitung dari rona erosi, hasil analisis laju erosi yang akan terjadi sesuai rencana bukaan lahan adalah sebagai berikut.

Tabel VI-33. Hasil perhitungan perbandingan laju erosi pada kondisi sebelum dan sesudah kegiatan pembersihan dan pematangan lahan

Sub DAS	Luas (Ha)	Tanpa Kegiatan		Dengan Kegiatan		Besaran Dampak (Ton/Tahun)
		Total Erosi (Ton/Tahun)	Skala	Total Erosi (Ton/Tahun)	Skala	
Lematang	91	17,25	4	30,19	4	$30,19 - 17,25 = 12,94$ (Skala, $4 - 4 =$ rendah)
Lematang	180	22,70	4	45,41	4	$45,41 - 22,70 = 22,71$ (Skala, $34 - 4 = -1$ kecil)
Pulau Nustual	38,01	6,25	5	36,62	4	$36,62 - 6,25 = 30,37$ (Skala $5-4 =$ rendah)

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Perbandingan laju erosi eksisting dengan saat terjadinya konstruksi pembersihan dan pematangan lahan pada masing-masing tapak pembukaan lahan tergolong rendah Dengan adanya pembukaan lahan di areal tapak konstruksi, jika dibandingkan laju erosi kondisi eksisting lebih rendah daripada nilai laju erosi pada saat konstruksi pembersihan dan pematangan lahan untuk penyiapan tapak pembangunan OLNG dan fasilitasnya.

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada tabel di atas, terlihat bahwa pada seluruh area tapak yang mengalami perubahan tutupan lahan karena kegiatan pembersihan dan pematangan lahan mengalami perubahan kualitas lingkungan, hal ini ditunjukkan dengan kualitas laju erosi kondisi sebelum pembukaan lahan (skala 4) dan kualitas laju erosi di akhir masa konstruksi pembukaan lahan dengan nilai (4), artinya terjadi penurunan kualitas lingkungan tidak berubah tetap rendah.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah tanah yang tererosi sebagian akan terbawa limpasan permukaan dan akan terdeposisikan di dalam saluran drainase atau cekungan di sekitar tapak proyek sehingga tidak ada penduduk yang terkena dampak.	Negatif Tidak Penting (-TP)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Areal penyiapan tapak pembangunan OLNG dan fasilitas merupakan area yang dikelola, ada proses pembersihan perataan dan konsolidasi/pemadatan , oleh karena itu tipe erosi yang terjadi merupakan erosi lembar dan alur yang tidak keluar dari tapak proyek.	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Erosi hanya terjadi pada proses penyiapan lahan untuk tapak pembangunan OLNG. Erosi yang ditimbulkan akibat kegiatan penyiapan areal kerja biasanya terjadi dalam bentuk erosi lembar dan erosi alur.	Negatif Tidak Penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Akibat adanya erosi akan menimbulkan dampak turunan atau sekunder, adanya material erosi yang berpengaruh peningkatan sedimentasi berupa <i>suspended load</i> dan TSS	Negatif Penting (-P)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		yang dapat menurunkan kualitas air permukaan dan dapat mengganggu kesetimbangan dinamik ekosistem perairan terutama biota air pada tapak proyek dan berpotensi hingga keluar tapak.	
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak erosi tanah dari suatu tahapan kegiatan/pekerjaan biasanya akan terakumulasi pada tahapan berikutnya, sehingga secara simultan akan menyebabkan dampak tersebut semakin besar. Namun, karena kegiatan ini ruang lingkupnya hanya saat penyiapan tapak pembangunan pabrik maka dapat dikategorikan tidak bersifat akumulatif.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Erosi tanah menyebabkan hilangnya tanah beserta unsur hara dan mineral yang terkandung di dalamnya. Dampaknya dikategorikan sebagai tidak berbalik. Hal ini hanya terjadi pada areal tapak pembangunan pabrik yang dikelola saja dan tidak berpengaruh terhadap lingkungan di luar tapak.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang relevan sehingga dikategorikan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Berdasarkan besaran dan sifat kepentingan dampak yang telah diuraikan di atas maka dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan erosi tanah terhadap penurunan kualitas lingkungan akibat kegiatan pembersihan dan pematangan lahan tahap konstruksi, tergolong dampak **Negatif Penting (-P)**.

6.2.3.6 Perubahan Muka Air Tanah

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan muka air tanah merupakan Dampak turunan dari kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan dan keberadaan kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Pekerjaan pembangunan kilang OLNG beserta beberapa fasilitas pendukung lainnya mengakibatkan perubahan bentang lahan dan perubahan tutupan lahan pada wilayah seluas <700 hektar. Penggalan dan pengurugan tanah (*cut & fill*) serta pemadatan tanah akan menyebabkan penurunan hantaran hidrolik tanah pada lokasi tapak proyek. Penurunan tersebut menyebabkan perubahan atau penurunan proses pengisian air hujan ke dalam air tanah pada CAT (cekungan air tanah Saumlaki). Debit aliran air tanah bebas pada CAT Saumlaki adalah tergolong sedang yaitu sekitar 6.79 lt/detik. Walaupun dampaknya berlangsung perlahan (tidak secara langsung), penurunan cadangan air tanah akan berkorelasi dengan menurunnya debit aliran air tanah bebas pada akuifer dangkal yang mengalir ke wilayah hilir lokasi tapak proyek, khususnya pada wilayah pelembahan Sungai Wetutune (Desa Lermatang). Penurunan debit aliran air tanah bebas tersebut dapat menyebabkan penurunan debit aliran air pada sumber mata air terdekat atau sumur penduduk terdekat seperti Sumur Wetutune (Sumur Keramat).

Penurunan permeabilitas tanah mengakibatkan penurunan kemampuan tanah dalam meresapkan air sehingga dapat mengurangi pengisian cadangan air bawah tanah (*ground water storage*). Kondisi solum tanah sebagai zona infiltrasi pada lokasi tapak proyek ketebalannya 50-75 cm, maka kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan akan menyebabkan tanah lapisan bawah tersebut akan terkupas sehingga batuan dasar (*bed rock*) muncul di permukaan tanah. Batuan di lokasi tapak merupakan batuan yang sangat padat berupa batugamping dengan sifat hantaran hidrolik yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan lapisan tanah sehingga akan mengurangi jumlah air yang akan mengisi cadangan air tanah dangkal.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Besaran dampak penurunan ketersediaan air tanah dangkal diidentifikasi secara tidak langsung menggunakan pendekatan perubahan nilai hantaran hidrolik tanah akibat kegiatan penyiapan lahan (penggalan, pengurugan, peledakan dan pemadatan tanah) pada lokasi tapak proyek. Debit aliran yang akan terganggu yang dipengaruhi oleh adanya ketebalan tanah yang akan terkupas sebagai media infiltrasi akan mempengaruhi penurunan imbuhan air tanah dan menurunkan muka air tanah:

$$Q = K \frac{\partial h}{\partial l} A$$

Q : debit aliran air tanah bebas

K : hantaran hidrolik (permeabilitas) tanah/batuan

$\frac{\partial h}{\partial l}$: gradien hidrolik (kemiringan permukaan air tanah bebas)

A : luas penampang akuifer bebas/luas DAS

Tingkat kerusakan atau kualitas lingkungan air tanah, berdasarkan penurunan muka air tanah merujuk pada Direktorat Geologi dan Sumberdaya Mineral sebagai berikut ; tingkat kerusakan air tanah berdasarkan pertimbangan penurunan muka air tanahnya, tingkat kerusakan air tanah dapat dibagi menjadi 4 tingkatan yaitu:

- Aman : Penurunan muka air tanah < 40%
- Rawan: Penurunan muka air tanah 40% - 60%
- Kritis : Penurunan muka air tanah > 60 -80%
- Rusak : Penurunan muka air tanah > 80 %.

Prakiraan besaran i perubahan jaringan drainase pada lokasi tapak proyek dan daerah sekitarnya disajikan pada **Tabel VI-34**

Tabel VI-34. Skala Besaran dan kualitas lingkungan perubahan pola drainase

No	Kriteria besaran	Skala	Besaran perubahan
1	Sangat rendah	5	$\leq 20\%$
2	Rendah	4	20% – 40%
3	Sedang	3	40% – 60%
4	Tinggi	2	60% – 80%
5	Sangat tinggi	1	> 80

Hasil analisis perubahan lahan akibat penyiapan lahan pada tapak proyek kilang OLNG seluas <700 ha menyebabkan penurunan hantaran hidrolik tanah seperti diilustrasikan pada **Tabel VI-35**.

Tabel VI-35 Potensi perubahan Hantaran Hidrolik Tanah pada Tapak Proyek yang terkena kegiatan pembersihan dan pematangan lahan (*Cut and Fill*)

No	Penggunaan lahan	Luas lahan (ha)	Hantaran Hidrolik (mm/jam)		
			Tanpa Proyek	Dengan Kegiatan	Perubahan (%)
1.	Ladang	215,4	27,0	12,7	53,0
2.	Kebun campuran	323,4	43,4	12,7	70,7
3.	Semak belukar	134,6	25,6	12,7	50,4
4.	Hutan sekunder lahan kering	104,9	42,8	12,7	70,3
5.	Mangrove	21,6	-	-	-
	Jumlah	800	Rataan		61,1

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pembangunan dan keberadaan kilang OLNG menyebabkan penurunan hantaran hidrolik tanah sebesar berkisar antara 50% hingga 70,3 %. Dengan asumsi terjadi korelasi linier antara hantaran hidrolik tanah dan debit aliran air tanah bebas pada masa yang akan datang, maka perubahan hantaran hidrolik tersebut juga menyebabkan penurunan debit aliran air tanah bebas pada lokasi tapak proyek rata-rata $\pm 61,1\%$. Perubahan aliran air tanah bebas pada lokasi tapak proyek akan mempengaruhi aliran air tanah bebas di sekitar lokasi tapak proyek terutama di wilayah bagian hilir seperti Sumur Keramat di sekitar Desa Lematang. Perubahan hantaran hidrolik tersebut tidak secara langsung menurunkan muka air tanah.

Debit aliran air tanah bebas di sekitar tapak proyek (termasuk sumur keramat di dalamnya) adalah sekitar 6,79 lt/detik dan tergolong ke dalam katagori sedang. Penurunan debit aliran air bawah tanah pada lokasi tapak proyek juga akan mempengaruhi debit sumur keramat dengan jumlah yang proporsional. Dengan mempertimbangkan luas *catchment* area sumur keramat ± 1.086 ha dan sekitar 482 hektar terletak dalam lokasi tapak proyek maka penurunan debit air sumur keramat pada masa mendatang $\pm 40,4\%$ sehingga penurunan tersebut tergolong kualitas lingkungan aman atau pada tahanan masih baik, tetapi Karena sumur keramat ini digunakan sebagai salah satu sumber air bersih bagi masyarakat setempat maka penurunan tersebut sangat nyata mempengaruhi kehidupan masyarakat di wilayah tersebut

Dengan memperhatikan penurunan debit aliran air tanah bebas pada tapak proyek dan penurunan debit air sumur keramat, maka dapat disimpulkan besaran dampak tersebut tergolong katagori “Besar”.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak peningkatan aliran permukaan disajikan pada tabel berikut.

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Pematangan lahan yang mengubah kapasitas hidrolik air tanah sebesar 60% dan mempengaruhi besaran dengan besaran 40%, dapat mengganggu air tanah dangkal dan mata air di sekitar tapak proyek pada	Negatif Penting (-P)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		lembah Lematang, yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, Sehingga tergolong negatif penting	
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak penurunan kapasitas hidrolik persebaran dan berdampak pada penurunan muka air tanah persebarannya tidak luas karena tidak akan mempengaruhi air tanah dangkal pada tapak proyek dan sistem tataan hidrogeologi bahwa sistem akuifer berbeda secara lateral, negatif tidak penting (TP).	Negatif Tidak Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan berlangsung pada saat konstruksi dengan luasan terbatas tetapi jika tidak tertangani terkait kapasitas infiltrasi dapat berlangsung sampai tahap operasi	Negatif Tidak Penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Terjadi penurunan kuantitas air tanah akibat terganggunya kapasitas hidrolik dan infiltrasi yang menyebabkan terjadinya keresahan masyarakat karena sumber air bersih dari air tanah terganggu, dengan demikian dapat disimpulkan bersifat penting.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak terjadi akumulasi dampak, karena hanya terjadi pada lokasi tapak proyek dan tidak ada kegiatan pemanfaatan air tanah dangkal oleh kegiatan OLNG untuk operasional sehingga disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Mengingat dampak terjadi saat konstruksi dan setelah dilakukan penghijauan untuk meningkatkan infiltrasi dan aliran permukaan dikendalikan disimpulkan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang relevan sehingga dikategorikan bersifat tidak penting.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Berdasarkan besaran dan sifat kepentingan dampak yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan air larian terhadap penurunan kualitas lingkungan akibat kegiatan pembersihan dan pematangan lahan *cut and fill* yang mengganggu kapasitas infiltrasi dan hidrolik air tanah pada tahap konstruksi, tergolong dampak **Negatif Penting (-P)**

6.2.3.7 Perubahan Fungsi Lahan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perubahan fungsi lahan merupakan dampak primer atau langsung dari kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan meliputi kegiatan Pengoperasian Alat Berat, Peledakan, Gali-Urug, Perataan dan Pemadatan pada tahap konstruksi. Pembersihan lahan akan dilakukan dengan menggunakan berbagai peralatan, antara lain *buldozer*, *backhoe*, *grader*, truk, gergaji dan parang. Kegiatan ini diawali dengan penebangan pohon dengan arah rebah ke bagian tengah dari lokasi yang akan dibuka, selanjutnya hasil tebangannya dikumpulkan di sekitar lokasi. Tanah pucuk (top soil) akan dikupas dan ditumpuk di lokasi-lokasi penumpukan sementara untuk nantinya dipergunakan kembali dalam pembuatan lanskap.

Penyiapan lahan juga akan meliputi kegiatan pembersihan dan kegiatan gali dan urug di daerah rawa. Kegiatan perataan lahan akan menggunakan material atau tanah urugan yang sesuai yang berasal dari hasil penggalian dan penghancuran batuan yang ada di lokasi. Kegiatan peledakan kemungkinan juga akan diperlukan apabila ditemukan tanah dan bebatuan yang keras di lokasi konstruksi. Volume gali dan urug tanah dan batuan yang seimbang akan diusahakan semaksimal mungkin untuk mengurangi volume material buangan yang berlebihan dan juga untuk mengurangi kebutuhan mendatangkan material urugan dari luar Saumlaki. Daerah yang telah diurug kemudian akan dipadatkan dengan prosedur yang telah ditetapkan dalam desain. Kegiatan perataan lahan, gali dan urug, serta pemadatan akan dilakukan dengan menggunakan berbagai peralatan berat antara lain *bulldozer*, *backhoe*, *excavator*, *grader*, *dump truck*, *compactor* dan *water tank truck*.

Lahan yang akan dibersihkan dan disiapkan untuk lokasi Kilang OLNG beserta seluruh fasilitas pendukungnya adalah tidak lebih dari 700 ha. Keadaan lahan di sekitar area yang akan di gali urug didominasi oleh semak belukar dan pertanian lahan kering bercampur semak. Selain itu, terdapat juga hutan mangrove sekunder dan hutan lahan kering sekunder.

Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan akan mengakibatkan berubahnya tutupan dan fungsi lahan eksisting yang terdiri atas beberapa tipe tutupan dan fungsi lahan menjadi fungsi yang homogen yaitu OLNG dan fasilitas penunjangnya.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan (Pengoperasian Alat Berat, Peledakan, Gali-Urug, Perataan dan Pemadatan) akan menyebabkan perubahan tutupan dan fungsi lahan eksisting yang awalnya berupa hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove sekunder, pertanian lahan kering bercampur semak, dan semak belukar menjadi areal terbangun yaitu Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya. Perubahan ini akan mengakibatkan fungsi yang diberikan oleh tutupan lahan eksisting di lokasi rencana proyek menjadi berkurang bahkan hilang seperti sebagai habitat dari spesies kunci (*Trigger Species*).

Berdasarkan hasil overlay antara rencana tapak proyek dengan peta tutupan lahan, diperkirakan akan terjadi dampak pada areal kurang lebih seluas 700 ha untuk konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Hal ini sesuai dengan deskripsi kegiatan yang menyatakan bahwa area yang untuk kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan tidak lebih dari 700 ha. Rincian luasan tutupan lahan yang terkena dampak di lokasi rencana proyek dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel VI-36 Luas Tutupan Lahan Terdampak

No.	Jenis Tutupan Lahan	Luas (ha)
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	51,50
2	Hutan Mangrove Sekunder	79,73
3	Pertanian Lahan Kering Bercampur dengan Semak	29,21
4	Savana	124,61
5	Semak Belukar	410,95
	Total	696,00

Parameter lingkungan yang dijadikan penilaian kualitas lingkungan vegetasi adalah Indeks Vegetasi/*Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). NDVI adalah indeks yang menggambarkan tingkat kehijauan suatu tanaman. Indeks vegetasi merupakan kombinasi

matematis antara band merah dan band NIR (*Near-Infrared Radiation*) yang telah lama digunakan sebagai indikator keberadaan dan kondisi vegetasi.

Perhitungan NDVI didasarkan pada prinsip bahwa tanaman hijau tumbuh secara sangat efektif dengan menyerap radiasi di daerah spektrum cahaya tampak (PAR atau *Photosynthetically Active Radiation*), sementara itu tanaman hijau sangat memantulkan radiasi dari daerah inframerah dekat.

Tabel VI-37. Klasifikasi Skala Kondisi Kesehatan Vegetasi Berdasarkan Nilai NDVI

Parameter Lingkungan	Nilai NDVI	Konversi Skala Kualitas Lingkungan	
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	0,7 sampai 1,00	5	Sangat Baik
	0,5 sampai 0,7	4	Baik
	0,2 sampai 0,5	3	Sedang
	0,03 sampai 0,2	2	Buruk
	-1 sampai 0,03	1	Sangat Buruk

Analisis penghitungan nilai Indeks Vegetasi/Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) di lokasi rencana proyek secara rinci pada kondisi eksisting/sebelum (*without project*) dan sesudah (*with project*) dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel VI-38. Nilai Indeks Vegetasi/Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) di Lokasi Rencana Proyek

No	Rentang NDVI	Rerata NDVI	Kategori	Skala	Kondisi Eksisting/Sebelum (<i>without project</i>)			Kondisi Forecasting/Sesudah (<i>with project</i>)		
					Luas (ha)	%	Nilai NDVI	Luas (ha)	%	Nilai NDVI
1	< 0.02	0,02	Sangat Buruk	1	0,32	0,02	0,00	0,73	0,05	0,00
2	0.02 - 0.3	0,16	Buruk	2	13,17	0,98	0,16	678,44	50,40	8,06
3	0.3 - 0.5	0,4	Sedang	3	93,42	6,94	2,78	47,64	3,54	1,42
4	0.5 - 0.7	0,6	Baik	4	566,01	42,05	25,23	233,30	17,33	10,40
5	> 0.7	0,7	Sangat Baik	5	673,12	50,01	35,01	385,93	28,67	20,07
					Rerata NDVI		0,63	Rerata NDVI		0,40
					Kategori		BAIK	Kategori		SEDANG

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan data rona lingkungan, tutupan lahan eksisting di lokasi rencana proyek terdiri atas Semak belukar, pertanian lahan kering bercampur semak, hutan mangrove sekunder, dan hutan lahan kering sekunder dengan	Diprkirakan akan terjadi penurunan luasan dan perubahan tutupan lahan eksisting sebesar kurang lebih 800 ha. Perubahan/penurunan tutupan vegetasi yang terjadi menyebabkan nilai	Diprkirakan akan terjadi perubahan luasan tutupan lahan (vegetasi) eksisting di lokasi rencana proyek dari awalnya seluas 1.434 ha menjadi 634 ha. Terjadi perubahan/penurunan nilai NDVI sebesar 0,23.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
luas total 1434,06 ha. Dari hasil analisis penghitungan, nilai NDVI rerata kondisi tutupan vegetasi tanpa kegiatan sebesar 0,63.	NDVI berubah menjadi 0,40.	

Hasil analisis citra menunjukkan bahwa nilai Indeks Vegetasi/*Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di rencana lokasi tapak kegiatan eksisting (sebelum dilakukan pembukaan/penyiapan lahan) adalah sebesar 0,63 (termasuk kategori baik/skala 4). Dengan adanya pembukaan/penyiapan lahan OLNG seluas 800 ha, maka nilai NDVI dengan adanya proyek akan berubah menjadi sebesar 0,40 (termasuk kategori sedang/skala 3). Sehingga terjadi perubahan sebesar 1 skala (bersifat negatif).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah pemilik/pengelola areal budidaya (kebun) yang terkena rencana tapak proyek. Akan tetapi hal ini dapat diselesaikan dengan mekanisme ganti rugi.	Negatif Tidak Penting (-TP)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya berlangsung di sekitar lokasi kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan yaitu tapak OLNG dan fasilitas pendukungnya, TUKS di Pulau Nustual dan TUKS Pionir dengan total area terdampak seluas 800 ha sehingga wilayah penyebaran dampak disimpulkan lokal	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Kegiatan pembersihan lahan berlangsung secara gradual atau bertahap. Namun terdapat tutupan lahan yang menjadi habitat alami dari spesies kunci (<i>Trigger Species</i>) seperti mangrove dan hutan sekunder yang akan terdampak sehingga intensitas dampak disimpulkan sedang. Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan berlangsung kurang lebih selama 2 tahun dan tutupan lahan yang dibersihkan akan berubah fungsi sehingga lamanya dampak berlangsung disimpulkan permanen	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Perubahan tutupan dan fungsi lahan akan menimbulkan gangguan terhadap habitat kritis dari spesies kunci (<i>trigger spesies</i>).	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak hanya berdampak terhadap tutupan lahan pada areal seluas kurang lebih 800 ha sehingga bersifat tidak kumulatif.	Negatif Tidak Penting (-TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Area terdampak akan berubah menjadi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya sehingga dampak tidak berbalik	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Negatif Tidak Penting (-TP)

Sifat penting dampak disimpulkan mayor sehingga dampak disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.3.8 Gangguan Habitat Kritis dari Spesies Kunci (Trigger Species)

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap habitat kritis dari spesies kunci (*Trigger Species*) merupakan dampak turunan dari Perubahan Fungsi Lahan dan Peningkatan Kebisingan oleh Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan (Pengoperasian Alat Berat, Peledakan, Gali-Urug, Perataan dan Pemadatan) pada tahap konstruksi. Selama tahap konstruksi, akan dilakukan kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan yang akan mengakibatkan perubahan fungsi lahan. Perubahan fungsi lahan ini akan berpengaruh terhadap berubahnya kondisi habitat dari flora dan fauna di area terdampak. Kebisingan (*noise*) yang ditimbulkan dari pengoperasian alat berat dan peledakan pada kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan juga diperkirakan akan memberikan gangguan terhadap beberapa spesies fauna yang berada di sekitar area yang dibersihkan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Perubahan tutupan dan fungsi lahan oleh kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) akan menyebabkan tutupan lahan eksisting yang awalnya berupa hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove sekunder, pertanian lahan kering bercampur semak, dan semak belukar menjadi areal terbangun yaitu Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya. Perubahan ini akan mengakibatkan fungsi yang diberikan oleh tutupan lahan eksisting di lokasi rencana proyek menjadi berkurang bahkan hilang terutama sebagai habitat dari spesies kunci (*Trigger Species*).

Berdasarkan hasil overlay antara rencana tapak proyek dengan peta tutupan lahan, diperkirakan akan terjadi dampak pada areal kurang lebih seluas 700 ha untuk konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Seluruh tipe tutupan lahan yang teridentifikasi di lapangan dikategorikan sebagai habitat kritis karena spesies pemicu (*trigger spesies*) ditemukan tidak hanya di habitat alami seperti hutan alam dan mangrove, akan tetapi dijumpai juga di areal pertanian dan semak belukar. Rincian luasan tutupan lahan yang terkena dampak di lokasi rencana proyek dapat dilihat pada Tabel VI-36 di bagian prakiraan dampak perubahan tutupan lahan.

Pada kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan akan menggunakan peralatan seperti alat berat seperti *buldozer*, *backhoe*, *grader*, truk, gergaji, dan parang untuk pembersihan lahan. Untuk

kegiatan gali urug (cut and fill), perataan dan pemadatan lahan akan digunakan alat berat seperti *bulldozer, backhoe, excavator, grader, dump truck, compactor* dan *water tank truck*. Beberapa titik di lokasi rencana proyek yang memiliki substrat batuan akan dilakukan peledakan.

Pemodelan untuk memperkirakan dampak kebisingan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SoundPLAN dan mengacu berdasarkan ISO 9613, mengenai *Attenuation of Sound during Propagation Outdoors*. Standar ini berisi metode perhitungan atenuasi suara ketika mengalami propagasi di luar ruangan. Tujuannya adalah untuk memperkirakan tingkat kebisingan lingkungan pada suatu titik yang berasal dari berbagai jenis sumber bising. Gambar VI-14 di bagian prakiraan dampak peningkatan kebisingan menunjukkan kontur prediksi kebisingan akibat kegiatan penyiapan lahan di area proyek. Kontur ini diperkirakan pada ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah, yaitu standar ketinggian yang digunakan pada pengukuran rona lingkungan. Berdasarkan hasil pemodelan, area pemukiman di Lematang mengalami peningkatan kebisingan menjadi 62.8 dBA. Nilai ini melebihi baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu 55 dBA. Peningkatan kebisingan yang ditimbulkan oleh kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan akan memberikan pengaruh terhadap fauna khususnya taksa burung.

Peningkatan kebisingan memiliki dampak yang berbeda-beda pada satwa. Mamalia sensitif akan mengalami perubahan perilaku ketika mendengar suara yang mencurigakan, termasuk dari sumber suara yang tidak alamiah. Burung pengicau serta katak yang berkomunikasi menggunakan suara akan mengalami perubahan vokal. Jenis satwa mangsa dapat mengalami kelengahan yang membuat pemangsa mudah menangkapnya. Jenis kelelawar yang menggunakan ekolokasi (echolocation) tidak akan dapat melakukan navigasi dengan baik. Serta dampak lain yang dalam jangka panjang dapat mengakibatkan gangguan terhadap ekologi di wilayah terdampak.

Berdasarkan beberapa literatur, peningkatan kebisingan memberikan pengaruh terhadap makhluk hidup khususnya fauna. Francis et al (2009) menyatakan bahwa kebisingan mempengaruhi secara negatif terhadap populasi dan komunitas burung serta menghalangi banyak jenis burung dari berkembang biak di habitat yang bising. Klein (1971) menyatakan bahwa pengaruh tingkat kebisingan terhadap satwa berpotensi menyebabkan reaksi terkejut dan ketakutan terhadap satwa. Selanjutnya dijelaskan bahwa reaksi terkejut dan ketakutan tersebut dapat menyebabkan terjadinya interupsi terhadap aktivitas satwa. Air and Noise Compliance (2012) dalam BP Tangguh (2014) menyatakan bahwa selain reaksi kejut dan ketakutan pada satwa, kebisingan juga berpengaruh pada kerusakan pendengaran, perubahan fisiologis dan perilaku. Peningkatan tingkat kebisingan juga berpotensi mendorong perpindahan sebagian spesies yang sensitif terhadap kebisingan. Dampak kebisingan terhadap satwa liar ditunjukkan pada Tabel VI-39 di bawah ini.

Tabel VI-39 Dampak Kebisingan Terhadap Satwa

Jenis Dampak	Dampak primer	Dampak Sekunder
Auditori (Pendengaran)	Gangguan pendengaran	Perubahan hubungan antara predator dan mangsa
	Pergeseran ambang batas pendengaran	Interferensi dalam perkawinan
		Penurunan dalam berbagai fungsi
Fisiologis	Stres	Penurunan kapasitas reproduksi

Jenis Dampak	Dampak primer	Dampak Sekunder
	Perubahan metabolisme	Penurunan imunitas
	Perubahan hormonal	Penurunan dalam berbagai fungsi
Perilaku	<i>Signal masking</i>	Perubahan hubungan antara predator dan mangsa
	<i>Avoidance behavior</i>	Penurunan jumlah populasi
		Migrasi dan hilangnya habitat
		Interferensi dalam perkawinan

Sumber: Air and Noise Compliance (2012) dalam BP Tangguh (2014)

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan data rona lingkungan, tutupan lahan eksisting di lokasi rencana proyek terdiri atas semak belukar (1.012,53 ha), pertanian lahan kering bercampur semak (156,13 ha), hutan mangrove sekunder (188,40 ha), dan hutan lahan kering sekunder (76,94 ha) yang berpotensi menjadi habitat kritis bagi spesies kunci (<i>trigger spesies</i>). Tercatat sebanyak 3 spesies amfibi dari 2 famili, 24 spesies reptil dari 11 famili, 123 spesies burung dari 49 famili dan 23 spesies mamalia dari 9 famili. Terdapat 33 spesies burung dengan status endemic dan/atau rentang terbatas diantaranya adalah kakatua tanimbar (<i>Cacatua goffiniana</i>), Kapasan tanimbar (<i>Lalage moesta</i>), uncal kelam (<i>Macropygia timorlaoensis</i>), srigunting tanimbar (<i>Dicrurus koehni</i>), mizomela tanimbar (<i>Myzomela annabellae</i>), cikukua tanimbar (<i>Philemon plumigensis</i>), kehicap tanimbar (<i>Carteromis castus</i>) dan nuri tanimbar (<i>Eos reticulata</i>), dan 16 spesies burung migran diantaranya adalah cerek kernyut (<i>Pluvialis pulva</i>), tiang-lampu biasa (<i>Euristomus orientalis</i>), alap-alap kawah (<i>Falco peregrinus</i>), pelican Australia (<i>Pelecanus</i>	Diprakirakan akan terjadi gangguan terhadap habitat kritis dari spesies kunci (<i>trigger spesies</i>) berupa penurunan luasan dan perubahan fungsi habitat sebesar kurang lebih 700 ha Peningkatan kebisingan oleh Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan (Pengoperasian Alat Berat, Peledakan, Gali-Urug, Perataan dan Pemadatan) diperkirakan akan menyebabkan penurunan kualitas habitat kritis dari spesies kunci (<i>trigger spesies</i>).	Diprakirakan akan terjadi perubahan luasan habitat kritis dari spesies kunci (<i>trigger spesies</i>) di lokasi rencana proyek seluas 662,3 ha. Diprakirakan akan terjadi perubahan kualitas habitat kritis dari spesies kunci (<i>trigger spesies</i>) karena adanya peningkatan kebisingan dari suara alat berat dan peledakan batuan.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
<i>conspicillatus</i>), trinitil pantai (<i>Actitis hypoleucos</i>), trinitil ekor-kelabu (<i>Tringa brevipes</i>), trinitil kaki-hijau (<i>Tringa nebularia</i>), dan elang tiram (<i>Pandion haliaetus</i>). Nilai indeks keanekaragaman jenis fauna di wilayah studi berdasarkan per taksa yaitu untuk herpetofauna (amfibi dan reptil) berkisar antara 0,35 – 1,99, serta burung berkisar antara 2,02 – 3,33 untuk burung terestrial dan 1,95 – 2,52 untuk burung pulau. Rona lingkungan terkait kebisingan menunjukkan bahwa secara umum tingkat kebisingan musim kemarau dan musim hujan di semua titik pengukuran (AQ 1, AQ 2, AQ 3, AQ 4, AQ 5, AQ 6, AQ 7, AQ 8, dan AQ 9) berada dalam rentang 45,1 -54,5 dBA, pada musim kemarau dan dalam rentang 35,4 – 57,0 pada musim hujan yang memenuhi baku mutu tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996		

Satwa yang mendominasi di lokasi kajian didominasi oleh kelompok burung, terutama kawanan burung air. Kawanan burung dominan yang dijumpai di rencana lokasi kegiatan adalah burung air (burung pantai). Hasil penelitian IPB terkait pengaruh kebisingan terhadap kehidupan burung air menunjukkan bahwa tingkat kebisingan yang dinilai berdampak signifikan terhadap pola perilaku dan kehidupan burung air adalah sebesar ≥ 95 dBA.

Skala Kualitas Lingkungan Pengaruh Kebisingan terhadap Satwa (Burung)

Nilai Kebisingan	Kriteria	Skala
>95 dBA	Berbahaya	3
83-95 dBA	Mengganggu	2
<82 dBA	Tidak Mengganggu	1

Dari hasil pengukuran kondisi kebisingan alami (eksisting) lokasi kajian berkisar antara 36-57 dBA. Hasil permodelan perubahan besaran kebisingan yang terjadi dengan adanya kegiatan pembukaan/penyiapan lahan sekitar 62,8 dBA. Sehingga besaran dampak kebisingan yang ditimbulkan masih termasuk kategori tidak mengganggu atau bersifat 0 (nol).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

Peningkatan Kebisingan oleh Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Masyarakat desa terdekat lokasi kegiatan. Hasil permodelan kebisingan yang ditimbulkan menjadi 62,8 dBA.	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya berlangsung di lokasi kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan yang mengalami perubahan fungsi lahan yaitu tapak OLNK dan fasilitas pendukungnya, TUKS di Pulau Nustual dan TUKS Pionir dengan total area terdampak seluas <700 ha sehingga wilayah penyebaran dampak hingga desa terdekat (disimpulkan lokal)	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Kegiatan pembersihan lahan berlangsung secara gradual atau bertahap, namun tutupan lahan yang menjadi habitat kritis seperti mangrove dan hutan sekunder yang akan terdampak. Selain itu, beberapa jenis endemik seperti cikukua tanimbar dan nuri pipi merah bahkan kakatua tanimbar ditemukan di areal pertanian lahan kering dan semak belukar sehingga intensitas dampak disimpulkan sedang. Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan berlangsung kurang lebih selama 2 tahun dan habitat kritis yang dibersihkan akan berubah fungsi sehingga lamanya dampak berlangsung disimpulkan permanen.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berdasarkan bagan alir DPH, tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak.	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak kebisingan hanya berlaku terhadap tutupan lahan pada areal seluas kurang lebih <700 ha dan desa terdekat sehingga bersifat tidak kumulatif.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak kebisingan akan berbalik kembali normal setelah kegiatan pembukaan/penyiapan lahan telah selesai dilakukan.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Negatif Tidak Penting (-TP)

Perubahan Fungsi Lahan

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Masyarakat yang terkena dampak adalah pemilik/pengelola kebun yang terkena tapak proyek. Akan tetapi hal ini dapat diselesaikan dengan mekanisme ganti rugi.	Negatif Tidak Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya berlangsung di lokasi kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan yang mengalami perubahan fungsi lahan yaitu tapak OLNK dan fasilitas pendukungnya, TUKS di Pulau Nustual dan TUKS Pionir dengan total area terdampak seluas <700 ha sehingga wilayah penyebaran dampak hingga desa terdekat (disimpulkan lokal). Dibandingkan dengan areal hutan di sekitarnya, luas areal yang dibuka relatif kecil.	Negatif Tidak Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Kegiatan pembersihan lahan berlangsung secara gradual atau bertahap, namun tutupan lahan yang menjadi habitat kritis seperti mangrove dan hutan sekunder yang akan terdampak. Selain itu, beberapa jenis endemik seperti cikukua tanimbar dan nuri pipi merah bahkan kakatua tanimbar ditemukan di areal pertanian lahan kering dan semak belukar sehingga intensitas dampak disimpulkan sedang. Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan berlangsung kurang lebih selama 2 tahun dan habitat kritis yang dibersihkan akan berubah fungsi sehingga lamanya dampak berlangsung disimpulkan permanen.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berdasarkan bagan alir DPH, tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak.	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak perubahan fungsi lahan hanya berlaku terhadap tutupan lahan pada areal seluas kurang lebih <700 ha sehingga bersifat tidak kumulatif.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak perubahan fungsi lahan tidak akan berbalik	Negatif Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Negatif Tidak Penting (-TP)

6.2.3.9 Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan ini meliputi pembersihan lahan dari vegetasi, perataan lahan, gali dan urug, peledakan dan pengerasan atau pemadatan lahan. Pembersihan dan penyiapan lahan meliputi area tapak proyek Kilang OLNK dan TUKS. Kegiatan Inpex membutuhkan

lahan seluas <700 Ha yang semuanya akan dilakukan pembersihan lahan. Pada lahan yang akan dibersihkan terdapat lahan pertanian campuran seluas 30,51 Ha yang digarap oleh sekitar 15 orang.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak perubahan pola mata pencaharian masyarakat dirasakan khususnya oleh masyarakat di wilayah studi, baik desa yang terdampak maupun desa yang terpengaruh. Rangkaian kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan), akan membuka kesempatan kerja pada masyarakat dan juga peluang usaha lokal untuk bekerja sama dengan pemrakarsa dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Sebagaimana komitmen pemrakarsa untuk mengutamakan pemenuhan kebutuhan barang dan jasa dari masyarakat atau pengusaha lokal. Hal ini akan mengubah pola mata pencaharian sekelompok masyarakat yang menjadi tenaga kerja atau pengusaha yang menyediakan barang dan jasa. Sebelum kegiatan pembersihan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan pola mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5). Adanya kegiatan pembersihan lahan berupa lahan pertanian campuran seluas 30,51 Ha, akan mengubah pola mata pencaharian 15 orang petani (sebanyak 1,1%) petani. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4).

Skala Kualitas Lingkungan Perubahan Pola Mata Pencaharian Akibat Kegiatan Pembersihan dan Penyiapan Lahan

No.	Kriteria Pendapatan	Besar Perubahan Pola Pencaharian (%)
1	Sangat Buruk	> 50
2	Buruk	21 - 50
3	Sedang	11 - 20
4	Baik	1 - 10
5	Sangat Baik	< 1

Pelaksanaan kegiatan akan mengubah akses masyarakat terhadap sumber mata pencahariannya, yaitu akses terhadap lahan pertanian. Namun, adanya kegiatan ini juga akan membuka akses masyarakat terhadap sumber mata pencaharian yang baru, yaitu sebagai tenaga kerja harian pada rangkaian kegiatan dan juga pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Sehingga, adanya pelaksanaan rangkaian kegiatan ini akan mengubah pola mata pencaharian sebagian masyarakat, dari sebagai petani atau nelayan menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, atau sebagai pengusaha lokal, atau menjadi pekerja dari berbagai usaha yang tumbuh selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di desa-desa wilayah studi mayoritas bekerja sebagai nelayan	Adanya rangkaian kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat	Terjadi perubahan pola mata pencaharian dari sektor primer

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
dan petani. Perempuan di wilayah studi memiliki pekerjaan sampingan membuat dan menjual makanan dan juga hasil kerajinan. Sebelum kegiatan pembersihan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan pola mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5).	berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan), akan mengubah pola mata pencaharian Sebagian masyarakat dari sebagai petani dan nelayan menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, pengusaha lokal, dan juga sebagai pekerja pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Adanya kegiatan pembersihan lahan berupa lahan pertanian campuran seluas 30,51 Ha, akan mengubah pola mata pencaharian 15 orang petani (sebanyak 1,1%) petani. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4).	menjadi pekerja pada sektor sekunder dan tersier. Sebelum kegiatan pembersihan lahan tidak (0%) petani yang mengalami perubahan mata pencaharian. Adanya kegiatan pembersihan lahan berupa lahan pertanian campuran seluas 30,51 Ha, akan mengubah pola mata pencaharian 15 orang petani (sebanyak 1,1%) petani. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 5 = -1$)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan pola pencaharian adalah 15 orang petani penggarap lahan pertanian campuran. Jumlah penduduk yang menerima dampak sekitar 1,1% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah petani di desa terdampak.	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak menyebar pada lahan pertanian campuran dan kebun yang akan digunakan seluas 30,51 Ha < 20% dari tapak proyek seluas 794,5 Ha lahan yang akan dibersihkan.	Tidak Penting (TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil, karena besaran dampak (selisih kualitas lingkungan = 1). Perubahan pola mata pencaharian dapat terjadi secara terus menerus selama kegiatan berlangsung, yaitu setia ada kesempatan kerja pada kegiatan pengoperasian alat berat, peledakan, gali urug, perataan dan pemadatan.	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama tahap konstruksi dan dapat berlanjut ke operasi.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena perubahan akan mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak perubahan pola mata pencaharian bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak dari penyediaan lahan, dan kegiatan lainnya di masa konstruksi, operasi dan pasca operasi.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena sumber mata pencaharian masyarakat telah beralih fungsi.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	TP

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak perubahan pola mata pencaharian dikategorikan bersifat **Dampak Penting Positif (+P)**.

6.2.3.10 Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencaharian dan Ekosistem Services

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan ini meliputi pembersihan lahan dari vegetasi, perataan lahan, gali dan urug, peledakan dan pengerasan atau pemadatan lahan. Pembersihan dan penyiapan lahan meliputi area kilang OLNG dan TUKS. Penyiapan lahan juga akan meliputi kegiatan pembersihan dan kegiatan gali dan urug di daerah rawa. Kegiatan perataan lahan akan menggunakan material atau tanah urugan yang sesuai yang berasal dari hasil penggalian dan penghancuran batuan yang ada di lokasi. Untuk mengurangi volume material gali dan urug, serta untuk mengurangi volume material buangan yang berlebihan, lahan yang akan disiapkan untuk lokasi Kilang OLNG beserta seluruh fasilitas pendukungnya akan dibuat dalam bentuk teras. Material galian yang tidak dapat digunakan untuk bahan urugan di lokasi konstruksi kilang akan digunakan untuk pembuatan *landscape* di sekitar lokasi akomodasi permanen dan lokasi lainnya, sementara material lainnya yang tidak memenuhi syarat sebagai bahan urugan akan dikirim ke lokasi pembuangan tanah yang telah ditentukan.

Kegiatan peledakan kemungkinan juga akan diperlukan apabila ditemukan tanah dan bebatuan yang keras di lokasi konstruksi. Volume gali dan urug tanah dan batuan yang seimbang akan diusahakan semaksimal mungkin untuk mengurangi volume material buangan yang berlebihan dan juga untuk mengurangi kebutuhan mendatangkan material urugan dari luar Saumlaki. Daerah yang telah diurug kemudian akan dipadatkan dengan prosedur yang telah ditetapkan dalam desain. Kegiatan perataan lahan, gali dan urug, serta pemadatan akan dilakukan dengan menggunakan

berbagai peralatan berat antara lain *bulldozer, backhoe, excavator, grader, dump truck, compactor* dan *water tank truck*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Masyarakat yang terganggu akses terhadap mata pencahariannya akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan adalah masyarakat di Desa Lermatang, karena. Masyarakat yang terdampak oleh kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan adalah petani pada lahan 215,4 ha berupa ladang, 323,4 ha berupa kebun campuran. Petani pemilik lahan akan mendapatkan ganti rugi atas lahan yang dibutuhkan untuk penyediaan lahan, sehingga diharapkan dapat membeli lahan baru sesuai dengan aturan soa. Areal ladang seluas 215,4 Ha digarap masing-masing 0,5 Ha per KK dengan sistim berpindah. Penggarap akan kembali ke lahan garapan pertama setelah ditinggal selama 3-4 tahun, sehingga satu KK memerlukan lahan 1,5 sampai 2 Ha untuk kegiatan berladang. Dengan demikian, areal perladangan seluas 215,4 Ha digarap oleh ± 101 KK. Penguasaan lahan kebun campuran rata-rata 2 Ha per KK, sehingga lahan kebun seluas 323,4 Ha digarap oleh 162 KK.

Masyarakat penerima dampak lainnya adalah masyarakat sebagai penerima dampak dari hutan, perairan pantai, dan mangrove. Masyarakat penerima manfaat dari hutan seluas 104,9 ha akan kehilangan akses pada hutan untuk mencari kayu, kenari, kedondong hutan, madu, memburu babi hutan dan ular untuk obat tradisional. Dampak juga dirasakan oleh penerima manfaat dari perairan pantai dan Mangrove untuk menangkap kepiting, menangkap ikan, budidaya rumput laut dan rekreasi. Kelompok penerima dampak ini diharapkan dapat memanfaatkan hutan lainnya, namun jumlah yang didapatkan akan berkurang.

Akses masyarakat kepada *Ecosystem Services* yang dirasakan adalah pada layanan penyediaan (*provisioning services*) dan layanan pendukung (*supporting services*). Layanan penyediaan karena lahan yang dibersihkan merupakan sumber mata pencaharian masyarakat dalam memenuhi kebutuhan (bertani, berkebun, mencari kayu dan hasil hutan, dan lainnya. Selain itu, lahan tersebut memiliki keanekaragaman hayati yang mendukung kegiatan usaha masyarakat.

Sebelum kegiatan penyediaan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke sumber mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5). Adanya kegiatan penyediaan lahan berupa ladang seluas 215,4 Ha dan lahan perkebunan campuran seluas 323,4 Ha, akan mengubah pola mata pencaharian 163 orang petani. Jumlah tersebut mengubah akses ke Mata Pencaharian petani sebanyak 11,9%. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3). Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Mata pencaharian masyarakat di lokasi studi adalah sebagai petani/ pekebun/ pengambil manfaat hutan. Selain itu, masyarakat juga menjadi nelayan budidaya dan tangkap di perairan sekitar wilayah studi. Sebelum kegiatan pembersihan lahan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke sumber mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5).	Kegiatan penyiapan dan pembersihan lahan akan menutup akses masyarakat ke lahan yang menjadi sumber mata pencahariannya. Selain itu, jalan menuju perairan di sekitar lokasi TUKS juga tertutup. Hal ini akan menutup akses nelayan ke lokasi usahanya (budidaya dan tangkap). Adanya kegiatan pembersihan lahan pada ladang seluas 215,4 Ha dan kebun campuran seluas 323,4 Ha, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian 163 orang petani atau sebanyak 11,9%. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3).	Penyiapan dan pembersihan lahan akan menutup akses masyarakat ke lahan dan lokasi perairan yang menjadi sumber mata pencahariannya sebagai petani dan nelayan. Sebelum kegiatan pembersihan lahan tidak (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke mata pencaharian. Adanya kegiatan pembersihan lahan pada areal ladang seluas 215,4 Ha dan kebun campuran seluas 323,4 Ha, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian sebanyak 163 orang petani (11,9%) dari total petani di kecamatan terdampak. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi sedang (SKL = 3). Besaran dampak kecil (3 – 5 = -2).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian adalah 163 orang petani penggarap ladang dan kebun campuran. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 11,9% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah petani di desa terdampak sebanyak 1.374 orang .	Negatif Penting (- P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal pada areal ladang dan kebun campuran seluas 648 Ha (46,1%) atau > 20% dari luas proyek 1.407 Ha.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong sedang, karena besaran dampak sebesar 2 (selisih SKL) dan berpotensi menimbulkan konflik. Dampak merupakan dampak jangka panjang, karena masyarakat akan kehilangan akses terhadap lokasi tersebut hingga masa operasi.	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan penggarap lahan dan perubahan persepsi masyarakat.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak perubahan akses ke sumber mata pencaharian bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak dari penyediaan lahan untuk kebutuhan lainnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik, karena meskipun tahap operasi telah selesai, lahan yang sudah beralih fungsi akan sulit Kembali menjadi lahan pertanian ataupun hutan.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong sedang, maka dampak perubahan akses terhadap sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services* dikategorikan **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.3.11 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat akibat pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan). Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan ini meliputi pembersihan lahan dari vegetasi, perataan lahan, gali dan urug, dan pengerasan atau pemadatan lahan. Lahan yang akan dibersihkan dan disiapkan untuk lokasi Kilang OLNG beserta seluruh fasilitas pendukungnya adalah tidak lebih dari 700 ha. Keadaan lahan di sekitar area yang akan dilakukan gali urug didominasi oleh ladang (215,4 Ha), kebun campuran (323,4 Ha), semak belukar (134,6 Ha), hutan sekunder lahan kering (104,9 Ha) dan hutan mangrove seluas 21,6 Ha.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) berpotensi menimbulkan gangguan terhadap berbagai aktivitas masyarakat. Di antara lahan yang akan dibersihkan adalah lahan untuk berladang dan kebun campuran sehingga diperkirakan akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat. Di Desa Lermatang jumlah responden yang khawatir akan mata pencahariannya terganggu sebanyak lebih dari 60%.

Kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) secara langsung mengubah fungsi lahan yang tadinya dapat ditanami oleh jenis tumbuhan pangan tertentu menjadi tidak bisa ditanami. Dampak lainnya adalah penduduk yang biasa bercocok tanam di lahan tersebut harus mengubah mata pencahariannya. Tidak peduli seberapa kecil gangguan, tentunya tetap akan dapat menimbulkan kekhawatiran pada masyarakat. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat pembersihan dan penyiapan lahan

(pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat memanfaatkan 215,4 Ha sebagai ladang, kebun campuran (323,4 Ha), semak belukar (134,6 Ha), hutan sekunder lahan kering (104,9 Ha) dan hutan mangrove seluas 21,6 Ha. (SKL 5)	Akan muncul peningkatan kekhawatiran dari kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) yang secara langsung mengubah fungsi lahan yang tadinya dapat ditanami oleh jenis tumbuhan pangan tertentu menjadi tidak bisa ditanami (SKL 1)	Sebesar 60% responden di Desa Lermatang khawatir mata pencahariannya terganggu dan hilang akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan). Besaran perubahan adalah 4 yang bernilai Sangat Besar.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	60% penduduk Desa Lermatang akan terkena dampak.	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak berada di wilayah Desa Lermatang seluas <700 hektar.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan dilakukan secara intensif namun dalam waktunya yang tidak lama. Lamanya dampak berlangsung yaitu jangka pendek yaitu pada saat tahap pembersihan dan penyiapan lahan berlangsung.	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan yang terkena dampak adalah pranata sosial, struktur pendapatan, sumber pangan, serta komponen geofisik kimia seperti debu, kebisingan, getaran, lalu lintas transportasi material dan alat.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat atas kegiatan pembersihan lahan merupakan kumulasi dari kegiatan sebelum dan sesudahnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik karena kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) hanya sementara dan akan kembali jika kegiatan selesai.	Tidak Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.3.12 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang berasal dari dampak turunan akibat, perubahan pola mata pencaharian masyarakat, perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, apabila tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik akan menimbulkan harapan dan keluhan masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Apabila kekhawatiran masyarakat yang disebabkan dari dampak turunan perubahan pola mata pencaharian masyarakat, perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, apabila tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik, maka akan timbul harapan dan keluhan masyarakat. Jika harapan dan keluhan masyarakat tidak ditanggapi dengan baik, maka kegiatan proyek pembangunan O LNG dapat terhambat karena tidak mendapat dukungan dari masyarakat. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali urug, perataan, dan pemadatan) disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat memanfaatkan 215,4 Ha sebagai ladang, kebun campuran (323,4 Ha), semak belukar (134,6 Ha), hutan sekunder lahan kering (104,9 Ha) dan hutan mangrove seluas 21,6 Ha (SKL 5)	Akan muncul peningkatan kekhawatiran dari kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) yang secara langsung mengubah fungsi lahan yang tadinya dapat ditanami oleh jenis tumbuhan pangan	Besaran perubahan antara sebelum dan ada kegiatan adalah 4 yang bernilai Sangat Besar.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
	tertentu menjadi tidak bisa ditanami (SKL 1)	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	60% penduduk Desa Lermatang atau 977 jiwa akan terkena dampak.	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak berada di wilayah Desa Lermatang seluas <700 hektar.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan dilakukan secara intensif namun dalam waktunya yang tidak lama. Lamanya dampak berlangsung yaitu jangka pendek yaitu pada saat tahap pembersihan dan penyiapan lahan berlangsung.	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan yang terkena dampak adalah pranata sosial, struktur pendapatan, sumber pangan, serta komponen geofisik kimia seperti debu, kebisingan, getaran, lalu lintas transportasi material dan alat.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat atas kegiatan pembersihan lahan merupakan kumulasi dari kegiatan sebelum dan sesudahnya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik karena kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) hanya sementara dan akan kembali jika kegiatan selesai.	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Mayor sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat kegiatan pembersihan dan penyiapan lahan (pengoperasian alat berat, peledakan, gali-urug, perataan dan pemadatan) dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.4 Pemasangan Pipa GEP Lepas Pantai

6.2.4.1 Gangguan Terhadap Benthos

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Penurunan kelimpahan benthos merupakan dampak primer yang bersumber dari kegiatan Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut (GEP) Lepas Pantai. Pemasangan pipa kedalaman >20 m dapat dilakukan dengan kapal pemasang yang khusus. Pada Proyek Abadi, metode untuk memasang pipa bawah laut yang akan digunakan adalah metode S-lay dan/atau J-lay. Berdasarkan pada metode S-lay dan J-lay, pipa laut mengalami beban yang berbeda selama instalasi dari kapal pemasang. Beban-beban tersebut adalah tekanan hidrostatik, tarikan (*tension*) dan pembengkokan (*buckling*). Analisis instalasi dilakukan untuk mengestimasi gaya tarik minimum pada pipa untuk kurva radius yang sudah diberikan, untuk memastikan bahwa efek beban pada pipa ada dalam kriteria desain kekuatan.

Pipa gas ekspor (GEP) akan mengalirkan gas yang telah dikeringkan dan dikontrol titik embunnya ke kilang O LNG. GEP memiliki kapasitas untuk mengalirkan gas alam kering yang dibutuhkan oleh O LNG. Rute GEP direncanakan menuju ke Pulau Yamdena dan akan melewati Palung Tanimbar, yang mencapai kedalaman lebih dari 1.500 m. Jaringan pipa berdiameter 32 inci (0,8128 m) akan membentang sepanjang kurang lebih 169,26 km dari FPSO ke ORF (*Onshore Receiving Facility*) di lokasi O LNG. Dibutuhkan waktu sekitar sembilan (9) bulan untuk peletakan pipa bawah laut sepanjang kurang lebih 169,26 Km, dengan 2 km di daratan dan 167,26 km lepas pantai. Perkiraan area terdampak adalah seluas 0,8128 m x 170.000 m sama dengan 138.176 m² di laut.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pada rona lingkungan dijelaskan benthos yang terdapat di perairan yang akan terkena kegiatan Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut (PEP) Lepas Pantai mempunyai kepadatan bervariasi, baik pada musim kemarau maupun musim hujan berkisar dari 14 – 512 ind/m². Jenis benthos didominasi oleh Polychaeta atau jenis-jenis cacing laut yaitu *Notomastus* sp dan *Nereis* sp.

Luas areal yang digunakan untuk penempatan pipa GEP adalah 138.176 m². Dengan asumsi penyebaran individu benthos merata di lokasi terdampak, sehingga individu benthos maksimal yang terkena dampak adalah sebesar 70.746.112 individu (kepadatan tertinggi 512 ind/m²). Area untuk rona awal lingkungan benthos menggunakan batas ekologis dari pemasangan pipa GEP, yaitu seluas 359.059.551 m², sehingga dengan asumsi yang sama yaitu benthos menyebar rata, maka kepadatan benthos pada rona awal maksimal sebesar 183.838.490.112 individu.

Skala lingkungan digunakan untuk menentukan besaran dampak gangguan terhadap benthos adalah perubahan jumlah individu benthos. Penurunan jumlah individu benthos akan menunjukkan adanya gangguan terhadap komunitas benthos. Penurunan jumlah kepadatan benthos akan berpengaruh kepada komunitas lainnya disebabkan fungsi ekologis benthos sebagai penyeimbang ekosistem, dan berperan dalam siklus nutrisi di perairan, seperti pada proses dekomposisi bahan organik serta perputaran nutrisi yang berada dalam ekosistem laut. Oleh karenanya skala lingkungan untuk kepadatan benthos dirumuskan sebagai berikut:

Penurunan Jumlah Individu Benthos	Nilai Skala Lingkungan	Kriteria Skala Lingkungan
PI < 5%	5	Baik
5% < PI < 10 %	4	Sedang

10 % < PI < 15%	3	Kurang
15 % < PI < 20%	2	Buruk
PI > 20%	1	Sangat Buruk

Keterangan: PI = Pengurangan Jumlah Individu Benthos

Berdasarkan uraian dan skala lingkungan di atas, maka perubahan rona lingkungan benthos akibat adanya pemasangan pipa GEP adalah sebagai berikut:

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Kepadatan benthos tertinggi di lokasi studi adalah sebesar 512 Ind/m ² . Berdasarkan batas ekologis pemasangan pipa GEP dan kepadatan benthos tertinggi, maka total individu awal benthos di lokasi studi maksimal sebesar 183.838.490.112 individu Skala Lingkungan: 5 (baik)	Pemasangan pipa akan menutupi area habitat benthos seluas 138.176 m ² yang menyebabkan penurunan jumlah individu benthos sebesar 70.746.112 ind atau sekitar 0,038% dari jumlah individu pada kondisi rona awal. (dengan asumsi benthos penyebaran merata) Penurunan jumlah individu kurang dari 5% → Skala Lingkungan: 5 (baik)	Pemasangan GEP akan menyebabkan hilangnya individu benthos di area terdampak sebesar 0,038% Perubahan skala lingkungan 5 – 5 = 0

Kriteria perubahan skala lingkungan dirumuskan sebagai berikut:

Nilai Selisih Skala Lingkungan	Kriteria
0	Sangat Baik
1	Baik
2	Sedang (moderat)
3	Buruk
4	Sangat buruk

Berdasarkan tabel kriteria perubahan skala lingkungan di atas, maka besaran dampak sebesar 0 termasuk kriteria sangat baik.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Terdapat nelayan yang memanfaatkan jenis makrozoobenthos tertentu antara lain jenis udang-udangan sebagai mata pencaharian	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya terjadi di sekitar Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut (PEP) Lepas Pantai sehingga wilayah persebaran dampak bersifat lokal	Negatif tidak penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan menyebabkan penurunan kelimpahan benthos di area terdampak	Negatif tidak penting (-TP)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		seluas 138.176 m ² intensitas dampak tergolong sedang Dampak berlangsung selama 9 bulan sehingga lama dampak berlangsung disimpulkan jangka pendek	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak	Negatif tidak penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak hanya terjadi di area terdampak seluas 138.176 m ² dan tidak meluas sehingga dampak tidak bersifat kumulatif	Negatif tidak penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik setelah kegiatan berakhir.	Negatif tidak penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	

Dampak merupakan **Dampak Penting Negatif (-P)** karena sifat penting dampak tergolong moderat.

6.2.4.2 Gangguan Terhadap Kegiatan Perikanan

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pemasangan pipa kedalaman >20 m dapat dilakukan dengan kapal pemasang yang khusus. Pada kegiatan pemasangan pipa Ekspor Gas Bawah laut, metode untuk memasang pipa bawah laut yang akan digunakan adalah metode S-lay dan/atau J-lay. Untuk menjaga pipa tetap stabil, maka pipa juga akan dilapisi dengan lapisan beton, yang pelaksanaannya dilakukan di *coating yard*. Fungsi utama dari sistem ini adalah sebagai pemberat untuk stabilitas pipa di dasar laut. Disamping itu untuk membuat pipa tahan terhadap *potential impact damage* dari pukut kapal ikan, pekerjaan pemasangan pipa bawah laut, penyesuaian pada kondisi tanah bawah laut mungkin diperlukan untuk menjamin keamanan dan stabilitas pipa di lepas pantai. GEP (pipa gas bawah laut) akan dibentangkan dari *riser* di area FPSO ke kilang OLNG di darat sepanjang lebih kurang 167,26 km dan dilaksanakan dalam waktu 9 bulan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

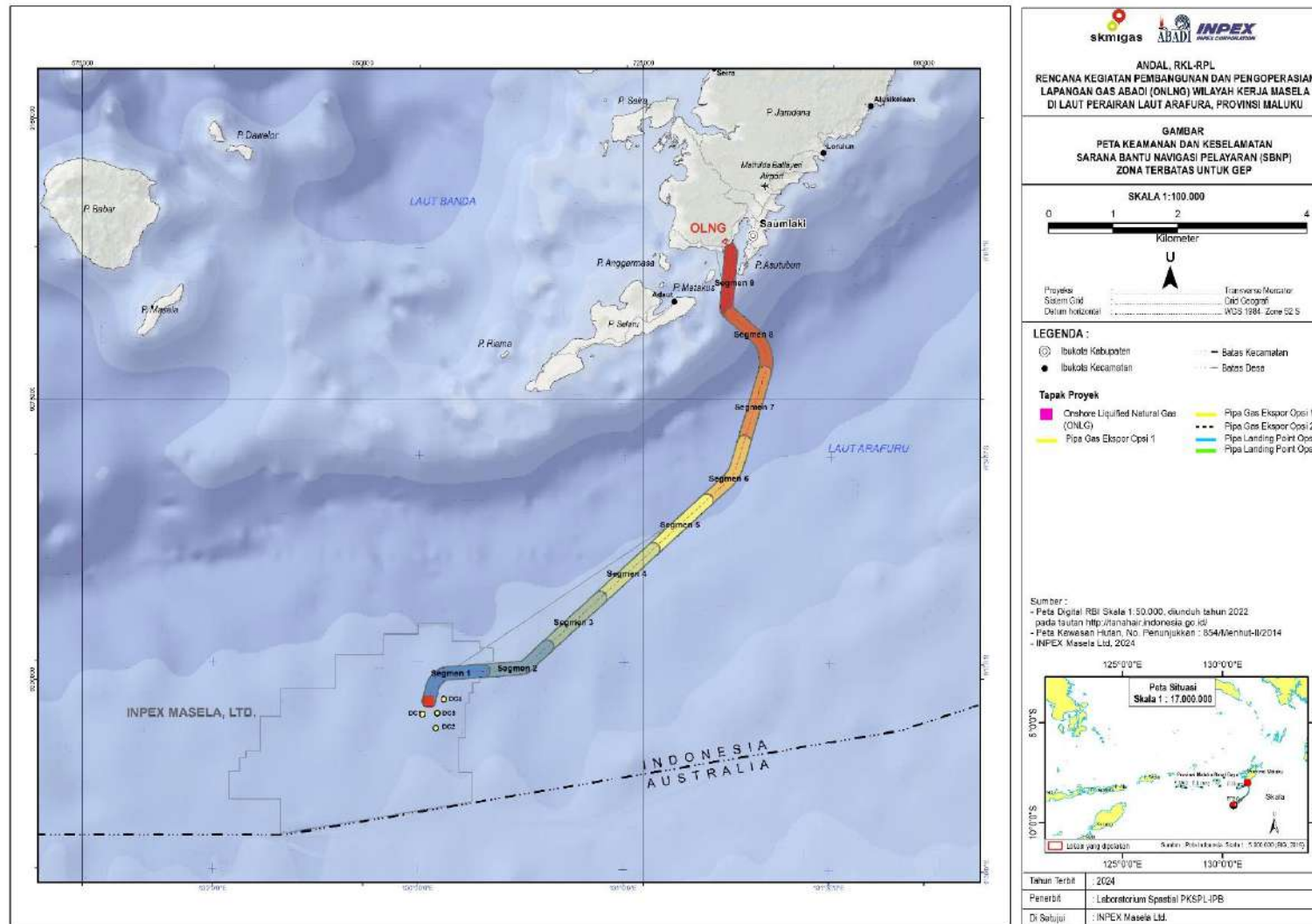
Frekuensi pergerakan lalu lintas kapal akan menjadi tinggi selama pemasangan GEP, karena adanya peningkatan pergerakan kapal untuk menunjang keperluan pemasangan pipa yang akan mengganggu aktivitas nelayan yang pergi dan kembali dari laut menuju *landing base*. Selain itu kegiatan ini juga akan mengganggu kegiatan budidaya rumput laut. Gangguan terhadap kegiatan nelayan dan pembudidaya rumput laut terjadi pada lokasi pemasangan GEP dan ditetapkannya *restricted zone*. Total zona terlarang sebesar 500 m dari kiri dan kanan *center line* jalur pipa dan zona terbatas adalah 1.250 meter di sisi kiri dan kanan dari zona terlarang sesuai PP No. 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian. Pada kondisi ini, nelayan tidak dapat mengakses zona terlarang seluas 195 km². Nelayan tetap dapat melintasi zona terbatas seluas 487,5 km² yang berada di kanan kiri zona terbatas dengan mematuhi rambu-rambu dan peraturan yang berlaku di area tersebut.

Namun mengingat pemasangan pipa tidak dilakukan sekaligus pada luas area tersebut yakni rata-rata dilakukan dengan panjang 20 Km per bulan atau 1 Km per hari, sehingga zona terbatas yang tidak dapat diakses oleh nelayan pada tiap segmen/tahap adalah 20 km²/bulan atau 1 km²/hari dan zona terbatas seluas 50 km²/bulan atau 20 km²/hari. Setelah kegiatan pemasangan pipa selesai tentu saja nelayan diperbolehkan melakukan kegiatan penangkapan ikan. Lokasi zona terbatas ditunjukkan pada **Peta VI-3**.

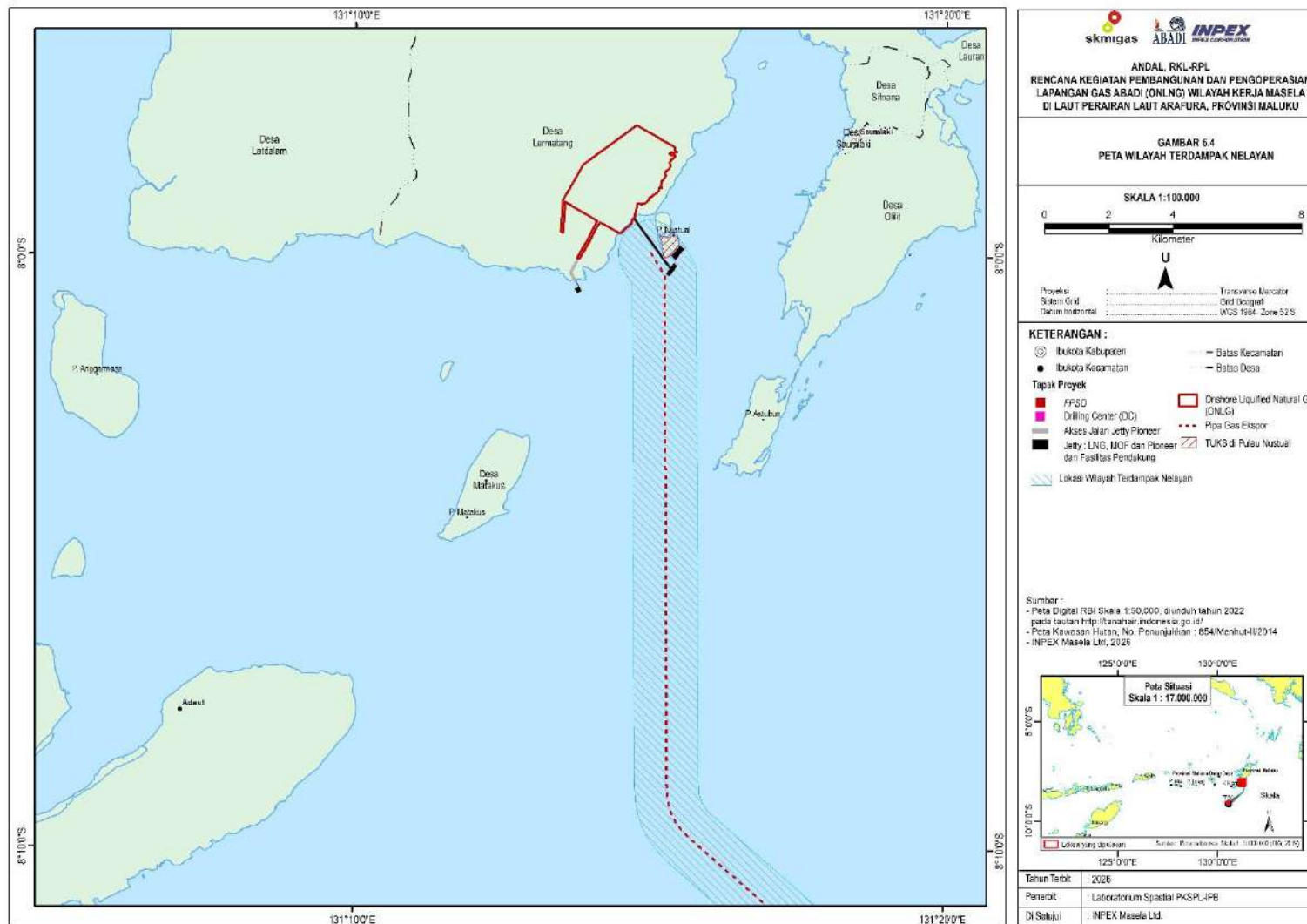
Gangguan aktivitas nelayan dapat berupa :

Kehilangan atau berkurangnya daerah penangkapan ikan. Situasi ini terjadi manakala daerah penangkapan ikan merupakan lokasi kegiatan proyek, seperti untuk pemasangan pipa dan ada pemberlakuan aturan zona terlarang sepanjang 500 m dari kiri dan kanan *center line* jalur pipa dan zona terbatas adalah 1.250 meter di sisi kiri dan kanan dari zona terlarang seperti ditunjukkan pada **Peta VI-3**.

Nelayan biasa mencari ikan di perairan dangkal dan tidak sampai pada laut dalam. Sehingga, daerah penangkapan ikan yang terganggu hanya pada segmen 9 dan sebagian segmen 8. Berkurangnya daerah tangkapan ikan akan menyebabkan penurunan pendapatan nelayan khususnya nelayan Desa Lermatang. Jika sebelum ada kegiatan nelayan biasa mendapatkan sekitar Rp 300.000 – Rp 500.000 pada musim biasa dan Rp 1.000.000 pada musim ikan dari hasil penjualan ikan, maka setelah adanya proyek pendapatan tersebut akan berkurang. Pada kondisi ini, nelayan diperkirakan juga harus memindahkan lokasi penangkapan ikan dan lokasi penambatan kapal di luar zona terbatas. Jika nelayan ingin mencari ikan atau menambatkan kapal di lokasi lain, maka pengeluaran per trip (biaya BBM, pelumas, es batu, dan bekal lainnya) akan meningkat. Hal ini pada akhirnya akan mengurangi pendapatan bersih nelayan. Namun, gangguan terhadap kegiatan penangkapan ikan tidak terjadi pada seluruh wilayah terbatas, karena kegiatan nelayan tradisional tidak sampai pada laut dalam. Hal ini dapat dilihat pada **Peta VI-4**.



Peta VI-3 Peta Zona Keamanan dan Keselamatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran Zona Terbatas untuk GEP



Peta VI-4

Peta Wilayah Terdampak Nelayan

- a) Potensi tertabraknya perahu penangkapan ikan. Gangguan akan meningkat mengingat armada penangkapan ikan berskala kecil (perahu motor tempel kapasitas kecil dan perahu tanpa motor tempel) dan aktivitas penangkapan ikan dilakukan di malam hari karena ada kemungkinan perahu nelayan tidak menggunakan lampu penerangan, sehingga potensi tertabrak akan tinggi.
- b) Potensi tertabraknya alat penangkapan ikan. Terdapat beberapa jenis alat penangkapan ikan yang teknik penangkapannya dengan cara membentangkan alat tangkap tersebut di perairan. Panjang bentangan di perairan beberapa puluh meter bahkan ada yang ratusan meter, seperti pancing rawai dan jaring. Alat tangkap ini tidak terpasang dalam kondisi diam (statis) akan tetapi bergerak mengikuti pola arus laut. Meskipun ada 'tanda-tanda' seperti adanya pelampung di permukaan perairan namun ada kemungkinan tidak terlihat oleh pergerakan lalu lintas kapal sehingga berpotensi tertabrak.

Gangguan terhadap aktivitas budidaya rumput laut terjadi karena lokasi budidaya berada di dalam zona terbatas dan zona terlarang. Gangguan terhadap budidaya rumput laut secara detail akan di bahas pada dampak akses ke sumber mata pencaharian karena kegiatan pengeboran horizontal dan *Trenching*.

Penerima dampak adalah nelayan tangkap Desa Lermatang yang diperkirakan sebanyak 96 orang (Kemendes, 2020) dan 30 rumah tangga (Survei sosial, 2020) pembudidaya rumput laut. Gangguan aktivitas perikanan yang dialami nelayan Desa Lermatang terdiri dari 2 (dua) yaitu gangguan aktivitas nelayan (penangkapan ikan) dan gangguan aktivitas budidaya laut. Bila pergelaran pipa tersebut berada pada area penangkapan ikan (fishing ground), maka dipastikan area penangkapan tersebut akan berkurang dan selama pergelaran pipa tersebut nelayan tidak dapat mendekat ke area tersebut untuk menangkap ikan. Dengan demikian nelayan akan berpindah ke daerah penangkapan yang lain. Gangguan terhadap nelayan khususnya adalah kegiatan pemasangan pipa antara dermaga/*jetty* Lermatang sampai dengan jalur 4 mil dari Pulau Yamdena mengingat wilayah ini merupakan *fishing ground* nelayan. Demikiannya juga, kegiatan pengangkutan dan pemasangan pipa akan berdampak pada terganggunya kegiatan budidaya rumput laut yang arealnya akan dilewati kapal-kapal yang terkait pemasangan pipa. Untuk mengurangi dampak tersebut, pembudidaya rumput dapat diarahkan untuk memilih lokasi baru yang sesuai sebagai lokasi budidaya rumput laut. Namun, kegiatan penyediaan lahan di sekitar lokasi pendaratan pipa sudah dilakukan pada masa pra konstruksi dan pemberian kompensasi terhadap nelayan dan pembudidaya rumput laut telah dilakukan pada masa konstruksi *Causeway/TUKS*, sehingga diperkirakan penerima dampak sudah menerima sosialisasi dan kompensasi. Oleh karena ini, dampak ini dikategorikan sebagai dampak negatif tidak penting. Secara rinci, penentuan sifat dampak dijelaskan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Kondisi sebelum adanya kegiatan proyek ini, terdapat kegiatan nelayan terutama perikanan tangkap/kapal nelayan dari <i>fishing base</i>	Dengan adanya kegiatan Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut, maka para nelayan harus menghindari dari area tersebut. Kegiatan ini bila	Perubahan yang terjadi pada rona adalah berkurangnya area tangkap ikan nelayan, karena bila pipa sudah terpasang maka akan ada

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
menuju dan kembali dari <i>fishing ground</i> ke <i>landing base</i> secara normal. Masyarakat melakukan budidaya rumput laut di sepanjang pantai Lermatang dan Pulau Matakus. Jumlah nelayan di Kecamatan Tanimbar Selatan sebanyak 2.163 orang yang terdiri dari 1.765 orang nelayan tangkap dan 398 orang nelayan budidaya rumput laut. Sedangkan jumlah nelayan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 368 orang yang terdiri dari 367 orang nelayan tangkap dan 1 orang nelayan budidaya rumput laut. Kondisi rona tidak ada (0%) nelayan yang terganggu aktifitasnya atau skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5).	sudah masuk pada wilayah jangkauan nelayan, maka akan mengurangi area penangkapan ikan. Selain itu, gelombang (riak ombak) akibat pemasangan pipa akan berpotensi menabrak alat tangkap jaring dan pancing mengingat alat tangkap tersebut bergerak mengikuti arus ketika dipasang di perairan. Potensi tertabraknya alat tangkap akan tinggi pada saat malam hari. Pemberlakuan area terbatas akan mengurangi luasan budidaya rumput laut sekitar 6,93 ha. Perubahan kualitas air dan gelombang (riak ombak) akibat mobilisasi akan mempengaruhi kualitas rumput laut yang dibudidayakan di perairan pantai sekitar alur pipa dekat pantai Desa Lermatang dan Desa Matakus. Riak ombak yang besar akan memutuskan rumput laut yang diikat/digantungkan pada tali. Adanya kegiatan pemasangan pipa ekspor gas di perairan pantai, akan mengganggu kegiatan nelayan sebanyak 126 orang (96 orang nelayan tangkap dan 30 orang nelayan budidaya) di Lermatang. Jumlah tersebut sebanyak 5,0% dengan Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4).	daerah terlarang yang tidak dapat diakses oleh nelayan. Bagi kegiatan penangkapan ikan di laut harus lebih waspada terhadap keselamatan perahu dan alat tangkapnya (jaring dan pancing). Hal ini juga akan membuat nelayan memindahkan lokasi penangkapan ikan, sehingga biaya operasional akan meningkat. Selain itu, areal budidaya, kualitas dan produksi rumput laut yang dibudidayakan di pinggir pantai juga akan berkurang akibat pemasangan pipa di pinggir pantai, perubahan kualitas air dan putusnya rumput laut di sekitar lokasi budidaya. Sebelum kegiatan pemasangan pipa ekspor gas, tidak ada (0%) nelayan yang mengalami gangguan aktivitas. Adanya kegiatan pemasangan pipa ekspor gas yang menggunakan areal tangkapan nelayan dan budidaya rumput laut, akan mengganggu aktivitas nelayan sebanyak 5,0% dari total nelayan di kecamatan terdampak sebanyak 2.531 orang nelayan. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4). Besaran dampak kecil (4 – 5 = -1).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami gangguan terhadap kegiatan perikanan adalah 126 orang nelayan tangkap dan nelayan budidaya rumput laut. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 5,0% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah nelayan di desa terdampak sebanyak 2.531 orang .	Negatif Tidak Penting (-TP)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak bersifat lokal pada area terbatas (<i>restricted area</i>) seluas 6,93 Ha (0,49%) atau < 20% dari luas proyek 1.407 Ha.	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak sebesar 1. Tapi berpotensi menimbulkan konflik antara kontraktor pelaksana konstruksi Lamanya dampak terjadi dalam “jangka pendek”, karena pemasangan GEP akan dilakukan secara bertahap selama 9 bulan. Sehingga penentuan <i>restricted area</i> dilakukan tiap segmen.	Negatif Tidak Penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan nelayan dan perubahan persepsi masyarakat, tapi bersifat sementara.	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Bersifat tidak kumulatif, karena dampak gangguan terhadap kegiatan perikanan pada masa ini hanya dari kegiatan Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik, karena bila Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut telah selesai maka para nelayan dan pembudidaya rumput laut dapat kembali melakukan kegiatan seperti biasa, namun tidak boleh menurunkan (labuh) jangkar di lokasi terbatas tersebut.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Berdasarkan sifat penting dampak tergolong “kecil”, maka Pemasangan Pipa Ekspor Gas Bawah Laut dapat disimpulkan sebagai “**Dampak Negatif Tidak Penting**” (-TP).

6.2.4.3 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pemasangan pipa pada kedalaman >20 m dilakukan dengan kapal pemasang khusus yang dipasang dengan menggunakan metode S-lay dan/atau J-lay. Pipa laut akan mengalami beban yang berbeda selama instalasi dari kapal pemasang yang mana beban tersebut adalah tekanan hidrostatik, tarikan (*tension*), dan pembengkokan (*buckling*). Untuk menjaga pipa tetap stabil, maka pipa juga akan dilapisi dengan lapisan beton, yang pelaksanaannya dilakukan di *coating yard*. Fungsi utama dari sistem ini adalah sebagai pemberat untuk stabilitas pipa di dasar laut dan agar pipa tahan terhadap *potential impact damage* dari pukut kapal ikan, kejatuhan barang-barang dan sejenisnya, yaitu dengan cara melapisi pipa atau melindungi pipa tersebut dengan campuran beton. Pada pekerjaan pemasangan pipa bawah laut, penyesuaian pada kondisi tanah bawah laut mungkin diperlukan untuk menjamin keamanan dan stabilitas pipa di lepas pantai. Kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai akan menimbulkan kekhawatiran masyarakat sebagai dampak turunan dari gangguan terhadap kegiatan perikanan. oleh kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (PEP) lepas pantai. Masyarakat di sekitar wilayah studi memanfaatkan laut sebagai sumber makanan dan pendapatan mereka sebagai nelayan. Dikhawatirkan kegiatan pemasangan GEP akan menghambat kegiatan masyarakat khususnya nelayan dan juga terbatasnya masyarakat mengakses sumber daya laut di wilayah pesisir.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Rencana kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pemasangan pipa ekspor gas bawah laut tersebut. Lokasi pemasangan pipa jalur diperkirakan akan melintasi dan berbatasan langsung dengan kegiatan perikanan masyarakat. Adanya pembatasan area pada jalur pemasangan pipa ekspor gas bawah laut tersebut berpotensi menimbulkan dampak terhadap kekhawatiran masyarakat. Kekhawatiran masyarakat terjadi karena sebagian besar masyarakat di wilayah studi bermatapencaharian sebagai nelayan. Kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) dikhawatirkan akan mengganggu aktivitas nelayan tangkap maupun nelayan budidaya, seperti hilangnya atau berkurangnya daerah penangkapan ikan, potensi tertabraknya armada penangkapan ikan, tertabraknya alat penangkapan ikan, hilang atau berkurangnya areal budidaya, dan potensi rusaknya sarana budidaya (antara lain seperti tali ris rumput laut).

Ekologi laut seperti habitat ikan, yang menjadi sumber mata pencaharian utama nelayan dapat mengalami kerusakan sehingga nelayan akan memindahkan perahu dan alat tangkap karena sebagian besar ikan akan berpindah sejauh beberapa kilometer yang menyebabkan berkurangnya jumlah tangkapan serta meningkatkan pengeluaran nelayan untuk bahan bakar yang digunakan untuk menggerakkan kapal dan berdampak pada berkurangnya pendapatan yang dihasilkan. Desa-desa yang berada di pinggir pantai dan kehidupannya banyak mengandalkan laut dan pesisir pantai dekat GEP yang dipasang antara lain Lermatang, Bomaki, Latdalam, dan Matakus merupakan desa yang paling terdampak dengan kegiatan pemasangan GEP karena kegiatan nelayan berada di daerah sekitar lokasi konstruksi pemasangan GEP. Di Desa Matakus kekhawatiran akan gangguan terhadap aktivitas nelayan adalah sebesar 35%, sementara kekhawatiran masyarakat di ketiga desa lainnya sebesar lebih dari 70%. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Lebih dari 60% masyarakat memanfaatkan laut sebagai sumber makanan dan juga sebagai sumber mata pencahariannya. Sebagian besar ikan, udang, maupun biota laut lainnya untuk konsumsi maupun untuk dijual diperoleh dari laut melalui perikanan tangkap. Rumput laut juga merupakan tanaman laut yang dibudidayakan di pesisir pantai (SKL 5)	Munculnya kekhawatiran antara 35% -70% akibat terganggunya aktivitas nelayan seperti hilangnya atau berkurangnya daerah penangkapan ikan, potensi tertabraknya armada penangkapan ikan, tertabraknya alat penangkapan ikan, hilang atau berkurangnya areal budidaya, dan potensi rusaknya sarana budidaya (antara lain seperti tali ris rumput laut). (SKL 2)	Kegiatan pemasangan GEP dalam laut diperkirakan akan mengganggu aktivitas nelayan sehingga menimbulkan kekhawatiran masyarakat. Di Desa Matakus kekhawatiran akan gangguan terhadap aktivitas nelayan adalah sebesar 35%, sementara kekhawatiran masyarakat di ketiga desa lainnya sebesar lebih dari 70%. Besaran perubahan dampak bernilai 3 yang diklasifikasikan Besar.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah nelayan di lokasi pemasangan GEP diperkirakan sebesar lebih dari 60% dari total penduduk Desa Lermatang serta nelayan dari desa-desa sekitar di Bomaki, Latdalam, dan Matakus	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak berada di Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, dan Matakus.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak dapat digolongkan tinggi karena kekhawatiran masyarakat yang merasa aktivitas untuk memanfaatkan laut dan pesisir pantai sebagai sumber makanan ataupun sumber pendapatannya terganggu. Dampak akan dirasakan secara jangka panjang.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah gangguan geofisik kimia seperti perubahan kekeruhan, perubahan arus, dan ketersediaan sumber daya ikan, serta komponen sosial lain seperti berubahnya area tangkap, perubahan akses lintasan, serta kecelakaan kapal	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat ini akan berdampak ke banyak komponen lingkungan lain yang berdampak pada sosial ekonomi dan budaya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik jika pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai telah selesai maka para nelayan dan pembudidaya rumput laut telah dapat mengantisipasi pada alur pemasangan pipa yang lebih aman dan akan kembali melakukan kegiatan seperti biasa.	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Moderat sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.4.4 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Rencana kegiatan pemasangan pipa jalur pendaratan dari pesisir pantai ke OLNG akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pipa tersebut. Lokasi pemasangan pipa jalur diantaranya akan melintasi dan berbatasan langsung dengan lahan serta jalur akses masyarakat. Adanya pembatasan area pada jalur pipa tersebut berpotensi menimbulkan dampak terhadap kekhawatiran masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang merupakan dampak turunan dari perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, gangguan terhadap habitat terumbu karang, gangguan terhadap padang lamun atau rumput laut dan gangguan terhadap kegiatan Perikanan oleh kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (PEP) lepas pantai. Hal ini lah yang menimbulkan harapan dan keluhan masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat oleh kegiatan pemasangan pipa bawah laut dari FPSO menuju kilang OLNG di darat. Harapan dan keluhan masyarakat perlu diperhatikan dan ditangani dengan serius agar tidak menghambat kegiatan proyek kilang OLNG. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat pelepasan tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai Dampak Penting Negatif (-P)	Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat pelepasan tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai Dampak Penting Negatif (-P)	Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat pelepasan tenaga kerja konstruksi dapat disimpulkan sebagai Dampak Penting Negatif (-P)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	979 nelayan dari Lermatang dan desa -desa lain	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak yaitu Desa Lermatang, Bomaki, Latdalam, dan Matakus.	Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak bersifat sedang dan dampak berlangsung jangka pendek.	Tidak Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial ekonomi dan geofisika, biologi dan transportasi	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik ketika kegiatan selesai	Tidak Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Sedang sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.5 Pemasangan GEP di Perairan Pantai (HDD/Trenching)

6.2.5.1 Peningkatan Konsentrasi TSS

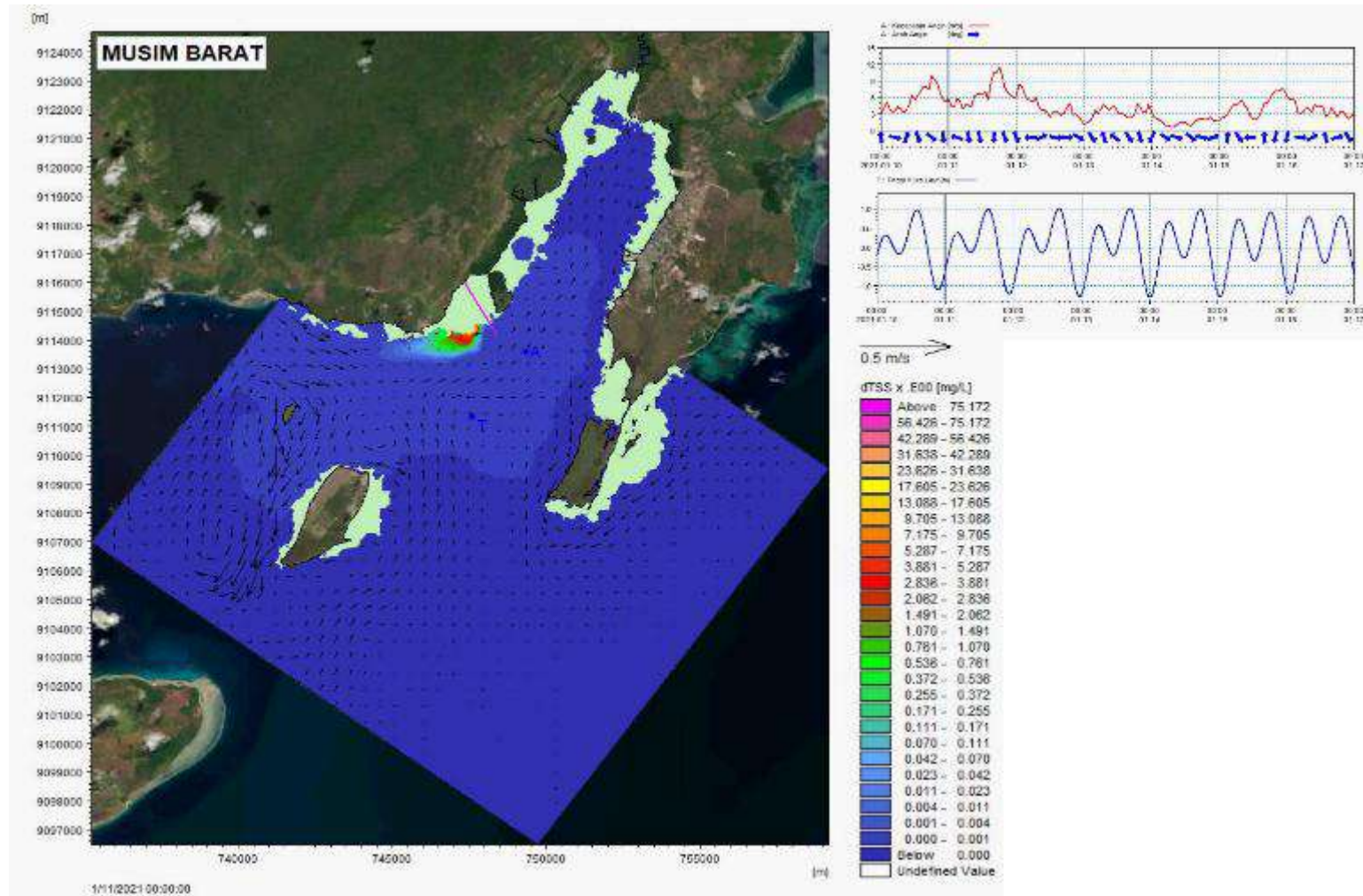
a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pemasangan pipa bawah laut pada kedalaman perairan <20 m akan dipendam sedalam 2 meter di dasar laut. Metode pemendaman yang digunakan yaitu dengan HDD-*Horizontal Directional Drilling*

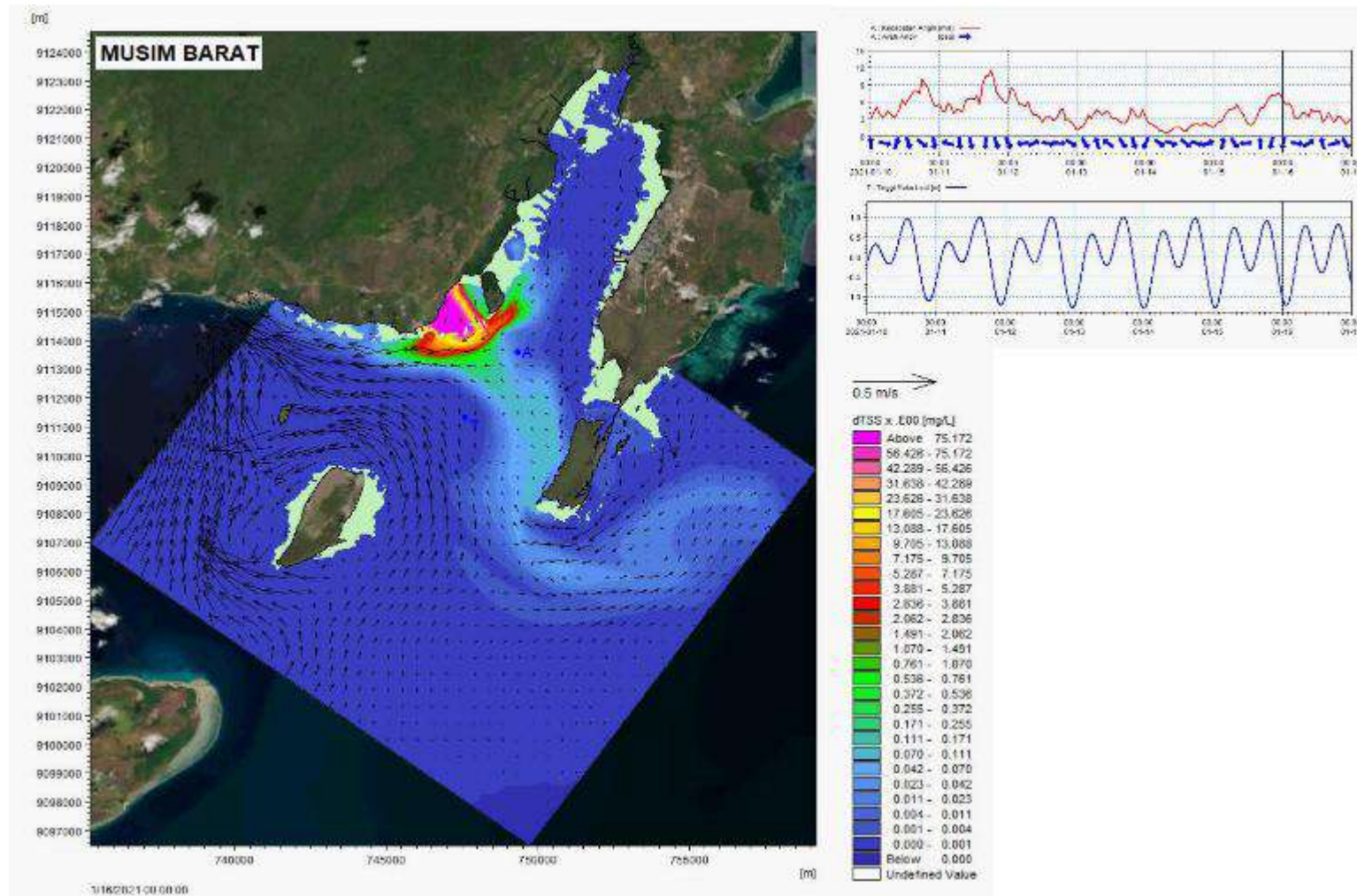
dan/atau penggalian (*Trenching*). Kegiatan pemboran horizontal dan penggalian dasar laut untuk pemasangan pipa dapat meningkatkan konsentrasi TSS, terutama di area dasar laut. Proyek akan memaksimalkan penggunaan metode terpilih yang memungkinkan TSS yang ditimbulkan bersifat lokal dan terbatas hanya pada lokasi kegiatan pemboran. Pekerjaan pemboran dan penggalian akan dilakukan bertahap, per segmen pada jalur pipa dekat pantai. Pekerjaan pemasangan pipa dekat pantai dilakukan di dekat TUKS utama.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

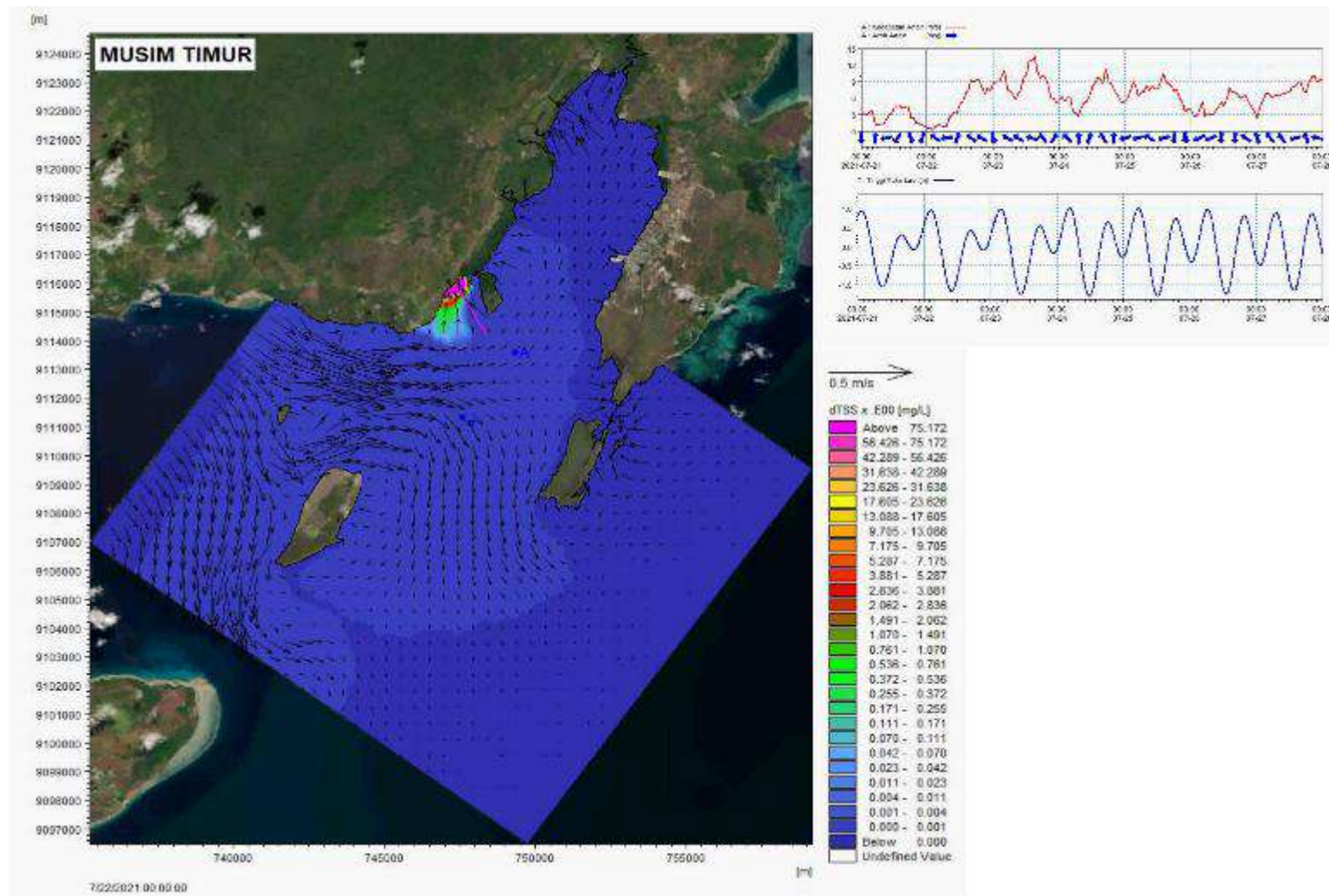
Peningkatan konsentrasi TSS akibat pengeboran dan penggalian untuk pemasangan pipa dekat pantai diperkirakan dengan menggunakan pemodelan sedimentasi dengan Modul Model MT. Skenario lokasi dilakukan untuk pemboran dan penggalian dekat penggalian dekat TUKS - TUKS Bongkar Muat (MOF) dengan skenario waktu simulasi dilakukan untuk musim barat dan musim timur. Skenario lama waktu simulasi adalah 7 hari pada periode tunggang pasut terbesar. Hasil pemodelan peningkatan dan persebaran TSS akibat pengeboran dan penggalian dekat pantai dapat dilihat pada **Gambar VI-16 – Gambar VI-19**.



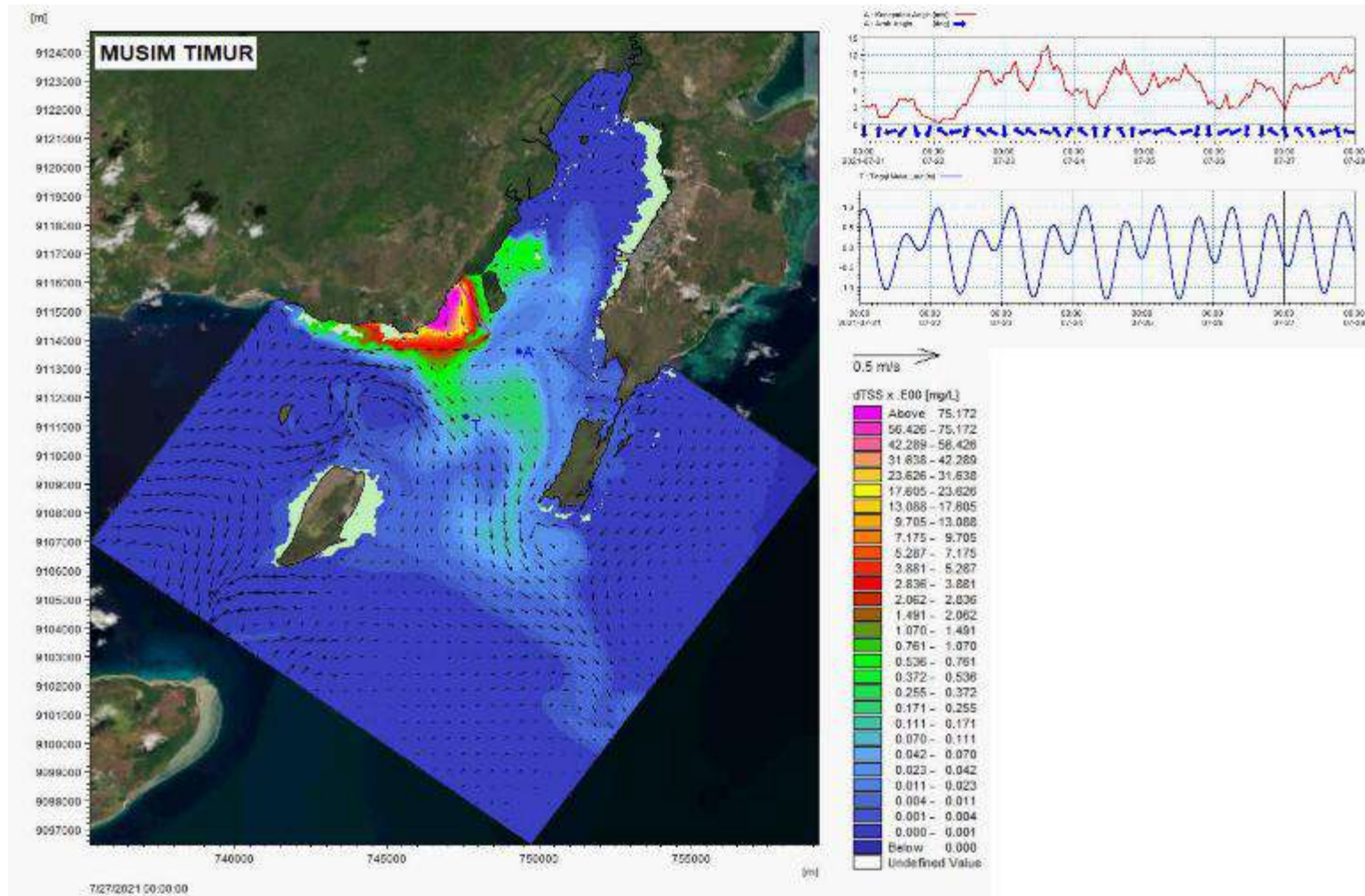
Gambar VI-16 Peningkatan TSS Akibat Kegiatan Pengeboran dan Penggalan Dekat Pantai untuk Pemasangan Pipa di Dekat TUKS Utama Pada Hari Ke-1 Musim Barat



Gambar VI-17 Peningkatan TSS Akibat Kegiatan Pengeboran dan Penggalian Dekat Pantai untuk Pemasangan Pipa di Dekat TUKS Utama Pada Hari Ke-6 Musim Barat



Gambar VI-18 Peningkatan TSS Akibat Kegiatan Pengeboran dan Penggalian Dekat Pantai untuk Pemasangan Pipa di Dekat TUKS Utama Pada Hari Ke-1 Musim Timur



Gambar VI-19 Peningkatan TSS Akibat Kegiatan Pengeboran dan Penggalan Dekat Pantai untuk Pemasangan Pipa di Dekat TUKS Utama Pada Hari Ke-6 Musim Timur

Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan TSS akibat kegiatan pemasangan pipa dekat TUKS utama dapat mencapai 75 mg/L dalam radius 1 km. Persebaran cenderung sepanjang pesisir pantai ke arah barat, dan hanya sebagian kecil TSS yang tersebar menuju mulut teluk dengan konsentrasi yang sangat rendah.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan data rona lingkungan yang diambil dari hasil survei rona pada musim kemarau (2019) dan musim hujan (2020) di perairan Teluk Saumlaki, konsentrasi TSS berkisar antara 2 – 7 mg/L (skala 1).	Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan konsentrasi TSS akibat pemasangan pipa dekat TUKS utama : 75 mg/L dalam radius <1 km.	Berdasarkan hasil pemodelan dimana peningkatan konsentrasi TSS tertinggi pada pemasangan pipa dekat TUKS utama sebesar 75 mg/L dalam radius <1 km dan data rona lingkungan tertinggi yang tercatat di perairan Teluk Saumlaki adalah sebesar 7 mg/L, prakiraan perubahan rona lingkungan untuk konsentrasi TSS akibat pemasangan pipa dekat pantai adalah 82 mg/L (skala 5). Konsentrasi TSS ini melewati baku mutu air laut untuk terumbu karang dan lamun (Baku mutu 20 mg/L berdasarkan PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII) sehingga perubahan lingkungan tergolong besar (skala 5-1 = 4) dengan klasifikasi kualitas lingkungan menjadi sangat buruk (TSS >80 mg/L).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

Mengacu pada kriteria dampak penting, maka sifat penting dampak dari kegiatan pengeboran horizontal (HDD) dan/atau penggalian (*Trenching*) untuk pemasangan pipa dekat pantai terhadap penurunan kualitas air laut berupa peningkatan TSS dapat dirinci sebagai berikut:

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada manusia yang terkena dampak, baik secara langsung maupun tidak langsung karena tidak ada masyarakat yang memanfaatkan air laut di lokasi kegiatan untuk kebutuhan sehari hari.	Negatif Tidak Penting (-TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	Persebaran peningkatan TSS akibat pengeboran dan/atau <i>Trenching</i> untuk pemasangan pipa dekat pantai cenderung terdominasi di daerah pesisir pantai dengan penyebaran ke arah mulut Teluk Saumlaki. Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal, dimana penyebarannya masih di dalam wilayah studi di perairan Teluk Saumlaki dengan konsentrasi persebaran cenderung di daerah pesisir pantai dengan penambahan konsentrasi 75 mg/L dalam radius <1 km.	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan konsentrasi TSS permukaan air laut mencapai 75 mg/L untuk pengeboran dan penggalian dekat TUKS utama sehingga perubahan TSS lingkungan menjadi 82 mg/L dalam radius <1 km (skala 5). Peningkatan ini melewati baku mutu dalam PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII dimana baku mutu TSS untuk coral adalah 20 mg/L. Dampak berlangsung selama tahap konstruksi, namun bersifat jangka pendek karena pengeboran dan penggalian akan dilakukan bertahap, per segmen pada jalur pipa dekat pantai, serta dampak bersifat berbalik karena padatan tersuspensi pada dasarnya akan mengendap seiring dengan waktu.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Peningkatan konsentrasi TSS dapat memberikan dampak terhadap biota laut di area pengeboran dan/atau <i>Trenching</i> untuk pemasangan pipa, seperti terumbu karang dan lamun.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif, dimana dampak peningkatan TSS terjadi hanya beberapa saat dan akan kembali ke rona awalnya setelah kegiatan selesai karena TSS akan segera mengendap.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Padatan tersuspensi pada dasarnya akan mengendap seiring dengan waktu. Dampak dapat berbalik setelah kegiatan berakhir.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Tidak ada

Dampak peningkatan konsentrasi TSS akibat pengeboran horizontal (HDD) dan/atau penggalian (*Trenching*) untuk pemasangan pipa dekat pantai tergolong “besar dan bersifat Moderat” (skala 5-1 = 4) serta membuat kualitas lingkungan menjadi sangat buruk (TSS >80 mg/L), sehingga dampak disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**. Dampak ini perlu dikelola secara efektif dan efisien sehingga besaran dampak diturunkan ke tingkat ‘as low as reasonably practical’ (ALARP).

6.2.5.2 Gangguan Terhadap Benthos dan Plankton

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pada umumnya ada dua solusi utama yang diadopsi untuk pemasangan atau konstruksi pipa yang dilakukan dengan menyesuaikan kondisi tanahnya yaitu dengan Pemboran Horizontal (HDD – *Horizontal Directional Drilling*) dan/atau Penggalian Terbuka (*Trenching*). Teknik Pemboran Arah Horizontal (HDD) tergantung pada kondisi tanah dan keseluruhan diameter pipa. Kedalaman profil yang dibor dirancang sedemikian rupa; pemboran yang lebih dalam dapat dilakukan ketika kondisi yang akan dibor bersifat rapuh atau mudah retak atau sensitif dan untuk membantu pencegahan cairan/fluida keluar melalui lapisan atasnya. Setelah lubang penunjuk jalan selesai, lubang kemudian dapat diperbesar secara bertahap dengan alat memperbesar lubang (reamer) dengan diameter sekitar 40% lebih besar dari diameter pipa yang akan dipasang. Tipikal rig HDD membutuhkan area kerja 60 m x 60 m untuk peralatan dan penyimpanan material. Hal ini cukup untuk memungkinkan pemboran 6 lubang untuk proyek ini, sehingga luas area yang digunakan adalah $3.600 \text{ m}^2 \times 6 \text{ lubang}$ sama dengan 21.600 m^2 .

Potensi dampak dari aktivitas seperti yang telah disebutkan di atas adalah hilangnya habitat benthos di area pengeboran di area pemboran dan penggalian dengan luasan yang terkena dampak di perkirakan seluas $8 \text{ m} \times 1.000 \text{ m}$ sama dengan 8.000 m^2 . Total luasan yang terkena dampak adalah 29.600 m^2 atau 2,96 Ha. Selain itu aktivitas pemboran dan penggalian juga diperkirakan dapat menurunkan kondisi kualitas air yang dapat mengganggu habitat benthos di sekitar lokasi.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Area untuk rona awal lingkungan benthos menggunakan batas ekologis dari pemasangan pipa GEP di pantai, yaitu seluas $10.410.386,80 \text{ m}^2$, sehingga dengan asumsi yang sama yaitu benthos menyebar rata, maka kepadatan benthos pada rona awal maksimal sebesar 5.330.118.041 individu.

Skala lingkungan digunakan untuk menentukan besaran dampak gangguan terhadap benthos adalah perubahan jumlah individu benthos. Penurunan jumlah individu benthos akan menunjukkan adanya gangguan terhadap komunitas benthos. Penurunan jumlah kepadatan benthos akan berpengaruh kepada komunitas lainnya disebabkan fungsi ekologis benthos sebagai penyeimbang ekosistem, dan berperan dalam siklus nutrisi di perairan, seperti pada proses dekomposisi bahan organik serta perputaran nutrisi yang berada dalam ekosistem laut. Oleh karenanya skala lingkungan untuk kepadatan benthos dirumuskan sebagai berikut:

Penurunan Jumlah Individu Benthos	Nilai Skala Lingkungan	Kriteria Skala Lingkungan
PI < 5%	5	Baik
5% < PI < 10 %	4	Sedang
10 % < PI < 15%	3	Kurang
15 % < PI < 20%	2	Buruk
PI > 20%	1	Sangat Buruk

Keterangan: PI = Pengurangan Jumlah Individu Benthos

Berdasarkan uraian dan skala lingkungan di atas, maka perubahan rona lingkungan benthos akibat adanya pemasangan pipa GEP adalah sebagai berikut:

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Kepadatan benthos tertinggi di lokasi studi adalah sebesar 512 Ind/m ² . Berdasarkan batas ekologis pemasangan pipa GEP di pantai dan kepadatan benthos tertinggi, maka total individu awal benthos di lokasi studi maksimal sebesar 5.330.118.041 individu Skala Lingkungan: 5 (baik)	Pemasangan pipa GEP di Pantai akan menutupi area habitat benthos seluas 29.600 m ² yang menyebabkan penurunan jumlah individu benthos sebesar 15.155.200 ind atau sekitar 0,28% dari jumlah individu pada kondisi rona awal. (dengan asumsi benthos penyebaran merata) Penurunan jumlah individu kurang dari 5% → Skala Lingkungan: 5 (baik)	Pemasangan GEP akan menyebabkan hilangnya individu benthos di area terdampak sebesar 0,28% Perubahan skala lingkungan 5 – 5 = 0

Kriteria perubahan skala lingkungan dirumuskan sebagai berikut:

Nilai Selisih Skala Lingkungan	Kriteria
0	Sangat Baik
1	Baik
2	Sedang (moderat)
3	Buruk
4	Sangat buruk

Berdasarkan tabel kriteria perubahan skala lingkungan di atas, maka besaran dampak sebesar 0 termasuk kriteria sangat baik.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Terdapat nelayan yang memanfaatkan jenis makrozoobenthos tertentu antara lain jenis udang-udangan sebagai mata pencaharian	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya terjadi di sekitar HDD, dan/atau penggalian dekat pantai pada area seluas 2,96 ha sehingga wilayah persebaran dampak bersifat lokal	Negatif tidak penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Dampak akan menyebabkan penurunan kelimpahan benthos di area terdampak seluas 29.600 m ² intensitas dampak tergolong sedang . Dampak berlangsung selama 3 bulan sehingga lama dampak berlangsung disimpulkan jangka pendek	Negatif tidak penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak	Negatif tidak penting (-TP)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak hanya terjadi di area terdampak seluas 29.600 m ² dan tidak meluas sehingga dampak tidak bersifat kumulatif	Negatif tidak penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik setelah kegiatan berakhir.	Negatif tidak penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Dampak merupakan **Dampak Penting Negatif (-P)** karena ada salah satu kriteria sifat dampak yang menyatakan penting.

6.2.5.3 Gangguan Terhadap Habitat Terumbu Karang

Tabel VI-40 menyajikan kondisi rona lingkungan terumbu karang dan lamun di lokasi rencana kegiatan INPEX serta luas area terumbu karang dan padang lamun yang terdampak oleh aktivitas INPEX terutama tahap konstruksi berdasarkan interpretasi Citra Satelit SPOT 7 Tahun 2020. Pada operasi dampak terhadap terumbu karang dan padang lamun terutama ditimbulkan oleh pembuangan limbah yang telah diolah dari operasi OLNG, yang tidak dapat diinterpretasi menggunakan Citra Satelit SPOT 7.

Tabel VI-40 Kondisi Rona Lingkungan dan Luas Area Terumbu Karang dan Padang Lamun yang Terdampak Oleh Aktivitas INPEX Terutama pada Tahap Konstruksi

Rona Lingkungan	Karang Hidup		Padang Lamun	
	Luas (ha)	Persentase* (%)	Luas (ha)	Persentase* (%)
Rona Lingkungan Hasil Analisis Citra SPOT 7 Tahun 2020 di Seluruh Lokasi Kajian	321,8	20,60	161,5	10,34
Rona Lingkungan Hasil Analisis Citra SPOT 7 Tahun 2020 di sekitar Pulau Nustual (Rencana Causeway, TUKS- TUKS Bongkar Muat/MOF, TUKS.)	105,0	21,27	44,4	9,00
Data Rona Lingkungan Hasil Analisis Citra SPOT 7 Tahun 2020 di selatan Desa Lermatang (Rencana TUKS Pionir)	11,1	38,28	4,4	15,17

Tahap	Kegiatan	Luas Area terdampak			
		Karang Hidup		Padang Lamun	
		Luas (ha)	Persentase (%)	Luas (ha)	Persentase (%)
Konstruksi	1. Pemasangan GEP di Perairan Pantai - Pengeboran Horizontal	0,79	0,75**	0,16	0,36**

	(HDD- <i>Horizontal Directional Drilling</i>) dan/atau Penggalian (<i>Trenching</i>)				
	2. Pengerukan dan Pembuangan Hasil Keruk	4,22	1,31***	0,99	0,61***
	3. Pembangunan Jalan Lintasan (<i>Causeway</i>) ke TUKS	2,30	2,19**	0,55	1,24**
	4. Pembangunan TUKS Bongkar Muat (MOF), TUKS Pionir, TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat	1,61	0,50***	0,51	0,16***
Operasi	1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah (Limbah Domestik, Limbah Berminyak, Limbah Proses, dan Limbah Terkontaminasi)	N/A	N/A	N/A	N/A
	2. Keberadaan dan Pengoperasian TUKS dan Jalan Lintas (<i>Causeway</i>) ke TUKS	N/A	N/A	N/A	N/A
Keterangan: *= Persentase terhadap luas total tutupan substrat perairan laut dangkal **= Persentase terhadap luas total karang hidup dan luas total padang lamun di lokasi sekitar Pulau Nustual hasil analisis SPOT 7 ***= Persentase terhadap luas total karang hidup dan luas total padang lamun di seluruh lokasi kajian hasil analisis SPOT 7					

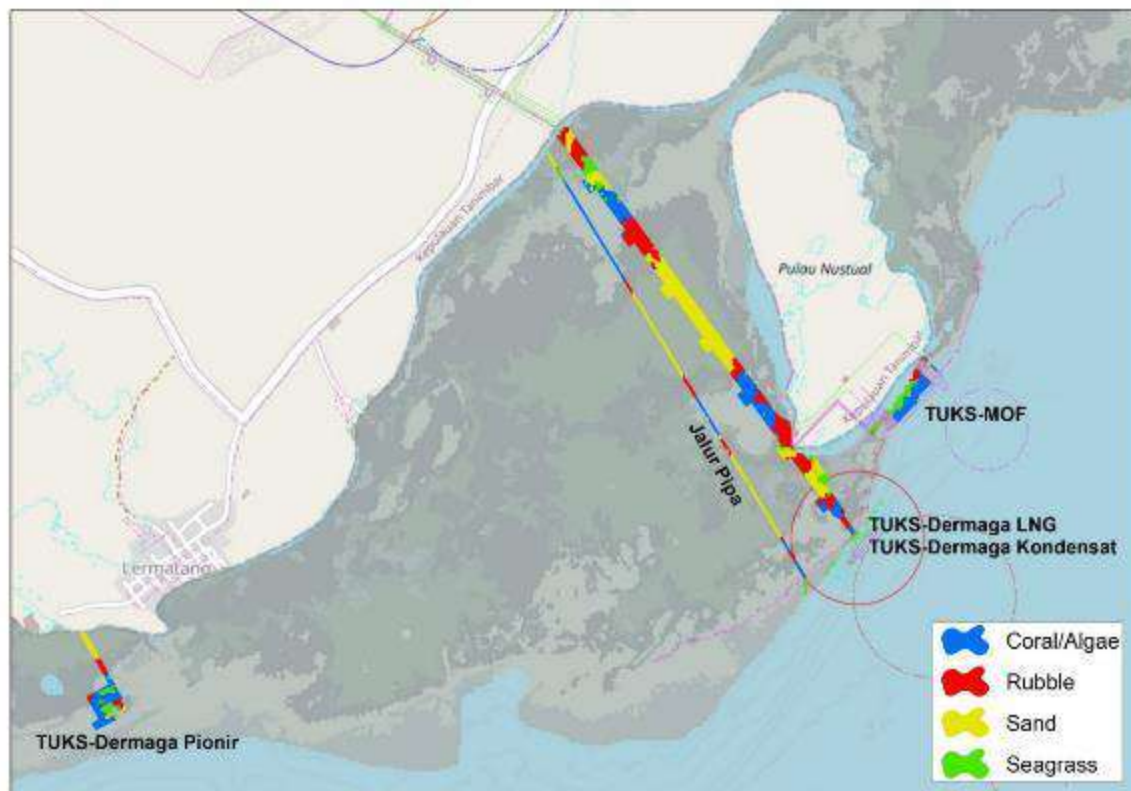
a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap habitat terumbu karang merupakan dampak primer oleh pemasangan GEP di perairan pantai – pengeboran horizontal (*HDD-*Horizontal Directional Drilling**) dan/atau penggalian (*Trenching*). Sebagaimana dijelaskan dalam deskripsi kegiatan pada Bab 1, rig HDD akan membutuhkan area kerja sebesar 60 m x 60 m sebanyak 6 lubang sehingga luas total yang diperlukan adalah 21.600 m². Luasan area yang dibutuhkan untuk *Trenching* adalah sekitar 1000 m x 8 m termasuk area buffer sehingga luas area adalah 8000 m². Total area yang akan terdampak oleh kegiatan pemasangan GEP di perairan pantai – pengeboran horizontal (*HDD-*Horizontal Directional Drilling**) dan/atau penggalian (*Trenching*) adalah 29.600 m² atau 2,96 ha.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Luas area yang terkena dampak dari kegiatan sangat kecil apabila dibandingkan dengan area sekitarnya yaitu hanya 2,96 ha. Potensi hilangnya habitat terumbu karang berdasarkan analisis overlay antara kondisi substrat perairan dengan rencana lokasi Pengeboran Horizontal (*HDD-*Horizontal Directional Drilling**) dan/atau Penggalian (*Trenching*) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar VI-20 yaitu 0,79 Ha untuk karang hidup, atau dapat menyebabkan terjadi penurunan tutupan karang hidup seluas 0,75% dari kondisi sebelum ada kegiatan (Tabel VI-40). Sebagaimana dijelaskan pada rona lingkungan bahwa hasil analisis citra satelit memiliki beberapa keterbatasan dalam mengidentifikasi luas tutupan substrat dasar perairan. Namun secara umum, hasil analisis citra satelit dapat memberikan gambaran kondisi umum tutupan terumbu karang untuk memprakirakan dampak dari kegiatan. Pengamatan lapangan akan dilakukan untuk melengkapi analisis citra satelit. Pengamatan lapangan tersebut akan dicantumkan dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL).

Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan TSS akibat kegiatan pengeboran horizontal dan penggalian di dekat TUKS utama dapat mencapai 75 mg/L, sehingga melewati baku mutu berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021, Lampiran VIII, yang menetapkan baku mutu TSS untuk area coral sebesar 20 mg/L. Peningkatan TSS diperkirakan dapat mengganggu habitat terumbu karang dalam radius 1,000 m di daerah pesisir pantai Desa Lermatang, ke arah Barat Daya pada saat pasang dan ke arah Selatan pada saat surut peningkatan TSS ini diperkirakan hanya akan terjadi dalam waktu singkat. Menurut Hubbard (1972) dengan tingginya nilai TSS maka kemampuan karang untuk tumbuh dan berkembang akan terhambat, selanjutnya TSS juga dapat menyebabkan kematian karang secara individu. Junjie et al. (2014) menyatakan peningkatan endapan sedimen dapat menyebabkan kematian karang, secara tidak langsung sedimen yang tersuspensi dapat menghalangi masuknya penetrasi sinar matahari yang dibutuhkan untuk fotosintesis alga simbiosis karang zooxanthellae. Apabila jumlah sedimen cukup tinggi dan melebihi batas kemampuan polip karang untuk beradaptasi, maka akan terjadi kematian dan penurunan penutupan terumbu karang. Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa sedimentasi baik yang terdeposit maupun yang tersuspensi akan berpengaruh terhadap struktur komunitas terumbu karang apabila berlangsung dalam waktu yang lama.



Gambar VI-20 Overlay Hasil Analisis Substrat Dasar Perairan dengan Denah Proyek

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Konsentrasi TSS hasil pengukuran pada musim	Terjadi peningkatan konsentrasi TSS menjadi 75	Terjadi Penurunan tutupan karang hidup seluas 0,79 Ha

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
kemarau (2019) dan musim hujan (2020) di perairan Teluk Saumlaki berkisar antara 2 – 7 mg/L Hasil analisis citra menunjukkan tutupan terumbu karang di sekitar Pulau Nustual terdiri atas karang hidup 105 ha dan karang mati/ <i>rubble</i> 181,8 ha	mg/L sehingga melewati baku mutu berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021, Lampiran VIII Terjadi Penurunan tutupan karang hidup seluas 0,79 ha	atau dapat menyebabkan terjadi penurunan tutupan karang hidup seluas 0, 75% dari tutupan karang hidup eksisting Dengan adanya peningkatan TSS menjadi 75 mg/L diperkirakan konsentrasi TSS akibat pengeboran dan penggalian akan menjadi 77-82 mg/L dimana nilai tersebut melebihi baku mutu TSS untuk koral sehingga dapat mengganggu habitat terumbu karang di sekitar lokasi pengeboran dan penggalian

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	tidak terdapat penduduk yang memanfaatkan area proyek yang terdampak gangguan terumbu karang sebagai tempat mencari penghidupan (nelayan)	Tidak Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya terjadi di sekitar Pengeboran Horizontal (HDD- <i>Horizontal Directional Drilling</i>) dan/atau Penggalian (<i>Trenching</i>) Dekat Pantai dengan luas area terdampak sekitar 0,79 ha sehingga wilayah persebaran dampak bersifat lokal dalam radius 1000 m untuk peningkatan TSS	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Kegiatan pengeboran dan atau penggalian akan menyebabkan penurunan luasan dan kualitas kondisi terumbu karang sehingga intensitas dampak tergolong tinggi. Terumbu karang yang berada pada lokasi Pengeboran Horizontal (HDD- <i>Horizontal Directional Drilling</i>) dan/atau Penggalian (<i>Trenching</i>) Dekat Pantai tidak akan Kembali seperti semula sehingga lama dampak berlangsung disimpulkan permanen.	Penting
4	Banyaknya komponen	Tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak	Tidak Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
	lingkungan lain yang terkena dampak		
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif karena hanya terjadi pada saat kegiatan berlangsung pada area terbatas	Tidak Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik setelah kegiatan berakhir, terumbu karang yang terkena pengeboran dan penggalian tidak akan pulih karena lubang pengeboran dan penggalian akan ditempatkan pipa	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada, sehingga berdasarkan kriteria ini dampak gangguan terumbu karang bersifat tidak penting	Tidak Penting

Dampak merupakan **Dampak Penting Negatif (-P)** karena sifat penting dampak tergolong mayor.

6.2.5.4 Gangguan Terhadap Padang Lamun atau Rumput Laut

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Gangguan terhadap lamun merupakan dampak primer dari pemasangan GEP di perairan pantai – pengeboran HDD dan/atau penggalian (*Trenching*). Deskripsi sumber dampak telah disampaikan pada bagian prakiraan dampak lain terkait kegiatan GEP di perairan pantai yaitu **6.2.5.3 Gangguan Terhadap Habitat Terumbu Karang**.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Besaran dampak dapat diperkirakan dari kondisi penutupan lamun yang terkena dampak. Mengacu pada data rona lingkungan terbaru, luasan substrat di sekitar Pulau Nustual didominasi oleh karang mati/*rubble* sebesar 36,83%, sedangkan padang lamun 9,00%. Untuk mengetahui perbandingan antara kondisi padang lamun eksisting dengan prakiraan area yang terdampak, dilakukan overlay antara hasil analisis citra SPOT 7 tahun 2020 dengan denah proyek (koridor pipa) seperti ditampilkan pada **Gambar VI-20**. Nilai hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada **Tabel VI-40**.

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa area padang lamun yang akan terdampak adalah 0,16 ha atau 0,36% dari total luas padang lamun di sekitar Pulau Nustual berdasarkan analisis citra SPOT 7. Sebagaimana dijelaskan pada rona lingkungan bahwa hasil analisis citra satelit memiliki beberapa keterbatasan dalam mengidentifikasi luas tutupan substrat dasar perairan. Namun secara umum, hasil analisis citra satelit dapat memberikan gambaran kondisi umum tutupan padang lamun untuk memprakirakan dampak dari kegiatan. Pengamatan lapangan akan dilakukan untuk melengkapi analisis citra satelit. Pengamatan lapangan tersebut akan dicantumkan dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL).

Hasil pemodelan menunjukkan peningkatan TSS akibat kegiatan pengeboran horizontal dan penggalian di dekat TUKS utama dapat mencapai 75 mg/L sehingga melewati baku mutu TSS untuk lamun berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021, Lampiran VIII, yang menetapkan baku mutu TSS untuk

area padang lamun sebesar 20 mg/L dan diperkirakan dapat mengganggu habitat padang lamun di sekitar lokasi pemasangan GEP pada radius 1000 m karena tingginya nilai TSS berdampak pada tingginya padatan yang mengendap ke dasar perairan yang mengakibatkan tertutupnya daun lamun dan mengurangi penetrasi cahaya sehingga akan mengganggu proses fotosintesis.

Rona Lingkungan Paramater DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
kondisi buruk sampai dengan baik atau berkisar antara (37,10% - 60,00%) Hasil analisis citra menunjukkan tutupan padang lamun di sekitar Pulau Nustual sebesar 44,4 ha atau 9 % dari total luas substrat perairan laut dangkal. Konsentrasi TSS hasil pengukuran pada musim kemarau (2019) dan musim hujan (2020) di perairan Teluk Saumlaki berkisar antara 2 – 7 mg/L	Penurunan kondisi padang lamun pada area seluas 0,16 ha. Terjadi peningkatan konsentrasi TSS menjadi 75 mg/L sehingga melewati baku mutu berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021, Lampiran VIII	Terjadi gangguan terhadap kualitas habitat padang lamun pada area terdampak karena adanya pengurangan luasan tutupan lamun dari 44,4 ha menjadi 44,24 ha. konsentrasi TSS akibat pengeboran dan penggalian akan menjadi 77-82 mg/L dimana nilai tersebut melebihi baku mutu TSS untuk padang lamun sehingga dapat mengganggu habitat padang lamun di sekitar lokasi pengeboran dan penggalian

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Berdasarkan hasil konsultasi publik dan sosialisasi kegiatan yang sudah dilakukan, gangguan terhadap mangrove (penurunan indeks keanekaragaman dan penurunan kepadatan lamun) akibat pemasangan GEP menjadi perhatian yang tinggi dari masyarakat (isu lingkungan), sehingga dampaknya tergolong negatif penting.	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak hanya terjadi di sekitar Pengeboran Horizontal (HDD- <i>Horizontal Directional Drilling</i>) dan/atau Penggalian (<i>Trenching</i>) Dekat Pantai dengan luas area terdampak sekitar 0,16 ha sehingga wilayah persebaran dampak bersifat lokal	Tidak Penting (TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Kegiatan pengeboran dan penggalian akan mengakibatkan penurunan kualitas kondisi dan luasan padang lamun seluas 0,16 ha maka intensitas dampak tergolong sedang. Kegiatan pengeboran dan penggalian akan mengakibatkan penurunan	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		kualitas kondisi dan luasan padang lamun seluas 0,16 ha maka intensitas dampak tergolong sedang. Padang lamun yang berada pada lokasi Pengeboran Horizontal (HDD- <i>Horizontal Directional Drilling</i>) dan/atau Penggalan (<i>Trenching</i>) Dekat Pantai tidak akan Kembali seperti semula sehingga lama dampak berlangsung disimpulkan permanen	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak ada komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak	Tidak Penting (TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak hanya terjadi pada saat kegiatan berlangsung pada area terbatas sehingga tidak bersifat kumulatif	Tidak Penting (TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Area padang lamun yang terkena pengeboran dan penggalan tidak akan pulih karena lubang pengeboran dan penggalan akan ditempatkan pipa sehingga dampak tidak berbalik setelah kegiatan berakhir.	Tidak Penting (TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi		Tidak ada

Dampak merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong moderat.

6.2.5.5 Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencarian dan Ekosistem Services

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pada umumnya ada dua solusi utama yang diadopsi untuk pemasangan atau konstruksi pipa yang dilakukan dengan menyesuaikan kondisi tanahnya yaitu dengan Pemboran Horizontal (HDD – *Horizontal Directional Drilling*) dan/atau Penggalan Terbuka (*Trenching*). Teknik Pemboran Arah Horizontal (HDD) tergantung pada kondisi tanah dan keseluruhan diameter pipa. Kedalaman profil yang dibor dirancang sedemikian rupa; pemboran yang lebih dalam dapat dilakukan ketika kondisi yang akan dibor bersifat rapuh atau mudah retak atau sensitif dan untuk membantu pencegahan cairan/fluida keluar melalui lapisan atasnya. Setelah lubang penunjuk jalan selesai, lubang kemudian dapat diperbesar secara bertahap dengan alat memperbesar lubang (reamer) dengan diameter sekitar 40% lebih besar dari diameter pipa yang akan dipasang. Tipikal rig HDD membutuhkan area kerja 60 m x 60 m untuk peralatan dan penyimpanan material. Hal ini cukup untuk memungkinkan pemboran 6 lubang untuk proyek ini, sehingga luas area yang digunakan adalah (3.600 m² x 6)/ 21.600 m².

Dengan kondisi tanah yang sesuai, penggalan terbuka merupakan metode konstruksi yang paling sederhana dan berisiko paling rendah untuk penyeberangan jalur pipa di daerah pantai. Metode

penggalian memiliki dampak lingkungan pada saat aktivitas pengerukan atau penggalian sedang berlangsung yang dapat menyebabkan dampak terhadap kehidupan laut. Perkiraan luasan yang terdampak adalah $(8 \text{ m} \times 1.000 \text{ m}) / 8.000 \text{ m}^2$. Total luasan yang terkena dampak adalah 29.600 m^2 .

Pada alternatif pemasangan pipa ekspor bawah laut di Opsi 5 yang melewati Pulau Nustual, akan digunakan metode HDD (*Horizontal Directional Drilling*) dengan panjang HDD $\pm 650 \text{ m}$, dan selanjutnya pipa akan ditimbun di pulau Nustual dengan jarak $\pm 650 \text{ m}$ dan melewati *Causeway* sebelum menuju ORF. Tipikal rig HDD membutuhkan area kerja $60 \text{ m} \times 60 \text{ m}$ untuk peralatan dan penyimpanan material dan agar cukup memungkinkan untuk melakukan pengeboran 6 lubang untuk proyek ini sehingga luas area yang digunakan adalah $(3.600 \text{ m}^2 \times 6) / 21.600 \text{ m}^2$. Lokasi *equipment* HDD akan ditempatkan di Pulau Nustual sehingga tidak berdampak pada budidaya rumput laut di laut.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

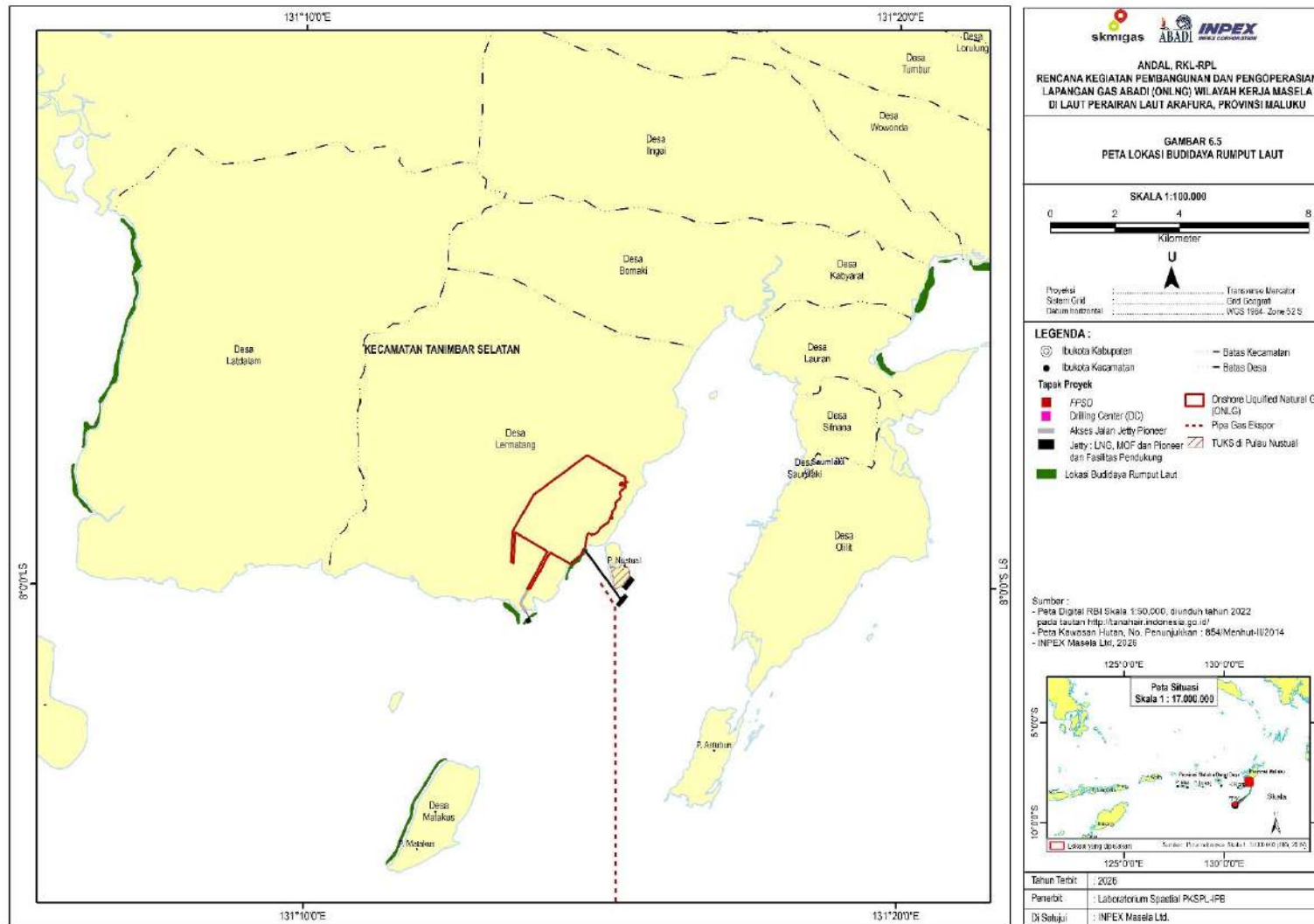
Masyarakat di sekitar wilayah studi tergantung pada laut sebagai sumber makanan mereka. Nelayan dan pembudidaya rumput laut di wilayah studi khususnya desa Lermatang melakukan penangkapan ikan di sekitar lokasi kegiatan. Pada saat kegiatan berlangsung akan ditetapkan zona terlarang sebesar 500 m dari kiri dan kanan *center line* jalur pipa dan zona terbatas adalah 1.250 meter di sisi kiri dan kanan dari zona terlarang. Sehingga, nelayan dan pembudidaya rumput laut tidak dapat mengakses zona terlarang dan harus berhati-hari di zona terbatas.

Dampak terhadap nelayan adalah berkurangnya luasan daerah tangkapan ikan nelayan, teripang, dan siput. Kegiatan ini akan mengganggu rute pelayaran nelayan. Karena nelayan biasa berangkat berlayar di sekitar lokasi kegiatan. Sehingga nelayan harus memindahkan lokasi penambatan kapal dan rute pelayaran. Hal ini akan berpengaruh pada peningkatan biaya operasional nelayan. Secara rinci, dampak kegiatan ini dijelaskan pada dampak terhadap kegiatan perikanan oleh kegiatan pemasangan GEP.

Gangguan terhadap kegiatan budidaya rumput dapat berupa:

(1). Kehilangan atau berkurangnya areal budidaya. Situasi ini terjadi manakala areal budidaya digunakan untuk kegiatan proyek, seperti pemasangan pada area perairan pantai serta adanya pemberlakuan aturan zona terlarang dan zona terbatas di sekitar fasilitas tersebut. Pada kegiatan ini, lokasi budidaya yang terganggu adalah di sekitar lokasi pengeboran horizontal dan *Trenching*. Berdasarkan **Peta VI-5**, luasan budidaya rumput laut yang berada di dalam lokasi terbatas di dekat TUKS LNG dan diperkirakan akan hilang adalah sebesar $6,93 \text{ ha}$. Secara umum, rata-rata penduduk yang melakukan usaha budidaya rumput laut dapat memproduksi rumput laut kering sekitar 200 kilogram untuk setiap unit tali per tahun. Jumlah unit tali yang diusahakan pembudidaya rumput laut antara 38 sampai dengan 100 unit tali per pembudidaya. Lama pemeliharaan rumput laut per musim panen dilakukan selama lebih kurang 46 hari dan setiap pembudidaya rumput laut dapat melakukan panen produksi mencapai sebanyak 6 kali panen per tahunnya. Produksi rumput laut basah antara 100 sampai dengan 350 kg per area budidaya (luasan antara $0,3 \text{ ha}$ sampai dengan 1 ha). Lokasi budidaya tidak jauh dari pantai mulai dari 10 meter dari pantai sampai kedalaman 3 meter. Produktivitas per tali antara 1,2 sampai dengan 2 kg per tali. Dari 10 kg rumput laut basah menjadi 1 sampai dengan 1,5 kg rumput laut kering dengan harga antara Rp 16.000 sampai dengan Rp 20.000 per kg (survei sosial, 2020). Untuk harga rumput laut basah antara Rp 5000 sampai dengan Rp 6000 per kg. Perbedaan harga ini tergantung dari kualitas rumput laut. Saat produksi melimpah harga rumput laut akan turun dan sebaliknya pada saat produksi berkurang maka harga

akan meningkat. Pendapatan kotor (omset) pembudidaya dalam satu kali periode panen (40 hari) diperkirakan berkisar antara Rp 2 juta sampai dengan Rp 3,5 juta.



Peta VI-5 Lokasi Budidaya Dan Lokasi Potensial Pengembangan Budidaya Rumput Laut di sekitar lokasi OLN dan TUKS

Pada situasi ini, petani dapat diarahkan untuk memindahkan lokasi budidaya ke lokasi potensial pengembangan budidaya rumput laut yang ditunjukkan pada wilayah berwarna kuning di **Peta VI-5**, namun perlu pendampingan dan dukungan untuk memilih lokasi yang sesuai dengan lokasi tempat tinggal dan kebiasaan masyarakat.

(2) Potensi rusaknya sarana budidaya (antara lain seperti tali ris rumput laut). Teknik budidaya rumput laut dilakukan dengan cara membentangkan tali di perairan pantai dengan panjang bentangan tali beberapa puluh meter. Bila ada kapal pengangkut pipa akan menimbulkan 'riak ombak' yang berakibat terganggunya budidaya laut, seperti putusnya rumput laut dari ikatan tali. Hal ini mengingat rumput laut diikat pada tali yang berada dalam kondisi menggantung di perairan.

Sementara itu, prakiraan dampak yang terjadi akibat perubahan GEP pada Opsi 5 akan berimplikasi pada memanjangnya jalur pipa di laut sepanjang 4,5 Km sehingga menambah bergesernya zona terlarang dan zona terbatas. Pada jalur pipa bergeser agak menjauh dari kegiatan budidaya rumput laut tetapi tetap berdampak pada kegiatan budidaya rumput laut.

Perubahan akses masyarakat ke *Ecosystem Services* yang dirasakan masyarakat adalah akses masyarakat pada layanan penyediaan (*provisioning services*) dan layanan pendukung (*supporting services*). Berdasarkan uraian di atas, maka dampak bersifat dampak penting negatif. Secara rinci, prakiraan dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Rute pelayaran nelayan berada di sekitar lokasi kegiatan Nelayan melakukan penangkapan ikan, teripang, dan budidaya rumput laut di sekitar lokasi kegiatan. Jumlah nelayan di Kecamatan Tanimbar Selatan sebanyak 2.163 orang yang terdiri dari 1.765 orang nelayan tangkap dan 398 orang nelayan budidaya rumput laut. Sedangkan jumlah nelayan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 368 orang yang terdiri dari 367 orang nelayan tangkap dan 1 orang nelayan budidaya rumput laut. Kondisi rona tidak ada (0%) yang	Nelayan tidak bisa menggunakan rute pelayaran karena kegiatan, sehingga nelayan harus mengubah rute pelayaran. Nelayan kehilangan akses untuk melakukan kegiatan menangkap ikan, teripang, dan budidaya rumput laut di perairan pantai sekitar lokasi proyek. Adanya kegiatan pemasangan GEP dan HDD di perairan pantai, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian $\pm 5,0\%$ (126 orang) nelayan di kecamatan terdampak. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4).	Perubahan akses terhadap perairan pantai sekitar lokasi kegiatan, sehingga harus mengubah alur pelayaran, lokasi penangkapan ikan dan teripang, juga lokasi budidaya rumput laut. Sebelum kegiatan pemasangan GEP dan HDD, tidak ada (0%) nelayan yang mengalami perubahan akses ke mata pencaharian. Adanya kegiatan pemasangan GEP dan HDD yang menggunakan areal tangkapan nelayan dan budidaya rumput laut, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian nelayan sebanyak 5,0% dari total nelayan di kecamatan terdampak sebanyak 2.531 orang nelayan. Skala Kualitas

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian atau skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5)		Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 5 = -1$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian adalah 126 orang nelayan tangkap dan nelayan budidaya rumput laut. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 5,0% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah nelayan di desa terdampak sebanyak 2.531 orang .	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak bersifat lokal, karena dampak hanya terjadi di sekitar lokasi pemasangan GEP dan HDD di sekitar Pantai Desa Lermatang	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil, karena akan terjadi selama kegiatan berlangsung di tempat nelayan menangkap ikan dan budidaya rumput laut, sehingga berpotensi menimbulkan konflik. Dampak berlangsung selama 9 bulan, sehingga disimpulkan sebagai dampak jangka Pendek	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan nelayan dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak dari kegiatan lain seperti pendaratan pipa OLNG dan sebagainya	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik, karena lokasi GEP dan HDD akan menjadi area terbatas yang tidak boleh dimasuki nelayan pada saat operasi.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Tidak Penting

Besaran dampak tergolong sedang, maka dampak perubahan akses terhadap sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services* dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.6 Pendaratan Pipa Gas (GEP) ke OLNG Berdekatan dengan *Causeway*

6.2.6.1 Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencapaian dan Ekosistem Services

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pipa akan mengalirkan gas yang telah dikeringkan dan dikontrol titik embunnya ke kilang OLNG. GEP memiliki kapasitas untuk mengalirkan gas alam kering yang dibutuhkan oleh OLNG. Rute GEP direncanakan menuju ke Pulau Yamdena dan akan melewati Palung Tanimbar, yang mencapai kedalaman lebih dari 1.500 m. Jaringan pipa berdiameter 32 inci akan membentang sepanjang kurang lebih 167,26 Km dari FPSO ke ORF (*Onshore Receiving Facility*) di lokasi OLNG. Pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* merupakan kegiatan persiapan untuk pemasangan rangkaian pipa tersebut.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Masyarakat yang merasakan dampak kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* adalah nelayan di sekitar lokasi kegiatan yaitu nelayan Desa Lermatang. Rencana kegiatan pemasangan pipa jalur pendaratan dari pesisir pantai ke OLNG akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pipa tersebut. Lokasi pemasangan jalur pipa diantaranya akan melintasi dan berbatasan langsung dengan lahan serta jalur akses masyarakat. Pembatasan ini berpotensi berdampak terhadap perubahan akses ke sumber mata pencapaian (*Ecosystem Services*).

Kegiatan ini akan mengganggu rute pelayaran nelayan. Karena nelayan Desa Lermatang biasa berangkat berlayar di sekitar lokasi kegiatan. Sehingga nelayan harus memindahkan lokasi penambatan kapal dan rute pelayaran. Hal ini akan juga berpengaruh pada kegiatan masyarakat di perairan pantai sekitar lokasi kegiatan untuk mencari teripang dan siput juga untuk budidaya rumput laut. Dampak terhadap nelayan telah dijelaskan pada dampak pemasangan GEP pada gangguan kegiatan perikanan. Pelaksanaan kegiatan ini akan mengganggu akses masyarakat terhadap sumber mata pencahariannya sebagai nelayan. Berdasarkan uraian di atas, dampak merupakan dampak negatif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak dijelaskan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Rute pelayaran nelayan berada di sekitar lokasi pendaratan pipa Nelayan melakukan penangkapan ikan, teripang, dan budidaya rumput laut di sekitar lokasi pendaratan pipa. Jumlah nelayan di Kecamatan Tanimbar	Nelayan tidak bisa menggunakan rute pelayaran karena kegiatan, sehingga nelayan harus mengubah rute pelayaran. Nelayan kehilangan akses untuk melakukan kegiatan menangkap ikan, teripang, dan budidaya rumput laut di	Perubahan akses terhadap perairan pantai sekitar lokasi kegiatan, sehingga harus mengubah alur pelayaran, lokasi penangkapan ikan dan teripang, juga lokasi budidaya rumput laut. Sebelum kegiatan pendaratan pipa gas GEP ke OLNG, tidak ada (0%) nelayan yang

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan Terhadap Rona Lingkungan Akibat kegiatan
Selatan sebanyak 2.163 orang yang terdiri dari 1.765 orang nelayan tangkap dan 398 orang nelayan budidaya rumput laut. Sedangkan jumlah nelayan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 368 orang yang terdiri dari 367 orang nelayan tangkap dan 1 orang nelayan budidaya rumput laut. Kondisi rona tidak ada (0%) yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian atau skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5)	perairan pantai sekitar lokasi proyek. Adanya kegiatan pendaratan pipa gas GEP ke OLNG di perairan pantai, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian Adanya kegiatan pemasangan pipa ekspor gas di perairan pantai, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian sebanyak 126 orang (96 orang nelayan tangkap dan 30 orang nelayan budidaya) di Lermatang. Jumlah tersebut sebanyak 5,0% dengan Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4).	mengalami perubahan akses ke mata pencaharian. Adanya kegiatan pendaratan pipa gas GEP ke OLNG yang menggunakan areal tangkapan nelayan dan budidaya rumput laut, akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian nelayan sebanyak 5% dari total nelayan di kecamatan terdampak sebanyak 2.531 orang nelayan. Skala Kualitas Lingkungan menurun menjadi baik (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 5 = -1$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian adalah 126 orang nelayan tangkap dan nelayan budidaya rumput laut. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 5,0% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah nelayan di desa terdampak sebanyak 2.531 orang .	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak bersifat lokal, karena dampak hanya terjadi di sekitar lokasi pendaratan pipa gas (GEP).	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak sebesar 1. Dampak berlangsung selama 6 bulan, sehingga disimpulkan sebagai dampak jangka pendek.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan nelayan dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak kegiatan pengeboran horizontal.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik setelah kegiatan berakhir. Karena setelah kegiatan berakhir nelayan dapat berkegiatan di sekitar lokasi kegiatan.	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Besaran dampak tergolong kecil, maka dampak perubahan akses terhadap sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services* dikategorikan bersifat **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.6.2 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pendaratan pipa GEP ke OLNG direncanakan melalui dua opsi yaitu pendaratan pipa gas berlokasi berdekatan dengan *Causeway*. Kegiatan ini menimbulkan kekhawatiran masyarakat sebagai dampak turunan dari perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*. Masyarakat di sekitar wilayah studi memanfaatkan laut sebagai sumber makanan dan pendapatan mereka sehingga dikhawatirkan kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) akan menghambat kegiatan masyarakat dalam mengakses sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Rencana kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pipa tersebut. Lokasi pemasangan pipa gas (GEP) diantaranya akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pendaratan pipa gas. Adanya pembatasan area pada jalur pipa tersebut berpotensi menimbulkan dampak terhadap kekhawatiran masyarakat yang bermatapencaharian di sekitar lokasi pendaratan pipa gas ke OLNG.

Masyarakat yang merasa khawatir adalah masyarakat yang hidup dari sumber daya laut di sekitar lokasi pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG. Kegiatan ini dapat menyebabkan habitat ikan atau sumber daya laut lainnya yang menjadi sumber mata pencaharian masyarakat dapat mengalami kerusakan sehingga dapat mengakibatkan hilangnya mata pencaharian. Selain itu, kegiatan ini juga dikhawatirkan akan mengganggu rute pelayaran nelayan sehingga nelayan harus memindahkan lokasi penambatan kapan dan rute pelayaran. Lokasi kegiatan untuk mencari teripang dan siput serta untuk budidaya rumput laut pun akan terganggu. Di Desa Lermatang yang merupakan lokasi kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG, terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap mata pencaharian sebanyak lebih dari 60%. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Lebih dari 60% masyarakat memanfaatkan laut sebagai sumber makanan dan juga sebagai sumber mata pencahariannya dari ikan, udang, maupun biota laut lainnya maupun rumput laut yang dibudidayakan di pesisir (SKL 4)	Lokasi pemasangan pipa gas (GEP) di antaranya akan melintasi dan membatasi sejumlah area tangkap dan budidaya di sepanjang jalur pendaratan pipa gas. Adanya pembatasan area pada jalur pipa tersebut berpotensi menimbulkan peningkatan kekhawatiran masyarakat yang bermatapencaharian di sekitar lokasi pendaratan pipa gas ke OLNG (SKL 2)	Kegiatan pemasangan pendaratan pipa gas GEP yang berdekatan dengan causeway diperkirakan akan mengganggu aktivitas nelayan sehingga menimbulkan kekhawatiran masyarakat. Kekhawatiran akan gangguan terhadap aktivitas nelayan berkisar antara 35%, - 70%. Besaran perubahan bernilai 2 yang diklasifikasikan Sedang.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah nelayan dan pembudidaya di lokasi pemasangan GEP diperkirakan sebesar lebih dari 60% dari total penduduk Desa Lermatang serta nelayan dari desa-desa sekitar di Bomaki, Latdalam, dan Matakus	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak bersifat lokal, karena dampak hanya terjadi di sekitar lokasi pendaratan pipa gas (GEP).	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong Tinggi karena kekhawatiran masyarakat akan terjadi selama kegiatan pendaratan pipa gas (GEP). Lamanya dampak berlangsung adalah jangka panjang sepanjang konstruksi pendaratan pipa gas (GEP) hingga Operasi.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah gangguan geofisik kimia seperti perubahan kekeruhan, perubahan arus, dan ketersediaan sumber daya ikan, serta komponen sosial lain seperti berubahnya area tangkap, perubahan akses lintasan, serta kecelakaan kapal	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat ini akan berdampak ke banyak komponen lingkungan lain yang berdampak pada sosial ekonomi dan budaya.	Penting

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena pipa pendaratan akan bersifat tetap selama operasi.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Moderat sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.6.3 Pengaruh Terhadap Masyarakat Adat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak akibat kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway*. Pendaratan pipa gas ke OLNG di dekat *Causeway* dilakukan dengan cara dipendam sepanjang 2.000 m dengan metode konstruksi *Trenching* atau dengan metode HDD sepanjang 650 m. Pipa gas yang dipendam di bawah permukaan tanah akan memiliki *right-of-way* pada kedua sisi pipa selebar masing-masing 75 m.

Dampak akan terjadi pada masyarakat adat pada penanaman pipa walaupun sudah diberikan antara sisi seluas 75 m, di lahan untuk pipa tersebut dapat diterima masyarakat adat karena pengaturan ada pada kepala desa, kepala soa dan anggota soa. Kemudian juga kondisi lingkungan air laut khususnya pantai yang menjadi alur jalan nelayan untuk mencari ikan yang biasanya di dekat pantai. Kedalaman penanaman pipa akan berdampak pada penanaman pohon untuk ladang, dan biasanya masyarakat akan menghindari penanaman pada milik orang lain baik masyarakat adat itu sendiri maupun pendatang.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Rencana kegiatan pemasangan pipa jalur pendaratan dari pesisir pantai ke OLNG akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pipa tersebut. Lokasi pemasangan pipa jalur diantaranya akan melintasi dan berbatasan langsung dengan lahan serta jalur akses masyarakat. Pembatasan ini berpotensi berdampak terhadap perubahan akses ke sumber mata pencaharian (*Ecosystem Services*). Dominan mata pencaharian utama masyarakat di Kepulauan Tanimbar adalah pertanian, kehutanan, dan perikanan. Masyarakat di wilayah studi khususnya Desa Lermatang yang menjadi pendaratan pipa OLNG melakukan kegiatan pertanian lahan kering pada lokasi hutan sekunder yang ditebang dan dibiarkan kering sebelum akhirnya dibakar. Lahan yang dibuka oleh masyarakat tersebut merupakan lahan yang terletak di dalam wilayah petuanan dari masing-masing marga atau soa. Pembatasan lokasi pendaratan jalur pipa dari daerah pesisir, dapat saja akan membatasi wilayah petuanan dari masing-masing marga atau soa. Dengan demikian hal ini berpotensi menimbulkan pengaruh terhadap masyarakat adat.

Perubahan lingkungan sosial memang sudah dan sedang terjadi secara alamiah (tradisional) dengan adanya pendatang untuk hidup di wilayah studi. Proyek yang akan diterapkan dapat diklasifikasikan secara sosial budaya sebagai identitas pendatang dengan kegiatan hidup di lingkungan masyarakat adat Tanimbar dengan pola hidup industri barang dan jasa. Kegiatan proyek secara pemanfaatan lahan memang berbeda dengan bentuk pendatang tradisional yang memanfaatkan lahan untuk mata pencaharian yang sama dengan masyarakat adat seperti petani dan nelayan juga ada yang berbeda pola hidup seperti industri jasa. Sedangkan proyek INPEX merupakan pendatang dengan pola hidup industri barang dan jasa, dan perbedaan pendatang ini juga ditambah bahwa proyek INPEX juga melibatkan masyarakat adat dalam kegiatannya. Sehingga dampak terhadap masyarakat adat akibat pendaratan pipa gas (GEP) ke O LNG berdekatan dengan *Causeway* disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Sistem pemanfaatan perairan bersifat kolektif yang ditentukan oleh pranata formal desa dan pranata adat. Tanpa kegiatan masyarakat menggunakan area untuk lintas, penangkapan dan budidaya (SKL 5)	Terjadi penurunan akses bagi masyarakat dan dampak lain pada mata pencaharian masyarakat. Pembatasan lokasi pendaratan jalur pipa dari daerah pesisir, akan membatasi wilayah petuanan dari masing-masing marga atau soa. Dengan demikian hal ini berpengaruh terhadap masyarakat adat (SKL 3).	Perubahan dari kelas pemanfaatan bebas menjadi kawasan dengan akses terbatas diberi nilai 2 yang berarti perubahannya Sedang.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	60% dari 1629 penduduk Desa Lermatang yang bekerja di perairan	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal yaitu di Desa Lermatang.	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak dapat digolongkan sedang karena dampak tidak terjadi secara terus menerus dan akan berhenti ketika konstruksi GEP selesai namun dampak berlangsung jangka panjang hingga pada tahap operasi.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah komponen sosial ekonomi terkait penangkapan dan budidaya dan geofisik kimia perairan	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena akan terus terjadi seiring berjalannya waktu	Penting

6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Moderat sehingga pengaruh terhadap masyarakat adat akibat kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.6.4 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Rencana kegiatan pemasangan pipa jalur pendaratan dari pesisir pantai ke OLNG akan melintasi dan membatasi sejumlah area di sepanjang jalur pipa tersebut. Lokasi pemasangan pipa jalur diantaranya akan melintasi dan berbatasan langsung dengan lahan serta jalur akses masyarakat. Adanya pembatasan area pada jalur pipa tersebut berpotensi menimbulkan dampak terhadap kekhawatiran masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang merupakan dampak turunan dari perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, gangguan terhadap habitat terumbu karang, gangguan terhadap padang lamun atau rumput laut dan gangguan terhadap kegiatan Perikanan oleh kegiatan pemasangan pipa ekspor gas bawah laut (GEP) lepas pantai dan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway*. Hal ini lah yang menimbulkan harapan dan keluhan masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat oleh kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway*. Harapan dan keluhan masyarakat perlu diperhatikan dan ditangani dengan serius agar tidak menghambat kegiatan proyek kilang OLNG. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Lebih dari 60% masyarakat memanfaatkan laut sebagai sumber makanan dan juga sebagai sumber mata	Lokasi pemasangan pipa gas (GEP) di antaranya akan melintasi dan membatasi sejumlah area tangkap dan budidaya di sepanjang jalur pendaratan pipa gas. Adanya	Besaran perubahan antara sebelum dan ketika ada kegiatan adalah 2 yang berarti Sedang.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
pencahariannya dari ikan, udang, maupun biota laut lainnya maupun rumput laut yang dibudidayakan di pesisir (SKL 5)	pembatasan area pada jalur pipa tersebut berpotensi menimbulkan peningkatan kekhawatiran masyarakat yang bermatapencaharian di sekitar lokasi pendaratan pipa gas ke OLNG (SKL 3)	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah nelayan dan pembudidaya di lokasi pemasangan GEP diperkirakan sebesar lebih dari 60% dari total penduduk Desa Lermatang serta nelayan dari desa-desa sekitar di Bomaki, Latdalam, dan Matakus	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak bersifat lokal, karena dampak hanya terjadi di sekitar lokasi pendaratan pipa gas (GEP).	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong Tinggi karena kekhawatiran masyarakat akan terjadi selama kegiatan pendaratan pipa gas (GEP). Lamanya dampak berlangsung adalah jangka panjang sepanjang konstruksi pendaratan pipa gas (GEP) hingga Operasi.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah gangguan geofisik kimia seperti perubahan kekeruhan, perubahan arus, dan ketersediaan sumber daya ikan, serta komponen sosial lain seperti berubahnya area tangkap, perubahan akses lintasan, serta kecelakaan kapal	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat ini akan berdampak ke banyak komponen lingkungan lain yang berdampak pada sosial ekonomi dan budaya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena pipa pendaratan akan bersifat tetap selama operasi.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Sedang sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat kegiatan pendaratan pipa gas (GEP) ke OLNG berdekatan dengan *Causeway* dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.7 Pembangunan Fasilitas OLNG dan TUKS serta Fasilitas Pendukungnya

6.2.7.1 Pasokan Air (Desalinasi Air Laut) dan Pembuangan Brine Water

6.2.7.1.1 Peningkatan Salinitas

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kebutuhan air selama konstruksi Kilang OLNG akan dipenuhi dengan memasang Fasilitas Desalinasi Sementara (*Temporary Desalination Facility*). Sumber air yang akan digunakan adalah air laut. Dari proses desalinasi ini akan diperoleh air tawar yang akan dipergunakan sebagai bahan baku air minum dan air utilitas untuk kebutuhan camp akomodasi dan kantor, untuk keperluan konstruksi, *Hydrotest*, dan *pra-komisioning*. Proses desalinasi air laut adalah proses mengolah air laut menjadi air bersih dengan menghilangkan kandungan TDS (garam) dari air laut. Air akan diolah dengan menggunakan membran untuk memisahkan garam dari air. Air buangan (*reject water*) dari proses desalinasi mengandung kadar garam yang tinggi (*brine*) dan akan dibuang kembali ke laut.

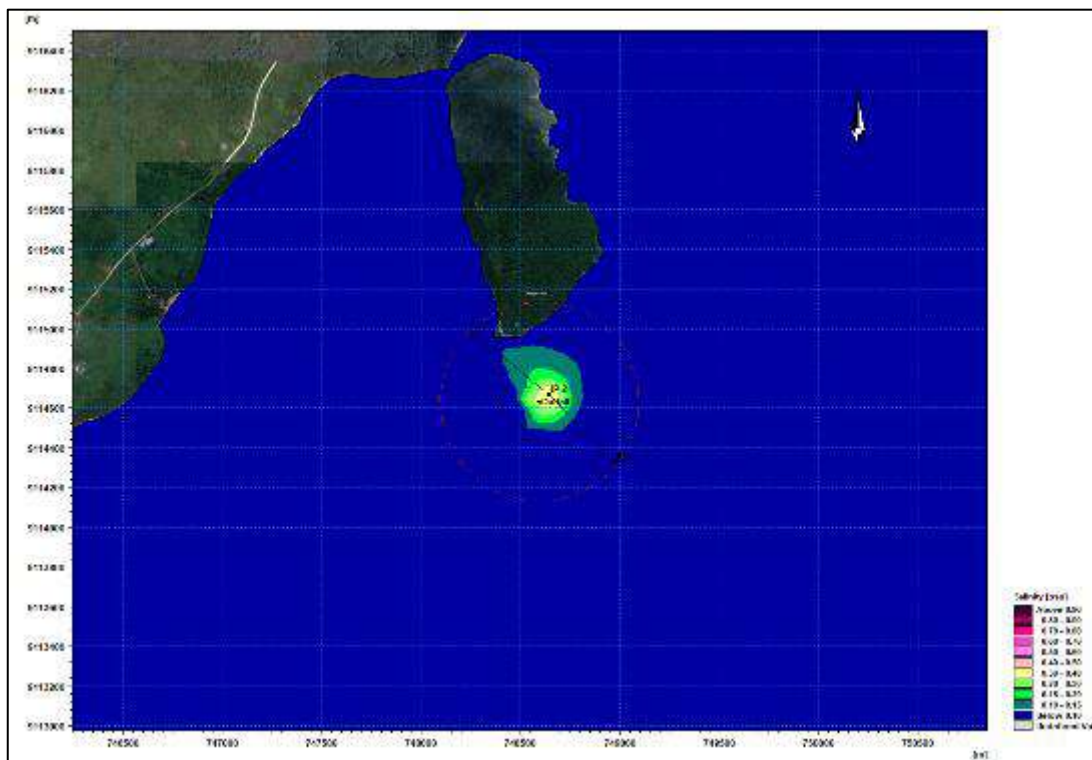
Kapasitas desain fasilitas desalinasi akan memperhitungkan maksimum jumlah pekerja konstruksi di lokasi Kilang OLNG. Volume total air tawar yang dibutuhkan untuk konstruksi Kilang OLNG diperkirakan sebesar 4.800 m³/hari. Untuk menghasilkan volume air tawar tersebut diperkirakan akan diperlukan 19.200 m³/hari air laut dan akan dihasilkan limbah *Brine Water* diperkirakan sebesar 14.400 m³/hari. Pembuangan konsentrat dari proses desalinasi dapat meningkatkan salinitas di lokasi pembuangan secara signifikan. Baku mutu air laut ambien (PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII: Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut) mengatur bahwa perubahan salinitas diperbolehkan $\pm 5\%$ dari rata-rata salinitas musiman. Lokasi pembuangan limbah air asin (*Brine Water*) direncanakan untuk di satukan dengan titik pembuangan limbah air domestik dari kegiatan konstruksi yang sudah diolah. Lokasi pembuangan ini diperkirakan berada di sekitar lokasi konstruksi TUKS Pemuatan Produk LNG dan kondensat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

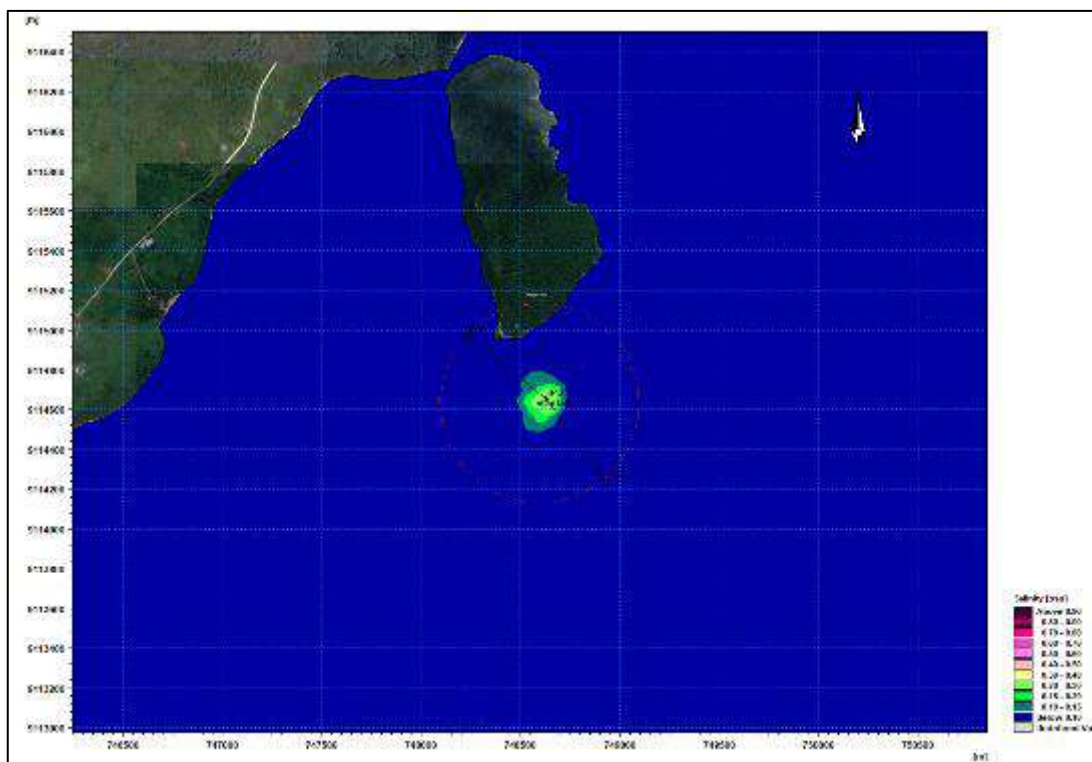
Peningkatan salinitas dan persebarannya akibat pembuangan *Brine Water* diperkirakan dengan menggunakan pemodelan sebaran salinitas di sekitar lokasi pembuangan *Brine Water* menggunakan model numerik dalam bentuk *software user interface* dengan nama DHI MIKE 3 Flow Model FM di *offshore*. Jenis pemodelan yang digunakan adalah pemodelan persebaran salinitas dengan Modul Model Hidrodinamika (HD), Modul Mud Transport (MT) dan modul Transport (T). Pemodelan akan dilakukan dengan skenario waktu simulasi musim barat, musim peralihan I, musim timur, dan musim peralihan II. Skenario lama waktu simulasi adalah 15 hari pada periode kondisi pasut perbani dan pasut purnama. Beberapa parameter input yang digunakan dalam pemodelan :

1. Salinitas dalam *Brine Water* sebesar 46 ‰
2. Jumlah total massa garam yang dibuang ke laut adalah 38.250 kg/jam
3. *Brine Water* akan dibuang melalui outfall pada kedalaman -12 m LAT.

Hasil pemodelan peningkatan dan persebaran salinitas akibat pembuangan *Brine Water* dapat dilihat pada **Gambar VI-21** sampai dengan **Gambar VI-22** dan secara lengkap hasil pemodelan dapat di lihat pada Lampiran 7.



Gambar VI-21. Sebaran Salinitas Hasil Buangan *Brine Water* Pada Musim Barat



Gambar VI-22. Sebaran Salinitas Hasil Buangan *Brine Water* Pada Musim Timur

Hasil model sebaran salinitas maksimum buangan dari limbah *Brine Water* pada tahap konstruksi terlihat pola sebaran hanya bergerak di sekitar titik buangan dan sedikit terdorong ke arah barat daya, timur laut hingga utara. Peningkatan konsentrasi salinitas akibat buangan limbah *Brine Water* tergolong rendah, dimana peningkatan konsentrasi tertinggi hasil model musim barat hanya mencapai 0,8 ‰, sedangkan hasil model musim timur sebesar 0,6 ‰. Mengacu pada baku mutu PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII bahwa salinitas diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan $\pm 5\%$ dari salinitas rata-rata musiman. Berdasarkan data kualitas air 18 titik sekitar lokasi OLNG rata-rata salinitas permukaan pada musim kemarau sebesar 34,4 ‰, sedangkan pada musim hujan 33,7 ‰. Perubahan 5% dari salinitas rata-rata kedua musim tersebut adalah $5\% \times 34,4 \text{ ‰} = 1,72 \text{ ‰}$ dan adalah $5\% \times 33,7 \text{ ‰} = 1,68 \text{ ‰}$. Dengan demikian peningkatan salinitas akibat buangan limbah *Brine Water* masih tergolong rendah atau di bawah 5% dari salinitas rata-rata perairan badan air penerima dalam radius <100 m.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan data rona lingkungan yang diambil dari hasil survei rona pada musim kemarau (2019), salinitas di perairan Teluk Saumlaki berkisar antara 29,9 – 34,4 ‰ {29,9 – 34,4 PSU) dengan rata-rata 33,7 ‰. Sedangkan pada musim hujan (2020), salinitas di perairan Teluk Saumlaki berkisar antara 31,2 – 33,7 ‰ dengan rata-rata 32,5 ‰ dan nilai rata-rata tersebut berada pada skala kualitas lingkungan baik (skala 2).	Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan salinitas permukaan air laut akibat pembuangan <i>Brine Water</i> mencapai 1,72 ‰.	Berdasarkan hasil pemodelan dimana peningkatan salinitas maksimum sebesar 1,72 ‰ dan data rona lingkungan tertinggi yang tercatat di perairan Teluk Saumlaki adalah sebesar 33,4 ‰, maka prakiraan perubahan rona lingkungan salinitas akibat pembuangan <i>Brine Water</i> adalah 35,12 ‰ dengan skala kualitas lingkungan sedang (skala 3), sehingga perubahan skala lingkungan sangat kecil ($3-3 = 1$) Baku mutu salinitas air laut dalam PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VIII menetapkan bahwa perubahan salinitas diperbolehkan $\pm 5\%$ dari rata-rata salinitas musiman, sehingga peningkatan salinitas permukaan air laut akibat pembuangan <i>Brine Water</i> sebesar 1,72 ‰ dalam radius <100 m masih memenuhi baku mutu atau dengan perubahan skala lingkungan kecil ($3-2 = 1$) dan skala kualitas lingkungan masih tergolong baik.

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

Mengacu pada kriteria dampak penting, maka sifat penting dampak dari kegiatan pembuangan *Brine Water* dari proses desalinasi air laut di calon lokasi kawasan OLNK terhadap penurunan kualitas air laut berupa peningkatan salinitas di Teluk Saumlaki dapat dirinci sebagai berikut:

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Tidak ada manusia yang akan terkena dampak langsung maupun tidak langsung dari kegiatan, karena tidak ada masyarakat yang akan memanfaatkan air laut tempat pembuangan limbah <i>Brine Water</i> dari proses desalinasi air laut di Teluk Saumlaki untuk kebutuhan sehari-hari.	Negatif Tidak Penting (-TP)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah penyebaran dampak bersifat lokal, dimana penyebarannya masih di dalam wilayah studi di perairan Teluk Saumlaki dengan konsentrasi persebaran cenderung di daerah pesisir dalam radius <100 m dari titik jatuh pembuangan limbah.	Negatif Tidak Penting (-TP)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Berdasarkan hasil pemodelan, peningkatan salinitas permukaan air laut tertinggi sebesar 1,72 ‰ (1,72 psu), dimana perubahan salinitas air laut yang diperbolehkan dalam baku mutu air laut (PP No 22 Tahun 2021 Lampiran VIII) adalah $\pm 5\%$ dari rata-rata salinitas musiman, sehingga perubahan skala kualitas lingkungan kecil ($3-2 = 1$). Lama dampak berlangsung adalah selama tahap konstruksi.	Negatif Tidak Penting (-TP)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Peningkatan salinitas dapat menimbulkan dampak lanjutan terhadap biota laut.	Negatif Tidak Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif, dimana <i>Brine Water</i> dengan salinitas tinggi akan terdispersi oleh arus laut, sehingga air laut laut sesuai dengan kondisi normal atau alami.	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik dimana salinitas air laut di sekitar outfall akan mencapai kesetimbangannya melalui beberapa faktor (diantaranya arus laut dan siklus hidrologi).	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Tidak ada

Dampak peningkatan salinitas di Teluk Saumlaki akibat pembuangan *Brine Water* dari *onshore* dari proses desalinasi air laut dengan besaran dampak tergolong kecil atau minor (skala 3-2 = 1), dan kualitas lingkungan masih tergolong baik, sehingga dampak disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Tidak Penting (-TP)** dengan tetap dilakukan pengelolaan dan pemantauan untuk memastikan bahwa peningkatan salinitas permukaan air laut melewati baku mutu air laut.

6.2.7.2 Konstruksi Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya

6.2.7.2.1 Peningkatan Kebisingan

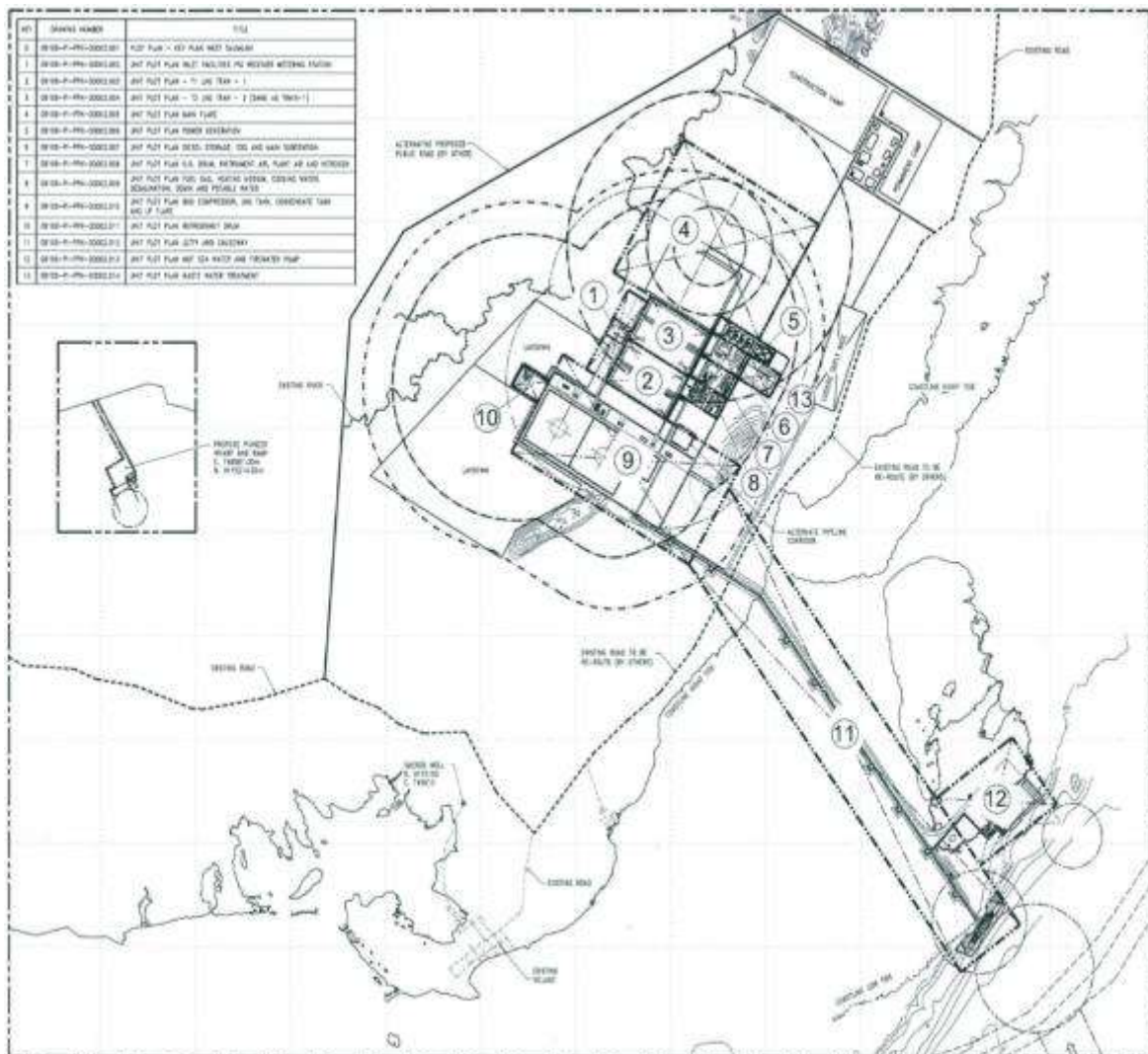
a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Kegiatan konstruksi kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya diperkirakan berlangsung selama lima tahun dengan menggunakan berbagai macam peralatan berat seperti yang dapat dilihat pada **Tabel VI-14**. Persebaran jumlah alat berat yang digunakan selama tahap konstruksi tercantum dalam **Tabel VI-41**. Alat berat tersebut diprediksi akan digunakan di 13 lokasi tapak OLNG seperti yang ditunjukkan pada **Gambar VI-23**. Oleh karena itu, kegiatan konstruksi diperkirakan memiliki dampak peningkatan kebisingan terhadap area di sekitarnya, terutama area pemukiman.

Tabel VI-41 Jumlah Alat Berat yang Digunakan Setiap Tahunnya pada Tahap Konstruksi

Alat Berat	Periode Konstruksi				
	2023	2024	2025	2026	2027
Civil Works					
Bulldozer, <20 ton	14	14	14	-	-
Bulldozer, >20 ton	6	6	6	-	-
Backhoe	12	12	12	-	-
Excavator	18	18	18	-	-
Wheel loader	15	15	15	-	-
Motor Grader	6	6	6	-	-
Dump Truck	40	40	40	-	-
Road Roller (tandem, tier, vibration)	10	10	10	-	-
Compactor (plate, trench, d frog)	13	13	13	13	-
Concrete batch plant	2	2	2	2	-
Concrete pump	4	4	4	4	-
Mixer truck	20	20	20	20	-
Water truck/fuel truck	9	9	9	9	-
Pile driving rig	10	10	10	10	-
Mechanical Works					
Ringer crane, 1200 to 1500 ton	-	-	1	1	1
Heavy lift crane 800 ton	-	-	1	1	1
Heavy lift crane 450 or 500 ton	-	-	1	1	1
Crane 150 ton	-	-	6	6	6
Crane 100 to 120 ton	-	-	5	5	5

Alat Berat	Periode Konstruksi				
	2023	2024	2025	2026	2027
Crane 30 to 50 ton	-	5	5	5	5
Crane below 30 ton	-	15	15	15	15
Prime mover and or self-propelled transporter with power pack	-	20	20	20	20
Low bed trailer, 60 to 100 ton	-	5	5	5	5
Flatbed trailer 30 to 50 ton	-	10	10	10	10
Boom truck	-	12	12	12	12
Forklift	-	4	4	4	4
Welding generators	-	150	150	150	150
Power generators	-	4	4	4	4



Gambar VI-23 Lokasi Tapak Konstruksi OLNG

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

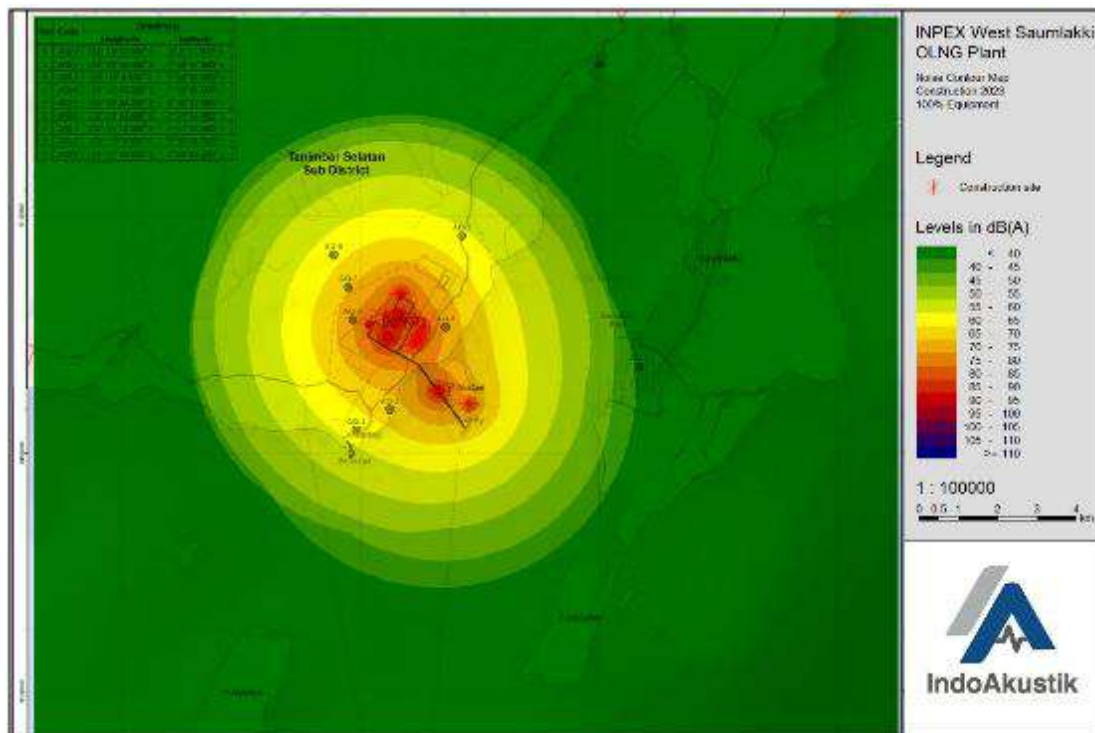
Kegiatan konstruksi direncanakan berlangsung dari tahun 2023 hingga tahun 2027. Selama periode tersebut, jenis aktivitas yang dilakukan beragam namun tidak bersamaan. Kegiatan konstruksi dilaksanakan tersebar di seluruh area proyek. Oleh karena itu, untuk pemodelan dibagi menjadi 5 skenario berdasarkan kelompok aktivitas yang dilakukan bersamaan, yaitu skenario 2023, skenario 2024, skenario 2025, skenario 2026, dan skenario 2027.

Skenario yang digunakan untuk pemodelan tingkat kebisingan adalah skenario terburuk, yaitu ketika semua peralatan pada skenario tahun tersebut digunakan. Variasi nilai kebisingan sebenarnya akan tergantung pada variasi kegiatan serta jumlah peralatan yang digunakan. Untuk mengetahui variasi nilai kebisingan, dilakukan juga pemodelan dengan mempertimbangkan jumlah penggunaan peralatan sebesar 50%, serta 25% dari keseluruhan peralatan. Hasil pemodelan kebisingan untuk seluruh skenario dicantumkan dalam **Tabel VI-42**.

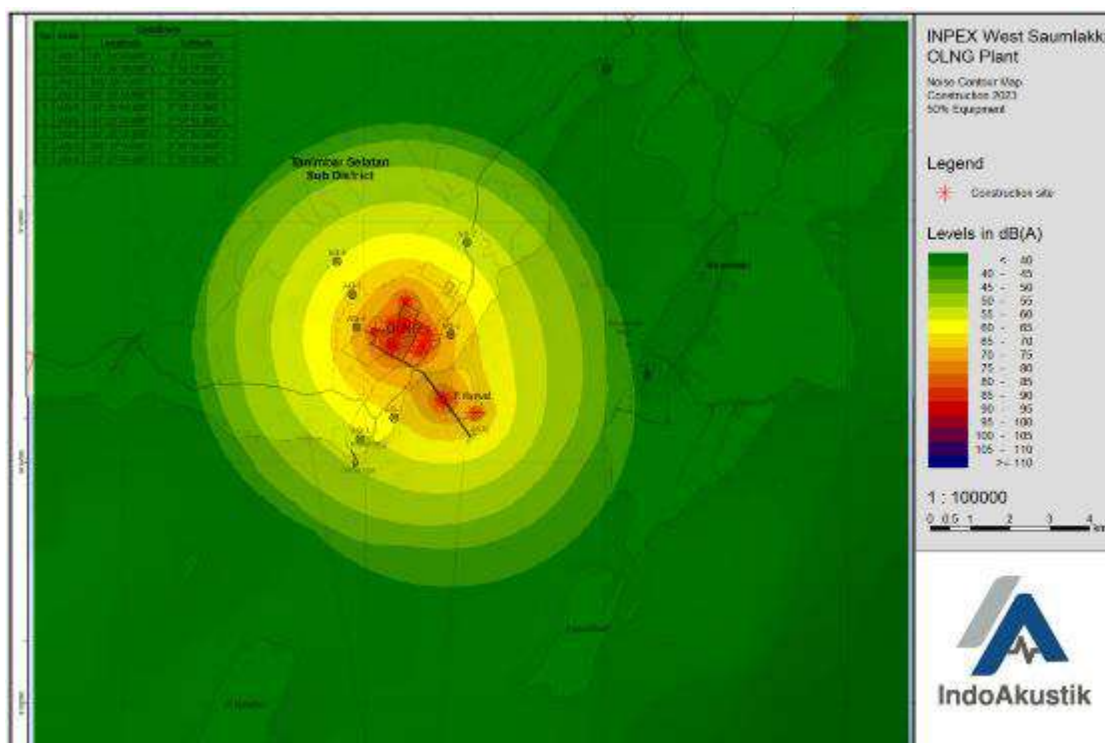
Tabel VI-42 Perkiraan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Konstruksi di Titik Reseptor

Reseptor		Lermatang
Rona lingkungan (dBA)	Musim kemarau	51.9
	Musim hujan	57
Prediksi tingkat kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2023 (dBA)	100% alat beroperasi	66
	50% alat beroperasi	63
	25% alat beroperasi	60
Prediksi tingkat kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2024(dBA)	100% alat beroperasi	67
	50% alat beroperasi	64
	25% alat beroperasi	62
Prediksi tingkat kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2025(dBA)	100% alat beroperasi	67
	50% alat beroperasi	64
	25% alat beroperasi	62
Prediksi tingkat kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2026(dBA)	100% alat beroperasi	66
	50% alat beroperasi	63
	25% alat beroperasi	60
Prediksi tingkat kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2027(dBA)	100% alat beroperasi	62
	50% alat beroperasi	59
	25% alat beroperasi	57

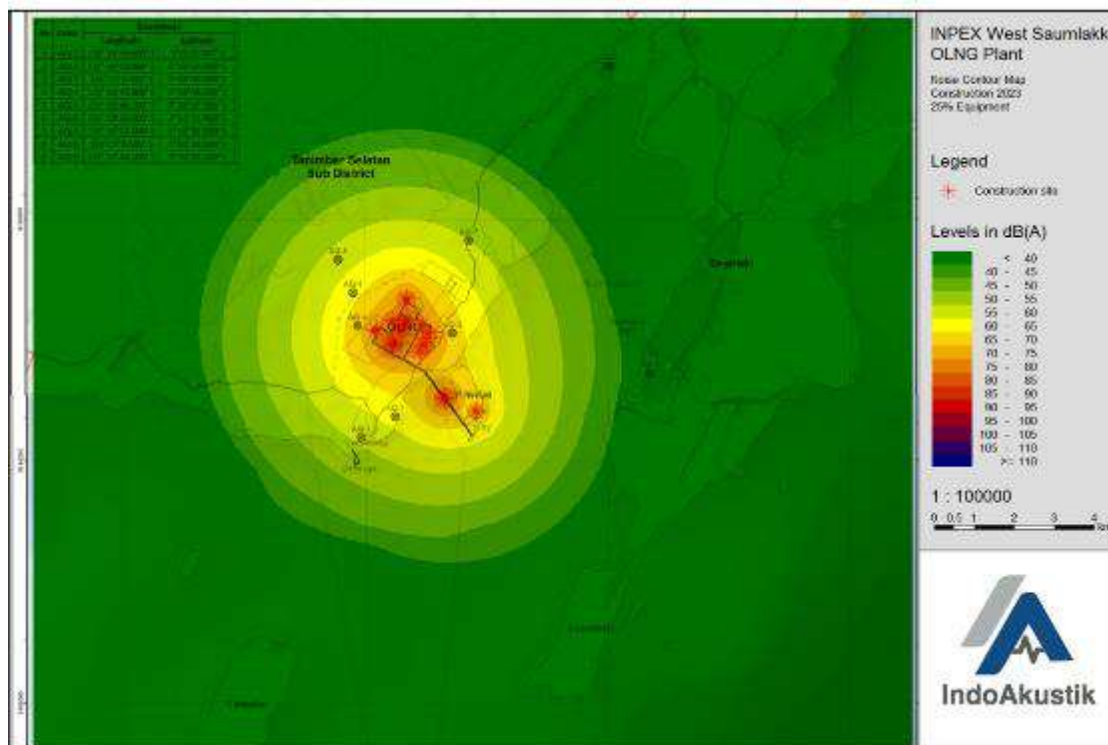
Gambar VI-24 sampai dengan **Gambar VI-28** merupakan kontur prediksi kebisingan akibat kegiatan konstruksi pada tahun 2023, 2024, 2025, 2026, dan 2027.



100% peralatan



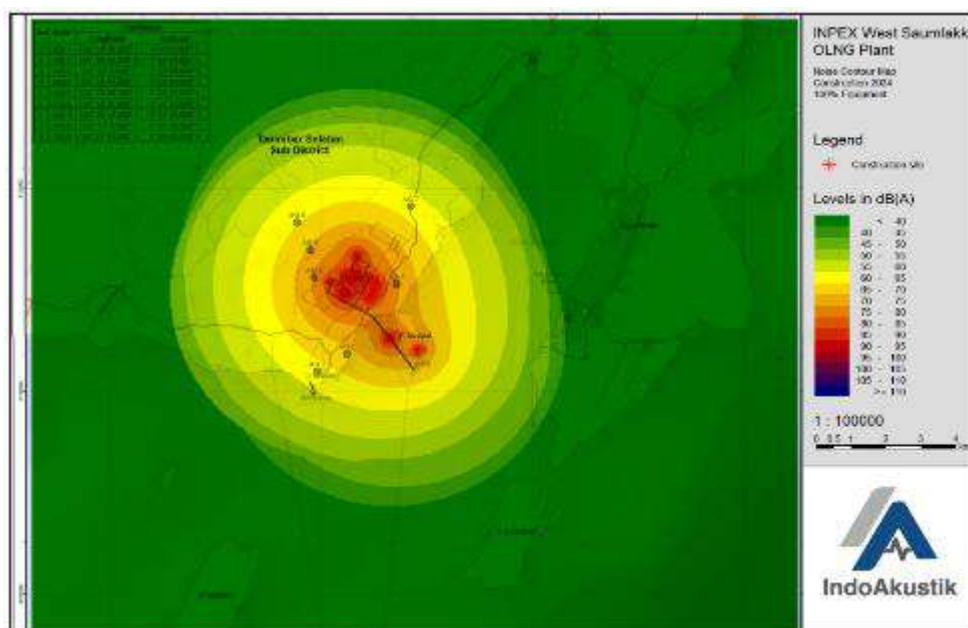
50% peralatan



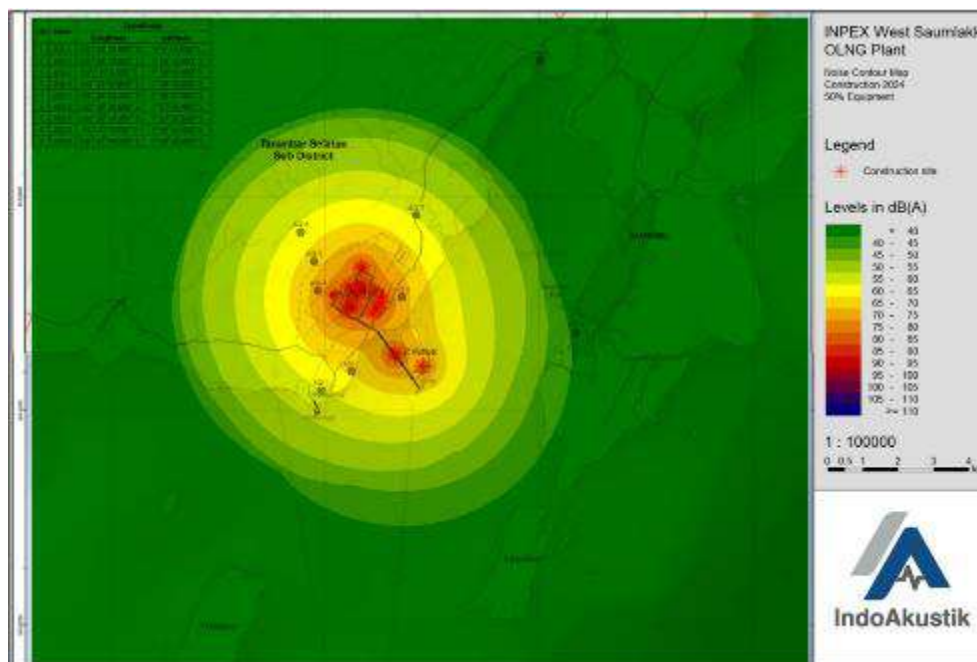
25% peralatan

Gambar VI-24 Kontur Kebisingan Akibat Kegiatan Konstruksi Tahun 2023 (in DBA)

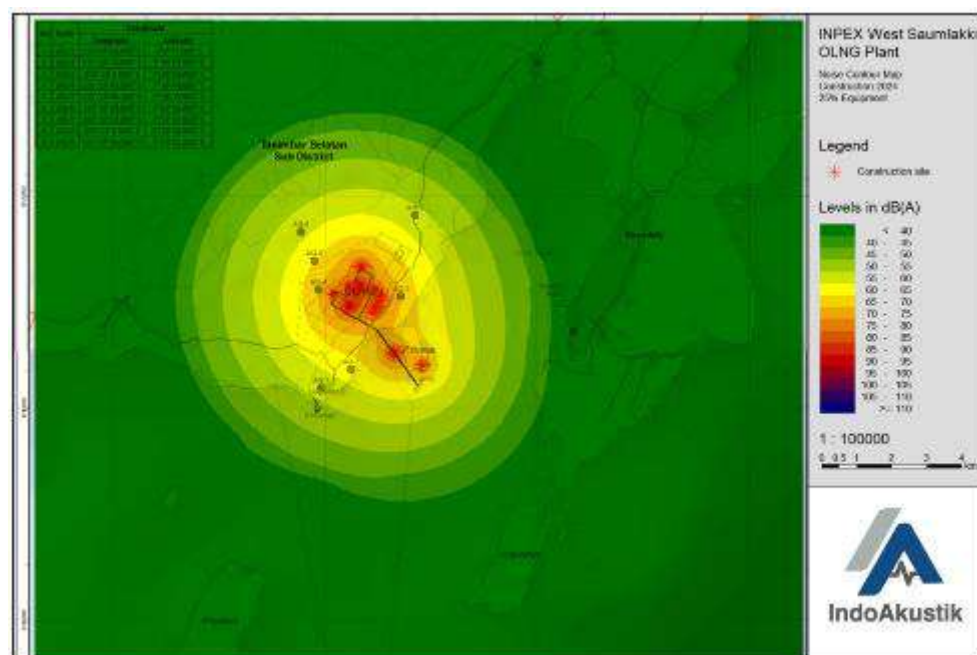
Dari hasil pemodelan kegiatan konstruksi pada tahun 2023, didapatkan area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan tingkat kebisingan. Dengan penggunaan 100% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 66 dBA. Dengan penggunaan 50% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 63 dBA. Dengan penggunaan 25% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 61 dBA. Nilai tersebut melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu sebesar 55 dBA.



100% peralatan



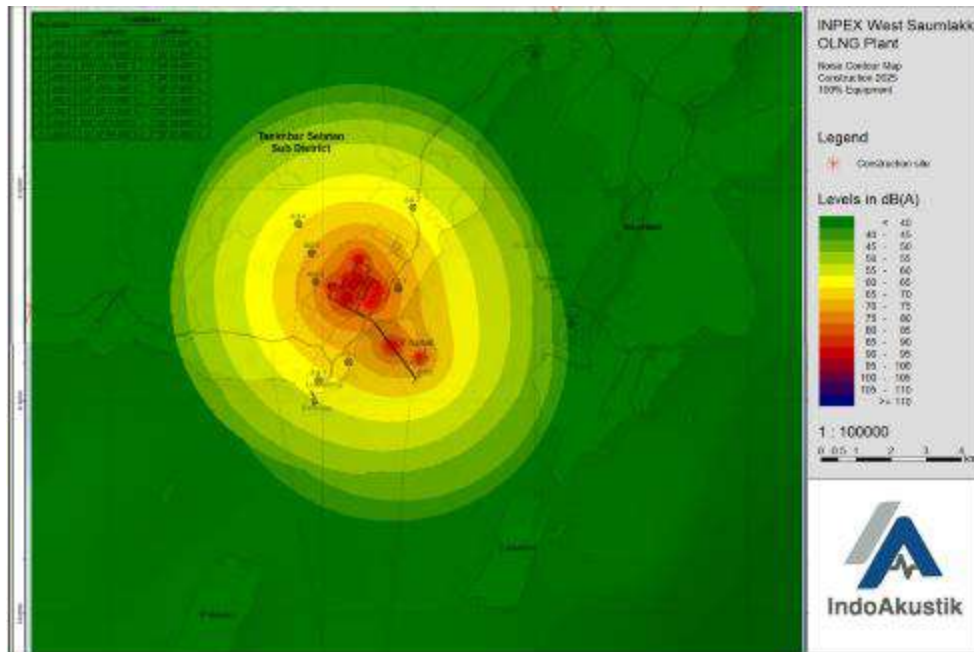
50% peralatan



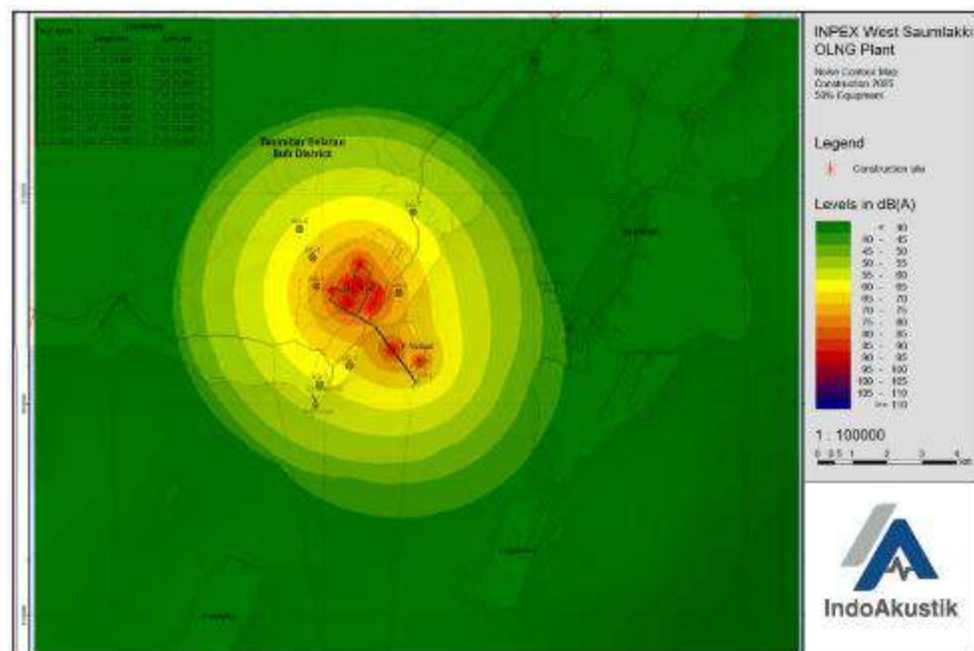
25% peralatan

Gambar VI-25 Kontur Kebisingan Akibat Kegiatan Konstruksi Tahun 2024 (in DBA)

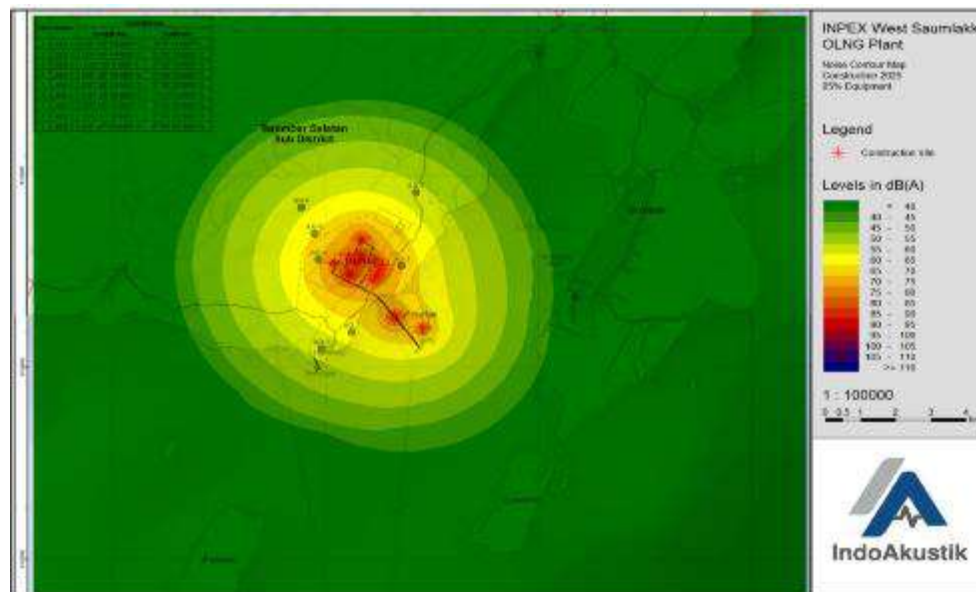
Dari hasil pemodelan kegiatan konstruksi pada tahun 2024, didapatkan area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan tingkat kebisingan. Dengan penggunaan 100% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 67 dBA. Dengan penggunaan 50% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 64 dBA. Dengan penggunaan 25% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 62 dBA. Nilai tersebut melampaui baku mutu kebisingan di area permukiman, yaitu sebesar 55 dBA.



100% peralatan



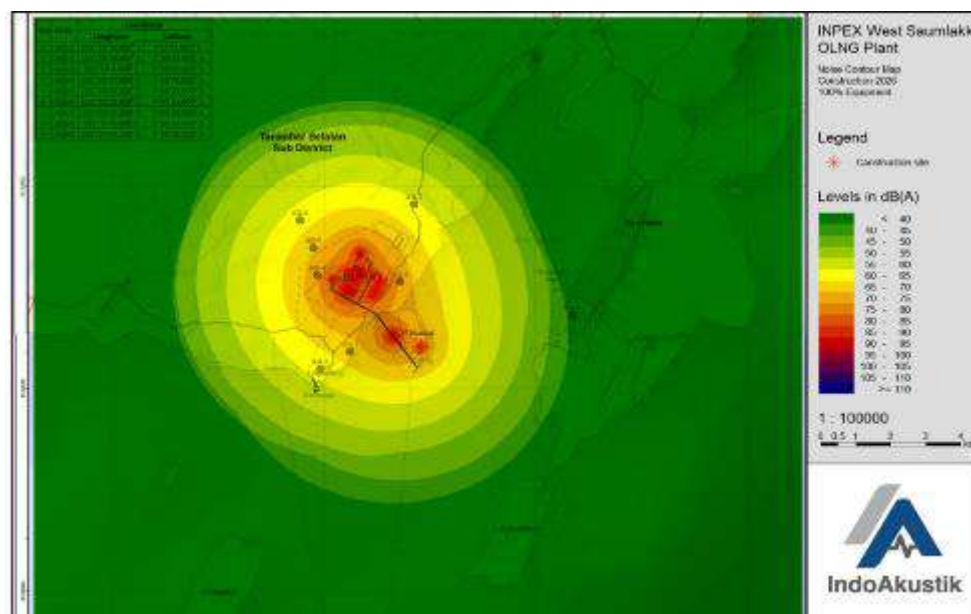
50% peralatan



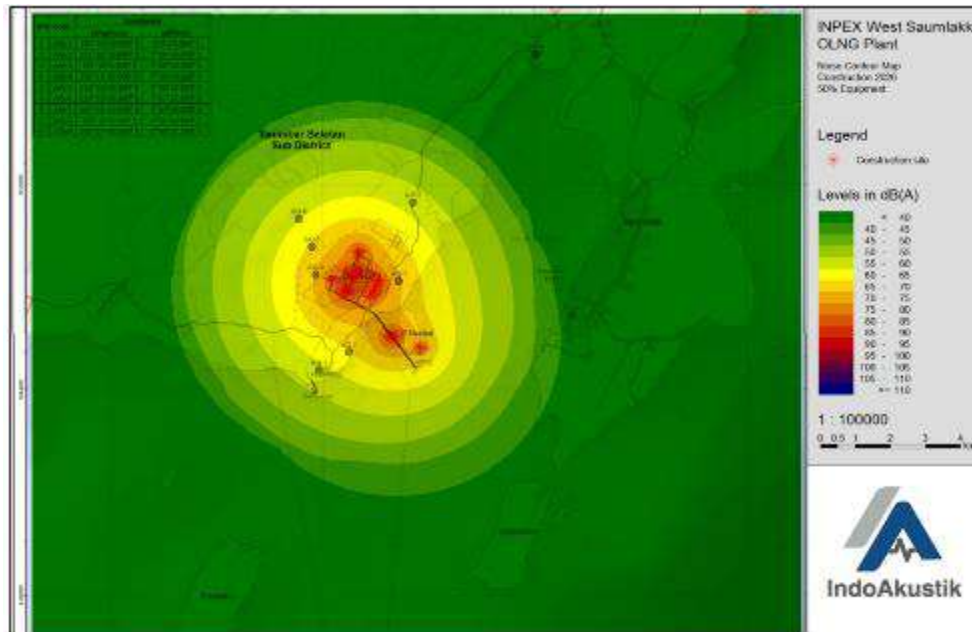
25% peralatan

Gambar VI-26 Kontur kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2025 (in DBA)

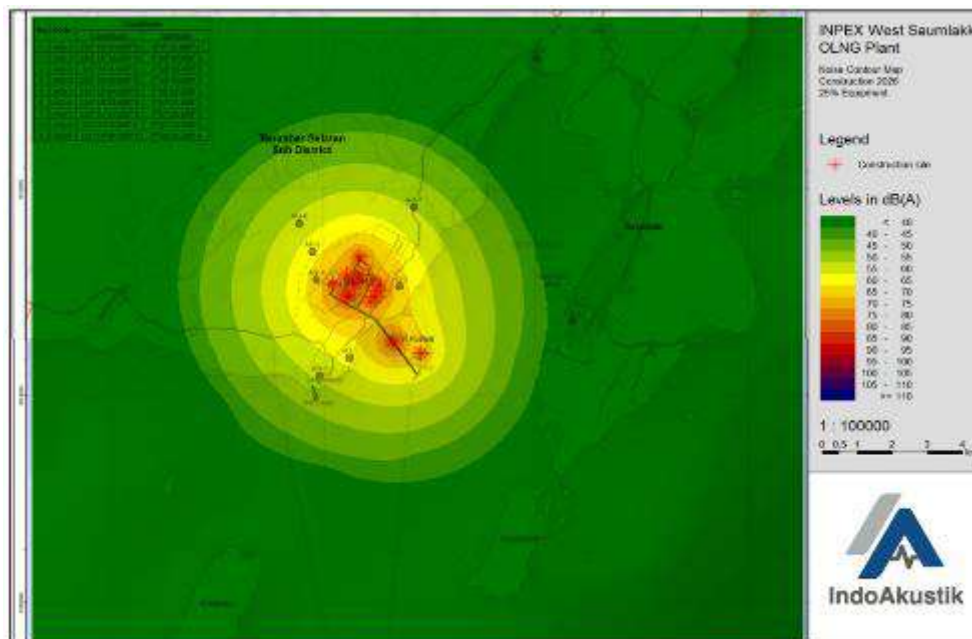
Dari hasil pemodelan kegiatan konstruksi pada tahun 2025, didapatkan area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan tingkat kebisingan. Dengan penggunaan 100% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 67 dBA. Dengan penggunaan 50% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 64 dBA. Dengan penggunaan 25% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 62 dBA. Nilai tersebut melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu sebesar 55 dBA.



100% peralatan



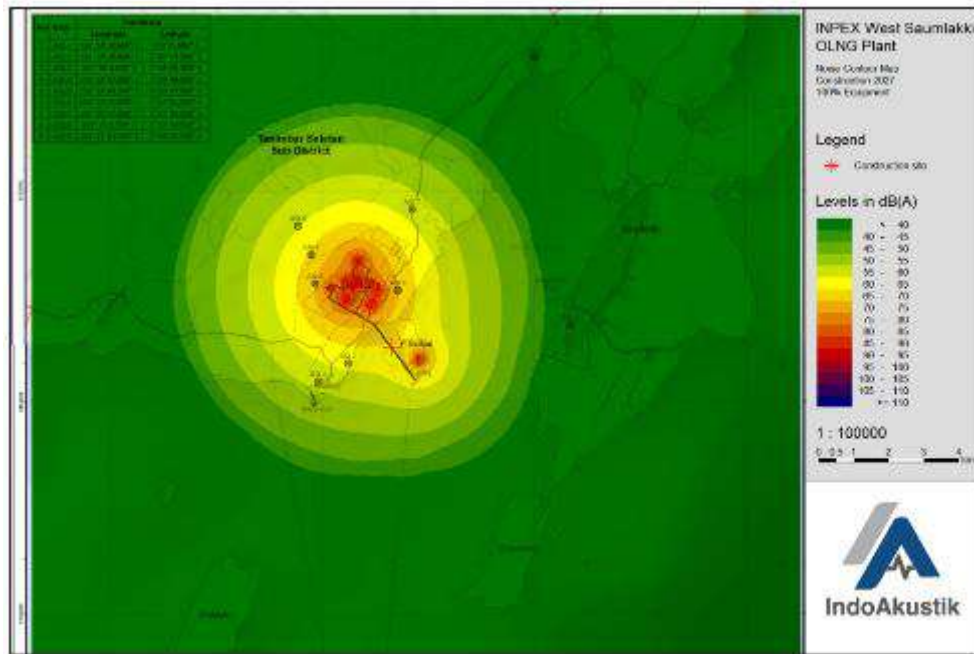
50% peralatan



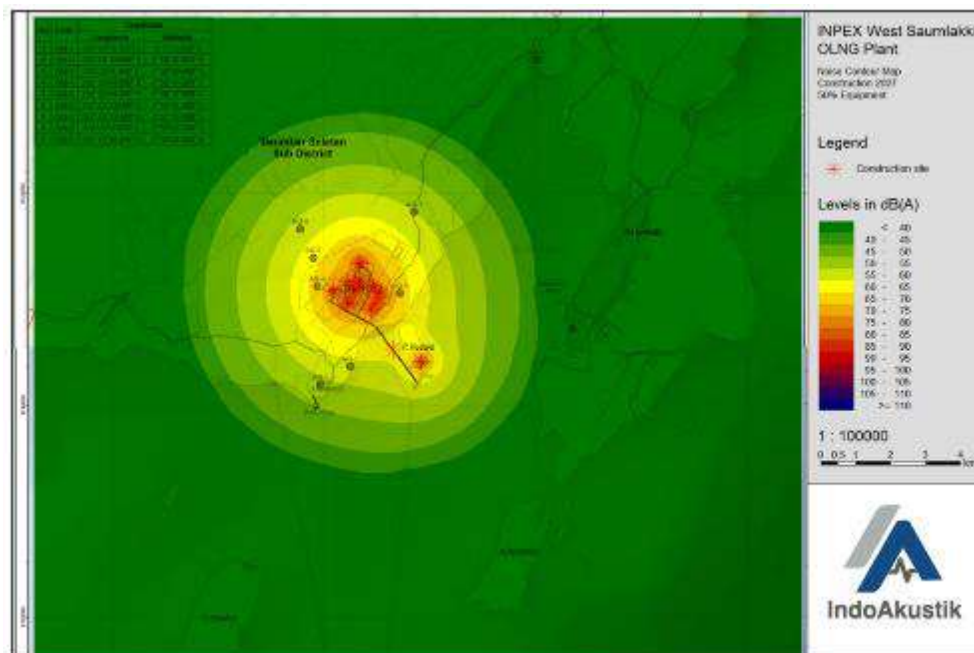
25% peralatan

Gambar VI-27 Kontur kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2026 (in DBA)

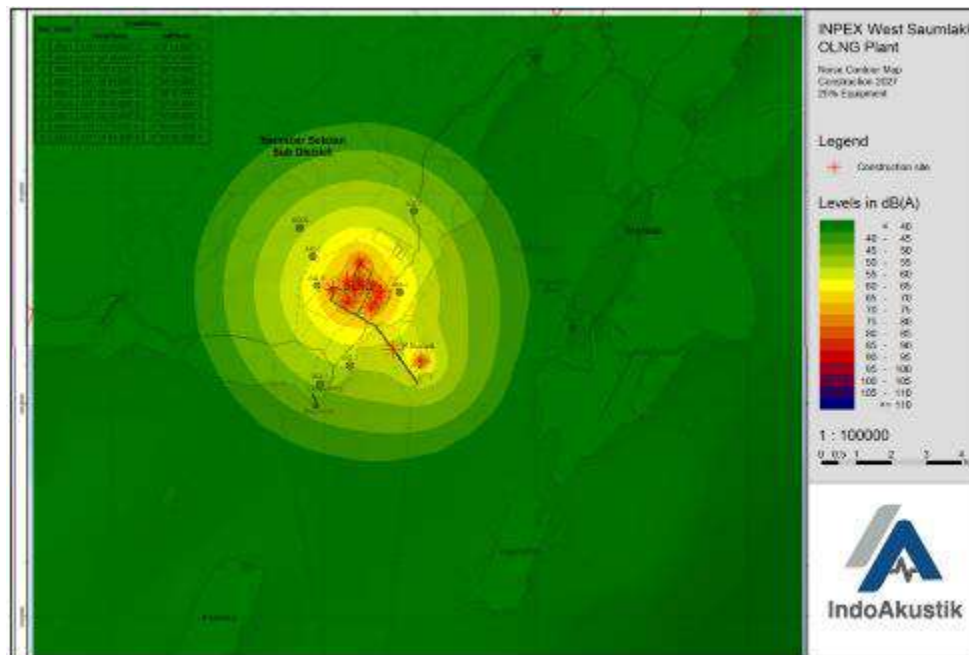
Dari hasil pemodelan kegiatan konstruksi pada tahun 2026, didapatkan area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan tingkat kebisingan. Dengan penggunaan 100% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 66 dBA. Dengan penggunaan 50% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 63 dBA. Dengan penggunaan 25% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 60 dBA. Nilai tersebut melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu sebesar 55 dBA.



100% peralatan



50% peralatan



25% peralatan

Gambar VI-28 Kontur kebisingan akibat kegiatan konstruksi tahun 2027 (in DBA)

Dari hasil pemodelan kegiatan konstruksi pada tahun 2027, didapatkan area pemukiman di Lermatang mengalami peningkatan tingkat kebisingan. Dengan penggunaan 100% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 62 dBA. Dengan penggunaan 50% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 59 dBA. Dengan penggunaan 25% peralatan, tingkat kebisingan di Lermatang meningkat menjadi 57 dBA. Nilai tersebut melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman, yaitu sebesar 55 dBA.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan pengambilan sampel data rona lingkungan, tingkat kebisingan di Lermatang sebesar 51,9 dBA pada musim kemarau dan 57 dbA pada musim hujan.	Dibandingkan dengan rona awal lingkungan, peningkatan kebisingan di Lermatang akibat kegiatan konstruksi sebesar: - 63,97 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 63,97dBA bila menggunakan 50% peralatan, 62,46 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2023,	Perubahan rona lingkungan akibat kegiatan penyiapan lahan - Menyebabkan kenaikan tingkat kebisingan di Lermatang menjadi: - 63,97 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 63,97dBA bila menggunakan 50% peralatan, 62,46 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2023,

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
	- 67,41 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 64,79 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 63,19 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2024, - 67,41 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 64,79 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 63,19 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2025, - 66,51 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 63,97 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 61,76 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2026, - 63,19 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 61,12 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 60,01 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2027.,	- 67,41 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 64,79 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 63,19 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2024, - 67,41 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 64,79 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 63,19 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2025, - 66,51 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 63,97 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 61,76 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2026, - 63,19 dBA bila menggunakan 100% peralatan, 61,12 dBA bila menggunakan 50% peralatan, 60,01 dBA bila menggunakan 25% peralatan pada Skenario 2027, - Perubahan rona lingkungan ini melampaui baku mutu kebisingan di area pemukiman.
Rona kebisingan maksimum 57 dBA (skala 4)	Tingkat kebisingan berpotensi meningkat menjadi 67 dBA (skala 3)	Terjadi perubahan kualitas lingkungan (4-3 = -1)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Ada penduduk yang akan terdampak peningkatan signifikan tingkat kebisingan	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Ada wilayah yang mengalami peningkatan kebisingan secara signifikan	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Terjadi perubahan kualitas lingkungan. Tingkat kebisingan meningkat dari 57 dBA menjadi 67,41 dBA	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berpotensi menimbulkan dampak turunan tambahan berupa gangguan kenyamanan	Negatif Penting (-TP)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak berpotensi berakumulasi dengan kegiatan lain karena saat kegiatan berlangsung tidak ada kegiatan yang berpotensi menimbulkan peningkatan kebisingan	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik dengan berakhirnya kegiatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak “moderat” dan bersifat negatif, maka dampak termasuk **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.7.2.2 Perubahan Peluang Usaha Lokal

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peralatan dan material yang dibutuhkan pada kegiatan konstruksi OLNG antara lain peralatan listrik, komunikasi, pipa, paket peralatan produksi, bahan bangunan dan peralatan lainnya akan dipenuhi dari produk nasional maupun dari luar negeri, atau dipasok dari daerah setempat jika tersedia. Peralatan dan material yang akan didatangkan ke lokasi proyek antara lain :

- Alat berat (antara lain *buldozer, tractor, compactor, backhoe, grader, crane*) untuk pembukaan dan penyiapan lahan dan kegiatan konstruksi lainnya.
- Material untuk penyiapan lahan dan pembangunan fasilitas pendukung di darat yang meliputi pelat-pelat baja, pipa-pipa baja, piling untuk fondasi, pasir, batu, semen, besi baja konstruksi, dan lain-lainnya.

- Bahan bangunan berupa batuan (hasil penambangan batuan sesuai UU No. 3 Tahun 2020 Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara) akan dipasok dari daerah lain oleh pemasok yang sudah memiliki Surat Izin Penambangan Batuan (SIPB), UU No. 4 Tahun 2020.
- Material untuk pembangunan TUKS mencakup (a) TUKS Bongkar Muat Material (*Material Offloading Facility/MOF*), (b) TUKS Pemuatan LNG dan Kondensat, (c) TUKS Pionir (EOF).

Tidak hanya peralatan dan material yang dibutuhkan pada kegiatan tahap konstruksi OLNG. Pekerjaan tertentu dari bagian pekerjaan konstruksi antara lain persiapan lokasi yang meliputi penimbunan tanah, pembangunan jalan, drainase dan pagar sementara, dst maupun pekerjaan sipil yang meliputi pekerjaan fondasi, parit untuk kabel, jalan aspal, jalan beton, trotoar, pos, gerbang dst, dalam kapasitas dan kompleksitas tertentu diharapkan dapat dipenuhi oleh Penyedia Jasa/Barang Daerah dengan menjadi rekanan dari kontraktor pelaksana konstruksi OLNG.

Selain itu, pekerjaan pendukung seperti jasa katering, jasa pengamanan, jasa penyedia tenaga kerja, jasa transportasi, jasa akomodasi, jasa perawatan bangunan, *camp* dan lain-lain, diharapkan dapat dipenuhi oleh Penyedia Jasa/Barang Daerah.

Pasokan barang pendukung kegiatan konstruksi antara lain bahan makanan, produk perikanan dan pertanian, perlengkapan keselamatan (Alat Pelindung Diri), garmen, bahan bakar dan lain-lain juga diharapkan dapat dipenuhi oleh Penyedia Jasa/Barang Daerah.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya membutuhkan berbagai peralatan dan material serta pekerjaan pendukung yang diharapkan dapat dipenuhi atau dipasok dari daerah setempat. Hal ini tentu membuka peluang usaha yang sangat besar bagi masyarakat. Selain kebutuhan peralatan dan material, pekerjaan tertentu seperti contohnya persiapan lokasi yang meliputi penimbunan tanah, pembangunan jalan, drainase dan pagar sementara, dst maupun pekerjaan sipil yang meliputi pekerjaan fondasi, parit untuk kabel, jalan aspal, jalan beton, *paving*, pos, gerbang dan lainnya, dalam kapasitas dan kompleksitas tertentu diharapkan dapat dipenuhi oleh Penyedia Jasa/Barang Daerah. Peluang usaha akan meningkat pesat mencapai sekitar 5%. Jumlah peluang usaha (fasilitas perekonomian) yang muncul di Kecamatan Tanimbar Selatan, terutama warung makan minum, rumah kontrakan, jasa transportasi, dan lain-lain yang jumlahnya meningkat dari 770 unit (SKL = 3) menjadi $\pm$ 810 unit (SKL = 4) di Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Sedangkan di Wertamrian meningkat dari 121 unit (SKL = 1) menjadi 127 unit (SKL = 1).

Kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya merupakan kegiatan yang melibatkan banyak tenaga kerja. Jumlah maksimum tenaga kerja pada kegiatan ini diperkirakan sekitar 10.000 tenaga kerja. Tenaga kerja konstruksi direncanakan akan tinggal di *camp*, sehingga akan menimbulkan peluang usaha lokal seperti pemasok kebutuhan *catering*, *laundry*, dan penyedia kebutuhan lainnya. Peluang usaha sebagai pemasok kebutuhan *catering* tentu akan meningkatkan peluang usaha lokal pada bidang pertanian, perikanan, dan peternakan. Selain peluang bekerja sama dengan kontraktor dan INPEX, kebutuhan akan barang dan jasa juga berasal dari masyarakat yang jumlahnya terus di sekitar lokasi proyek akan menjadi peluang usaha.

Pada jumlah, kapasitas dan kompleksitas tertentu barang dan jasa tersebut diharapkan dapat dipasok oleh Penyedia Barang/Jasa Daerah. Penyedia Barang/Jasa Daerah dapat menjadi rekanan Kontraktor atau rekanan INPEX tergantung dari kebutuhan. Dampak kegiatan ini akan dirasakan

oleh masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Kabupaten lain di Provinsi Maluku. Penyedia barang dan jasa skala besar dengan kapasitas dan kompleksitas tertentu diperkirakan akan dipasok oleh pengusaha pada level provinsi. Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Jumlah usaha/perorangan di Kabupaten Kepulauan Tanimbar tercatat sebanyak 12.649 unit meliputi skala mikro kecil (99,49%) dan skala menengah besar (0,51%). Banyaknya usaha di Kabupaten Maluku Barat Daya tercatat sebanyak 6.461 unit terdiri dari usaha skala mikro kecil (99,47%) dan skala menengah besar (0,53%). Banyaknya usaha mikro di Kecamatan Tanimbar Selatan tercatat 770 unit (SKL = 3) dan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 121 unit (SKL = 1) yang meliputi bidang perdagangan, hotel, dan restoran. Usaha skala kecil terbanyak adalah usaha perdagangan dan usaha bangunan yang berkembang di Kecamatan Tanimbar Selatan dan Kecamatan Wertamrian. Di dua kecamatan, tercatat koperasi yang bergerak pada jenis usaha simpan pinjam, bahan bakar minyak (BBM), pertanian, perikanan, waserda, reparasi, dan warnet. Di Kecamatan Tanimbar Selatan terdapat Usaha Pengolahan Ikan (UPI)	Kegiatan konstruksi kilang akan melibatkan sekitar 10.000 tenaga kerja. Sehingga, peluang usaha untuk mendukung kebutuhan tenaga kerja akan muncul. Peluang usaha yang muncul antara lain, usaha <i>catering</i> , <i>laundry</i> , rumah makan, transportasi, penjualan BBM, bengkel, dan pertokoan yang menjual kebutuhan sehari-hari. Fasilitas pendukung kilang juga sangat beragam. Kegiatan pembangunan kilang dan fasilitas pendukungnya ini dapat menumbuhkan kontraktor-kontraktor lokal yang dapat memasok kebutuhan konstruksi atau menjadi subkontraktor untuk mendukung kegiatan. Jumlah Kesempatan Berusaha meningkat 5%. Kecamatan Tanimbar Selatan meningkat menjadi 810 unit dengan Skala kualitas lingkungan tergolong besar (SKL = 4). Sedangkan jumlah kesempatan berusaha Kecamatan Wertamrian meningkat menjadi sebanyak 127 unit dengan Skala kualitas	Jumlah usaha lokal terkait kebutuhan tenaga kerja seperti <i>catering</i> , <i>laundry</i> , rumah makan, toko serba ada, transportasi, dan sebagainya akan bertambah. Jumlah usaha lokal untuk mendukung kegiatan konstruksi kilang dan fasilitas pendukungnya juga akan meningkat termasuk penyediaan sumber protein ikan segar dan olahan ikan. Terjadi peningkatan peluang berusaha di Kecamatan Tanimbar Selatan dari sebanyak 770 unit (SKL – 3) menjadi 810 unit (SKL = 4). Besaran dampak kecil ($4 - 3 = 1$). Sedangkan di Kecamatan Wertamrian peluang berusaha meningkat dari sebanyak 121 unit menjadi 127 unit. Besaran dampak sangat kecil ($1 - 1 = 0$).

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
sebanyak 5 unit serta 7 Koperasi yang bergerak di sektor perikanan	lingkungan tergolong sangat kecil (SKL = 1).	

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah pelaku usaha di Kecamatan Tanimbar Selatan sebanyak 770 orang dan di Kecamatan Wertamrian sebanyak 121 orang. Jumlah penduduk yang menerima dampak sekitar 6,1% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah pelaku usaha sebanyak 12.649 orang di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan sekitar 1,9% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah pelaku usaha sebanyak 6.461 orang di Kabupaten MBD. Namun peluang usaha sangat diharapkan oleh masyarakat.	Positif Penting (+P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan peluang usaha akan dirasakan oleh masyarakat di Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Kabupaten Maluku Barat Daya dan Kabupaten lain di Provinsi Maluku.	Positif Penting (+P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak hanya - 1 (selisih SKL). Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama masa konstruksi.	Positif Penting (+P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena mata pencaharian akan mempengaruhi pola mata pencaharian dan tingkat pendapatan masyarakat.	Positif Penting (+P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan peluang usaha lokal bersifat kumulatif karena peluang usaha akan terus bertambah hingga pasca operasi.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena peluang usaha ini hanya akan ada pada masa konstruksi.	Positif Penting (+P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak peningkatan peluang usaha lokal karena konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya dikategorikan bersifat **Dampak Positif Penting (+P)**.

6.2.7.2.3 Perubahan Tingkat Pendapatan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pembangunan kilang OLNG berserta fasilitas pendukung lainnya mengakibatkan perubahan bentang alam pada lahan seluas <700 ha. Kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya diperkirakan akan membutuhkan 10.000 tenaga kerja. Tenaga kerja setempat diperkirakan sebanyak 8% dari jumlah total tenaga kerja.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak perubahan tingkat pendapatan akan dirasakan oleh masyarakat khususnya tenaga kerja konstruksi OLNG di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya serta Kabupaten lain di Provinsi Maluku. Jumlah tenaga kerja setempat diperkirakan mencapai 800 tenaga kerja (8% dari total tenaga kerja). Pendapatan tenaga kerja akan meningkat menjadi minimal sama dengan UMP Maluku yang diperkirakan pada tahun 2025 adalah sebesar Rp 3.413.701/bulan. Jika rata-rata pengeluaran rumah tangga masyarakat adalah Rp 2.411.866,- /bulan (Survei sosial, 2020), maka peningkatan pendapatan masyarakat setelah adanya proyek ini adalah sebanyak 29,35%. Peningkatan pendapatan akan mempengaruhi gaya hidup masyarakat dan meningkatkan daya beli. Hal ini menjadi peluang peningkatan pendapatan bagi pelaku usaha di sekitar lokasi proyek.

Kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya akan memperkerjakan sebanyak 10.000 tenaga kerja yang memiliki kebutuhan yang beragam. Sehingga, kegiatan ini akan meningkatkan peluang usaha yang mendukung kebutuhan tenaga kerja, seperti *catering*, *laundry*, dan sebagainya. Selain itu, kegiatan ini juga akan menumbuhkan peluang usaha lokal untuk memasok kebutuhan barang dan jasa kebutuhan proyek dengan bekerja sama dengan kontraktor rekanan INPEX. Sehingga peningkatan pendapatan juga dirasakan oleh penguasa pemasok kebutuhan pokok, petani, dan nelayan. Peningkatan peluang usaha lokal akibat dimulainya konstruksi kilang juga akan menyerap tenaga kerja setempat. Tenaga kerja dari usaha lokal ini biasanya tidak memiliki kualifikasi, sehingga bisa menyerap lebih banyak tenaga kerja setempat. Oleh karena itu, dampak pada peningkatan pendapatan tidak hanya dirasakan oleh pemilik usaha, namun juga oleh pekerja dari usaha tersebut. Oleh karena itu, dampak digolongkan menjadi dampak penting positif. Secara rinci, prakiraan dampak dijelaskan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Berdasarkan hasil survei, lebih dari 50% responden di wilayah studi memiliki pendapatan rumah tangga kurang dari Rp 1.000.000/bulan. Sedangkan sekitar 26% responden memiliki pendapatan rumah	Penerimaan tenaga kerja konstruksi OLNG akan meningkatkan pendapatan tenaga kerja konstruksi (khususnya tenaga kerja setempat). Peningkatan pendapatan tenaga kerja setempat diperkirakan	Terjadi peningkatan pendapatan rumah tangga masyarakat, baik pemilik usaha, maupun para pekerja dari usaha lokal yang berkembang. Pendapatan meningkat dari Rp 2.411.866/bulan, maka setelah ada proyek dengan skala

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
tangga sebesar Rp 1.000.000 hingga Rp 2.400.644 /bulan dan sebanyak 10% responden memiliki pendapatan rumah tangga sebesar Rp 2.400.664 hingga Rp 4.000.000/bulan. Sisanya, sekitar 9% responden memiliki pendapatan lebih dari Rp 4.000.000/bulan. Pendapatan rata-rata sebesar Rp 2.411.866/bulan,- dengan skala kualitas lingkungan sangat miskin (SKL = 1).	sebanyak 29,35%. Peningkatan pendapatan tenaga kerja dan dimulainya konstruksi OLNG ini akan berakibat pada peningkatan jumlah pengusaha lokal dan pekerja pada usaha lokal. Sehingga, tingkat pendapatan rumah tangga dari pengusaha lokal dan pekerja dari usaha tersebut akan meningkat. Upah tenaga kerja konstruksi minimal akan menerima upah minimal senilai dengan UMP Maluku. UMP Maluku tahun 2023 adalah sebesar Rp 3.413.701/bulan sehingga pendapatan pekerja juga minimal sebesar Rp 3.413.701/bulan dengan skala kualitas lingkungan sedang (SKL = 3).	kualitas lingkungan sangat miskin (SKL = 1)) diperkirakan pendapatan tenaga kerja menjadi minimal Rp.3.413.701/bulan dengan skala kualitas lingkungan sedang (SKL = 3) Besaran dampak sedang (3 – 1 = 2).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 1000 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,77% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+ P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak peningkatan pendapatan akan dirasakan oleh masyarakat KKT dan Provinsi Maluku.	Positif Penting (+ P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong sedang, karena peningkatan pendapatan pemilik usaha dan pekerja akan terjadi seiring berjalannya usaha.	Positif Penting (+ P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		Dampak berlangsung dalam jangka pendek, yaitu selama masa konstruksi berlangsung.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi pola mata pencaharian.	Positif Penting (+ P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan pendapatan bersifat kumulatif karena peningkatan pendapatan akan terjadi seiring berjalannya waktu dan peningkatan kebutuhan.	Positif Penting (+ P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik saat tahap konstruksi berakhir, sehingga peluang usaha lokal menurun.	Positif Penting (+ P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+ TP)

Karena sifat penting dampak tergolong moderat, maka dampak peningkatan pendapatan karena peningkatan peluang usaha lokal dikategorikan bersifat **Dampak Positif Penting (+P)**.

6.2.7.2.4 Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Pembangunan kilang OLNG berserta fasilitas pendukung lainnya mengakibatkan perubahan bentang alam pada tapak kilang OLNG pendukungnya seluas 700 ha. Kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya diperkirakan akan membutuhkan 10.000 tenaga kerja. Tenaga kerja setempat diperkirakan sebanyak 8% dari jumlah total tenaga kerja.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak perubahan pola mata pencaharian masyarakat dirasakan khususnya oleh masyarakat di wilayah studi, baik desa yang terdampak maupun desa yang terpengaruh. Rangkaian kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya akan menyerap tenaga kerja setempat diperkirakan sebanyak 800 tenaga kerja. Selain itu, kegiatan ini akan menumbuhkan peluang usaha lokal. Peluang usaha untuk bekerja sama dengan pemrakarsa dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Sebagaimana komitmen pemrakarsa untuk mengutamakan pemenuhan kebutuhan barang dan jasa dari masyarakat atau pengusaha lokal. Hal ini akan mengubah pola mata pencaharian sekelompok masyarakat yang menjadi tenaga kerja atau pengusaha yang menyediakan barang dan jasa.

Pelaksanaan kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya akan mengubah akses masyarakat terhadap sumber mata pencahariannya, yaitu akses terhadap lahan pertanian dan akses menuju lokasi budidaya dan penangkapan ikan. Namun, adanya kegiatan ini juga akan membuka akses masyarakat terhadap sumber mata pencaharian yang baru, yaitu sebagai tenaga kerja pada rangkaian kegiatan dan juga pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Sehingga, adanya pelaksanaan rangkaian kegiatan ini akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat, dari sebagai petani atau nelayan menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, atau sebagai pengusaha

lokal, atau menjadi pekerja dari berbagai usaha yang tumbuh selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku mayoritas bermatapencaharian sebagai petani dan nelayan. Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Kepulauan Tanimbar adalah ± 14.244 rumah tangga dan perikanan ± 15.563 rumah tangga, sehingga jumlahnya ± 19.807 rumah tangga atau $\pm 91,21\%$ dari total rumah tangga (21.714 KK). Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Maluku Barat Daya sebanyak ± 11.032 rumah tangga dan rumah tangga perikanan sebanyak ± 2.534 rumah tangga, sehingga jumlahnya ± 12.566 rumah tangga atau $\pm 62,76\%$ dari total rumah tangga (20.022 KK). Kondisi rona tidak ada (0%) yang mengalami perubahan pola pencaharian atau skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1)	Perubahan kesempatan kerja karena penerimaan tenaga kerja konstruksi akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang bekerja sebagai tenaga kerja konstruksi, yang semula sebagai petani atau nelayan. Selain itu, perubahan peluang usaha juga akan membuat masyarakat yang memiliki akses modal dan jejaring usaha akan membuka usaha baru di sekitar lokasi proyek. Hal ini juga akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang semula sebagai petani dan nelayan menjadi pemilik usaha dan pekerja pada usaha-usaha lokal. Penerimaan tenaga kerja lokal untuk kegiatan konstruksi sebanyak 800 orang akan mengubah pola pencaharian dari bertani dan nelayan dan berbagai profesi lainnya menjadi karyawan proyek. Jumlah rumah tangga yang mengalami perubahan mata pencaharian sebanyak 1,92% dengan skala kualitas lingkungan buruk (SKL = 2).	Perubahan kesempatan kerja dan peluang usaha lokal akan mengubah pola mata pencaharian sebagian masyarakat dari petani/nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, dan pekerja pada usaha yang baru. Bahkan, kondisi ini memungkinkan masyarakat memiliki beberapa sumber pendapatan dengan tetap menjalankan usaha pertanian atau perikanan yang dijalankan sebelumnya. Pada kondisi tanpa kegiatan, sebanyak 41.736 rumah tangga tidak ada yang mengalami perubahan pola mata pencaharian rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1). Adanya kegiatan konstruksi OLNG yang menerima tenaga kerja lokal sebanyak 800 orang mengubah pola mata pencaharian sebanyak 1,42% rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan buruk (SKL = 2). Besaran dampak kecil ($2 - 1 = 1$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 800 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,42% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh masyarakat pada level regional, yaitu masyarakat di KKT, Provinsi Maluku, bahkan beberapa masyarakat di regional Indonesia Timur. Perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha lokal, dan pekerja dari usaha lokal.	Positif Penting (+P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak (selisi SKL = 1). Perubahan pola mata pencaharian terjadi tiap masyarakat beralih dari hanya menjadi petani atau nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi kilang, tenaga kerja pada usaha lokal, dan membuka usaha sendiri, sehingga perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, maupun pekerja pada usaha lokal selama masa konstruksi berlangsung saat ada rekrutmen tenaga kerja dan pembukaan usaha baru. Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama masa konstruksi dan dapat berlanjut ke masa operasi.	Positif Penting (+P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat.	Positif Penting (+P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan pendapatan bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan perubahan pola mata pencaharian pada tahap operasi dan pasca operasi.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena pola mata pencaharian masyarakat tidak akan kembali seperti semula.	Positif Penting (+P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+TP)

Karena sifat penting dampak tergolong kecil, maka dampak perubahan pola mata pencaharian dikategorikan bersifat **Dampak Positif Penting (+P)**.

6.2.7.2.5 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat. Lokasi Kilang OLNG di darat (*onshore*) telah ditetapkan di Pulau Yamdena, Kecamatan Tanimbar Selatan, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku. Luas lahan yang akan dibuka untuk pembangunan kilang gas alam cair dan fasilitas pendukungnya adalah tidak lebih dari 700 Ha. Kegiatan pembangunan kilang OLNG ini salah satunya adalah konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya. Durasi konstruksi Kilang OLNG mulai dari persiapan lahan sampai *Commissioning* dan *start-up* kilang diperkirakan selama 52 bulan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Pembangunan Kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya berpotensi menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat. Pada umumnya masyarakat khawatir hanya akan menjadi penonton di daerahnya sendiri dengan kata lain tidak dilibatkan di dalam proyek sebagai tenaga kerja proyek. Selain itu juga, masyarakat khawatir tidak dapat bersaing dengan pendatang baru dalam segi tenaga kerja proyek ataupun persaingan usaha. Saat ini mayoritas masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani. Adanya kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya dapat mengganggu aktivitas mata pencaharian masyarakat tersebut. Di Desa Lorulun dan Desa Tumbur sekitar 70% masyarakat merasa khawatir akan mata pencahariannya yang terganggu. Pada Desa Lermatang, Bomaki, dan Latdalam masyarakat yang khawatir akan mata pencahariannya terganggu yaitu sebanyak lebih dari 60%. Sementara di Desa Matakus, yaitu sebanyak lebih dari 45% masyarakat khawatir kegiatan konstruksi Kilang OLNG akan mengganggu mata pencahariannya. Tidak peduli seberapa kecil gangguan, tentunya tetap akan dapat menimbulkan kekhawatiran pada masyarakat. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Mayoritas masyarakat bermata pencaharian sebagai petani dan nelayan yang melakukan aktivitas sehari-hari tanpa perlu khawatir akan adanya gangguan. Tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat pembangunan kilang OLNG karena masyarakat karena	Pembangunan Kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya berpotensi menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat. Pada umumnya masyarakat khawatir hanya akan menjadi penonton di daerahnya sendiri dengan kata lain tidak dilibatkan di dalam proyek sebagai tenaga kerja proyek. Selain itu juga, masyarakat khawatir tidak	Pada Desa Lermatang, Bomaki, dan Latdalam masyarakat yang khawatir akan mata pencahariannya terganggu yaitu sebanyak lebih dari 60%. Sementara di Desa Matakus, yaitu sebanyak lebih dari 45% masyarakat khawatir kegiatan konstruksi Kilang OLNG akan mengganggu mata pencahariannya. Besaran

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
masyarakat masih dapat mengandalkan pendapatan dari lahan garapan dan sumberdaya di dalamnya (SKL 5)	dapat bersaing dengan pendatang baru dalam segi tenaga kerja proyek ataupun persaingan usaha (SKL 1)	perubahan bernilai 4 yang berarti Sangat Besar

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penggarap yang kehilangan sumber pendapatan dari lahan yang digunakan untuk kilang OLNG diperkirakan 308 KK atau sekitar 1232 orang (dengan asumsi 1 KK terdiri dari 4 orang) ditambah penduduk dari desa-desa sekitarnya.	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak adalah di wilayah Desa Lermatang sebagai tapak konstruksi kilang OLNG	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya dilakukan secara intensif namun sementara namun lamanya dampak berlangsung jangka panjang dari tahap konstruksi hingga tahap operasi.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah geofisik, kimia, biologi, sosial, ekonomi, budaya, kesehatan dan transportasi.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat merupakan akumulasi dari berbagai sumber dampak lainnya serta akan berdampak juga pada dampak lain.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga kekhawatiran masyarakat akibat kegiatan konstruksi kilang OLNG beserta fasilitas pendukungnya dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.7.2.6 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang berasal dari dampak turunan akibat perubahan peluang usaha lokal, perubahan pola mata pencaharian masyarakat, apabila tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik akan menimbulkan harapan dan keluhan masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Apabila kekhawatiran masyarakat yang disebabkan dari dampak turunan perubahan peluang usaha lokal, perubahan pola mata pencaharian masyarakat, apabila tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik, maka akan timbul harapan dan keluhan masyarakat. Jika harapan dan keluhan masyarakat tidak ditanggapi dengan baik, maka kegiatan proyek pembangunan OLNG dapat terhambat karena tidak mendapat dukungan dari masyarakat. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat konstruksi kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Mayoritas masyarakat bermata pencaharian sebagai petani dan nelayan yang melakukan aktivitas sehari-hari tanpa perlu khawatir akan adanya gangguan. Tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat pembangunan kilang OLNG karena masyarakat masih dapat mengandalkan pendapatan dari lahan garapan dan sumber daya di dalamnya (SKL 5)	Pembangunan Kilang OLNG dan fasilitas pendukungnya berpotensi menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat. Pada umumnya masyarakat khawatir hanya akan menjadi penonton di daerahnya sendiri dengan kata lain tidak dilibatkan di dalam proyek sebagai tenaga kerja proyek. Selain itu juga, masyarakat khawatir tidak dapat bersaing dengan pendatang baru dalam segi tenaga kerja proyek ataupun persaingan usaha (SKL 1)	Besaran perubahan adalah 4, yang berarti besaran perubahannya bernilai Sangat Besar

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penggarap yang kehilangan sumber pendapatan dari lahan yang digunakan untuk kilang OLNK diperkirakan 308 KK atau sekitar 1232 orang (dengan asumsi 1 KK terdiri dari 4 orang) ditambah penduduk dari desa-desa sekitarnya.	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak adalah di wilayah Desa Lematang sebagai tapak konstruksi kilang OLNK	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan konstruksi kilang OLNK dan fasilitas pendukungnya dilakukan secara intensif namun sementara namun lamanya dampak berlangsung jangka panjang dari tahap konstruksi hingga tahap operasi.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah geofisik, kimia, biologi, sosial, ekonomi, budaya, kesehatan dan transportasi.	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena kekhawatiran masyarakat merupakan akumulasi dari berbagai sumber dampak lainnya serta akan berdampak juga pada dampak lain.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Sedang sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat kegiatan pembangunan kilang OLNK dan fasilitas pendukungnya dapat disimpulkan sebagai **Dampak Negatif Penting (-P)**.

6.2.7.3 Pengalihan dan Pembangunan Jalan

6.2.7.3.1 Peningkatan Konsentrasi Partikulat (TSP, PM₁₀, PM_{2.5})

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Peningkatan konsentrasi TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} berasal dari aktivitas konstruksi yang terdiri dari pemakaian bahan bakar oleh alat berat dan kendaraan yang digunakan selama masa konstruksi yang memberikan kontribusi terhadap peningkatan konsentrasi PM₁₀ dan PM_{2.5}. Selain itu terdapat emisi fugitif baik TSP, PM₁₀ maupun PM_{2.5} dari aktivitas alat berat maupun resuspensi debu jalan saat berlangsungnya mobilisasi kendaraan.

Pengalihan dan Pembangunan Jalan

Jaringan jalan baru akan dibangun berupa jalan aspal terdiri dari jalan primer dan jalan sekunder yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan akses ke semua fasilitas di dalam Kilang OLNG.

Jalan primer merupakan jalan utama di dalam dan di sekitar unit pemrosesan, area utilitas dan pekarangan, bangunan utama dan fasilitas pemuatan serta jalan akses utama ke lokasi konstruksi. Jalan primer ini berbatasan dengan jalan kabupaten eksisting atau jalan desa yang dibangun oleh pemerintah. Jalan primer terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 3 m (2x3 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 2 m (2x2 m).

Jalan sekunder adalah semua jalan lain kecuali jalan patroli. Jalan sekunder terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 2 m (2x2 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 1,5 m (2x1,5 m). Jalan patroli akan dibangun secara paralel sepanjang pagar perimeter batas lahan kawasan Kilang OLNG. Jalan patroli ini terdiri dari 1 lajur dengan lebar 3m. Pada saat kegiatan konstruksi jalan, akan digunakan beberapa alat berat serta kendaraan pendukung yang berpotensi meningkatkan emisi partikulat terutama di sekitar lokasi pembangunan jalan. Pemakaian alat berat dan kendaraan pada saat pembangunan jalan baru dan perkiraan laju emisi diperlihatkan pada **Tabel VI-11**.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Estimasi emisi TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} dari tahap konstruksi dilakukan berdasarkan pendekatan sebagai berikut:

- Estimasi laju emisi PM₁₀ dan PM_{2.5} yang dihasilkan dari aktivitas konstruksi dilakukan dengan menggunakan faktor emisi berdasarkan penggunaan bahan bakar
- Estimasi laju emisi fugitive TSP dilakukan berdasarkan nilai faktor emisi untuk aktivitas konstruksi dari USEPA AP 42 sebesar 2,69 Mg/hektar/bulan
- Estimasi laju emisi fugitive dari resuspensi jalan di jalur mobilisasi pengangkutan material urug melalui jalan darat dilakukan menggunakan faktor emisi yang dihitung dengan persamaan empiris (US EPA AP 42) untuk *paved road* sebagai berikut:

$$E = k (sL)^{0,91} W^{1,02}$$

Dengan E = laju emisi partikulat (gram/VMT), k = particle size multiplier (gram/VKT, dengan 0,77 untuk TSP, 0,62 untuk PM₁₀ dan 0,15 untuk PM_{2.5} dalam satuan g/VKT), sL = road surface silt loading (g/m²), and W = rata-rata berat kendaraan (ton).

Perhitungan estimasi laju emisi dari seluruh sumber pada saat aktivitas konstruksi berlangsung diperlihatkan pada **Tabel VI-11**.

Tabel VI-43 Perkiraan Laju Emisi Partikulat dari Aktivitas Konstruksi

No.	Aktivitas	Jenis Peralatan atau kendaraan						Aktivitas Konstruksi (Sumber Fugitive)		
		Jumlah	Laju	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		N	Q	E=N*Q*FE/ 3600	E=N*Q*FE/ 3600	E/A	E/A	E/A	E/A	E/A
			L/jam	gram/detik	gram/detik	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²	gram/ detik/m²
B.5.3	Pembersihan dan penyiapan lahan									
	Bulldozer >20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	8,1E-07	2,0E-07	5,2E-05	2,6E-05	7,8E-06
	Bulldozer <20 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Backhoe	12	17	5,9E-03	1,5E-03					
	Excavator	18	17	8,8E-03	2,2E-03					
	Wheel loader	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Motor Grader	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Dump Truck	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Compactor	5	15	2,2E-03	5,4E-04					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Strada 4 wheel drive	15	8	3,5E-03	8,7E-04					
B.5.4	Konstruksi Kilang OLNG dan Fasilitas Pendukungnya									
	Bulldozer <20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	1,0E-06	2,6E-07	1,0E-04	5,2E-05	1,6E-05
	Ringer Crane 1200 s.d 1500 ton	1	15	4,3E-04	1,1E-04					
	Compactor	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Concete batch plant	2	20	1,2E-03	2,9E-04					
	Concete pump	4	15	1,7E-03	4,3E-04					
	Heavy ift crane 800 ton	1	20	5,8E-04	1,4E-04					
	Heave lift crane 450 atau 500 ton	1	20	5,8E-04	1,4E-04					
	Crane 150 ton	6	20	3,5E-03	8,7E-04					
	Crane 100 s.d 120 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Crane 30 s.d 50 ton	13	20	7,5E-03	1,9E-03					

No.	Aktivitas	Jenis Peralatan atau kendaraan						Aktivitas Konstruksi (Sumber Fugitive)		
		Jumlah	Laju	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
		N	Q	E=N*Q*FE/ 3600	E=N*Q*FE/ 3600	E/A	E/A	E/A	E/A	E/A
			L/jam	gram/detik	gram/detik	gram/ detik/m ²	gram/ detik/m ²	gram/ detik/m ²	gram/ detik/m ²	gram/ detik/m ²
	Crane dibawah 30 ton	15	20	8,7E-03	2,2E-03					
	Tower Crane	1	15	4,3E-04	1,1E-04					
	Self propelled transporter dengan power pack	20	15	8,7E-03	2,2E-03					
	Flate bed trailer 30 s.d 50 ton	10	12	3,5E-03	8,7E-04					
	Boom truck	12	15	5,2E-03	1,3E-03					
	Forklift	4	3	3,5E-04	8,7E-05					
	Pile friving rig	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Mixer truck	20	15	8,7E-03	2,2E-03					
	Low bed trailer, 60 to 100 ton	5	12	1,7E-03	4,3E-04					
	Welding generators	150	7	3,0E-02	7,6E-03					
	Power generators	4	6	6,9E-04	1,7E-04					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Dump Truck	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Strada 4 wheel drive	15	8	3,5E-03	8,7E-04					
B.5.6	Pengalihan dan Pembangunan Jalan									
	Bulldozer >20 ton	4	20	2,3E-03	5,8E-04	6,2E-07	1,6E-07	3,5E-05	1,7E-05	5,2E-06
	Bulldozer <20 ton	5	20	2,9E-03	7,2E-04					
	Motor grader	3	15	1,3E-03	3,3E-04					
	Road roller	10	15	4,3E-03	1,1E-03					
	Compactor	5	15	2,2E-03	5,4E-04					
	Dump Truck	15	15	6,5E-03	1,6E-03					
	Water truck/fuel truck	2	10	5,8E-04	1,4E-04					
	Strada 4 wheel drive	10	8	2,3E-03	5,8E-04					

Catatan:

- Luas area aktif (A) untuk pembersihan lahan : setiap 5 Ha, untuk aktivitas konstruksi 10 Ha, dan area jalan sekitar 4,5 Km dengan lebar jalan 8 m
- Faktor emisi $PM_{10}=0,104$ gram/L, $PM_{2.5} = 0,026$ gram/L (Handler et al., 2008 dan US EPA AP 42)
- Laju emisi TSP dari aktivitas konstruksi (fugitive): 2,69 Mg/bulan/Ha (US EPA , AP42), perbandingan TSP: PM_{10} : $PM_{2.5} = 1:0,5:0,2$ (US EPA, AP42), dengan asumsi puncak kegiatan di di area pembersihan lahan adalah 0,5 kali kegiatan di area konstruksi, sedangkan di area pengalihan jalan adalah 1/3 kali kegiatan di area konstruksi.

Tabel VI-44 Emisi Partikulat Mobilisasi Kendaraan dari Saumlaki ke Area Konstruksi OLNK

Jenis Kendaraan	Rata-rata jarak tempuh kendaraan	Total Jumlah Kendaraan	Particle size multiplier			Road surface silt loading	Rata-rata berat kendaraan	Faktor emisi partikulat dari resuspensi debu jalan (paved road)			Beban emisi		
								FE _{TSP}	FEP _{M10}	FEP _{M2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
			k _{TSP}	kPM ₁₀	kPM _{2.5}	SL	W	FE = k x sL0.91 x W1.02			E = (FE * VKT)/A		
	Km/hari	kendaraan				g/m²	ton	g/VKT			g/detik/m²		
Bus kecil	22	20	0,77	0,62	0,15	1	5	3,976	3,201	0,775	1,5E-07	1,2E-07	3,0E-08
Strada four wheel drive	22	5	0,77	0,62	0,15	1	2,8	2,201	1,772	0,429	2,1E-08	1,7E-08	4,1E-09
Fuel truck	44	3	0,77	0,62	0,15	1	8	6,422	5,171	1,251	7,4E-08	6,0E-08	1,4E-08

Untuk estimasi partikulat dari mobilisasi kendaraan dari Saumlaki ke area konstruksi OLNG dihitung menggunakan persamaan empiris untuk *paved road* (US EPA AP42) : $EF = k (sL)^{0,91} (W)^{1,02}$ dengan laju emisi partikulat (gram/VMT), $k = \text{particle size multiplier}$ (gram/VMT, dengan nilai 0,77 untuk TSP, 0,62 untuk PM_{10} dan 0,15 untuk $PM_{2.5}$ dalam satuan g/VKT) , $sL = \text{road surface silt loading}$ (g/m^2), and $W = \text{rata-rata berat kendaraan (ton)}$. Luas area yang dilewati adalah 22 Km x 6 m (asumsi lebar jalan).

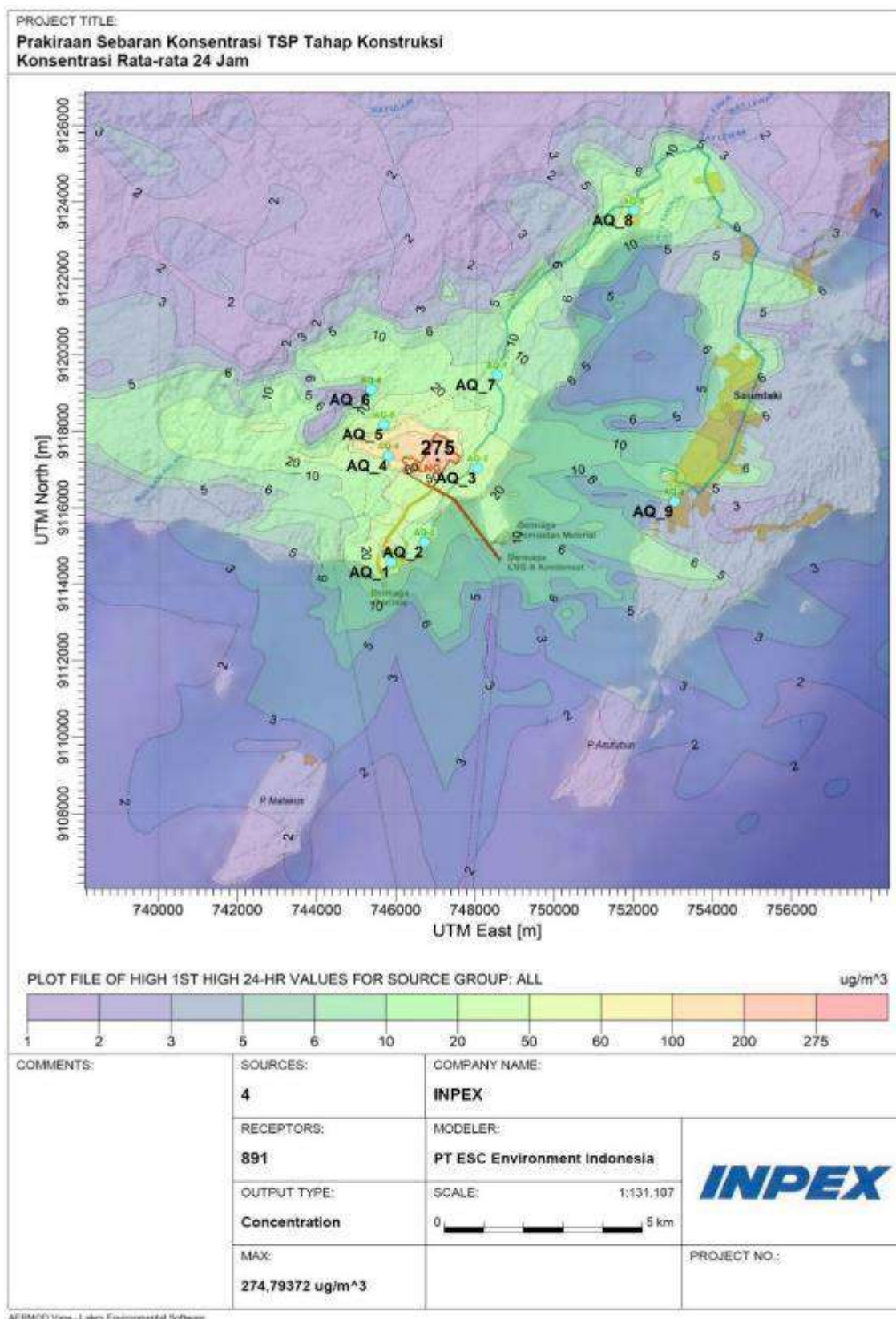
Analisis perubahan rona lingkungan diperoleh dengan memprakirakan sebaran dampak berdasarkan estimasi laju emisi dari tahap konstruksi. Estimasi sebaran dampak dilakukan dengan bantuan *software* AERMOD, dengan menggabungkan komponen-komponen yang saling mempengaruhi dalam prakiraan dampak, yaitu

- Data meteorologi per jam (tahun 1978-2018) untuk parameter arah dan kecepatan angin, suhu dan tekanan udara, tutupan awan (*cloud cover*), dan *mixing height*, yang diperoleh dari
- *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF), observasi sinoptik (BMKG) via GTS WMO (*World Meteorological Organization*), dikalibrasi dengan data meteorologi dari BMKG Saumlaki. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* AERMET.
- Data topografi dengan pengolahan data menggunakan *software* AERMAP
- Data laju emisi dari kegiatan konstruksi dan data reseptor yang menjadi *input software* AERMOD.

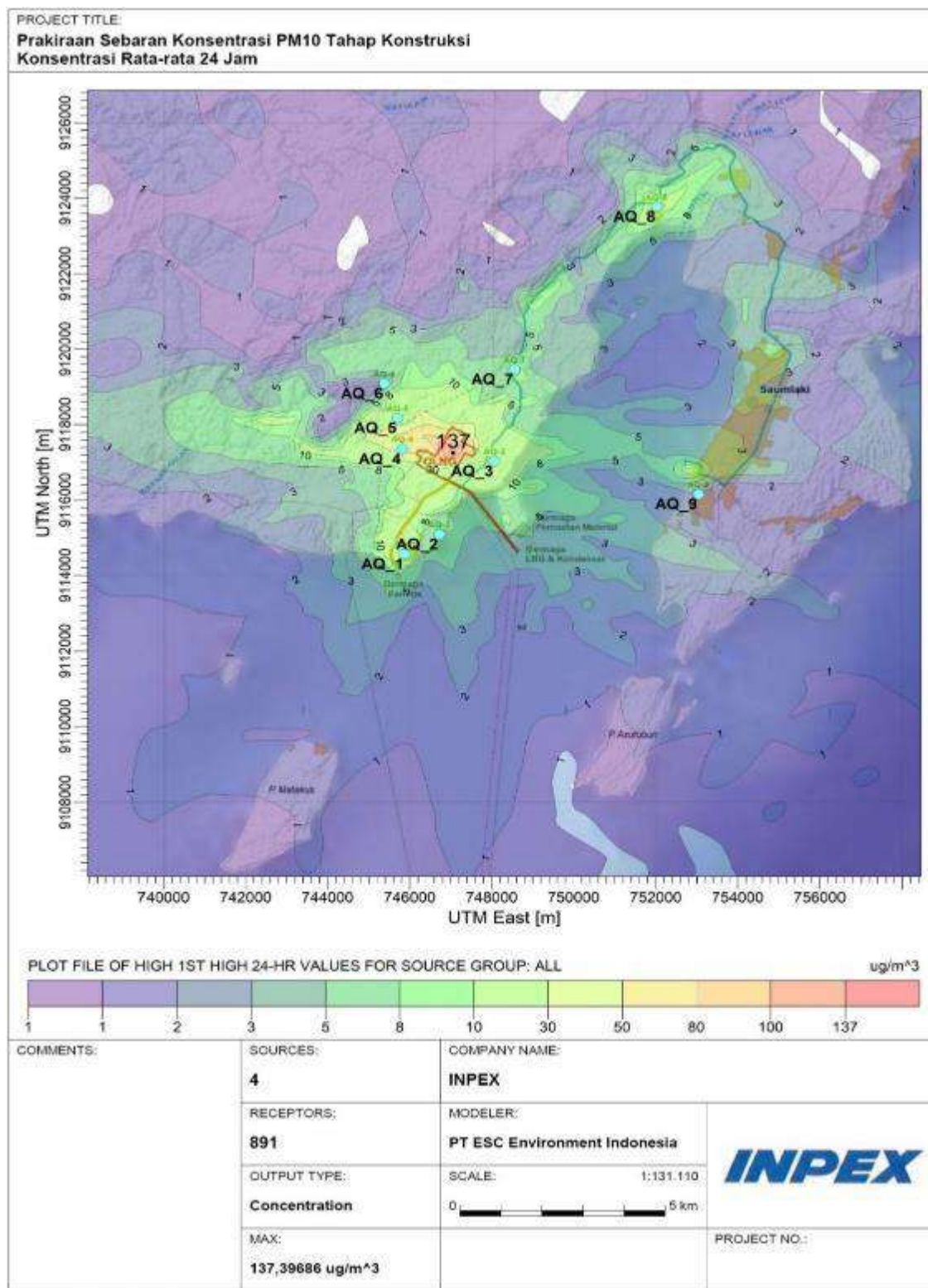
Hasil modeling sebaran peningkatan konsentrasi dalam bentuk isopleth konsentrasi diperlihatkan pada **Gambar VI-11** (TSP), **Gambar VI-12** (PM_{10}) dan **Gambar VI-13** ($PM_{2.5}$).

Rekapitulasi prakiraan maksimum konsentrasi TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ diperlihatkan pada **Tabel VI-13** untuk seluruh reseptor . Maksimum peningkatan konsentrasi parameter TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ untuk rata-rata konsentrasi 24 jam, diperkirakan terjadi di dalam area konstruksi OLNG. Diperkirakan konsentrasi rata-rata 24 jam pada jarak sekitar 320 m dari pusat sumber emisi (area konstruksi) mencapai $354 \mu g/Nm^3$ untuk TSP , $210 \mu g/Nm^3$ untuk PM_{10} , dan $117 \mu g/Nm^3$ untuk $PM_{2.5}$. Dengan demikian, untuk TSP, PM_{10} dan $PM_{2.5}$ dapat terjadi pelampauan baku mutu (PP 22 tahun 2021) yang terjadi di dalam area konstruksi.

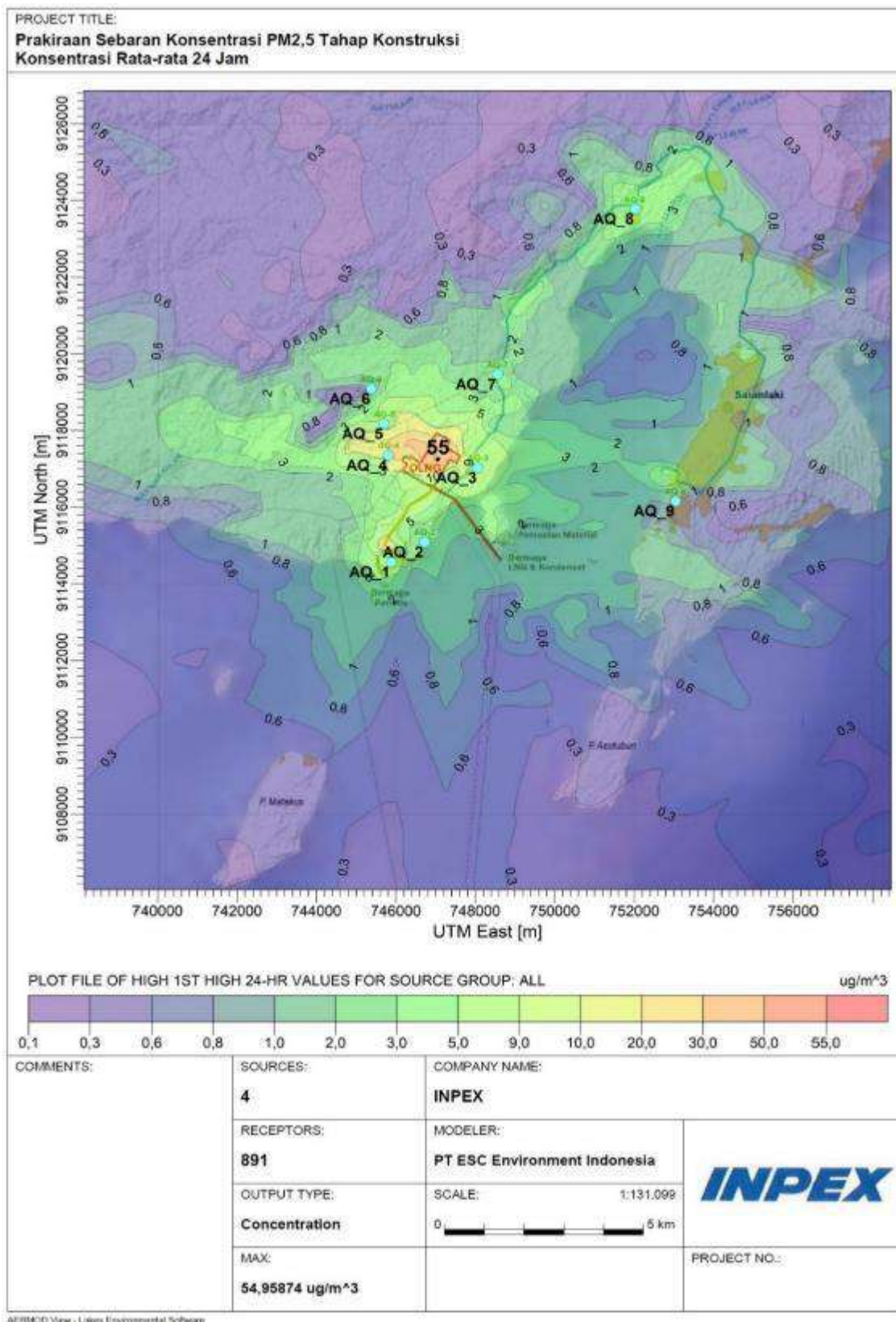
Prakiraan maksimum konsentrasi di seluruh reseptor sensitif diperkirakan berada di bawah baku mutu yang berlaku berdasarkan Baku Udara Ambien Nasional dalam PP 22 tahun 2021, kecuali untuk parameter $PM_{2.5}$. Diperkirakan reseptor sensitif yang akan menerima dampak paling tinggi dari aktivitas konstruksi adalah di Desa Lermatang (AQ-4). Konsentrasi TSP, PM_{10} , dan $PM_{2.5}$ pada KU-3 diperkirakan berturut-turut sebesar $147 \mu g/Nm^3$, $102 \mu g/Nm^3$ dan $69 \mu g/Nm^3$. Tingginya konsentrasi $PM_{2.5}$ tidak terlepas dari kondisi rona awal pada musim kemarau yang konsentrasinya sudah mendekati nilai baku mutu.



Gambar VI-29 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi TSP pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-Rata 24 Jam



Gambar VI-30 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi PM₁₀ pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-rata 24 Jam



Gambar VI-31 Prakiraan Sebaran Maksimum Peningkatan Konsentrasi PM_{2.5} pada Tahap Konstruksi untuk Konsentrasi Rata-Rata 24 Jam

Tabel VI-45 Rekapitulasi Prakiraan Maksimum Konsentrasi TSP, PM₁₀, PM_{2.5} Tahap Konstruksi berdasarkan Hasil Modeling

Keterangan	Maksimum Konsentrasi Rata-rata 24 Jam ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		
	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
Maksimum Peningkatan konsentrasi	275	137	55
Rona awal	17-79	13-73	12-62
Maksimum Konsentrasi ambien saat konstruksi	354	210	117
Baku mutu	230	75	55
Koordinat lokasi	747056,14 9117248,37	747056,14 9117248,37	747056,14 9117248,37
	Di dalam area konstruksi OLNG	Di dalam area konstruksi OLNG	Di dalam area konstruksi OLNG

Catatan: Baku mutu berdasarkan PP 22 Tahun 2021

Penentuan besaran dampak dilakukan untuk parameter dengan ISPU tertinggi. Berdasarkan tabel kontribusi maksimum berikut maka besaran dampak ditentukan untuk PM_{2.5}.

No.	Parameter	Rona Tanpa Kegiatan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kontribusi Maksimum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Rona Dengan Kegiatan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ISPU Maksimum
1	PM ₁₀	73	89	162	275
2	PM _{2.5}	62	68	130	301

Penentuan tingkat perubahan rona lingkungan TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5} akibat kegiatan proyek diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Rona awal PM _{2.5} 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nilai ISPU maksimum 112, skala 3)	PM _{2.5} meningkat menjadi 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nilai ISPU 301, skala 2)	Terjadi perubahan kualitas lingkungan (2-3 = -1)

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Ada penduduk yang akan terpapar PM _{2.5} di atas baku mutu 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	ada wilayah yang kandungan PM _{2.5} sudah di atas baku mutu	Negatif Penting (-P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Konsentrasi PM _{2.5} meningkat signifikan dari 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Negatif Penting (-P)

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Berpotensi menimbulkan dampak turunan tambahan berupa gangguan kesehatan	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Tidak berpotensi berakumulasi dengan kegiatan lain karena saat kegiatan berlangsung tidak ada kegiatan yang berpotensi menimbulkan peningkatan PM _{2,5}	Negatif Tidak Penting (-TP)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat berbalik dengan berakhirnya kegiatan	Negatif Tidak Penting (-TP)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Negatif Tidak Penting (-TP)

Dampak merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong moderat.

6.2.7.3.2 Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Jaringan jalan baru akan dibangun berupa jalan aspal terdiri dari jalan primer dan jalan sekunder yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan akses ke semua fasilitas di dalam Kilang OLNG.

Jalan primer merupakan jalan utama di dalam dan di sekitar unit pemrosesan, area utilitas dan pekarangan, bangunan utama dan fasilitas pemuatan serta jalan akses utama ke lokasi konstruksi. Jalan primer ini berbatasan dengan jalan kabupaten eksisting atau jalan desa yang dibangun oleh pemerintah. Jalan primer terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 3 m (2x3 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 2 m (2x2 m).

Jalan sekunder adalah semua jalan lain kecuali jalan patroli. Jalan sekunder terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 2 m (2x2 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 1,5 m (2x1,5 m). Jalan patroli akan dibangun secara paralel sepanjang pagar perimeter batas lahan kawasan Kilang OLNG. Jalan patroli ini terdiri dari 1 lajur dengan lebar 3m. Pada saat kegiatan konstruksi jalan, akan digunakan beberapa alat berat serta kendaraan pendukung yang berpotensi meningkatkan emisi partikulat terutama di sekitar lokasi pembangunan jalan.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Dampak perubahan pola mata pencaharian masyarakat dirasakan khususnya oleh masyarakat di wilayah studi, baik desa yang terdampak maupun desa yang terpengaruh. Rangkaian kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan akan menyerap tenaga kerja setempat. Selain itu, kegiatan ini akan menumbuhkan peluang usaha lokal. Peluang usaha untuk bekerja sama dengan pemrakarsa dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Sebagaimana komitmen pemrakarsa untuk mengutamakan pemenuhan kebutuhan barang dan jasa dari masyarakat atau pengusaha lokal. Hal ini akan

mengubah pola mata pencaharian sekelompok masyarakat yang menjadi tenaga kerja atau pengusaha yang menyediakan barang dan jasa.

Pelaksanaan kegiatan pembangunan jalan akan mengubah akses masyarakat terhadap sumber mata pencahariannya, yaitu akses terhadap lahan pertanian dan akses menuju lokasi budidaya dan penangkapan ikan. Hal ini akan membuat jarak dan waktu tempuh dari masyarakat menjadi bertambah. Namun, adanya kegiatan ini juga akan membuka akses masyarakat terhadap sumber mata pencaharian yang baru, yaitu sebagai tenaga kerja pada rangkaian kegiatan dan juga pada usaha-usaha lokal yang tumbuh. Sehingga, adanya pelaksanaan rangkaian kegiatan ini akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat, dari sebagai petani atau nelayan menjadi tenaga kerja pada rangkaian kegiatan, atau sebagai pengusaha lokal, atau menjadi pekerja dari berbagai usaha yang tumbuh selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan uraian tersebut, dampak digolongkan menjadi dampak positif penting. Secara rinci, prakiraan sifat penting dampak ditunjukkan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat di Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan Kabupaten Maluku Barat Daya Provinsi Maluku mayoritas bermatapencaharian sebagai petani dan nelayan. Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Kepulauan Tanimbar adalah ± 14.244 rumah tangga dan perikanan ± 15.563 rumah tangga, sehingga jumlahnya ± 19.807 rumah tangga atau $\pm 91,21\%$ dari total rumah tangga (21.714 KK). Jumlah rumah tangga pertanian di Kabupaten Maluku Barat Daya sebanyak ± 11.032 rumah tangga dan rumah tangga perikanan sebanyak ± 2.534 rumah tangga. , sehingga jumlahnya ± 12.566 rumah tangga atau $\pm 62,76\%$ dari total rumah tangga (20.022 KK). Kondisi rona tidak ada	Perubahan kesempatan kerja karena penerimaan tenaga kerja konstruksi akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang bekerja sebagai tenaga kerja konstruksi, yang semula sebagai petani atau nelayan. Selain itu, perubahan peluang usaha juga akan membuat masyarakat yang memiliki akses modal dan jejaring usaha akan membuka usaha baru di sekitar lokasi proyek. Hal ini juga akan mengubah pola mata pencaharian masyarakat yang semula sebagai petani dan nelayan menjadi pemilik usaha dan pekerja pada usaha-usaha lokal. Penerimaan tenaga kerja lokal untuk kegiatan pengalihan jalan sebanyak 800 orang akan mengubah pola pencaharian dari	Perubahan kesempatan kerja dan peluang usaha lokal akan mengubah pola mata pencaharian sebagian masyarakat dari petani/nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, dan pekerja pada usaha yang baru. Bahkan, kondisi ini memungkinkan masyarakat memiliki beberapa sumber pendapatan dengan tetap menjalankan usaha pertanian atau perikanan yang dijalankan sebelumnya. Pada kondisi tanpa kegiatan, sebanyak 41.736 rumah tangga tidak ada yang mengalami perubahan pola mata pencaharian rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1). Adanya kegiatan yang menerima tenaga kerja lokal sebanyak 800 orang mengubah pola mata pencaharian sebanyak 1,42% rumah tangga dengan skala kualitas lingkungan buruk (SKL =

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
(0%) yang mengalami perubahan pola pencaharian atau skala kualitas lingkungan sangat buruk (SKL = 1)	bertani dan nelayan dan berbagai profesi lainnya menjadi karyawan proyek. Jumlah rumah tangga yang mengalami perubahan mata pencaharian sebanyak 1,42% dengan skala kualitas lingkungan buruk (SKL = 2).	2). Besaran dampak kecil ($2 - 1 = 1$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mendapat manfaat dari kesempatan kerja adalah 800 orang tenaga kerja lokal. Jumlah penduduk yang menerima manfaat sekitar 1,42% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah penduduk yang tidak menerima manfaat sebanyak 56.504 orang angkatan kerja yang belum bekerja untuk seluruh wilayah Provinsi Maluku. Namun kesempatan kerja ini sangat diharapkan oleh masyarakat sehingga sangat penting.	Positif Penting (+P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Dampak perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh masyarakat pada level regional, yaitu masyarakat di KKT, Provinsi Maluku, bahkan beberapa masyarakat di regional Indonesia Timur. Perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha lokal, dan pekerja dari usaha lokal.	Positif Penting (+P)
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong kecil karena besaran dampak (selisi SKL = 1). Perubahan pola mata pencaharian terjadi tiap masyarakat beralih dari hanya menjadi petani atau nelayan menjadi tenaga kerja konstruksi kilang, tenaga kerja pada usaha lokal, dan membuka usaha sendiri, sehingga perubahan pola mata pencaharian akan dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi, pemilik usaha, maupun pekerja pada usaha lokal selama masa konstruksi berlangsung saat ada rekrutmen tenaga kerja dan pembukaan usaha baru. Dampak berlangsung dalam jangka panjang, yaitu selama masa konstruksi dan dapat berlanjut ke masa operasi.	Positif Penting (+P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah sosial karena akan mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat.	Positif Penting (+P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak peningkatan pendapatan bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan perubahan pola mata pencaharian pada tahap operasi dan pasca operasi.	Positif Penting (+P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik karena pola mata pencaharian masyarakat tidak akan kembali seperti semula.	Positif Penting (+P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Positif Tidak Penting (+TP)

Karena sifat penting dampak tergolong kecil, maka dampak perubahan pola mata pencaharian dikategorikan bersifat **Dampak Positif Penting (+P)**.

6.2.7.3.3 Perubahan Akses ke Sumber Mata Pencaharian dan Ekosistem Services

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Perkiraan panjang jalan dari lokasi Kilang OLNG ke Bandara Mathilda Batlayeri adalah sekitar 26 Km, sedangkan dari lokasi Kilang OLNG ke Pelabuhan Umum Saumlaki adalah sekitar 22 Km. Kegiatan-kegiatan selama masa konstruksi Kilang OLNG akan menimbulkan peningkatan aktivitas lalu lintas di jalan umum Saumlaki sehingga akan menyebabkan perubahan kondisi lalu lintas normal.

Jaringan jalan baru akan dibangun berupa jalan aspal terdiri dari jalan primer dan jalan sekunder yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan akses ke semua fasilitas di dalam Kilang OLNG. Jalan Primer ini berbatasan dengan jalan eksisting kabupaten atau jalan desa yang disediakan oleh pemerintah. Jalan sekunder terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur. Jalan patroli akan dibangun secara paralel sepanjang pagar perimeter batas lahan kawasan Kilang OLNG.

Jalan pengalihan ini akan dibangun dimulai dari batas paling utara lahan Kilang OLNG ke arah barat-barat laut dan berbelok ke arah selatan-barat daya mengikuti batas sebelah barat Kilang OLNG hingga bertemu dengan jalan yang ada saat ini yang terletak di sebelah barat laut Kampung Lermatang. Panjang jalan pengalihan ini adalah sekitar 6 Km dan dikategorikan sebagai jalan sekunder

Tiap segmen jalan akan melalui tipe ekosistem yang berbeda. Segmen jalan akan melalui beberapa tipe tutupan lahan, seperti hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove sekunder, pertanian lahan kering bercampur semak, dan semak belukar. Kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan membutuhkan lahan seluas 8,13 Ha yang di dalamnya terdapat areal pertanian lahan kering/kebun campuran seluas 1,12 Ha.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Masyarakat yang terdampak oleh kegiatan pembangunan dan pengalihan jalan adalah petani pemilik lahan dan pengambil manfaat dari hutan yang menjadi lokasi pembangunan jalan. Selain itu kelompok masyarakat yang juga terkena dampak adalah masyarakat Desa Latdalam, Bomaki, dan Matakus sebagai pengguna jalan. Kegiatan ini akan mengubah alur yang biasa dilalui masyarakat, sehingga harus mengubah kebiasaannya. Jarak yang harus ditempuh masyarakat Latdalam untuk menuju Saumlaki juga akan lebih panjang, sehingga diperkirakan akan meningkatkan waktu dan biaya yang harus dikeluarkan oleh masyarakat.

Akses masyarakat kepada *Ecosystem Services* yang dirasakan adalah pada layanan penyediaan (*provisioning services*) dan layanan pendukung (*supporting services*). Layanan penyediaan karena lahan yang menjadi lokasi jalan merupakan sumber mata pencaharian masyarakat dalam memenuhi kebutuhan (bertani, berkebun, mencari kayu dan hasil hutan dan lainnya). Selain itu lahan tersebut memiliki keanekaragaman hayati yang mendukung kegiatan usaha masyarakat.

Selain dampak kehilangan akses terhadap mata pencaharian (*Ecosystem Services*, kegiatan ini juga membuka akses masyarakat terhadap mata pencaharian baru sebagai tenaga harian pembangunan jalan.

Sebelum kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke sumber mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5). Adanya kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan yang membutuhkan lahan seluas 8,13 Ha, di mana 1,12 Ha diantaranya merupakan lahan pertanian campuran, maka akan mengubah pola mata pencaharian 2 orang pemilik lahan pertanian. Jumlah tersebut mengubah akses ke Mata Pencaharian petani sebanyak 2 orang atau 0,15% dari total jumlah rumah tangga pertanian di kecamatan terdampak yang berjumlah 1.374 orang. Skala Kualitas Lingkungan tetap sedang (SKL = 3).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dampak ini ditetapkan sebagai dampak negatif penting dan secara rinci akan dijelaskan pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Masyarakat melakukan kegiatan usaha sebagai petani dan mengambil manfaat dari hutan di lahan seluas 8,13 ha yang akan dijadikan lokasi jalan. Sebelum kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan terdapat 804 orang petani di desa terdampak Kecamatan Tanimbar dan 570 orang petani di desa terdampak Kecamatan Wertamrian. Tidak ada (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke sumber mata pencaharian sehingga skala kualitas lingkungan sangat baik (SKL = 5).	Pembangunan dan pengalihan jalan akan dilakukan pada lokasi hutan lahan kering sekunder dan pertanian lahan kering yang merupakan sumber mata pencaharian masyarakat. Sehingga masyarakat kehilangan akses untuk bertani di lahan kering dan mengambil manfaat dari hutan lahan kering yang menjadi lokasi kegiatan. Adanya kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan yang membutuhkan lahan seluas 8,13 Ha, dimana 1,12 Ha merupakan kebun campuran yang akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian 2 orang petani atau sebanyak 0,15%. Skala Kualitas Lingkungan tidak mengalami perubahan, yaitu sangat baik (SKL = 5).	Pembangunan dan pengalihan jalan akan mengubah akses masyarakat ke sumber mata pencaharian berupa hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove sekunder dan pertanian lahan kering. Sebelum kegiatan pembersihan lahan tidak (0%) petani yang mengalami perubahan akses ke sumber mata pencaharian. Adanya kegiatan pembersihan lahan pada areal kebun campuran seluas 1,12 Ha akan mengubah akses ke sumber mata pencaharian sebanyak 2 orang petani (0,15%) dari total petani di kecamatan terdampak. Skala Kualitas Lingkungan tidak mengalami perubahan, yaitu sangat baik (SKL = 5). Besaran dampak sangat kecil ($5 - 5 = 0$).

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan akses ke sumber pencaharian adalah 2 orang petani penggarap kebun campuran. Jumlah penduduk yang menerima terdampak sekitar 0,15% atau < 20 % dibandingkan dengan jumlah petani di desa terdampak sebanyak 1.374 orang .	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas wilayah penyebaran dampak bersifat lokal pada area kebun campuran seluas 1,12 Ha (0,15%) atau < 20% dari luas proyek 1.407 Ha.	TP
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak tergolong sangat kecil, karena besaran dampak sebesar 0 (selisih SKL) dan tidak berpotensi menimbulkan konflik.	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
		Dampak merupakan dampak jangka panjang, karena masyarakat akan kehilangan akses terhadap lokasi tersebut hingga masa operasi.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah penurunan pendapatan penggarap lahan dan perubahan persepsi masyarakat.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak perubahan akses ke sumber mata pencaharian bersifat kumulatif karena akan berakumulasi dengan dampak dari penyediaan lahan untuk kebutuhan lainnya.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik, karena meskipun tahap operasi telah selesai, lahan yg sudah beralih fungsi akan sulit Kembali menjadi lahan pertanian ataupun hutan.	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak terdapat kriteria lainnya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	Negatif Tidak Penting (-TP)

Karena sifat penting dampak tergolong sangat kecil, maka dampak perubahan akses terhadap sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services* dikategorikan bersifat **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.7.3.4 Perubahan Kekhawatiran Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Perubahan Pola Mata Pencaharian Masyarakat. Jaringan jalan baru akan dibangun di sekitar lokasi OLNG. Jalan tersebut berupa jalan aspal yang terdiri dari jalan primer dan jalan sekunder yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan akses ke semua fasilitas di dalam Kilang OLNG. Sebuah jalan pengalihan yang baru akan dibangun untuk menghindari terjadinya persilangan/persimpangan antara jalan yang ada saat ini dengan jalan penghubung Kilang OLNG ke *Causeway* (*Causeway* dual purpose road). Jalan pengalihan ini akan dibangun dimulai dari batas paling utara lahan Kilang OLNG ke arah barat-barat laut dan berbelok ke arah selatan-barat daya mengikuti batas sebelah barat Kilang OLNG hingga bertemu dengan jalan yang ada saat ini yang terletak di sebelah barat laut Kampung Lermatang. Panjang jalan pengalihan ini adalah sekitar 6 Km dan dikategorikan sebagai jalan sekunder.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Jalan merupakan fasilitas pendukung yang penting bagi kehidupan masyarakat sehari-hari sehingga pengalihan dan pembangunan jalan akan menimbulkan kekhawatiran bagi masyarakat secara

umum. Adanya kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan ini dikhawatirkan menimbulkan gangguan terhadap pola mata pencaharian masyarakat yang menjadi terbatas. Selain itu, pengalihan jalan ke rute yang baru dikhawatirkan membuat jarak menuju Saumlaki yang merupakan pusat kota menjadi lebih jauh. Hal ini dikhawatirkan akan menambah waktu tempuh dan juga biaya perjalanan. Penambahan waktu tempuh dan biaya ini menimbulkan kekhawatiran bagi petani dan nelayan yang harus mengangkut hasil panen/tangkapan untuk dijual di Saumlaki, karena akan menurunkan kualitas dan meningkatkan biaya operasional. Di Desa Lorulun dan Desa Tumbur sekitar 70% masyarakat merasa khawatir akan mata pencahariannya yang terganggu. Pada Desa Lermatang, Bomaki, dan Latdalam masyarakat yang khawatir akan mata pencahariannya terganggu yaitu sebanyak lebih dari 60%.

Kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan juga dapat menyerap tenaga kerja sehingga akan ada kesempatan kerja maupun peluang usaha lokal di sekitar lokasi kegiatan. Hal ini juga menimbulkan kekhawatiran masyarakat akan ketidakmampuan masyarakat setempat bersaing dengan masyarakat pendatang sebagai tenaga kerja maupun bersaing untuk usaha lokal. Sehingga dampak kekhawatiran masyarakat akibat pengalihan dan pembangunan jalan disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Seluruh masyarakat Desa Lermatang menggunakan satu akses jalan untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan pilar mata pencaharian sebagai petani dan nelayan yang melakukan aktivitas mengangkut hasil pertanian atau perikanannya ke Saumlaki sebagai pusat kota (SKL 5)	Adanya kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan ini akan meningkatkan kekhawatiran pada mata pencaharian masyarakat yang menjadi terbatas. Selain itu, pengalihan jalan ke rute yang baru dikhawatirkan membuat jarak menuju Saumlaki yang merupakan pusat kota menjadi lebih jauh (SKL 2)	Perubahan dampak pada pengalihan jalan akan dialami oleh 100% penduduk Desa Lermatang. Besaran perubahan dampak ini bernilai 3 yang berarti Besar

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
----	-------------------------------	------------	----------------------

1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Seluruh masyarakat di Desa Lermatang berjumlah 1692 jiwa akan terdampak pengalihan jalan.	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak berada di Desa Lermatang	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan dilakukan secara sementara namun lamanya dampak berlangsung jangka panjang.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah geofisik (pembukaan hutan), kimia (debu, kebisingan) biologi (satwa), sosial, ekonomi, budaya, kesehatan (debu, asap) dan akses transportasi (lebih jauh).	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena perubahan akses jalan akan berlangsung selamanya.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik jika kekhawatiran masyarakat akibat pengalihan dan pembangunan jalan merugikan.	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga kekhawatiran masyarakat akibat pengalihan dan pembangunan jalan dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.7.3.5 Perubahan Harapan dan Keluhan Masyarakat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dampak ini merupakan dampak turunan dari Kekhawatiran Masyarakat. Kekhawatiran masyarakat yang berasal dari dampak turunan akibat perubahan pola mata pencaharian masyarakat, perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, apabila tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik akan menimbulkan harapan dan keluhan masyarakat.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Harapan dan keluhan masyarakat merupakan dampak turunan dari kekhawatiran masyarakat. Apabila kekhawatiran masyarakat yang disebabkan dari dampak turunan perubahan peluang usaha lokal, perubahan pola mata pencaharian masyarakat, perubahan akses ke sumber mata pencaharian dan *Ecosystem Services*, dan gangguan terhadap transportasi darat tidak diperhatikan dan ditangani dengan baik, maka akan timbul harapan dan keluhan masyarakat. Jika harapan dan keluhan masyarakat tidak ditanggapi dengan baik, maka kegiatan proyek pembangunan OLNG dapat terhambat karena tidak mendapat dukungan dari masyarakat. Sehingga dampak terhadap harapan dan keluhan masyarakat akibat pengalihan dan pembangunan jalan disimpulkan sebagai dampak negatif penting. Penjabaran rinci tentang analisis dampak tersebut dapat dilihat pada tabel bagian c.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Seluruh masyarakat Desa Lermatang menggunakan satu akses jalan untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan pilar mata pencaharian sebagai petani dan nelayan yang melakukan aktivitas mengangkut hasil pertanian atau perikanannya ke Saumlaki sebagai pusat kota (SKL 5)	Adanya kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan ini akan meningkatkan kekhawatiran pada mata pencaharian masyarakat yang menjadi terbatas. Selain itu, pengalihan jalan ke rute yang baru dikhawatirkan membuat jarak menuju Saumlaki yang merupakan pusat kota menjadi lebih jauh (SKL 2)	Besaran perubahannya bernilai 3 yang berarti Besar

c. Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Seluruh masyarakat di Desa Lermatang berjumlah 1692 jiwa akan terdampak pengalihan jalan.	Penting
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak berada di Desa Lermatang	Tidak Penting
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak digolongkan sedang karena kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan dilakukan secara sementara namun lamanya dampak berlangsung jangka panjang.	Penting
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan hidup lain yang terkena dampak adalah geofisik (pembukaan hutan), kimia (debu, kebisingan) biologi (satwa), sosial, ekonomi, budaya, kesehatan (debu, asap) dan akses transportasi (lebih jauh).	Penting
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena perubahan akses jalan akan berlangsung selamanya.	Penting
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak dapat berbalik jika kekhawatiran masyarakat akibat pengalihan dan pembangunan jalan merugikan.	Penting
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-

Sifat penting dampak tergolong Major sehingga harapan dan keluhan masyarakat akibat kegiatan pengalihan dan pembangunan jalan dapat disimpulkan sebagai **Dampak Penting Negatif (-P)**.

6.2.7.3.6 Gangguan Terhadap Transportasi Darat

a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Berdasarkan kajian Analisa Dampak Lalu Lintas pembangunan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya, jaringan jalan baru akan dibangun berupa jalan aspal terdiri dari jalan primer dan jalan sekunder yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan akses ke semua fasilitas di dalam Kilang OLNG. Pengalihan dan pembangunan Jalan baru ditujukan juga sebagai pengganti jalan eksisting yang akan digunakan oleh masyarakat umum untuk melintas.

Jalan primer merupakan jalan utama di dalam dan di sekitar unit pemrosesan, area utilitas dan pekarangan, bangunan utama dan fasilitas pemuatan serta jalan akses utama ke lokasi konstruksi. jalan primer ini berbatasan dengan jalan kabupaten eksisting atau jalan desa yang dibangun oleh pemerintah. Jalan primer terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 3 m (2x3 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 2 m (2x2 m).

Jalan sekunder adalah semua jalan lain kecuali jalan patroli. Jalan sekunder terdiri dari jalan raya untuk 2 lajur dengan lebar masing-masing lajur berukuran 2 m (2x2 m) yang diapit oleh bahu jalan dengan lebar 1,5 m (2x1,5 m). Jalan patroli akan dibangun secara paralel sepanjang pagar perimeter batas lahan kawasan Kilang OLNG. Jalan patroli ini terdiri dari 1 lajur dengan lebar 3m.

Sebuah jalan pengalihan yang baru akan dibangun untuk menghindari terjadinya persilangan/persimpangan antara jalan yang ada saat ini dengan jalan penghubung Kilang OLNG ke *Causeway (Causeway dual purpose road)*. Jalan pengalihan ini akan dibangun dimulai dari batas paling utara lahan Kilang OLNG ke arah barat-barat laut dan berbelok ke arah selatan-barat daya mengikuti batas sebelah barat Kilang OLNG hingga bertemu dengan jalan yang ada saat ini yang terletak di sebelah barat laut Kampung Lermatang. Panjang jalan pengalihan ini adalah sekitar 6 Km dan dikategorikan sebagai jalan sekunder.

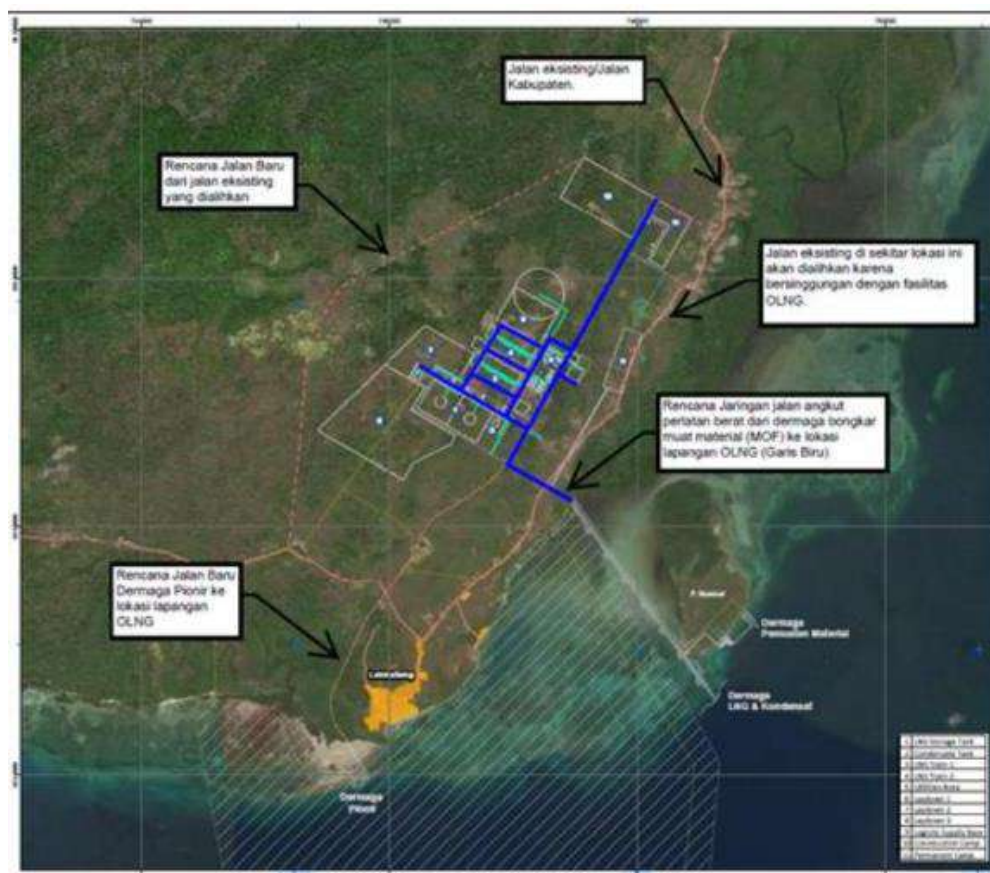
Pada awal masa konstruksi dan bersamaan dengan pembangunan TUKS Pionir (*Pioneer Jetty*), sebuah jalan baru akan dibangun untuk menghubungkan TUKS tersebut dengan lokasi konstruksi untuk mengangkut peralatan berat dan material yang berukuran besar yang didatangkan lewat laut menuju lokasi konstruksi. Panjang jalan baru yang menghubungkan TUKS Pionir dengan lokasi konstruksi adalah sekitar 4 Km seperti ditunjukkan pada Gambar VI-32.

Perkiraan total panjang jalan baru dan jalan pengalihan yang akan dibangun adalah sekitar 10 Km sesuai dengan kelas jalan yang ada. Jalan baru yang akan dibuat diupayakan tidak melewati anak sungai, dan jika harus melewati anak sungai maka jembatan akan dibuat dengan mempertimbangkan faktor lingkungan.

Selama masa konstruksi Kilang OLNG, sebuah jaringan jalan angkut peralatan berat (*heavy haul roads*) akan dibangun untuk mengangkut peralatan berat dan material berukuran besar yang berasal dari TUKS Bongkar Muat (*Material Off-Loading Facility-MOF*) ke lokasi konstruksi Kilang OLNG. Jalan angkut ini akan mempunyai rute yang sama dengan jaringan jalan primer dan konstruksinya akan berupa pengerasan tanah dengan lebar 10 m dalam bentuk sub-grade. Jaringan jalan angkut peralatan berat ini ditunjukkan pada Gambar VI-32.

Untuk akses keluar masuk kendaraan material pada masa Konstruksi disesuaikan dengan tahapan kegiatan Konstruksi dimana pada Tahap I yaitu pembangunan Area OLNG dan Jalan Pengalihan dibutuhkan sebanyak 4 (empat) akses keluar masuk kendaraan Konstruksi.

Pada Tahap II yaitu lanjutan pembangunan Area OLNG, TUKS dan Jalur Pipa dibutuhkan sebanyak 2 (dua) akses keluar masuk kendaraan Konstruksi. Pada tahap ini Jalur Pengalihan sudah dapat digunakan untuk kendaraan umum, sehingga Jalan Ilngi – Batu Putih *Existing* yang berada di sebelah Timur Area OLNG akan ditutup untuk kendaraan umum dan hanya digunakan untuk kegiatan Konstruksi area TUKS dan Jalur Pipa. Kegiatan pembuatan dan pengalihan jalan akan berlangsung selama 5 tahun, ruas jalan yang akan terdampak adalah Jalan Prof. Boediono, Jalan Ilngi-Batu Putih Segmen 1 dan Jalan Ilngi-Batu Putih Segmen 2. Waktu yang digunakan diasumsikan antara jam 11.00-18.00.



Gambar VI-32 Rencana Pengalihan dan Pembangunan Jalan

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Akses Keluar Masuk Masa Konstruksi Tahap I

Pada tahap ini direncanakan menggunakan 4 akses, yaitu Akses A, Akses B, Akses C dan Akses D. Untuk fungsi dan pengaturan pada setiap akses keluar masuk masa Konstruksi tahap I dijelaskan sebagai berikut.

Akses Keluar Masuk “A”

Akses A merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses untuk pembangunan Pengalihan Jalan Baru Sisi Utara, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

1. Lebar akses minimal 6 meter;
2. Radius tikung 20 meter;
3. Lajur perlambatan dan percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
4. Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
5. Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
6. Memasang rambu peringatan sementara;
7. Memasang *warning light*;
8. Penempatan petugas/*flagman*.

Akses Keluar Masuk “B”

Akses B merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses untuk pembangunan Fasilitas di dalam Area OLNG yaitu *Area Permanent Camp* dan *Construction Camp*, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

1. Lebar akses minimal 8 meter;
2. Radius tikung 20 meter;
3. Lajur perlambatan (*laybay*) sepanjang 60 meter;
4. Lajur percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
5. Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
6. Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
7. Memasang rambu peringatan sementara;
8. Memasang *warning light*;
9. Penempatan petugas/*flagman*.

Akses Keluar Masuk “C”

Akses C merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses dari TUKS Pioneer untuk distribusi material dari jalur laut ke area Konstruksi, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

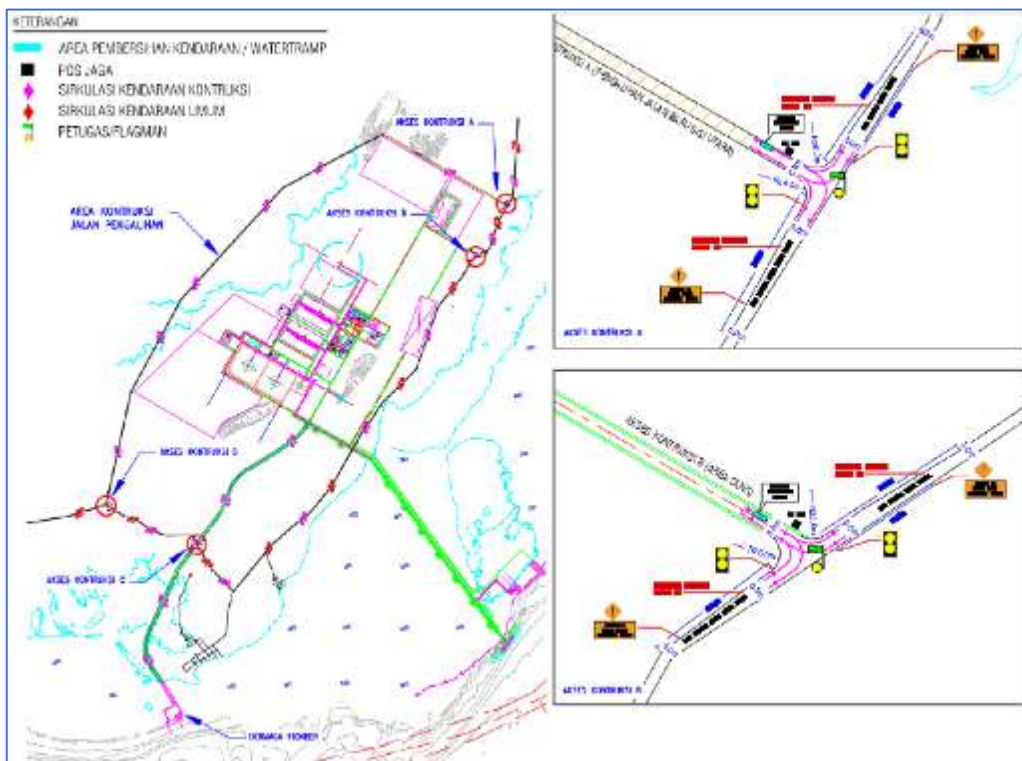
1. Lebar akses minimal 20 meter;

2. Radius tikung 20 meter;
3. Lajur perlambatan dan percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
4. Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
5. Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
6. Memasang rambu peringatan sementara;
7. Memasang *warning light*;
8. Penempatan petugas/*flagman*.

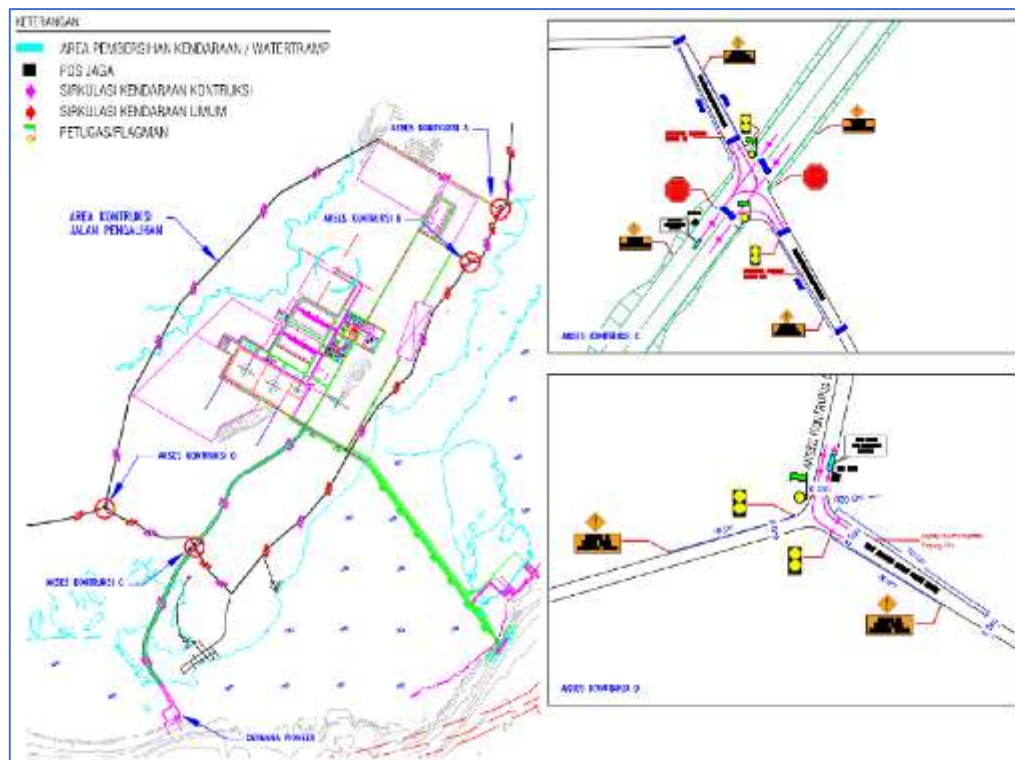
Akses Keluar Masuk “D”

Akses D merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses untuk pembangunan Pengalihan Jalan Baru Sisi Barat, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

1. Lebar akses minimal 6 meter;
2. Radius tikung 20 meter;
3. Lajur percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
4. Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
5. Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
6. Memasang rambu peringatan sementara;
7. Memasang *warning light*;
8. Penempatan petugas/*flagman*.



Gambar VI-33 Akses Keluar Masuk Masa Konstruksi Tahap I (Akses A dan Akses B)



Gambar VI-34 Akses Keluar Masuk Masa Konstruksi Tahap I (Akses C dan Akses D)

Akses Keluar Masuk Masa Konstruksi Tahap II (Lanjutan Pembangunan Area OLNG, TUKS dan Jalur Pipa)

Pada tahap ini akses Konstruksi yang dibutuhkan hanya 2 akses, yaitu Akses B dan Akses C, sementara untuk Akses A dan Akses D sudah tidak diperlukan lagi karena pembangunan Jalan Pengalihan sudah selesai. Untuk fungsi dan pengaturan pada setiap akses keluar masuk masa Konstruksi tahap II dijelaskan sebagai berikut.

Akses Keluar Masuk “B”

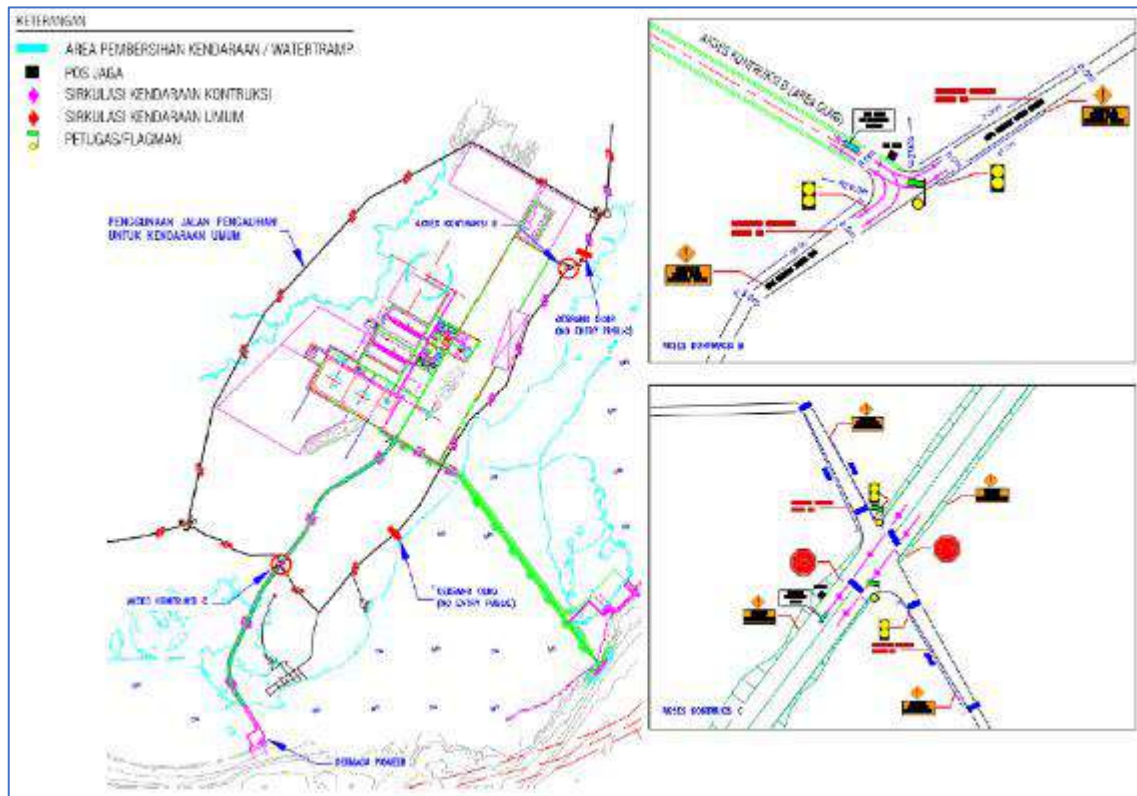
Akses B merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses untuk pembangunan lanjutan Fasilitas di dalam Area OLNG yaitu *Area Permanent Camp* dan *Construction Camp*, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

- Lebar akses minimal 8 meter;
- Radius tikung 20 meter;
- Lajur perlambatan (*laybay*) sepanjang 60 meter;
- Lajur percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
- Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
- Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
- Memasang rambu peringatan sementara;
- Memasang *warning light*;
- Penempatan petugas/*flagman*.

Akses Keluar Masuk “C”

Akses C merupakan bukaan akses Konstruksi yang digunakan sebagai akses dari TUKS Pioneer untuk distribusi material dari jalur laut ke area Konstruksi, dengan ketentuan pengaturan akses sebagai berikut:

- Lebar akses minimal 20 meter;
- Radius tikung 20 meter;
- Lajur perlambatan dan percepatan (*laybay*) sepanjang 70 meter;
- Menempatkan gerbang/pos jaga pada akses Konstruksi;
- Menempatkan Area Pembersihan kendaraan;
- Memasang rambu peringatan sementara;
- Memasang *warning light*;
- Penempatan petugas/*flagman*.



Gambar VI-35 Akses Keluar Masuk Masa Konstruksi Tahap II (Akses B dan Akses C)

Secara umum kinerja jalan pada jaringan jalan di wilayah studi mempunyai nilai DS kurang dari 0,75 yang berarti belum terjadi kemacetan. Kondisi kinerja jalan pada beberapa ruas jalan yang terpengaruh kegiatan dapat dilihat pada **Tabel VI-46**.

Tabel VI-46 Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Terdampak Hari Kerja

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)		V/C Ratio		Tingkat Pelayanan (LOS)				
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jalan Aruidas-Sp.IIngei Segmen 1	2976	78	90	98	0,03	0,03	0,03	A	A	A
2	Jalan Aruidas-Sp. IIngei Segmen 2	2976	126	170	231	0,04	0,06	0,08	A	A	A
3	Jalan Prof. Boediono	3069	399	236	110	0,13	0,08	0,04	A	A	A
4	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 1	2053	29	33	34	0,01	0,02	0,02	A	A	A
5	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 2	2053	18	30	36	0,01	0,01	0,02	A	A	A
6	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 3	2053	12	25	26	0,01	0,01	0,01	A	A	A
7	Jalan Wowonda-IIngei	2053	31	103	105	0,01	0,05	0,05	A	A	A

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Tabel VI-47 Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Terdampak Hari Libur

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)			V/C Ratio			Tingkat Pelayanan (LOS)		
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jalan Aruidas-Sp.IIngei Segmen 1	2976	82	73	59	0,03	0,02	0,02	A	A	A
2	Jalan Aruidas-Sp. IIngei Segmen 2	2976	119	161	219	0,04	0,05	0,07	A	A	A
3	Jalan Prof. Boediono	3069	221	401	303	0,07	0,13	0,10	A	A	A
4	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 1	2053	23	29	33	0,01	0,01	0,02	A	A	A
5	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 2	2053	16	19	24	0,01	0,01	0,01	A	A	A
6	Jalan IIngei-Batu Putih Segmen 3	2053	25	18	16	0,01	0,01	0,01	A	A	A
7	Jalan Wowonda-IIngei	2053	28	97	99	0,01	0,05	0,05	A	A	A

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan di dapat juga hasil kinerja simpang, berikut ini hasil kinerja simpang tanpa pembangunan di tahun 2020 atau *existing*.

Tabel VI-48 Kinerja Simpang Tanpa Pembangunan Tahun 2020 atau *Existing*

No	Simpang	Kapasitas	Arus	DS	Peluang Antrian (m)	Tundaan (detik/smp)	LOS PM No. 96 Th. 2015
1	Simpang Ilngai	1937	351	0,18	8,00	5,85	A
2	Simpang Lauran	1783	379	0,21	10,00	6,21	A
3	Simpang Lermatang	1601	52	0,03	1,00	4,37	A

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Dari hasil kinerja simpang di sekitar kawasan pembangunan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya dapat diketahui kinerjanya relatif baik dengan rata – rata tingkat pelayanan kinerja berada di level of service A, dengan kinerja simpang paling tinggi yaitu Simpang Lauran dengan antrian mencapai 10-meter dan tundaan sebesar 6,21 detik/smp.

Besaran Dampak pada kegiatan ini adalah jumlah kendaraan yang digunakan untuk memobilisasi peralatan dan material konstruksi. Perhitungan besaran dampak akan menggunakan data dari AMDAL Pembangunan Jalan Pasaman Sumatera Barat, yang menyatakan bangkitan dan tarikan pembangunan jalan sebesar 135 smp/jam dengan panjang jalan 2,9 Km, dengan demikian jika panjang pembangunan jalan 10 Km maka bangkitan dan tarikan kendaraannya sebesar 457,6 smp/jam.

Analisa Lalu Lintas Dengan dan Tanpa Kegiatan

- Analisa Lalu Lintas Tanpa Kegiatan

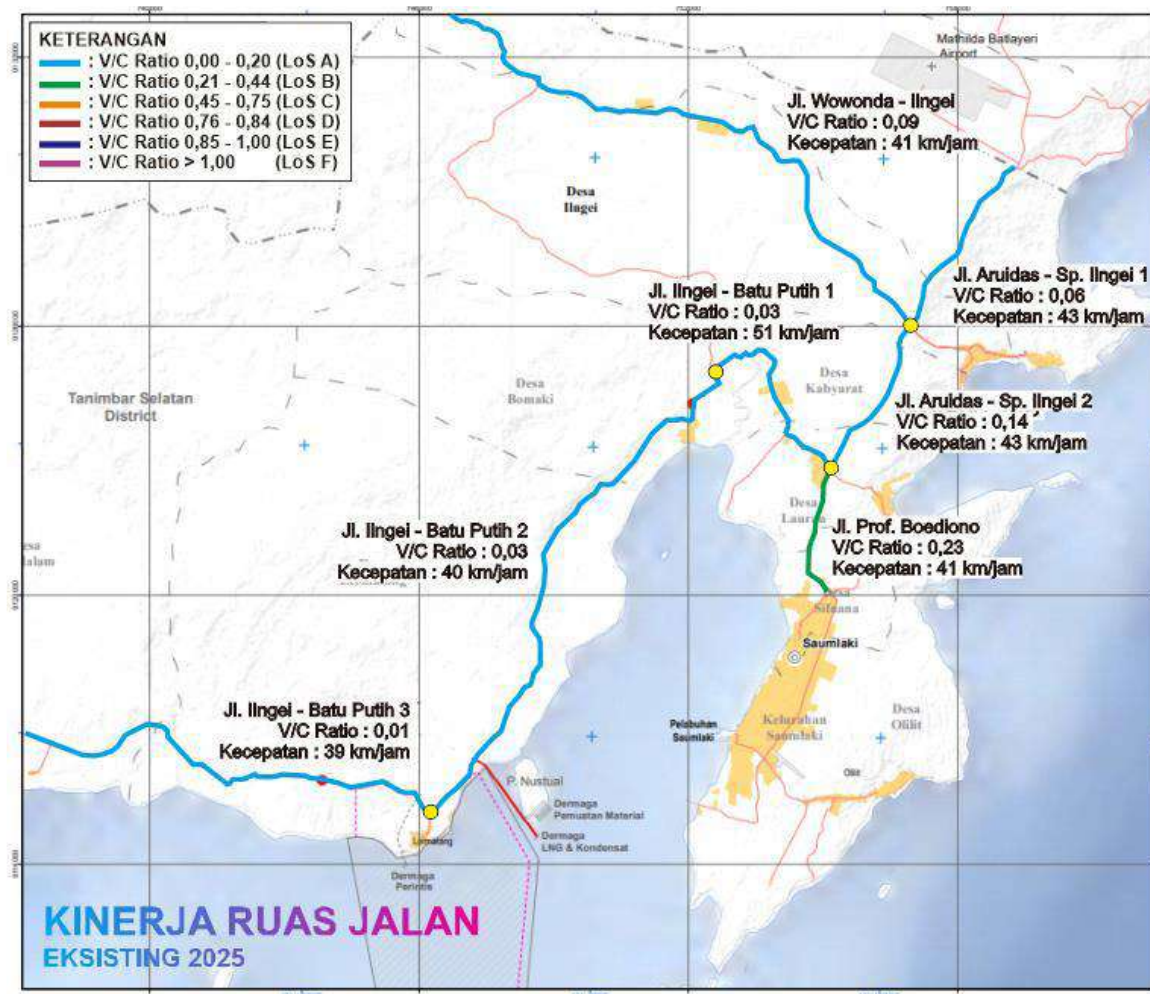
Simulasi kinerja lalu lintas tanpa pembangunan di tahun rencana dimana kondisi saat pembangunan berada pada puncaknya atau mobilisasi kendaraan Konstruksi terbanyak jika dibandingkan dengan awal tahun dan akhir tahun proses masa Konstruksi yaitu tahun III (2025). Pada Pemodelan dan peramalan lalu lintas ini menggunakan tingkat pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Kepulauan Tanimbar sebesar 15,5% sebagai variabel dalam melakukan Pemodelan.

Tabel VI-49 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Tanpa Pembangunan Tahun Rencana 2025

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)			V/C Ratio			Tingkat Pelayanan (LOS)		
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jalan Aruidas-Sp. Ilngai Segmen 1	2976	139	160	175	0,05	0,05	0,06	A	A	A
2	Jalan Aruidas-Sp. Ilngai Segmen 2	2976	225	303	411	0,08	0,10	0,14	A	A	A
3	Jalan Prof. Boediono	3069	711	421	196	0,23	0,14	0,06	B	A	A
4	Jalan Ilngai-Batu Putih Segmen 1	2053	51	58	61	0,02	0,03	0,03	A	A	A
5	Jalan Ilngai-Batu Putih Segmen 2	2053	31	53	64	0,02	0,03	0,03	A	A	A
6	Jalan Ilngai-Batu Putih Segmen 3	2053	21	45	46	0,01	0,02	38,8	A	A	A

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)			V/C Ratio			Tingkat Pelayanan (LOS)		
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
7	Jalan Wowonda- Ilngai	2053	55	184	187	0,03	0,09	0,09	A	A	A

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021



Gambar VI-36 Peta Kinerja Lalu Lintas Tanpa Pembangunan di Tahun Rencana 2025

Dari hasil kinerja ruas jalan dengan kondisi tanpa adanya pembangunan dan pengalihan ruas jalan. Untuk kinerja jalan di depan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya yaitu Jalan Ilngai – Batu Putih Segmen 2 pada jam tersibuk yaitu peak sore dengan V/C ratio 0,03 dengan tingkat pelayanan jalan atau LOS A.

Perubahan tingkat pelayanan jalan terjadi di Jl. Prof. Boediono di mana pada tingkat pelayanan pada peak pagi menjadi B, hal ini dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan kendaraan per tahun sebesar 15,5%.

Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan di dapat juga hasil kinerja simpang, berikut ini hasil simulasi kinerja simpang kondisi saat tanpa pembangunan di tahun 2025.

Tabel VI-50 Kinerja Simpang Tanpa Pembangunan Tahun 2025

No	Simpang	Kapasitas	Arus	DS	Peluang Antrian (m)	Tundaan (detik/smp)	LOS PM No. 96 Th. 2015
1	Simpang Ilngai	1937	629	0,32	14,26	10,43	B
2	Simpang Luran	1783	676	0,38	17,83	11,07	B
3	Simpang Lematang	1601	93	0,06	1,78	5,68	B

Sumber : Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Dari hasil kinerja simpang di sekitar kawasan pembangunan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya dapat diketahui kinerjanya masih relatif baik dengan rata – rata tingkat pelayanan kinerja berada di level of service B, dengan kinerja simpang paling tinggi yaitu Simpang Luran dengan antrean mencapai 17,83-meter dan tundaan sebesar 11,07 detik/smp.

- Analisa Lalu Lintas Dengan Kegiatan

Pada simulasi kinerja lalu lintas kondisi pada saat Konstruksi, diketahui bahwa pembangunan dan pengalihan ruas jalan akan dilakukan pada tahun 2023 – 2026, adapun tahun rencana simulasi lalu lintas pada saat Konstruksi dilakukan untuk tahun III (2025) dimana kondisi saat pembangunan berada pada puncaknya atau mobilisasi kendaraan konstruksi terbanyak jika dibandingkan dengan awal tahun dan akhir tahun proses masa konstruksi. Pada kondisi ini tarikan perjalanan saat Konstruksi telah dihitung menggunakan asumsi jumlah pekerja dan jenis kendaraan pada saat konstruksi. Total tarikan dan bangkitan pada saat konstruksi berdasarkan hasil perhitungan sebesar 457,6 smp/jam. Pada kondisi saat pembangunan atau konstruksi sudah dimasukkan dalam Pemodelan simulasi lalu lintas karena menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan baru seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel VI-51 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Saat Pembangunan (Konstruksi) Tahun Rencana 2025

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)			V/C Ratio			Tingkat Pelayanan (LOS)		
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jalan Aruidas-Sp. Ilngai Segmen 1	2976	139	160	175	0,05	0,05	0,06	A	A	A
2	Jalan Aruidas-Sp. Ilngai Segmen 2	2976	225	303	411	0,08	0,10	0,14	A	A	A
3	Jalan Prof. Boediono	3069	824	879	654	0,29	0,21	0,14	B	B	A
4	Jalan Ilngai-Batu Putih Segmen 1	2053	164	516	519	0,11	0,14	0,14	A	A	A
5	Jalan Ilngai-Batu Putih Segmen 2	2053	144	511	522	0,10	0,14	0,14	A	A	A

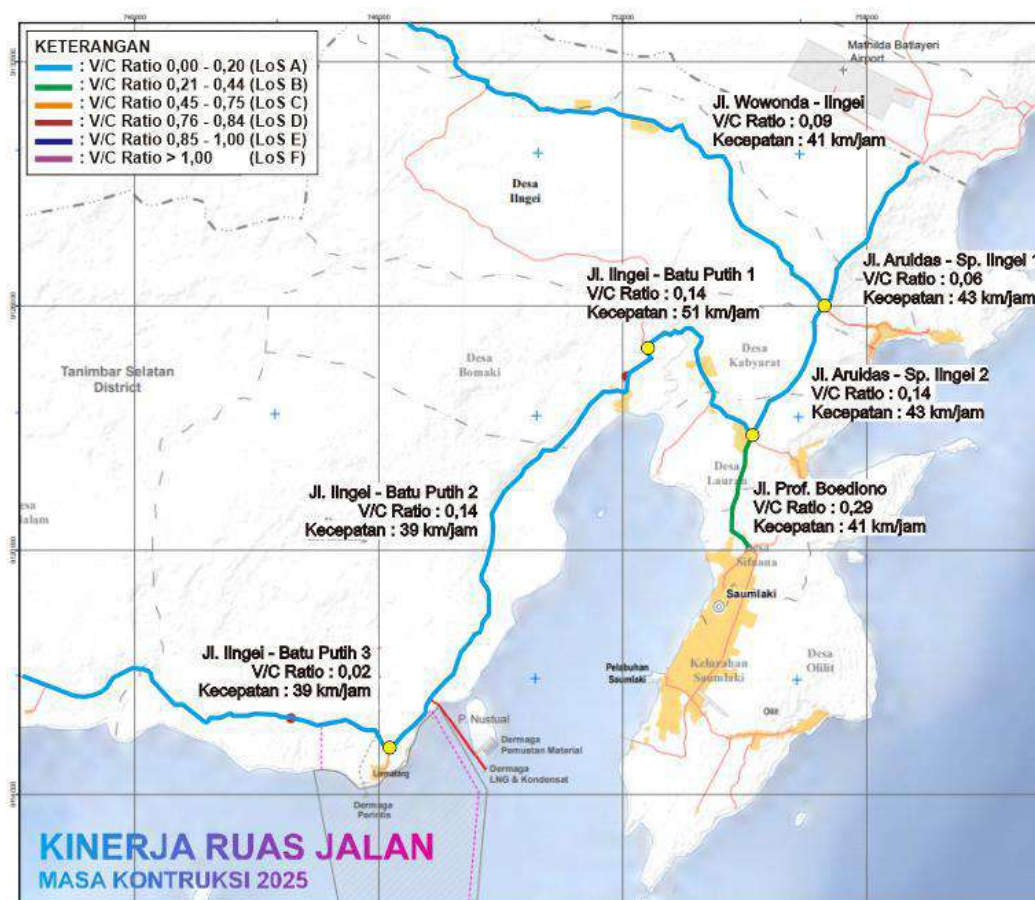
No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas	Volume (Q) (smp/jam)			V/C Ratio			Tingkat Pelayanan (LOS)		
		C (smp/jam)	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
6	Jalan Ingei-Batu Putih Segmen 3	2053	21	45	46	0,01	0,02	0,02	A	A	A
7	Jalan Wowonda-Ingei	2053	55	184	187	0,03	0,09	0,09	A	A	A

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Dari hasil kinerja ruas jalan di sekitar Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya terjadi peningkatan volume akibat adanya pembangunan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya tersebut. Bisa dibandingkan dengan kondisi tanpa adanya pembangunan di tahun 2025 peningkatan volume akibat adanya kegiatan Konstruksi tidak secara signifikan mempengaruhi kinerja ruas jalan yang ada.

Untuk kinerja jalan di depan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya yaitu Jalan Ingei – Batu Putih Segmen 2 pada jam tersibuk yaitu peak sore dengan V/C ratio 0,14 dengan tingkat pelayanan jalan atau LOS A.

Adapun perubahan tingkat pelayanan jalan terjadi di Jl. Prof. Boediono dimana pada tingkat pelayanan pada peak pagi menjadi B, hal ini dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan kendaraan per tahun sebesar 15,5%.



Gambar VI-37 Peta Kinerja Lalu Lintas Masa Konstruksi di Tahun Rencana 2025

Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan di dapat juga hasil kinerja simpang, berikut ini hasil simulasi kinerja simpang kondisi saat pembangunan (Konstruksi) di tahun 2025.

Tabel VI-52 Kinerja Simpang Kondisi Saat Pembangunan Tahun Rencana 2025

No	Simpang	Kapasitas	Arus	DS	Peluang Antrian (m)	Tundaan (detik/smp)	LOS PM No. 96 Th. 2015
1	Simpang Ilngai	1937	629	0,32	14,26	10,43	B
2	Simpang Luran	1783	1134	0,64	33,45	20,27	B
3	Simpang Lermatang	1601	238	0,15	5,72	18,62	B

Sumber: Hasil Analisis ANDALALIN, 2021

Dari hasil kinerja simpang di lokasi studi pembangunan dan pengalihan ruas jalan dapat diketahui kinerjanya masih relatif baik dengan rata – rata tingkat pelayanan kinerja berada di level of service B, untuk simpang yang paling terpengaruh oleh adanya kegiatan Konstruksi adalah Simpang Luran dengan antrian mencapai 33,45meter dan tundaan sebesar 20,27 detik/smp.

Dari hasil pembebanan maka dapat dilihat perubahan Derajat Kejenuhan (DS) atau V/C ratio perubahan rona lingkungan akibat proyek setiap titik pengamatan, adapun perbedaan dapat dilihat pada tabel berikut ini dengan V/C ratio yang melebihi baku mutu.

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak	
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan
Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan hasil analisa kinerja ruas jalan yang terkena dampak rencana pembangunan dan pengalihan ruas jalan kondisi saat ini masih cukup baik, hal tersebut ditandai dengan jalan yang masih mempunyai V/C ratio rendah dengan Level Of Service A. Dengan kondisi kinerja ruas jalan seperti itu maka karakteristik lalu lintas arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60	Pada puncak konstruksi bangkitan paling puncak diprediksi sebesar 456,6 smp/jam. dalam kurun waktu $\pm$ 5 tahun. Kinerja Ruas Jalan Dari hasil kinerja ruas jalan di sekitar Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya terjadi peningkatan volume akibat adanya pembangunan dan pengalihan ruas jalan. Bisa dibandingkan dengan kondisi tanpa adanya pembangunan di tahun 2025 peningkatan volume akibat adanya kegiatan Konstruksi tidak secara signifikan mempengaruhi kinerja ruas jalan yang ada. Untuk kinerja jalan di depan Kawasan Kilang OLNG Beserta	Terdapat peningkatan volume kendaraan yang tidak melebihi baku mutu yaitu 0,75. Kinerja Ruas Jalan Jalan Prof. Boediono : LOS=A menjadi LOS=B Kinerja Simpang Simpang Ilngai: LOS=A menjadi LOS=B Simpang Luran: LOS=A menjadi LOS=B Simpang Lermatang : LOS=A menjadi LOS=B

Rona Lingkungan Parameter DPH pada Kondisi Tanpa Kegiatan	Dampak																						
	Peningkatan/Penurunan Nilai Parameter DPH Akibat Kegiatan	Perubahan terhadap Rona Lingkungan Akibat Kegiatan																					
Km/jam, kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat, dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului. Kinerja Simpang Dari hasil kinerja simpang di sekitar kawasan pembangunan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya dapat diketahui kinerjanya relatif baik dengan rata – rata tingkat pelayanan kinerja berada di level of service A, dengan kinerja simpang paling tinggi yaitu Simpang Luran dengan antrian mencapai 10-meter dan tundaan sebesar 6,21 detik/smp.	Fasilitas Pendukungnya yaitu Jalan Ingei – Batu Putih Segmen 2 pada jam tersibuk yaitu peak sore dengan V/C ratio 0,14 dengan tingkat pelayanan jalan atau LOS A. Adapun perubahan tingkat pelayanan jalan terjadi di Jl. Prof. Boediono dimana pada tingkat pelayanan pada peak pagi menjadi B, hal ini dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan kendaraan per tahun sebesar 15,5%. Kinerja Simpang Dari hasil kinerja simpang di lokasi studi pembangunan Kawasan Kilang OLNG Beserta Fasilitas Pendukungnya dapat diketahui kinerjanya masih relatif baik dengan rata – rata tingkat pelayanan kinerja berada di level of service B, untuk simpang yang paling terpengaruh oleh adanya kegiatan Konstruksi adalah Simpang Luran dengan antrian mencapai 33,45-meter dan tundaan sebesar 20,27 detik/smp.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tingkat Pelayanan (LOS)</th><th>Derajat Kejenuhan (DS)</th><th>Keterangan</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>0,00-0,20</td><td>Arus bebas, kecepatan bebas</td></tr> <tr> <td>B</td><td>0,20-0,44</td><td>Arus stabil, kecepatan mulai terbatas</td></tr> <tr> <td>C</td><td>0,44-0,74</td><td>Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan</td></tr> <tr> <td>D</td><td>0,75-0,84</td><td>Arus tidak stabil, kecepatan menurun</td></tr> <tr> <td>E</td><td>0,85-1,00</td><td>Arus stabil, kendaraan tersendat</td></tr> <tr> <td>F</td><td>>1,00</td><td>Arus terhambat, kecepatan rendah</td></tr> </tbody> </table> Sumber : MKJI, 2017	Tingkat Pelayanan (LOS)	Derajat Kejenuhan (DS)	Keterangan	A	0,00-0,20	Arus bebas, kecepatan bebas	B	0,20-0,44	Arus stabil, kecepatan mulai terbatas	C	0,44-0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan	D	0,75-0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun	E	0,85-1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat	F	>1,00	Arus terhambat, kecepatan rendah
Tingkat Pelayanan (LOS)	Derajat Kejenuhan (DS)	Keterangan																					
A	0,00-0,20	Arus bebas, kecepatan bebas																					
B	0,20-0,44	Arus stabil, kecepatan mulai terbatas																					
C	0,44-0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan																					
D	0,75-0,84	Arus tidak stabil, kecepatan menurun																					
E	0,85-1,00	Arus stabil, kendaraan tersendat																					
F	>1,00	Arus terhambat, kecepatan rendah																					

Penentuan Sifat Penting Dampak

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Pengguna jalan jam puncak, 7 ruas jalan pada tahun 2025 sebanyak 3597 smp yang akan terganggu.	Negatif Penting (-P)
2	Luas wilayah persebaran dampak	Wilayah persebaran dampak bersifat lokal, karena dampak gangguan lalu lintas hanya terjadi pada lokasi jaringan jalan di sekitar kegiatan.	Negatif Penting (-P)

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
3	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Besar dampak pada kegiatan ini adalah 457,6 smp/ jam, besar dampak tersebut jika dibandingkan dengan kapasitas jalan memiliki nilai antara 15,37% - 22,29%, nilai ini tergolong kecil. Dampak berlangsung selama pengalihan jalan.	Negatif Penting (-P)
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Dampak ikutan karena kegiatan ini adalah persepsi masyarakat, kualitas udara dan kebisingan.	Negatif Penting (-P)
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif karena hanya terjadi saat jam puncak volume lalu lintas.	Negatif Penting (-P)
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Tingkat pelayanan jalan segera Kembali normal Ketika sumber mobilisasi berhenti. Dengan demikian, dampak dikategorikan dapat berbalik.	Negatif Penting (-P)
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada	Tidak ada

Dampak merupakan **Dampak Negatif Penting (-P)** karena sifat penting dampak tergolong moderat.

6.2.7.4 Pengerukan dan Pembuangan Hasil Pengerukan

6.2.7.4.1 Peningkatan Konsentrasi TSS

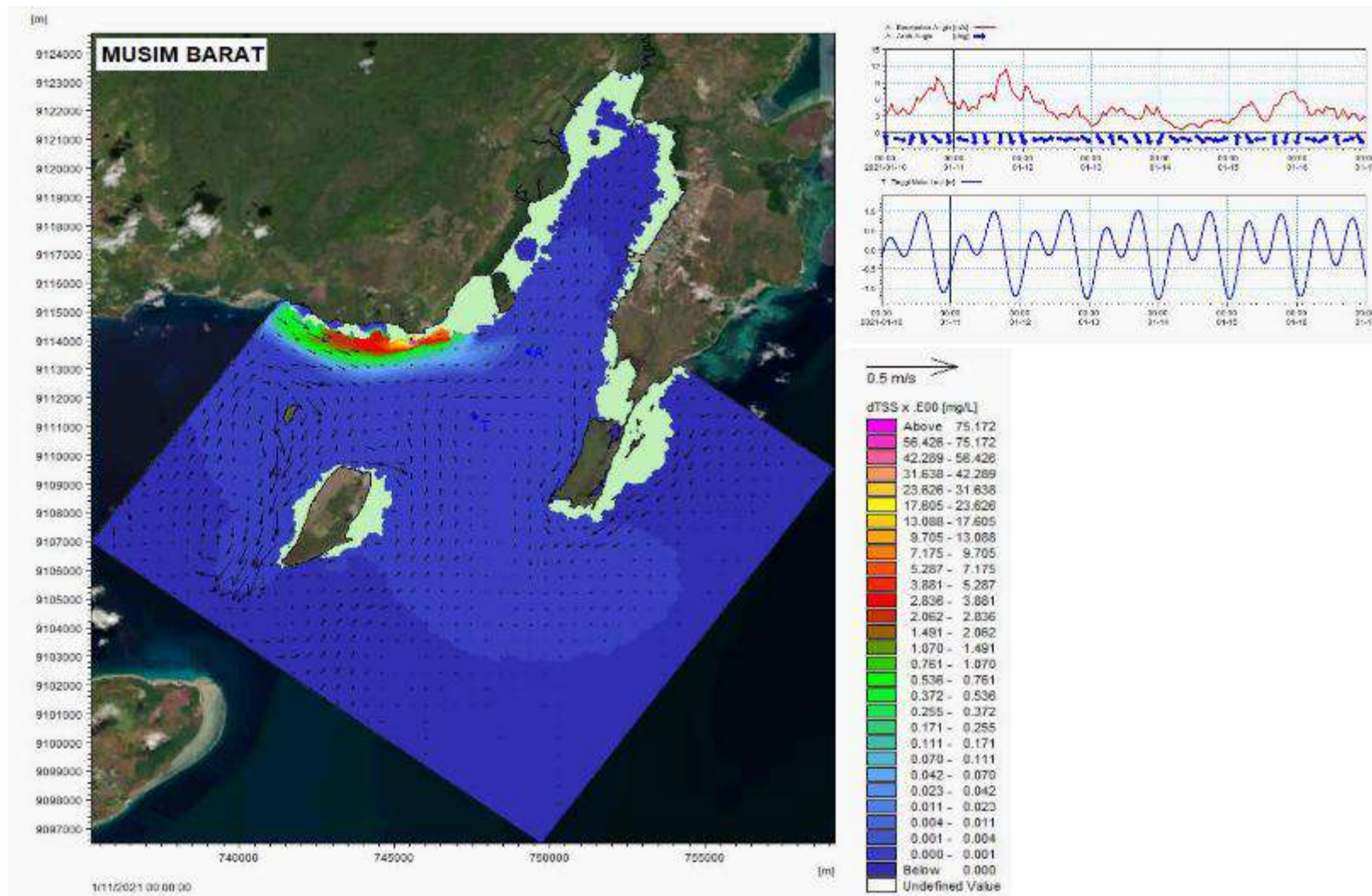
a. Deskripsi Sumber Dampak Penting Hipotetik

Dalam proses operasi, beberapa kapal dengan berbagai ukuran akan berlabuh di fasilitas TUKS, untuk itu diperlukan kedalaman air tertentu yang sesuai dengan kebutuhan ukuran kapal yang akan berlabuh di TUKS. Sementara itu kedalaman beberapa lokasi sekitar fasilitas TUKS yang akan dibangun tidak mencukupi untuk kebutuhan tersebut, oleh karena itu di perlukan pengerukan agar kedalaman dapat tercapai. Selain itu, pengerukan juga diperlukan untuk membangun bagian dari TUKS beserta fasilitas pendukungnya, seperti jalan lintasan (*Causeway*) menuju TUKS. Rencana pengerukan akan dilakukan pada beberapa lokasi, yaitu di sekitar TUKS pionir dan sekitar TUKS utama (TUKS Umum/Multifungsi (*General Purpose Wharf/GPW*), TUKS Pemuatan Material (*Material Offloading Facility/MOF*), Heavy Duty Ramp dan Sea Water Intake, Jalan Lintasan (*Causeway*) Ke TUKS dan di sekitar Batu Karang (Bommies) di depan TUKS Pemuatan). Estimasi waktu pengerukan kurang lebih 3 bulan.

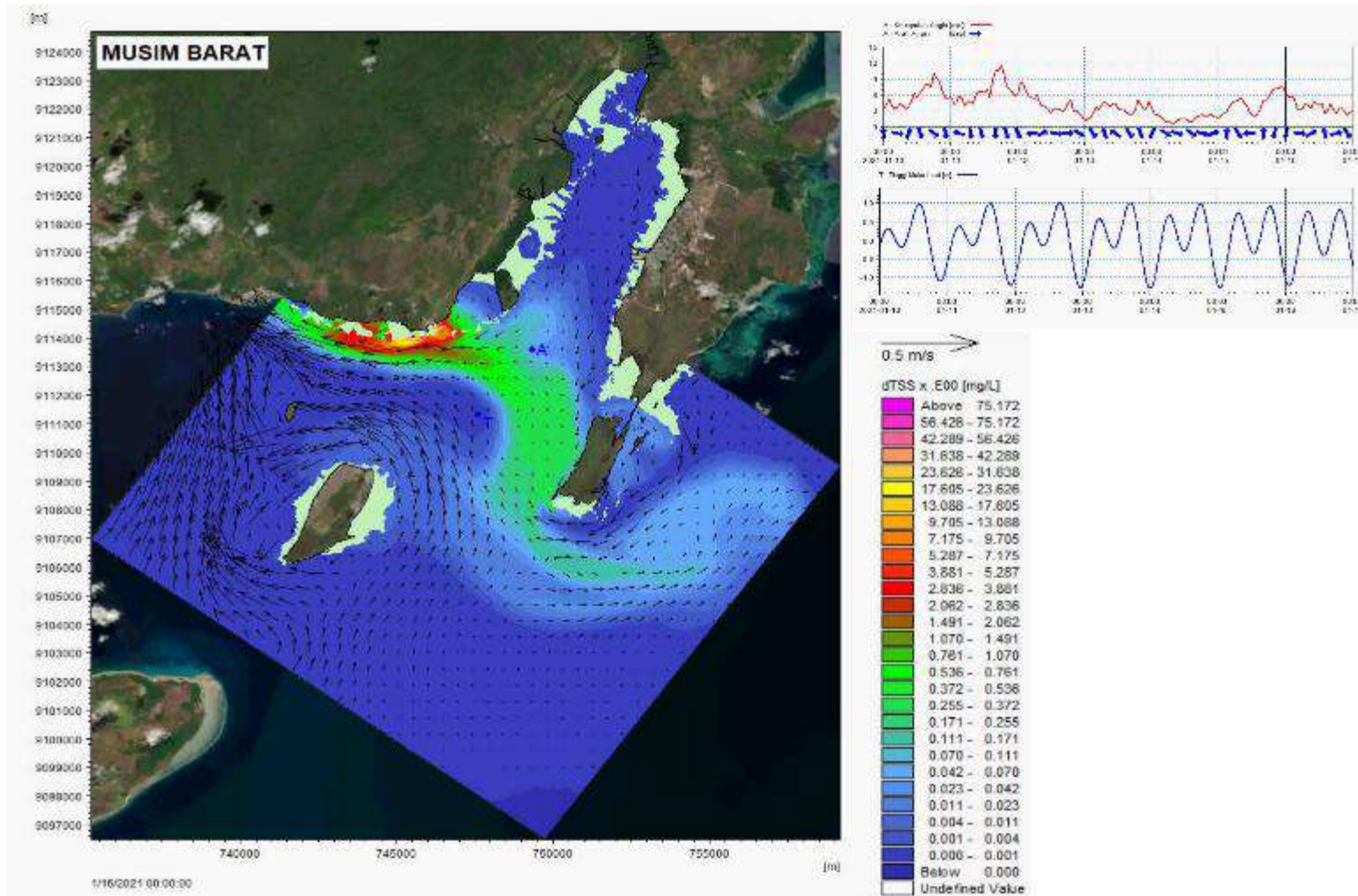
Perkiraan total volume pengerukan yang dibutuhkan adalah 84.500 m³. Hasil pengerukan seluruhnya akan digunakan sebagai material timbunan untuk pembangunan Jalan Lintasan (*Causeway*) ke TUKS, baik jalan lintas (*Causeway*) ke TUKS pionir sejumlah 8.500 m³, maupun jalan lintas (*Causeway*) ke TUKS utama dan MOF sejumlah 76.000 m³. Dengan demikian, tidak ada hasil pengerukan yang di buang ke Teluk Saumlaki.

b. Perubahan Rona Lingkungan Akibat Proyek

Peningkatan konsentrasi TSS akibat pengerukan dan pembuangan hasil pengerukan diperkirakan dengan menggunakan pemodelan sedimentasi dengan Modul Model MT. Skenario lokasi dilakukan untuk pengerukan di sekitar TUKS pionir dan sekitar TUKS utama, sedangkan pembuangan hasil pengerukan guna penimbunan jalan lintasan (*causeway*) di analisis dampaknya pada pembangunan jalan lintasan (*causeway*). Skenario waktu simulasi dilakukan untuk musim barat dan musim timur dan skenario lama waktu simulasi adalah 7 hari pada periode tunggang pasut terbesar. Hasil pemodelan peningkatan dan persebaran TSS akibat pengerukan dapat dilihat pada **Gambar VI-38 – Gambar VI-41**.



Gambar VI-38. Peningkatan TSS Akibat Pengerukan di TUKS Pioneer pada Hari Ke-1 Musim Barat



Gambar VI-39. Peningkatan TSS Akibat Pengerukan di TUKS Pioneer pada Hari Ke-6 Musim Barat