

Dengan menggunakan persamaan di atas dengan asumsi proporsi buangan sedimen yang masuk ke masing-masing sungai sebesar 50% dari total sedimen yang ditimbulkan kegiatan pembukaan lahan (19,36 ton/hari), maka peningkatan konsentrasi TSS setelah ada kegiatan untuk Sungai Cikanci-2 berkisar antara 1,37 – 18,52 mg/L, dan untuk Sungai Cipaluh sebesar 2,97 – 11,75 mg/L. Dengan adanya penambahan tersebut, konsentrasi TSS di kedua sungai masih memenuhi Baku Mutu.

Selain itu, selama Tahap Konstruksi akan dibuat kolam-kolam pengendapan (*sedimentation ponds*) dengan kapasitas dan desain yang sesuai agar air limpasan tidak langsung masuk ke dalam badan sungai atau laut dan memenuhi baku mutu yang berlaku.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air sungai dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-40 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air sungai.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Sungai Cikanci-2 dan Cipaluh saat ini dimanfaatkan oleh penduduk untuk drainase dan kegiatan pendukung pertanian dan perikanan.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Dampak yang terjadi hanya terbatas pada segmen sungai mulai dari <i>outlet</i> ke muara yang berjarak sekitar 500 m.
3	Lamanya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung sementara yaitu hanya selama \pm 7 bulan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif kecil dan masih memenuhi baku mutu.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Penurunan kualitas air yang bersifat sementara yang berdampak pada perubahan komunitas biota sungai.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena sungai memiliki karakteristik yang dinamis dimana TSS yang masuk akan langsung mengalir menuju ke laut.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak penurunan kualitas air akan kembali seperti sedia kala ketika kegiatan telah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Penurunan kualitas air sungai yang ditimbulkan oleh kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

Dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap kualitas air sungai dikategorikan sebagai **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.2.6 Penurunan Kualitas Air Laut

Besaran Dampak

Kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja pada Tahap Konstruksi dilakukan pada area seluas \pm 40,03 ha dapat menyebabkan penurunan kualitas air laut. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan kadar TSS di Sungai Cikanci-2 dan Cipaluh sebagai akibat sedimentasi peningkatan air limpasan dan erosi tanah yang berpotensi masuk ke perairan laut. Selain itu, kegiatan pematangan lahan yang dilakukan di area dekat dengan laut berpotensi menyebabkan

masuknya material tanah ke badan air laut. Dampaknya akan mengakibatkan peningkatan kadar TSS dalam air laut sehingga kualitas air laut akan menurun.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan konsentrasi TSS di perairan laut sekitar lokasi kegiatan tertinggi sebesar 33 mg/L. Jika diasumsikan semua TSS dari sungai masuk ke laut, maka adanya kegiatan pembukaan lahan dan penyiapan areal kerja diperkirakan terjadi peningkatan konsentrasi TSS sebesar minimal sebesar 11,75 – 18,52 mg/L. Dengan adanya peningkatan ini, konsentrasi TSS di perairan laut masih memenuhi baku menurut Kepmen LH No. 51/20014. Selain itu, dalam pekerjaan pengurangan di Tahap Konstruksi akan dibuat kolam-kolam pengendapan dan SOP agar material tanah urug tidak masuk ke badan air laut.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-41 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Dampak penurunan kualitas air memberikan pengaruh kepada sebagian kecil penduduk di sekitar lokasi, yaitu petambak garam. Namun mengingat, tambak garam akan diakuisisi oleh PT CEPR, maka jumlahnya akan semakin kecil.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas persebaran dampak akan terbatas di perairan laut sekitar lokasi kegiatan.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung sementara selama Tahap Konstruksi yaitu selama ± 7 bulan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif kecil dan berlangsung sesaat selama kegiatan konstruksi, sehingga dampak yang ditimbulkan dari kegiatan ini sifatnya menjadi tidak penting.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak ada, karena dampak tergolong masih memenuhi baku mutu yang berlaku.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena TSS yang masuk akan terdispersi oleh air laut.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak penurunan kualitas air akan kembali seperti sedia kala ketika kegiatan telah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Penurunan kualitas air laut yang ditimbulkan oleh kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

Dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap kualitas air laut dikategorikan sebagai **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.2.7 Perubahan Komunitas Flora Darat

Besaran Dampak

Pada tahap kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja akan dilakukan penebangan atau pembabatan pepohonan dan semak belukar yang tumbuh di atas lahan yang akan dibuka. Kegiatan tersebut akan menimbulkan dampak berupa gangguan pada komunitas flora yaitu

menyebabkan hilangnya jenis-jenis vegetasi tertentu dan berkurangnya kerapatan serta tutupan vegetasi khususnya sebagian kecil mangrove yang berada di bagian utara lokasi rencana kegiatan/usaha. Gangguan pada struktur dan komposisi komunitas flora selanjutnya dapat mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada.

Berdasarkan hasil studi rona lingkungan hidup awal diketahui terdapat empat tipe komunitas flora di lokasi studi yaitu, tipe komunitas tambak garam/ikan, tipe komunitas tepian sungai (riparian), tipe komunitas kebun dan pekarangan serta tipe komunitas mangrove. Tipe komunitas kebun pekarangan dan komunitas tambak garam/ikan merupakan tipe komunitas non alami dan merupakan hasil modifikasi manusia. Tipe komunitas tepian sungai kondisinya juga sudah tidak alami lagi dan sebagian besar tak menyisakan tutupan vegetasi karena sudah dibuka menjadi tambak garam dan saluran air yang mengalirkan air laut ke tambak-tambak garam. Jumlah jenis dan kerapatan flora di tiga tipe komunitas tersebut tergolong sedikit dan kecil. Tipe komunitas mangrove juga relatif sudah tidak alami lagi karena merupakan bekas bukaan tambak yang kini sudah direboisasi. Hal tersebut ditandai dengan lebar mangrove dari batas pantai ke daratan yang tidak terlalu lebar hanya berkisar antara 10 – 50 meter, dengan beberapa bagian telah dibuka untuk tambak, jarang dijumpai mangrove tingkat tiang dan bahkan tidak dijumpai mangrove tingkat pohon. Mengacu pada kriteria baku kerusakan mangrove berdasarkan Keputusan Menteri Nomor 201 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan mangrove dan Pedoman Pemantauan Kerusakan Mangrove, hutan mangrove di lokasi studi tergolong kategori rusak. Berdasarkan survei inventarisasi tercatat sedikitnya 26 jenis flora yang termasuk dalam 14 famili. Dari keseluruhan spesies yang ditemukan tidak terdapat jenis flora yang dilindungi berdasarkan peraturan-perundangan Republik Indonesia (PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa). Empat jenis mangrove yang teramati di empat transek masuk dalam daftar merah IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) dengan status tidak terancam punah atau Least Concern (LC). Tidak ditemukan spesies yang masuk kedalam daftar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*).

Mangrove yang akan dibuka pada tahap kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja akan dilakukan pada mangrove seluas $\pm 1,64$ hasedangkan hasil digitasi pengamatan luas tutupan lahan mangrove di wilayah studi yang meliputi desa Kanci, Kanci Kulon, Waruduwur, dan Pengarengan mencapai total luas 15 ha. Dengan demikian, akan terjadi pengurangan luas penutupan lahan mangrove sebesar $\pm 10,93\%$ dari luasan sebelumnya ± 15 menjadi 13,36 ha. Berdasarkan analisis vegetasi mangrove pada empat transek pengamatan, diketahui nilai kerapatan mangrove tingkat semai $\pm 11.363,64$ individu/hektar dan tingkat pancang $\pm 13.586,36$ individu/hektar. Dengan luasan mangrove yang dibuka sebesar $\pm 1,64$ ha, diprakirakan jumlah tegakan mangrove tingkat semai yang akan ditebang mencapai ± 18.635 individu dan tegakan tingkat pancang mencapai ± 22.281 individu. Keanekaragaman jenis mangrove di empat titik transek pengamatan tergolong rendah dengan kisaran antara 0,07 – 0,45 dan tergolong kategori keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah (nilai indeks keanekaragaman < 1). Dengan adanya pembukaan dan pembersihan lahan dari tegakan mangrove di lokasi tapak proyek, maka indeks keanekaragaman mangrove di lokasi tersebut akan menjadi nol dengan kategori keanekaragaman rendah karena nilai indeks keanekaragaman < 1 . Dengan prakiraan dampak tersebut maka disimpulkan besaran dampak penurunan keanekaragaman flora dapat dikatakan negatif kecil bagi lingkungan.

Analogi dengan PLTU Cirebon 1x660MW

Berdasarkan Laporan Pemantauan RKL RPL periode Desember 2014, dilaporkan bahwa komunitas mangrove di pantai areal PLTU kapasitas 1x660 MW diketahui memiliki ketebalan antara 15-30 m dari garis pantai dengan struktur komunitas didominasi jenis api-api daun lebar (*Avicennia officinalis* L.) dan bakau hitam (*Rhizophora mucronata* Lmk.). Kedua jenis mangrove ini tumbuh pada tanah berlumpur dan toleran pada substrat berpasir. Dari hasil pemantauan kondisi tanaman menunjukkan perubahan yang signifikan, pada pemantauan semester I (Februari – April 2014) dan semester II (Agustus – Oktober 2014) mengalami peningkatan kerapatan dan tingkat pertumbuhan yang baik.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas flora darat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-42 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas flora darat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Mangrove diketahui memiliki fungsi ekologis sebagai habitat ikan dan tempat ikan memijah, habitat penting bagi berbagai jenis burung, serta sebagai benteng alami dari gelombang tsunami. Mangrove juga memberi manfaat bagi masyarakat sekitar sebagai sumber obat alami, dan kayu bakar. Kondisi mangrove di lokasi studi tergolong rusak dengan keanekaragaman jenis rendah. Manfaat mangrove sebagai sumber obat dan kayu bakar dewasa ini semakin sedikit dikarenakan ketersediaan obat komersil dan bahan bakar gas, sehingga jumlah masyarakat yang memanfaatkannya relatif sedikit. Namun demikian kerusakan pada hutan mangrove secara masif dapat berdampak luas bagi masyarakat ketika terjadi bencana tsunami dan tidak ada mangrove yang menjadi benteng alami
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Sebaran dampak tergolong kecil, yaitu hanya 1,64 ha atau sekitar $\pm 10,93\%$ dari luasan total mangrove yang ada seluas 15 ha.
3	Lama nya dampak berlangsung	P	Lokasi mangrove yang ditebang tersebut akan beralih fungsi menjadi gedung PLTU dan fasilitasnya sehingga dampak tersebut berlangsung lama ± 25 selama tahun PLTU beroperasi.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak tergolong besar karena semua tegakan mangrove di lokasi yang terkena dampak akan ditebang dan dibersihkan. Dengan luasan mangrove yang dibuka sebesar $\pm 1,64$ ha, diperkirakan jumlah tegakan mangrove tingkat semai yang akan ditebang mencapai ± 18.635 individu dan tegakan tingkat pancang mencapai ± 22.281 individu.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Menimbulkan dampak sekunder dan dampak lanjutan lainnya, hilangnya vegetasi berpengaruh terhadap keberlangsungan fauna yang ada di dalamnya (merupakan satu mata rantai kehidupan)
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak hanya terjadi pada luasan lahan areal kerja sehingga termasuk tidak akumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	p	Tegakan mangrove yang sudah ditebang tidak akan dapat kembali tumbuh secara alami karena lahan mangrove yang ditebang berubah fungsi menjadi gedung PLTU dan fasilitasnya.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Tidak ada spesies endemik dan dari keseluruhan spesies yang ditemukan tidak terdapat jenis flora yang dilindungi berdasarkan PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Empat jenis mangrove tergolong kategori tidak terancam (<i>Least Concern</i>) dan tidak ada jenis flora yang masuk dalam daftar CITES

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas flora darat tergolong dampak **dampak penting (dp)**.

3.2.2.8 Perubahan Komunitas Fauna Darat

Besaran Dampak

Dampak perubahan komunitas fauna darat merupakan dampak sekunder/turunan dari dampak perubahan komunitas flora darat sebagai habitat fauna darat. Jumlah jenis fauna atau satwa liar yang teramati di lokasi kegiatan tergolong sedikit, yaitu total 70 jenis fauna yang terdiri atas dua jenis amfibi, tujuh jenis reptil, 55 jenis burung dan enam jenis mamalia. Hal tersebut dikarenakan kondisi lokasi rencana kegiatan/usaha secara umum merupakan habitat non alamiah atau sudah termodifikasi oleh aktivitas manusia sebagian besar berupa tambak garam, sebagian lainnya berupa mangrove dengan kondisi rusak bekas bukaan lahan tambak garam yang direboisasi dan sebagian kecil lainnya berupa kebun pekarangan. Tiga belas jenis fauna termasuk dalam jenis-jenis yang dilindungi oleh pemerintah melalui PP No. 7 tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan hewan. Tiga jenis fauna tergolong *appendices* II dan satu jenis lainnya masuk dalam *appendices* III CITES. Sebagian besar (50 jenis) fauna termasuk kategori tidak terancam (*Least Concern*), dua jenis tergolong hampir terancam (*Near Threatened*), namun tidak ada spesies masuk dalam kategori rentan atau terancam punah.

Indeks keanekaragaman jenis amfibi (0,67) dan reptil (0,32) tergolong rendah (<1), Indeks keanekaragaman jenis mamalia (1,53) tergolong sedang (nilai indeks 1 – 3), sedangkan indeks keanekaragaman jenis burung di sembilan titik pengamatan bervariasi dari paling kecil 0,68 hingga paling besar 1,50. Secara umum dari hasil analisis diketahui keanekaragaman jenis fauna di lokasi rencana kegiatan/usaha termasuk kategori rendah hingga sedang.

Penebangan atau pembabatan pepohonan dan semak belukar yang dilakukan pada tahap pembersihan lahan dan penyiapan areal kerja akan mengakibatkan habitat fauna hilang dan beralih fungsi menjadi gedung PLTU dan fasilitasnya. Sebagai akibat kehilangan habitat, maka sebagian besar fauna tidak akan dapat dijumpai lagi di lokasi tersebut, namun bukan dikarenakan punah akan tetapi berpindah ke habitat lain di sekitarnya yang tidak terganggu oleh kegiatan pembangunan PLTU. Jenis-jenis yang memiliki daya adaptasi tinggi dan kosmopolit (dapat hidup di habitat di mana terdapat aktivitas manusia yang tinggi) mungkin masih dapat dijumpai. Jenis-jenis yang masih mungkin dijumpai diantaranya Katak sawah, Kodok buduk, Baging kelapa, Ular air, Walet, Layang-layang, Cicak terbang, Cicak rumah, Kadal kebun, Remetek laut, Cabak kota, Burung gereja, Cabai jawa, Tekukur, Perkutut, Kekep Babi, Cinenen kelabu, Cinenen jawa, Kutilang, Kalong, dan Kalelawar. Dengan demikian diperkirakan, kegiatan pembangunan PLTU berdampak pada berkurangnya jenis fauna di lokasi tapak proyek dari total 70 jenis menjadi hanya 21 jenis saja. Dengan demikian, diperkirakan kategori keanekaragaman jenis fauna akan berubah dari kategori sedang menjadi kategori rendah.

Analogi dengan PLTU Cirebon 1x660MW

Berdasarkan Laporan Pemantauan RKL RPL periode Desember 2014, dilaporkan bahwa komunitas mangrove di pantai areal PLTU kapasitas 1x660 MW diketahui memiliki ketebalan antara 15-30 m dari garis pantai dengan struktur komunitas didominasi jenis api-api daun lebar (*Avicennia officinalis* L.) dan bakau hitam (*Rhizophora mucronata* Lmk.). Kedua jenis mangrove ini tumbuh pada tanah berlumpur dan toleran pada substrat berpasir. Dari hasil pemantauan kondisi tanaman menunjukkan perubahan yang signifikan, pada pemantauan semester I (Februari – April 2014) dan semester II (Agustus – Oktober 2014) mengalami peningkatan kerapatan dan tingkat pertumbuhan yang baik.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas fauna darat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-43 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas fauna darat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Dampak terhadap manusia pada kegiatan ini tidak secara langsung dan dinilai kecil dikarenakan hanya sebagian kecil saja masyarakat yang memanfaatkan keberadaan jenis fauna yang ada di lokasi rencana kegiatan/usaha.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Sebaran dampak tergolong kecil, yaitu hanya 1,64 ha atau sekitar $\pm 10,93\%$ dari luasan total mangrove yang ada seluas 15 ha.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Habitat fauna yang terkena dampak akan dialihfungsikan menjadi gedung PLTU dan fasilitasnya sehingga dampak tersebut berlangsung lama ± 25 tahun PLTU beroperasi.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak tergolong kecil karena jenis-jenis fauna yang ditemukan di lokasi rencana kegiatan/usaha tidak secara langsung menjadi punah akan tetapi akan berpindah lokasi ke habitat lain di sekitarnya.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat dampak turunan
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Penurunan populasi dan keanekaragaman satwa liar tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Jenis-jenis fauna yang hidup di lokasi rencana kegiatan/usaha dapat kembali pada kondisi semula jika dilakukan restorasi mangrove sebagai habitat hidup mereka.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	p	Dua belas jenis burung dilindungi oleh pemerintah berdasarkan PP. No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis flora dan fauna. Tidak ada jenis fauna yang masuk kategori rentan dan terancam punah IUCN Redlist Database. Dua jenis fauna tercatat appendix II dan II CITES.

Terdapat satu jenis burung endemic dan dua belas jenis burung yang dilindungi hidup di lahan yang akan dibuka. Berdasarkan pertimbangan tersebut dan hasil prakiraan besar dan evaluasi kriteria sifat penting dampak, maka dampak kegiatan/usaha pembukaan lahan dan persiapan areal kerja pada Tahap Konstruksi terhadap komunitas fauna darat dikategorikan sebagai **dampak penting (dp)**.

3.2.2.9 Perubahan Komunitas Biota Sungai

Besaran Dampak

Dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja pada Tahap Konstruksi terhadap komunitas biota sungai merupakan dampak turunan dari terjadi penurunan kualitas air sungai (meningkatnya kekeruhan akibat TSS). Kekeruhan air akan menghambat proses fotosintesis dari plankton yang merupakan produsen utama di perairan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, selain plankton dan benthos, biota sungai yang ditemukan terdiri dari kepiting dan beberapa jenis ikan. Umumnya ikan yang ditemukan di lokasi studi merupakan ikan yang selalu berpindah dari air payau, air asin dan air tawar sehingga jenis-jenis ikan tersebut dapat dengan mudah berpindah jika terjadi perubahan lingkungan. Beberapa ikan dikategorikan menjadi ikan amphidromous, yang bermigrasi antara air tawar dan air laut, seperti *Oreochromis sp.*, *Gerres sp.*, *Scatophagus sp.*, dan *Mystus sp.* Dengan demikian, dampak peningkatan TSS terhadap biota air sungai dapat dikategorikan relatif kecil. Selain itu, selama kegiatan pematangan lahan dan penyiapan area kerja akan dilakukan pengelolaan terhadap erosi dan sedimentasi serta kualitas air.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota sungai dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-44 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota sungai.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas persebaran dampak akan terbatas di perairan sungai sekitar lokasi kegiatan.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung hanya sementara yaitu selama Tahap Konstruksi ± 7 bulan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif kecil
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Dampak utama akan dikelola sehingga dampak turunan diharapkan tidak terjadi.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak yang ditimbulkan berbalik secara berangsur-angsur setelah Tahap Konstruksi selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota sungai yang ditimbulkan oleh kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan komunitas biota sungai pada kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja masuk kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.2.10 Perubahan Komunitas Biota Laut

Besaran Dampak

Perubahan komunitas biota laut merupakan dampak turunan dari terjadinya penurunan kualitas air laut, yaitu peningkatan konsentrasi TSS dalam air laut. Hal tersebut dapat mempengaruhi komunitas biota laut, terutama yang disebabkan oleh tingginya kekeruhan. Kekeruhan air laut ini akan berpengaruh secara langsung terhadap biota di perairan laut sekitar tapak proyek.

Indeks keanekaragaman jenis (H') biota air laut (plankton dan benthos) yang relatif rendah dimana berkisar antara 0,86-1,7 untuk fitoplankton; 0,98-1,76 untuk zooplankton; serta 1,58-1,92 untuk bentos mengindikasikan bahwa kualitas perairan atau kondisi komunitas tercemar berat – tercemar ringan. Jenis ikan yang ditemukan di perairan laut pada umumnya bukan merupakan jenis yang rentan atau dilindungi.

Mengingat perubahan kondisi kualitas air yang tidak signifikan dimana dengan adanya kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja kadar TSS air laut masih memenuhi baku mutu sesuai Kepmen LH No. 51/2004. Sementara itu, ikan dapat bergerak aktif dan berpindah jika terjadi perubahan lingkungan yang bersifat sementara.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-45 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Komunitas biota laut yang terkena dampak yaitu biota yang hidup di perairan laut di sekitar lokasi proyek.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung bersifat sementara selama Tahap Konstruksi yaitu selama \pm 7 bulan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif kecil dan berlangsung sementara selama kegiatan konstruksi, sehingga dampak yang ditimbulkan dari kegiatan ini sifatnya menjadi tidak penting.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak ada.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak yang ditimbulkan berbalik secara berangsur-angsur
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota laut yang ditimbulkan oleh kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan komunitas biota lauti pada kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja masuk kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.2.11 Persepsi dan Sikap Masyarakat

Besaran Dampak

Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja ini merupakan dampak turunan dari dampak-dampak sebagai berikut: perubahan pendapatan, penurunan komunitas biota laut, penurunan komunitas biota sungai, penurunan komunitas fauna darat dan gangguan penyakit.

Berdasarkan hasil prakiraan dampak diketahui bahwa kegiatan rekrutmen tenaga kerja sebanyak 800 orang dimana sebanyak 750 (95%) merupakan tenaga kerja lokal hal ini akan menimbulkan persepsi dan sikap yang positif dari masyarakat. Dimana berdasarkan data rona awal masyarakat yang berpersepsi positif terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW sebesar 64,6%. Sebesar 38,2% dari 64,6% responden yang berpersepsi positif memiliki alasan karena rencana proyek dipandang akan memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW. Dengan adanya rencana perekrutan sebanyak 750 tenaga kerja lokal, maka dipastikan dapat mengurangi tingkat pengangguran di 5 (lima) desa studi yang mencapai jumlah \pm 1.637 orang. Namun dari kegiatan pengadaan lahan juga diprediksi akan mengurangi kesempatan kerja penduduk lokal sebanyak \pm 601 orang, sehingga total angkatan kerja lokal

yang mencari pekerjaan pada tahun 2016 adalah sebanyak ± 2.238 orang. Kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja ini diprediksi akan mampu mengurangi tingkat pengangguran di 5 (lima) desa sebesar 33,5%. Hal ini akan menimbulkan persepsi positif masyarakat sekitar terhadap kegiatan tersebut.

Sedangkan timbulnya persepsi negatif dari masyarakat di sekitar tapak lokasi dari adanya kegiatan ini merupakan dampak turunan dari dampak penurunan komunitas biota laut, penurunan komunitas biota sungai, penurunan komunitas fauna darat dan gangguan penyakit. Berdasarkan hasil perkiraan dampak diketahui bahwa penurunan komunitas fauna darat merupakan dampak penting, maka dapat diprediksi akan timbul persepsi negatif dari masyarakat terhadap rencana kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-46 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada penduduk yang tinggal di sekitar lokasi tapak proyek <750 meter. Hanya pekerja konstruksi pembangunan PLTU yang terkena dampak
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Keluhan/gangguan pada saluran pernafasan umumnya akan terjadi di tapak proyek dan daerah sekitar yang berjarak < 500 meter dari lokasi tapak proyek.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak terhadap saluran pernafasan tidak signifikan, ISPA sendiri akan sembuh dengan atau tanpa pengobatan.
	Intensitas dampak	tp	Gangguan pada saluran pernafasan dapat hilang timbul seiring dengan terpapar oleh partikulat dan faktor lainnya.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak ada komponen lingkungan lain yang terkena dampak.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif, karena partikulat yang terhirup akan konsentrasinya kecil dan belum dapat mengakibatkan efek kronis (tahap konstruksi= 7bulan).
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dengan selesainya kegiatan pematangan dan penyiapan areal kerja, kualitas udara akan kembali pada kondisi semula, hal ini akan diiringi dengan tidak adanya keluhan pada saluran pernafasan (ISPA).
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Pengobatan yang sudah modern dapat menurunkan dengan cepat kasus ISPA

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap persepsi dan sikap masyarakat tergolong dampak **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.2.12 Gangguan Penyakit

Besaran Dampak

Kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dapat mengakibatkan meningkatnya konsentrasi partikulat diudara, sebaran partikulat yang masuk ke pemukiman penduduk terdekat konsentrasinya masih dibawah baku mutu lingkungan. Sehingga dampak kesehatan masyarakat (ISPA) dari kegiatan ini tidak terlalu signifikan. Hal ini karena jarak pemukiman terdekat dengan batas lokasi tapak proyek jauh (>750 meter).

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap gangguan penyakit dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-47 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap gangguan penyakit.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada penduduk yang tinggal di sekat lokasi tapak proyek <750 meter. Hanya pekerja konstruksi/pembangunan PLTU yang terkena dampak
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Keluhan/gangguan pada saluran pernafasan umumnya akan terjadi di tapak proyek dan daerah sekitar yang berjarak < 500 meter dari lokasi tapak proyek.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak terhadap saluran pernafasan tidak signifikan, ISPA sendiri akan sembuh dengan atau tanpa pengobatan.
	Intensitas dampak	tp	Gangguan pada saluran pernafasan dapat hilang timbul seiring dengan terpapar oleh partikulat dan faktor lainnya.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Dampak turunan akibat meningkatnya gangguan pada saluran pernafasan (ISPA) akan berpotensi terhadap persepsimasyarakat yang negatif.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak bersifat kumulatif, karena partikulat yang terhirup akan mengendap pada saluran pernafasan tetapi belum dapat mengakibatkan efek kronis (Tahap Konstruksi= 7bulan).
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dengan menurunnya mobilisasi kendaraan kualitas udara akan kembali pada kondisi semula, hal ini akan diiringi dengan penurunan kasus gangguan pada saluran pernafasan (ISPA). ISPA sendiri akan sembuh dengan atau tanpa pengobatan.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Pengobatan yang sudah modern dapat menurunkan dengan cepat kasus ISPA

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap gangguan penyakit tergolong dampak **dampak tidak penting (dtp)**

3.2.3 Pembangunan Jalan Akses

3.2.3.1 Penurunan Kualitas Udara Ambien

Besaran Dampak

Pemrakarsa berencana membangun dua jalur akses yaitu di sebelah barat dan sebelah timur tapak proyek. Jalan yang akan dibangun merupakan jalan dua lajur dengan lebar jalan 7,5 meter dengan satu meter trotoar. Kegiatan tersebut berpotensi menimbulkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat bangkitan partikulat dari pengoperasian kendaraan dan alat-alat berat di sekitar lokasi pembangunan jalan akses. Prakiraan besaran bangkitan partikulat (TSP) dihitung dengan menggunakan rumus dispersi TSP untuk sumber garis terbatas seperti diterapkan pada kegiatan mobilisasi peralatan dan material.

Pada kegiatan ini diasumsikan rata-rata sebanyak 3 ritasi/jam dengan rata-rata berat kendaraan adalah 8 ton, dan rata-rata kecepatan angin adalah 5 m/detik, maka diperoleh peningkatan konsentrasi TSP seperti tertera pada Tabel 3-48 berikut ini.

Tabel 3-48 Prakiraan besaran emisi TSP pada kegiatan pembangunan jalan akses.

Parameter	Jarak Reseptor (m)							Baku Mutu	Unit
	10	25	50	100	250	500	1000		
TSP/debu	63,35	50,23	36,22	22,37	7,65	3,33	0,93	230	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Keterangan: * PPRI No. 41/1999.

Berdasarkan Tabel 3-48, diperkirakan peningkatan konsentrasi TSP akibat pengoperasian kendaraan di sekitar lokasi pembangunan jalan akses masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.

Apabila penyebaran TSP dihitung dengan pendekatan “Dengan dan Tanpa Proyek”, maka didapat besaran dampak peningkatan TSP seperti tertera pada Tabel 3-49 berikut.

Tabel 3-49 Perbandingan konsentrasi TSP dengan dan tanpa proyek.

Lokasi	Rona Awal-TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Konsentrasi Akhir-TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
AQN-03	114,1	177,45
AQN-05	92,3	114,7
Baku Mutu	230	

Sumber: Hasil analisis PTHI, 2015.

Keterangan: Baku mutu kualitas udara ambien mengacu kepada PPRI No. 41/1999.

Lokasi: AQN-03 mewakili jalur akses 1 (Desa Astanamukti, Kecamatan Pangenan), sedangkan AQN-05 mewakili jalur akses 2 (Desa Waruduwur, Kecamatan Mundu).

Pada Tabel 3-49 di atas, lokasi AQN-03 merupakan lokasi terdekat dengan akses jalan 1, sedangkan lokasi AQN-05 adalah lokasi terdekat dengan akses jalan 2. Pada akses jalan 1, jarak terdekat dengan lokasi pemukiman adalah ± 10 meter, sehingga diperkirakan akan terjadi peningkatan konsentrasi TSP sebesar 35,7% menjadi $177,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dibandingkan dengan kondisi rona lingkungan hidup awal ($114,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Untuk akses jalan 2, jarak terdekat ke $19,5\%$ menjadi $114,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dari kondisi rona awal ($92,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Dengan demikian, besaran dampak penurunan kualitas udara ambien akibat pembangunan jalan akses pada Tahap Konstruksi masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap penurunan kualitas udara ambien dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-50 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap penurunan kualitas udara ambien

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Reseptor yang berpotensi terkena dampak adalah pemukiman terdekat dengan lokasi pembangunan jalan akses. Namun masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas sebaran partikulat menyebar di sekitar badan jalan di sepanjang kegiatan pembangunan jalan akses.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Kegiatan berlangsung selama ± 3 bulan pada Tahap Konstruksi yang terjadi sejak dimulainya kegiatan pembangunan jalan akses hingga selesai. Namun demikian penurunan kualitas udara ambien tidak akan berlangsung lama karena bangkitan partikulat hanya terjadi ketika kendaraan pengangkut melintas.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak partikulat tertinggi terjadi pada jarak <10 meter dari sumber dampak namun masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Jika tidak dikelola dengan baik, dampak turunan yang berpotensi terkena dampak adalah kesehatan masyarakat (sekunder) yang berdampak lanjutan lagi ke persepsi masyarakat (dampak tersier).
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif, karena emisi partikulat akan langsung terdispersi ke udara ambien.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Mengingat udara emisi akan terdispersi dalam ruang udara ambien, maka dampak akan berbalik setelah udara emisi tersebut terdispersi. Bangkitan partikulat akan kembali ke kondisi semula ketika kendaraan pengangkut telah lewat menjauh.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Dampak penting yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia. Guna meminimalisir dampak penurunan kualitas udara, pemrakarsa telah menyiapkan SOP pengelolaan lingkungan diantaranya pemilihan kendaraan layak operasi, pengaturan waktu operasional kendaraan, pemakaian terpal tertutup kendaraan pengangkut material, penyiraman debu jalan menggunakan (<i>water spraying truck</i>) dan menghilangkan debu pada roda kendaraan menggunakan <i>wheel washing machine</i> .

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan pembangunan jalan akses pada Tahap Konstruksi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap penurunan kualitas udara ambien masuk ke dalam kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.3.2 Peningkatan Kebisingan Kegiatan Pembangunan Jalan Akses

Besaran Dampak

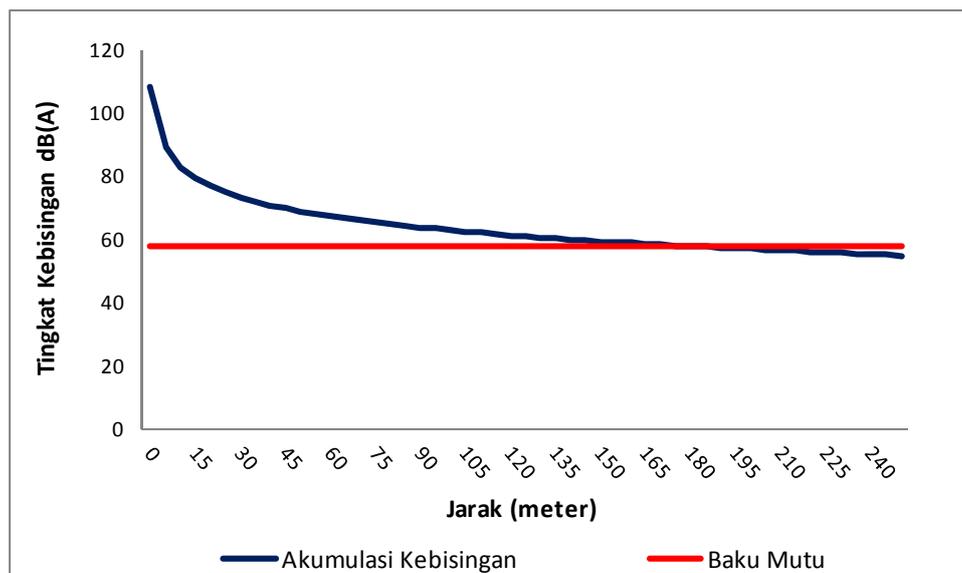
Kegiatan pembangunan jalan akses diperkirakan menimbulkan dampak kebisingan dari pengoperasian kendaraan di sekitar tapak proyek. Perhitungan tingkat kebisingan berdasarkan akumulasi jumlah 2 unit *dump truck* dengan tingkat kebisingan sebesar 105 dB(A) yang diperkirakan akan digunakan secara beriringan. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh tingkat kebisingan sebesar 108 dB(A).

Tingkat kebisingan akan menurun akibat dengan bertambahnya jarak dari sumber suara yang dihitung dengan menggunakan persamaan *line source* (KLH, 2009) sebagai berikut:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10}(r) - 5 \text{ dB}$$

Dimana: L_p = Tingkat kebisingan *line source* (*sound pressure level*)
 L_w = Tingkat kebisingan dari sumber bising (*sound power level*)
 r = Jarak dari sumber bising (dalam meter)

Dengan menggunakan persamaan *line source* di atas, menunjukkan bahwa tingkat kebisingan telah memenuhi baku mutu kebisingan untuk pemukiman pada jarak 180 meter (Gambar 3-10). Sedangkan jarak pemukiman terdekat dengan jalan akses 1 adalah berkisar ±10 meter dan jalan akses 2 berkisar 100 meter. Namun, intensitas kebisingan yang ditimbulkan bersifat semi kontinu dan akan turun seiring dengan bertambahnya jarak sumber kebisingan.



Gambar 3-10 Prakiraan tingkat kebisingan dari pembangunan jalan akses.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap peningkatan kebisingan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-51 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap peningkatan kebisingan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Reseptor yang terkena dampak adalah penduduk di wilayah studi yang tempat tinggalnya berdekatan dengan jalur kegiatan pembangunan jalan akses dengan radius <10 meter pada jalan akses 1 dan jalan akses 2 dengan radius 100 meter
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Wilayah persebaran dampak adalah sepanjang jalur kegiatan pembangunan jalan akses, yaitu jalan pantura dan akses jalan antara Desa Kanci dan Kanci Kulon. Oleh karena wilayah persebaran di jalur akses 2 dekat dengan pemukiman di pinggir jalan, maka kriteria ini penting.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak akan terjadiselama kegiatan pembangunan jalan berlangsung yaitu berkisar ±3 bulan.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas kebisingan bersifatsemi kontinyu (<i>intermittent</i>) namun melewati baku mutu pada hingga radius 160 meter.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Jika tidak dikelola dengan baik, dampak turunan yang berpotensi terkena dampak adalah kesehatan masyarakat (sekunder) yang berdampak lanjutan lagi ke persepsi masyarakat (dampak tersier).
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena kebisingan pada kegiatan ini bersifatsemi kontinyu/tidak terjadi terus menerus (<i>intermittent</i>). Akan terakumulasi apabila tingkat kebisingan >85 dB(A) dan terjadi terus menerus selama 8 jam.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat dipulihkan (berbalik).
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Dampak penting yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia. Guna meminimalisir dampak kebisingan, pemrakarsa telah menyiapkan SOP pengelolaan lingkungan diantaranya pemilihan kendaraan layak operasi serta pengaturan waktu operasional kendaraan.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan pembangunan jalan akses pada Tahap Konstruksi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap peningkatan kebisingan masuk ke dalam kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.3.3 Persepsi dan Sikap Masyarakat

Besaran Dampak

Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan pembangunan jalan akses ini merupakan dampak turunan dari dampak perubahan pendapatan dan gangguan penyakit. Berdasarkan hasil prakiraan dampak perubahan pendapatan diketahui bahwa rencana penggunaan tenaga kerja lokal sebanyak 90% dari total 100 orang tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pembangunan jalan ini diperkirakan akan menimbulkan persepsi dan sikap positif warga terhadap rencana kegiatan tersebut. Namun berdasarkan observasi di lapangan, lahan yang akan digunakan untuk pembangunan jalan akses adalah lahan milik KLHK dan terdapat bangunan milik warga berupa gudang garam. Sehingga diperkirakan rencana kegiatan ini juga berpotensi menimbulkan persepsi dan sikap negatif dari warga yang memiliki gudang. Terutama jika proses pengosongan atas bangunan yang akan terkena pembangunan jalan tersebut tidak dilakukan dengan pendekatan musyawarah. Persepsi masyarakat terhadap rencana kegiatan pembangunan jalan akses ini secara tidak langsung akan sangat dipengaruhi oleh proses pengadaan lahan milik KLHK seluas ± 195 ha. Artinya jika proses pembebasan lahan dari

aktivitas penggarap dapat dilakukan dengan pendekatan musyawarah serta tercapai kesepakatan dengan para penggarap, maka persepsi dan sikap masyarakat terhadap rencana kegiatan ini juga akan positif.

Sedangkan dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat yang merupakan dampak turunan yang bersumber dari potensi terganggunya kesehatan masyarakat. Berdasarkan data hasil survei, tidak terdapat kekhawatiran masyarakat yang tinggi yang berkaitan dengan aspek kesehatan masyarakat. Terlebih mengingat waktu kegiatan pembangunan jalan ini tidak berlangsung lama sekitar \pm 3 bulan. Maka diperkirakan tidak akan menimbulkan persepsi dan sikap negatif dari warga.

Berdasarkan data rona awal terkait dengan persepsi masyarakat tidak terdapat kekhawatiran yang tinggi yang berkaitan dengan aspek kesehatan masyarakat.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-52 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Kegiatan pembangunan jalan akses minimal akan memberikan manfaat langsung (dampak positif) kepada 90 orang tenaga kerja lokal yang akan direkrut pada tahap tersebut. Sehingga diprediksi akan timbul persepsi dan sikap positif dari 90 warga terhadap kegiatan pembangunan jalan akses. Sedangkan persepsi dan sikap negatif diperkirakan timbul dari warga pemiliki gudang garam yang diperkirakan akan terkena kegiatan pembangunan jalan.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Terbatas hanya pada lokasi atau wilayah yang akan digunakan sebagai jalan akses.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Waktu lamanya dampak relatif pendek (sekitar 3 bulan).
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak tidak tergolong tinggi
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat dampak turunan.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik atau dipulihkan kembali dengan pendekatan kelembagaan dan sosial.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pembuatan akses jalan terhadap persepsi dan sikap masyarakat tergolong dampak **dampak penting (dp)**.

3.2.3.4 Gangguan penyakit

Besaran Dampak

Dampak yang timbul dari kegiatan pembangunan jalan akses menuju lokasi pembangunan PLTU dapat meningkatkan konsentrasi debu di udara ambient. Debu ini merupakan salah satu factor risiko terjadinya gangguan saluran pernafasan, misalnya ISPA. Faktor lainnya adalah kuman patogen dan juga virus (Depkes RI).

Hasil prediksi dari perhitungan kualitas udara konsentrasinya masih dibawah baku mutu lingkungan menurut PP RI No. 14 tahun 1999. Pembuatan jalan akses ini juga diperkirakan tidak akan memerlukan waktu yang lama, karena jarak tapak proyek dengan jalan utama hanya sekitar 1 km. Diperkirakan kegiatan pembangunan jalan akses tidak berdampak signifikan pada kesehatan masyarakat, peningkatan kasus gangguan saluran pernafasan (ISPA) bisa saja terjadi dikarenakan kegiatan lainnya disekitar lokasi kegiatan terutama aktifitas lalu lintas di jalan raya.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap gangguan penyakit dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-53 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap gangguan kesehatan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Masyarakat yang tinggal yang tinggal Desa Kanci blok Karangmulya, Desa Waruduwur blok Kandawaru yang berdekatan dengan lokasi pembuatan jalan akses.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Kasus ISPA hanya di Desa Kanci blok Karangmulya, Desa Waruduwur blok Kandawaru yang berdekatan dengan lokasi pembuatan jalan akses.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Gangguan pada saluran pernafasan ini bersifat akut dan dapat sembuh dalam beberapa hari. ISPA sendiri akan sembuh dengan atau tanpa pengobatan.
	Intensitas dampak	tp	Gangguan pada saluran pernafasan dapat hilang timbul seiring dengan terpapar oleh partikulat dan faktor lainnya.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Dampak turunan akibat meningkatnya gangguan pada saluran pernafasan (ISPA) akan berpotensi terhadap persepsi masyarakat yang negatif.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif, karena partikulat yang terhirup saluran pernafasan belum dapat mengakibatkan efek kronis.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dengan selesainya kegiatan ini, kualitas udara akan kembali pada kondisi semula dan akan diiringi dengan penurunan kasus gangguan pada saluran pernafasan (ISPA).
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Pengobatan yang sudah modern dapat menurunkan dengan cepat kasus ISPA

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pembuatan akses jalan terhadap gangguan penyakit tergolong dampak **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.4 Pembangunan PLTU dan Fasilitasnya

3.2.4.1 Peningkatan Kebisingan

Besaran Dampak

Kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya diperkirakan akan menimbulkan dampak kebisingan dari aktifitas kendaraan/alat berat seperti berikut ini:

Tabel 3-54 Asumsi tingkat kebisingan kendaraan/alat berat.

No.	Peralatan	Nilai Kebisingan (dB(A))
1	<i>Dump truck</i>	105,0
2	<i>Crawler crane</i>	105,0
3	<i>Truck crane</i>	108,0
4	<i>Piling barge</i>	110,0
5	<i>Crane barge</i>	110,0
6	<i>Pile driver</i>	115,0
7	<i>Forklift</i>	105,0

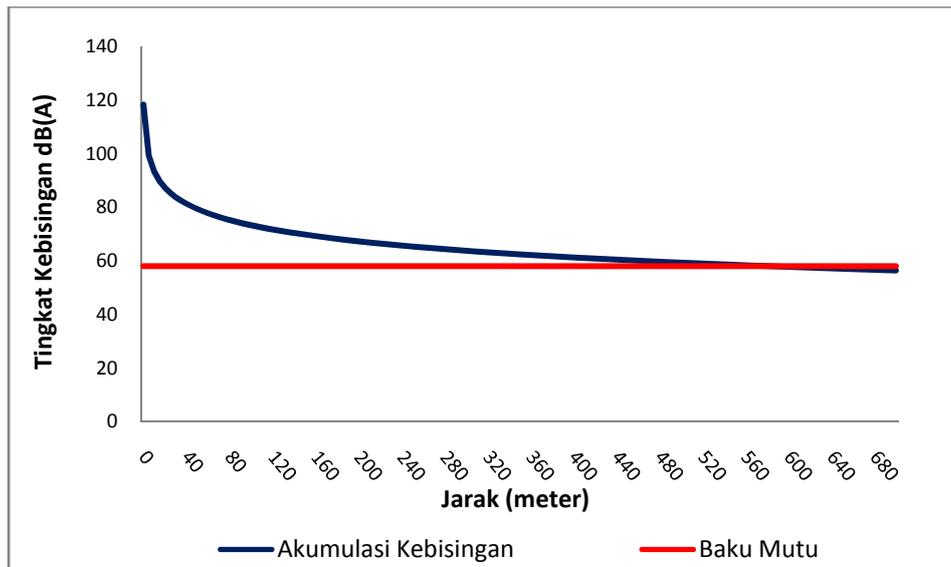
Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi kebisingan, apabila seluruh kendaraan alat berat beroperasi di waktu yang bersamaan, maka diperoleh tingkat kebisingan sebesar 118,2 dB(A).

Tingkat kebisingan akan menurun akibat dengan bertambahnya jarak dari sumber suara yang dihitung dengan menggunakan persamaan *point source* (KLH, 2009) sebagai berikut:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10}(r) - 8 \text{ dB}$$

Dimana: L_p = Tingkat kebisingan *line source (sound pressure level)*
 L_w = Tingkat sumber kebisingan (*sound power level*)
 r = Jarak dari sumber bising (dalam meter)

Dengan menggunakan persamaan *point source* di atas, menunjukkan bahwa pada jarak 520 meter tingkat kebisingan telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan (Gambar 3-11). Sedangkan jarak pemukiman terdekat dengan lokasi proyek adalah berkisar ± 700 meter ke arah selatan tapak proyek. Sehingga besaran dampak kebisingan relatif aman dan masih memenuhi baku mutu kebisingan untuk kawasan pemukiman (55+3 dB(A)).



Gambar 3-11 Prakiraan tingkat kebisingan dari pembangunan PLTU dan fasilitas penunjang.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap peningkatan kebisingan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-55 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap peningkatan kebisingan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada kontribusi tingkat kebisingan pada pemukiman penduduk terdekat dengan kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitas penunjang, sehingga tidak ada penduduk di desa terdekat yang terkena dampak kebisingan.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Area dalam radius kurang dari 520 meter dari sumber kebisingan.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung selama Tahap Konstruksi yaitu saat kegiatan pembangunan PLTU berlangsung.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas kebisingan bersifat sementara dan tingkat kebisingan yang sampai ke pemukiman terdekat memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Jika tidak dikelola dengan baik, dampak turunan yang berpotensi terkena dampak adalah kesehatan masyarakat (sekunder) yang berdampak lanjutan lagi ke persepsi masyarakat (dampak tersier).
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena kebisingan pada kegiatan ini jauh dari pemukiman terdekat.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat dipulihkan (berbalik).
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Dampak penting yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya pada Tahap Konstruksi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap peningkatan kebisingan masuk ke dalam kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.4.2 Persepsi dan Sikap Masyarakat

Besaran Dampak

Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat ini merupakan dampak turunan dari dampak peningkatan pendapatan masyarakat dan peningkatan kebisingan yang bersumber dari kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya. Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat yang bersumber dari kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya diprediksi akan merekrut 1.400 tenaga kerja lokal dan menimbulkan peluang usaha warung makan yang menimbulkan kesempatan kerja baru bagi sekitar 168 tenaga kerja. Dan terdapat pula peluang usaha di bidang penyediaan \pm 263 unit usaha kontrakan rumah. Berdasarkan hasil prakiraan tingkat pendapatan diperoleh hasil bahwa pada kegiatan ini akan berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat yang sangat signifikan. Dengan demikian maka akan berdampak pula pada timbulnya persepsi dan sikap masyarakat yang bersifat positif minimal dari \pm 1.400 warga yang akan menerima dampak positif langsung dan \pm 189 warga sekitar yang terkena dampak tidak langsung yang bersifat positif. Sehingga secara total minimal sebanyak 1.589 warga sekitar tapak proyek akan memiliki persepsi positif terhadap rencana kegiatan. Data rona awal menunjukkan bahwa 64,6% penduduk di sekitar berpersepsi positif terhadap rencana usaha dan kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW. Kegiatan pembangunan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya merupakan kegiatan yang padat karya atau bersifat *pro-job*. Pada tahap kegiatan inilah persepsi masyarakat yang bersifat positif diprediksi akan meningkat sekitar 25,7%, sehingga dengan adanya kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya diprediksi akan mengungkapkan persepsi positif masyarakat dari 64,6% menjadi sekitar 89,9%. Pada tahap kegiatan inilah puncak tertinggi dari persepsi positif dari masyarakat sekitar terhadap kegiatan dapat dicapai.

Sedangkan dampak lain dari kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya ini adalah peningkatan kebisingan yang akan berpengaruh terhadap timbulnya persepsi dan sikap negatif dari masyarakat sekitar. Berdasarkan hasil prakiraan dampak kebisingan diperoleh hasil bahwa dengan adanya kegiatan ini akan meningkatkan kebisingan menjadi 118,1 dB(A) db. Pada jarak 410 meter tingkat kebisingan telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Sedangkan jarak pemukiman terdekat dengan lokasi proyek adalah berkisar \pm 700 meter ke arah selatan tapak proyek. Sehingga besaran dampak kebisingan relatif aman dan masih memenuhi baku mutu kebisingan untuk kawasan pemukiman (55+3 dB(A)). Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa penilaian masyarakat tentang kondisi kebisingan di sekitar tempat tinggal adalah sedikit bising (52,3%) dan cukup bising (24,6%). Terdapat pula responden sebesar 3,1 persen yang menyatakan kondisi lingkungan sudah sangat bising. Sedangkan jika ditinjau dari sumber bising, sebanyak 22,6% dari total responden menyebutkan sumber kebisingan berasal dari kegiatan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW. Artinya masyarakat memandang bahwa pada saat sebelum adanya kegiatan secara umum menghawatirkan kondisi kebisingan di sekitar tempat tinggalnya. Sehingga dengan adanya kegiatan ini diperkirakan akan menimbulkan persepsi negatif terhadap rencana kegiatan. Namun pada kegiatan ini persepsi dan sikap masyarakat yang negatif yang berkaitan dengan peningkatan kebisingan yang bersumber dari kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW dan fasilitasnya diprediksi tidak akan berpengaruh besar terhadap persepsi masyarakat secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan persepsi yang negatif tentang kebisingan akan tertutup dengan persepsi positif yang berkaitan dengan penyerapan tenaga kerja yang tinggi (sehingga menekan angka pengangguran), serta adanya perubahan tingkat pendapatan rumah tangga yang sangat signifikan di kalangan masyarakat sekitar.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-56 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah manusia yang akan terkena dampak positif dari rencana kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya diperkirakan sebanyak ± 1.589 warga. Sedangkan jumlah manusia yang terkena dampak negatif dari timbulnya kebisingan adalah sejumlah warga yang rumahnya berbatasan langsung dengan areal tapak proyek.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	p	Luas sebaran dampak positif meliputi 5 desa yang termasuk dalam batas sosial yaitu Desa Kanci, Kanci Kulon, Desa Waruduwur, Desa Astanamukti dan Pangarengan. Sedangkan yang terkena dampak negatif berupa peningkatan kebisingan adalah seluas komunitaspenduduk yang berada pada sebaran/paparan dampak peningkatan kebisingan.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Lamanya waktu berlangsung selama ± 2 tahun.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak positif sangat tinggi, sedangkan intensitas dampak negatif relatif rendah.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik dengan pendekatan teknologi, kelembagaan dan sosial.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap perubahan persepsi dan sikap masyarakat tergolong dampak **dampak penting (dp)**.

3.2.5 Pembangunan Dermaga

3.2.5.1 Penurunan Kualitas Air Laut

Besaran Dampak

Konstruksi dermaga akan menggunakan struktur *trestle* menggunakan tiang beton (*pilling*), sehingga dapat meminimalkan terjadinya kekeruhan.

Dermaga sementara sepanjang 700 m yang mengarah ke laut dibangun menggunakan material urugan dengan kebutuhan volume sebesar 7.350 m³. Material urug yang digunakan terdiri dari limestone 15 %, tanah merah 45%, pasir 30% dan batu 10%. Dari keempat material ini material jenis tanah merah akan berpotensi meningkatkan kekeruhan perairan. Lama pengurangan diperkirakan hingga 2 bulan. Potensi TSS akibat pengurangan dalam sehari adalah sebagai berikut:

$$\text{Tanah merah (5\%)} \rightarrow 70 \text{ m}^3/\text{hari} \times 5\% = 3,5 \text{ m}^3/\text{hari} \rightarrow 3,5 \frac{\text{m}^3}{\text{hari}} \times 2.580 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 90.300 \frac{\text{kg}}{\text{hari}}$$

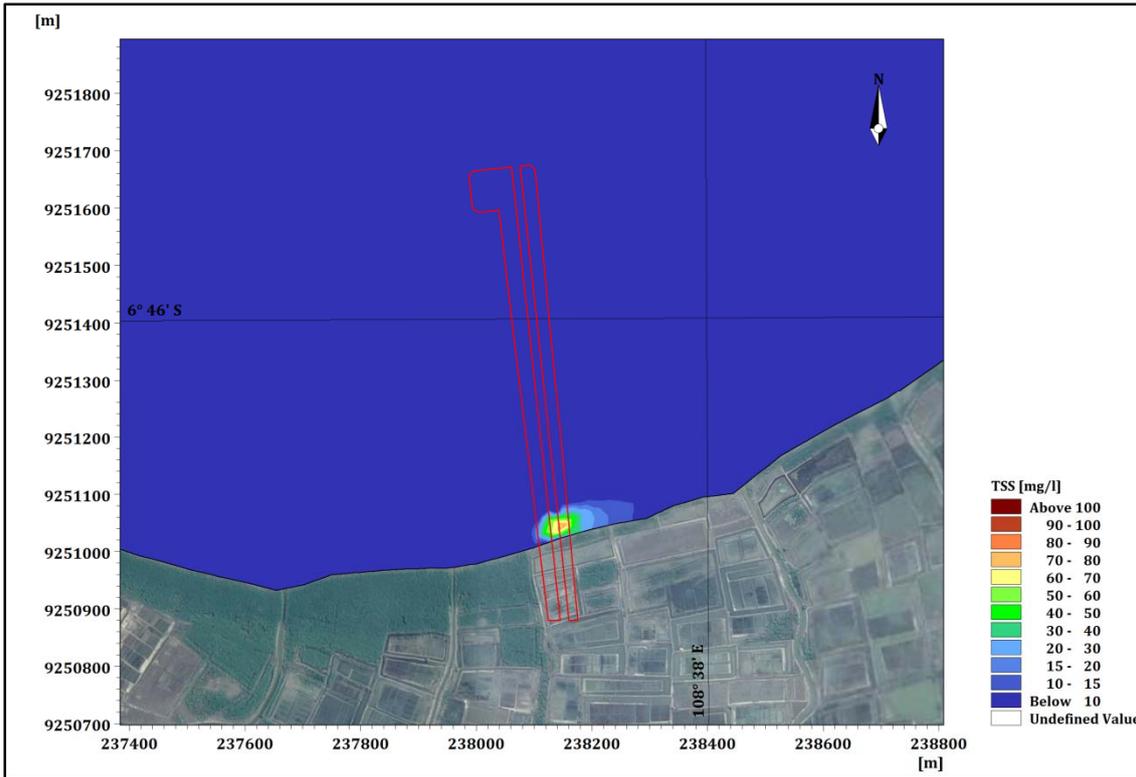
Dalam kajian ini simulasi model tidak dilakukan selama 2 bulan mengikuti lama waktu pengurangan, akan tetapi hanya disimulasikan selama 15 hari dengan sumber TSS berasal dari 3 titik area yang berbeda. Tiga titik tersebut diletakkan dibagian area yang mewakili seluruh area

pengurangan. Hasil model tidak ditampilkan secara keseluruhan tiap langkah waktu model, akan tetapi hanya ditampilkan kondisi terburuk atau kondisi sebaran dan konsentrasi maksimum dari simulasi.

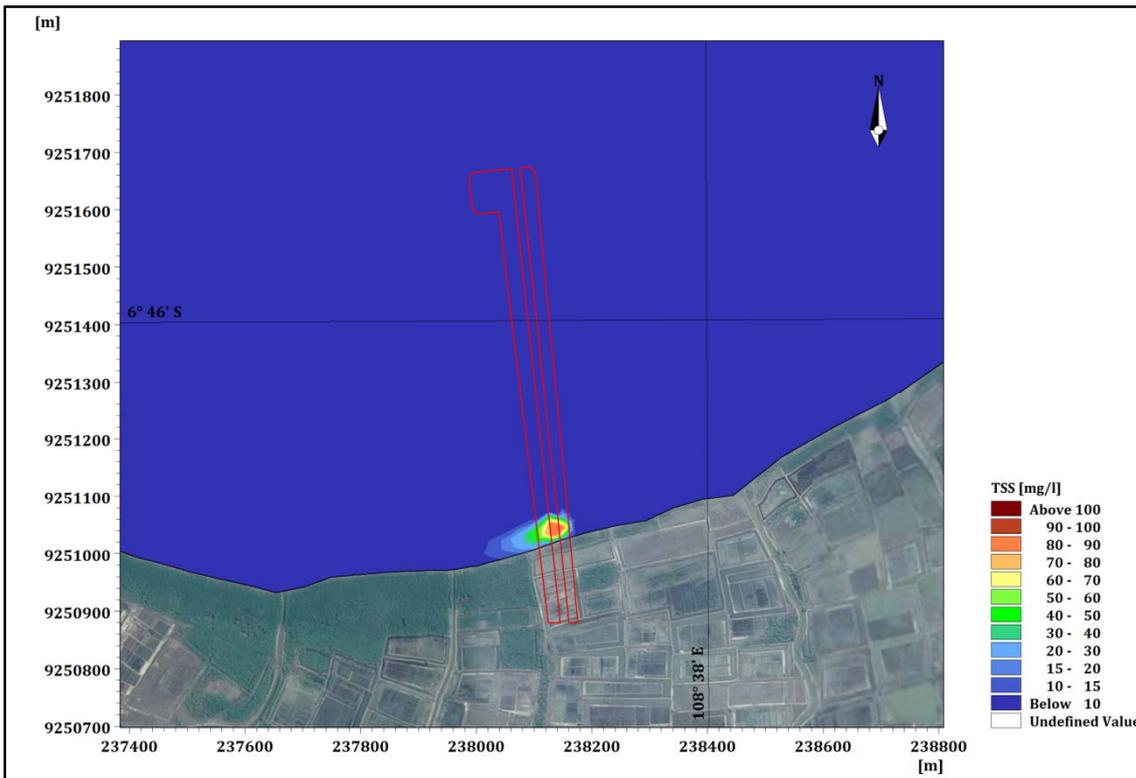
Hasil model sebaran dan peningkatan konsentrasi TSS maksimum akibat kegiatan pengurangan di tiga titik area yang berbeda kondisi musim barat dan berturut-turut disajikan dalam Gambar 3-12 hingga Gambar 3-13. Berdasarkan ketiga gambar tersebut terlihat pola sebaran TSS maksimum di tiga area pengurangan yang berbeda umumnya terlihat sama, yakni mengikuti pola arus dominan, saat musim barat sebaran terdorong ke arah timur, sebaliknya ketika musim timur sebaran TSS terdorong ke arah barat.

Peningkatan konsentrasi TSS akibat pengurangan di tiga area yang berbeda terlihat berbeda besar konsentrasinya, peningkatan TSS tertinggi ketika melakukan pengurangan di area 1 atau area dekat pantai (Gambar 3-12) yakni mencapai 90 mg/L. Saat melakukan pengurangan di area 2 (Gambar 3-13) konsentrasi TSS maksimum yang terlihat berkisar 50-60 mg/L, sedangkan ketika melakukan pengurangan di area 3 (Gambar 3-14) peningkatan konsentrasi TSS maksimum yang terlihat berkisar 40-50 mg/L. Jika dikaitkan dengan baku mutu TSS air laut sesuai KEPMEN LH No 51 Tahun 2004 untuk biota maupun perairan pelabuhan, peningkatan konsentrasi TSS akibat pengurangan akan sedikit melebihi nilai baku mutu yang ditetapkan. Nilai baku mutu TSS untuk biota air laut dan perairan pelabuhan masing-masing sebesar 20 mg/L dan 80 mg/L. Walaupun peningkatan konsentrasi TSS akibat pengurangan sangat tinggi, akan tetapi jika dilihat sebarannya relatif pendek atau tidak jauh dari area pengurangan. Secara keseluruhan radius sebaran konsentrasi TSS tinggi tidak lebih dari 200 m, dimana pada jarak ini konsentrasi yang terlihat sudah di bawah 10 mg/L. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa rona awal konsentrasi TSS pada perairan laut di sekitar lokasi rencana dermaga berada jauh di bawah ambang batas, yaitu 5–11 mg/L.

Dengan mempertimbangkan metode pembangunan yang akan digunakan dan kondisi rona awal, dampak yang akan ditimbulkan kegiatan pembangunan dermaga terhadap kualitas air laut relative kecil. Meskipun akan terjadi peningkatan kekeruhan pada saat konstruksi dilakukan, maka sifatnya hanya sementara.

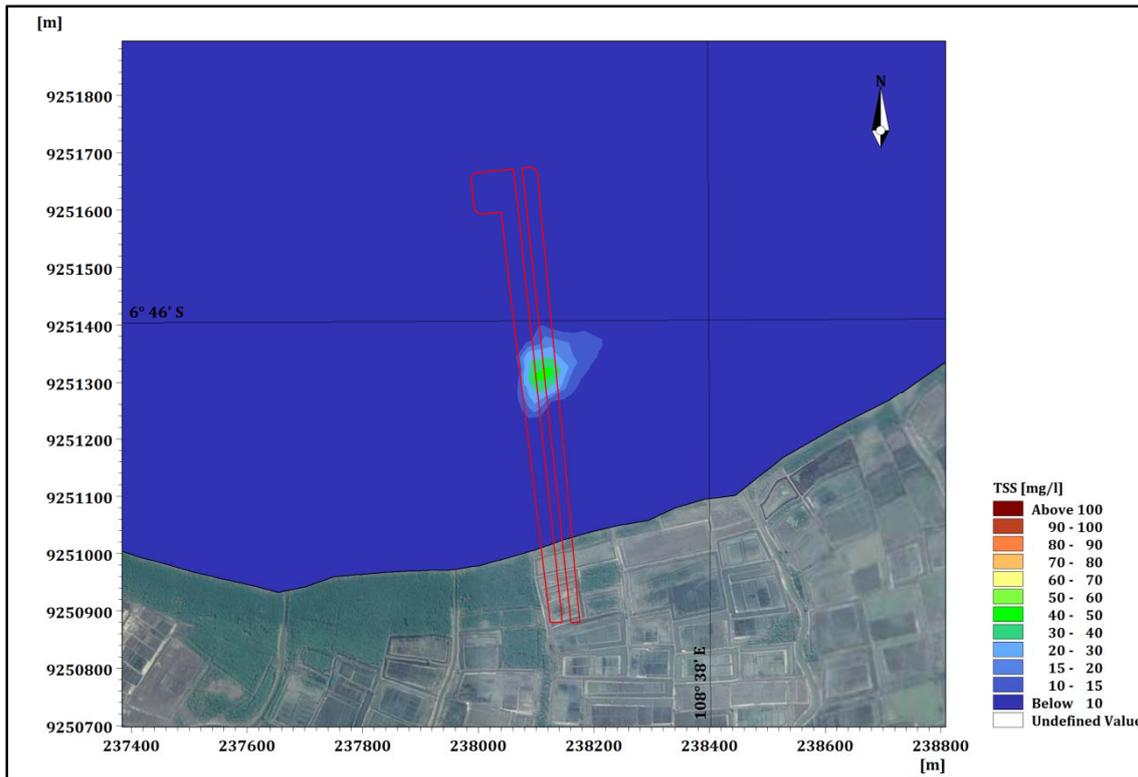


(a)

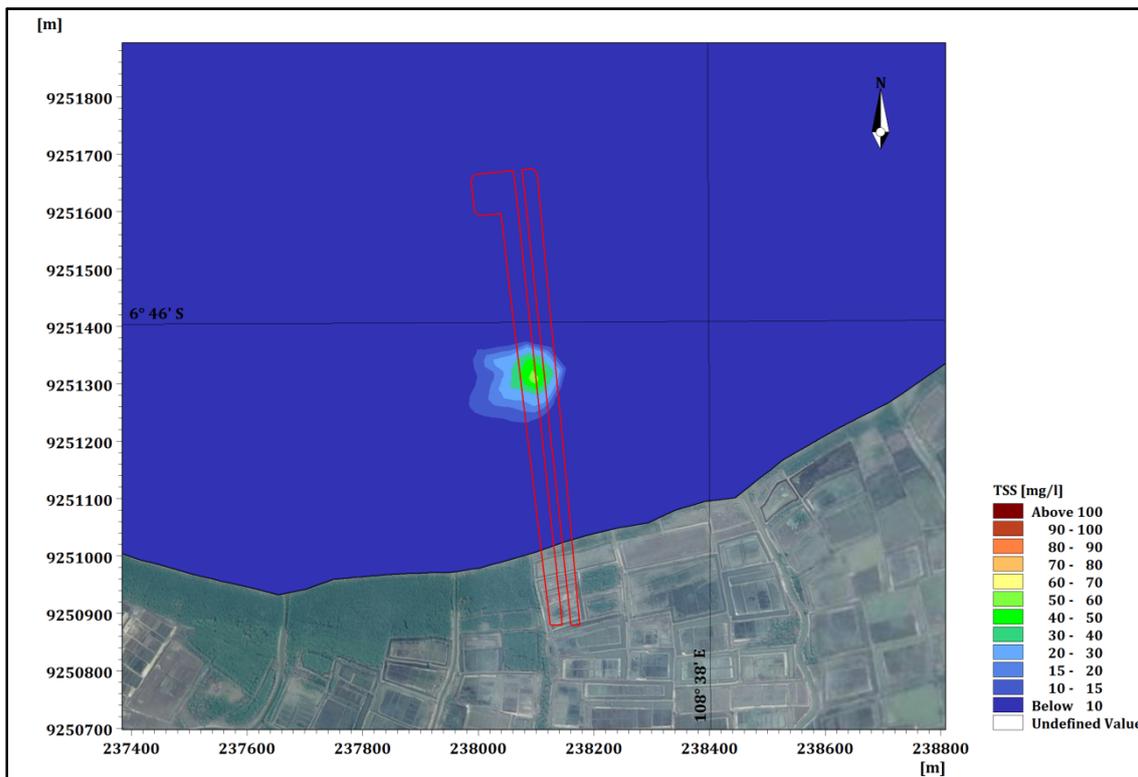


(b)

Gambar 3-12 Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 1. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.

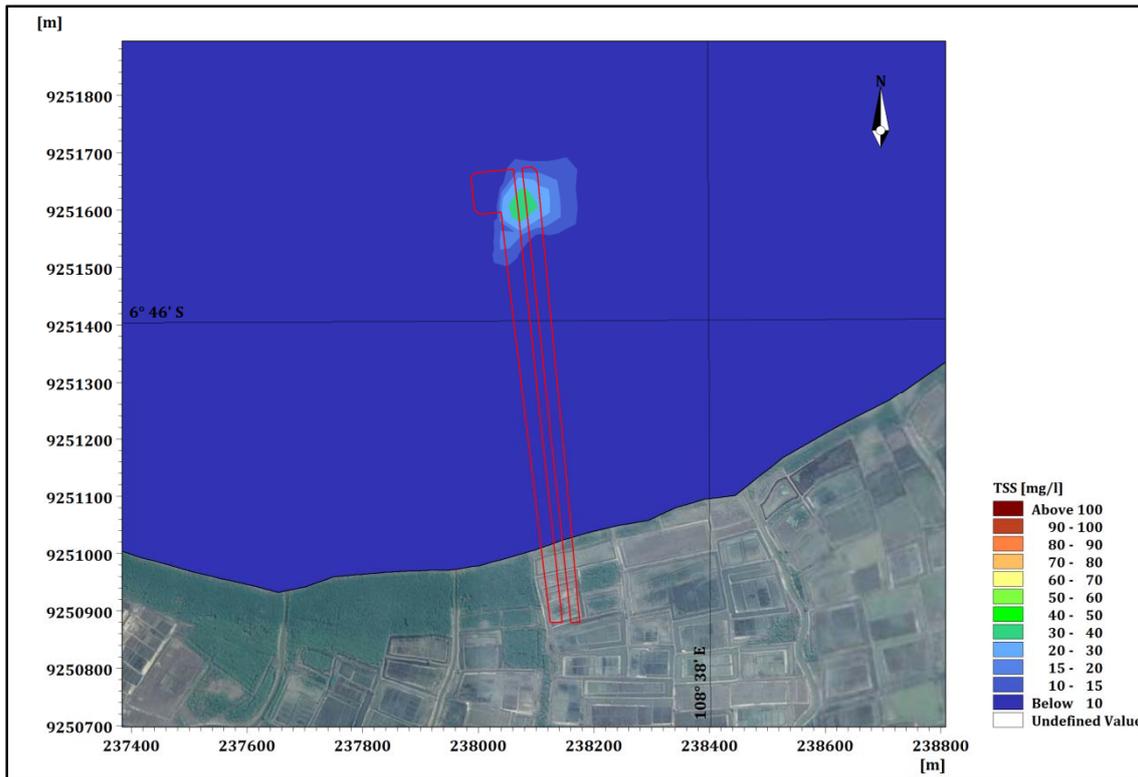


(a)



(b)

Gambar 3-13 Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 2. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.



Gambar 3-14 Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 3. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap penurunan kualitas air laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-57 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap penurunan kualitas air laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas persebaran dampak akan terbatas di perairan laut sekitar lokasi kegiatan.
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung sementara yaitu selama Tahap Konstruksi sekitar \pm 2 bulan
	Intensitas dampak	tp	Dengan metode <i>trestle</i> , maka penurunan kualitas air karena peningkatan TSS relatif kecil.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Penurunan kualitas air akan berdampak pada perubahan komunitas biota laut.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena TSS yang timbul akan terdispersi oleh air laut.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak penurunan kualitas air akan kembali seperti sedia kala ketika kegiatan telah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota laut yang ditimbulkan oleh kegiatan pembangunan dermaga dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

Berdasarkan hasil sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan kualitas air laut tergolong dampak **dampak tidak penting (dtp)**.

3.2.5.2 Perubahan Komunitas Biota Laut

Besaran Dampak

Perubahan komunitas biota laut merupakan dampak turunan dari penurunan kualitas air laut yang diakibatkan oleh pembangunan dermaga. Mengacu kepada kondisi rona awal saat ini, dimana konsentrasi TSS jauh berada di bawah ambang batas serta pertimbangan metode pembangunan dermaga (dengan *trestle* dan pembuatan barrier pada saat pengurugan), dampak yang timbul terhadap kualitas air dapat diminimalkan. Hal ini ditunjang pula oleh hasil modeling sebaran TSS yang relatif kecil. Oleh karena itu, perubahan komunitas biota di perairan laut di lokasi sekitar proyek diperkirakan relatif kecil.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan komunitas biota laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-58 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan komunitas biota laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Wilayah yang terpengaruh langsung terbatas pada areal kegiatan konstruksi
3	Lama nya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung sementara yaitu selama \pm 7 bulan di Tahap Konstruksi
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif kecil dan berlangsung sesaat selama kegiatan konstruksi, sehingga dampak yang ditimbulkan dari kegiatan ini sifatnya menjadi tidak penting.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Perubahan komunitas biota dapat menyebabkan dampak penurunan pendapatan nelayan. Namun demikian, nelayan masih dapat mencari ikan di laut yang tidak digunakan lokasi kegiatan.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak yang ditimbulkan berbalik secara berangsur-angsur
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota laut yang ditimbulkan oleh kegiatan pembangunan dermaga dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia

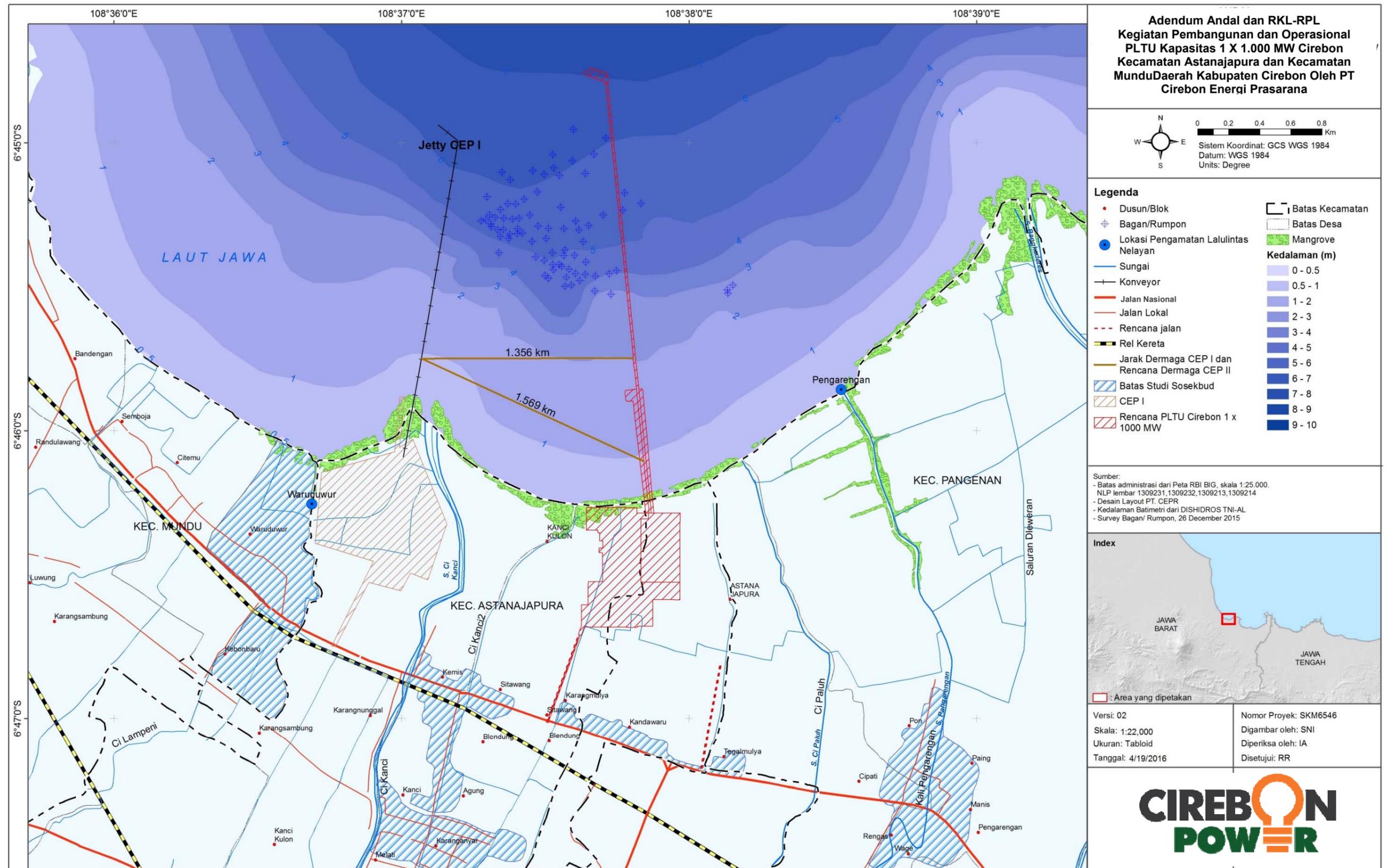
Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan komunitas biota laut pada kegiatan pembangunan dermaga masuk kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

Gangguan Aktivitas Nelayan Melaut

Besaran Dampak

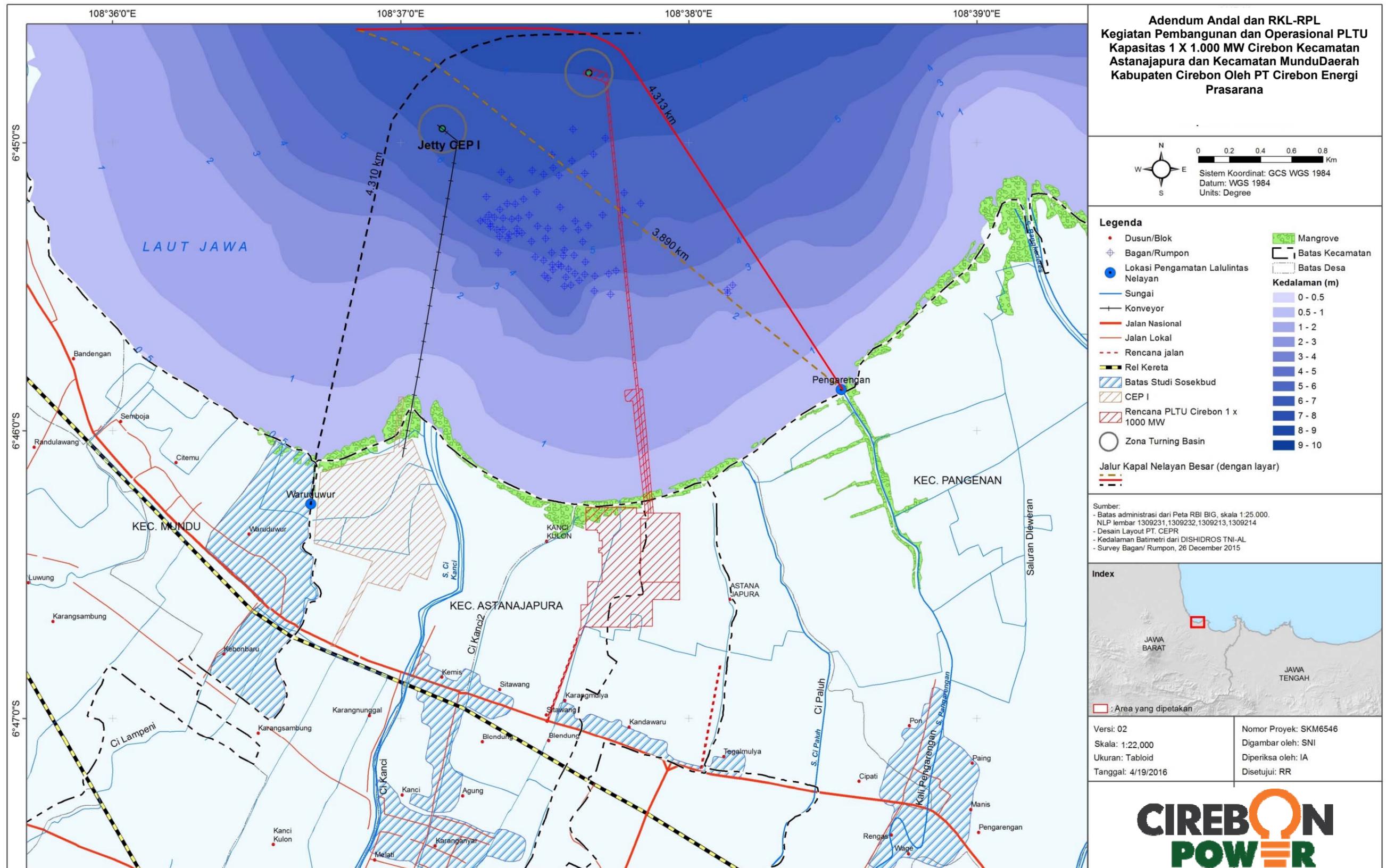
Kegiatan pembangunan dermaga bongkar muat batu bara sepanjang 1,6 mil laut (sekitar 2,7 Km) selama \pm 8 bulan, diperkirakan akan mengganggu aktifitas nelayan dalam melaut. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa armada tangkap/kapal ikan yang terdapat di lokasi desa-desa studi umumnya terbuat dari bahan kayu dengan menggunakan mesin motor tempel sering disebut perahu motor tempel (PMT). Kapal ini berukuran 2-3 *gross ton* (GT) dengan menggunakan mesin berkekuatan 8-12 PK dan umumnya bermerk Coyo, Dong Feng, Chang chai, Kubota dan Yanmar. Ukuran perahu (kecil): diperkirakan panjang 6-9 m, lebar 0,8-1,0 m dan dalam 0,8-1,0 m; perahu besar: panjang 10-15 m, lebar 2,0-3,0 m dan dalam 1,5 m. Perahu-perahu ukuran kecil pada umumnya tidak menggunakan tiang, namun perahu-perahu besar umumnya menggunakan tiang. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terhadap dermaga eksisting di PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW, perahu-perahu kecil tanpa tiang masih dapat melintasi dermaga di antara tiang pancang (pier) dermaga. Sedangkan perahu-perahu dengan tiang tidak dapat melintasi dermaga dan untuk menuju laut lepas (ke arah barat dan timur) perahu nelayan tersebut harus memutar atau melambung untuk menghindari dermaga.

Berdasarkan informasi tersebut di atas, maka diperkirakan rencana kegiatan pembangunan dermaga bongkar muat batu bara tidak akan berdampak secara *significant* terhadap aktifitas nelayan dengan ukuran perahu besar dan menggunakan tiang. Hal ini dikarenakan pada saat eksisting telah terbangun dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW dengan panjang \pm 2,0 km. Sedangkan jarak antara dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dengan rencana lokasi pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW adalah sekitar 1 – 1,5 km (Gambar 3-15). Dengan adanya dermaga eksisting tersebut, para nelayan dengan kapal besar sudah terbiasa dan menyesuaikan alur pelayarannya. Sehingga diprediksi pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW tidak akan berpengaruh besar terhadap aktifitas nelayan kapal besar.

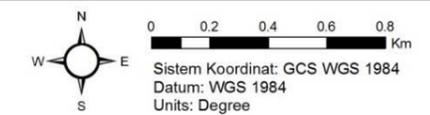


G:\Project\Active_Projects\SKML\Layout\MXD\ANDAL\11. ANDAL Jarak dan lokasi antara jetty cep 1 dan cep2.mxd

Gambar 3-15 Jarak dan lokasi antara dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dengan lokasi rencana penempatan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.



Adendum Andal dan RKL-RPL
Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU
Kapasitas 1 X 1.000 MW Cirebon Kecamatan
Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah
Kabupaten Cirebon Oleh PT Cirebon Energi
Prasarana



Legenda

• Dusun/Blok	▨ Mangrove
⊕ Bagan/Rumpon	▭ Batas Kecamatan
• Lokasi Pengamatan Lalulintas Nelayan	▭ Batas Desa
— Sungai	Kedalaman (m)
— Konveyor	0 - 0.5
— Jalan Nasional	0.5 - 1
— Jalan Lokal	1 - 2
- - - Rencana jalan	2 - 3
— Rel Kereta	3 - 4
▨ Batas Studi Sosekbud	4 - 5
▨ CEP I	5 - 6
▨ Rencana PLTU Cirebon 1 x 1000 MW	6 - 7
○ Zona Turning Basin	7 - 8
	8 - 9
	9 - 10
Jalur Kapal Nelayan Besar (dengan layar)	
—	—

Sumber:
 - Batas administrasi dari Peta RBI BIG, skala 1:25.000.
 - NLP lembar 1309231,1309232,1309213,1309214
 - Desain Layout PT. CEPR
 - Kedalaman Batimetri dari DISHIDROS TNI-AL
 - Survey Bagan/ Rumpon, 26 Desember 2015



Versi: 02
 Skala: 1:22,000
 Ukuran: Tabloid
 Tanggal: 4/19/2016

Nomor Proyek: SKM6546
 Digambar oleh: SNI
 Diperiksa oleh: IA
 Disetujui: RR

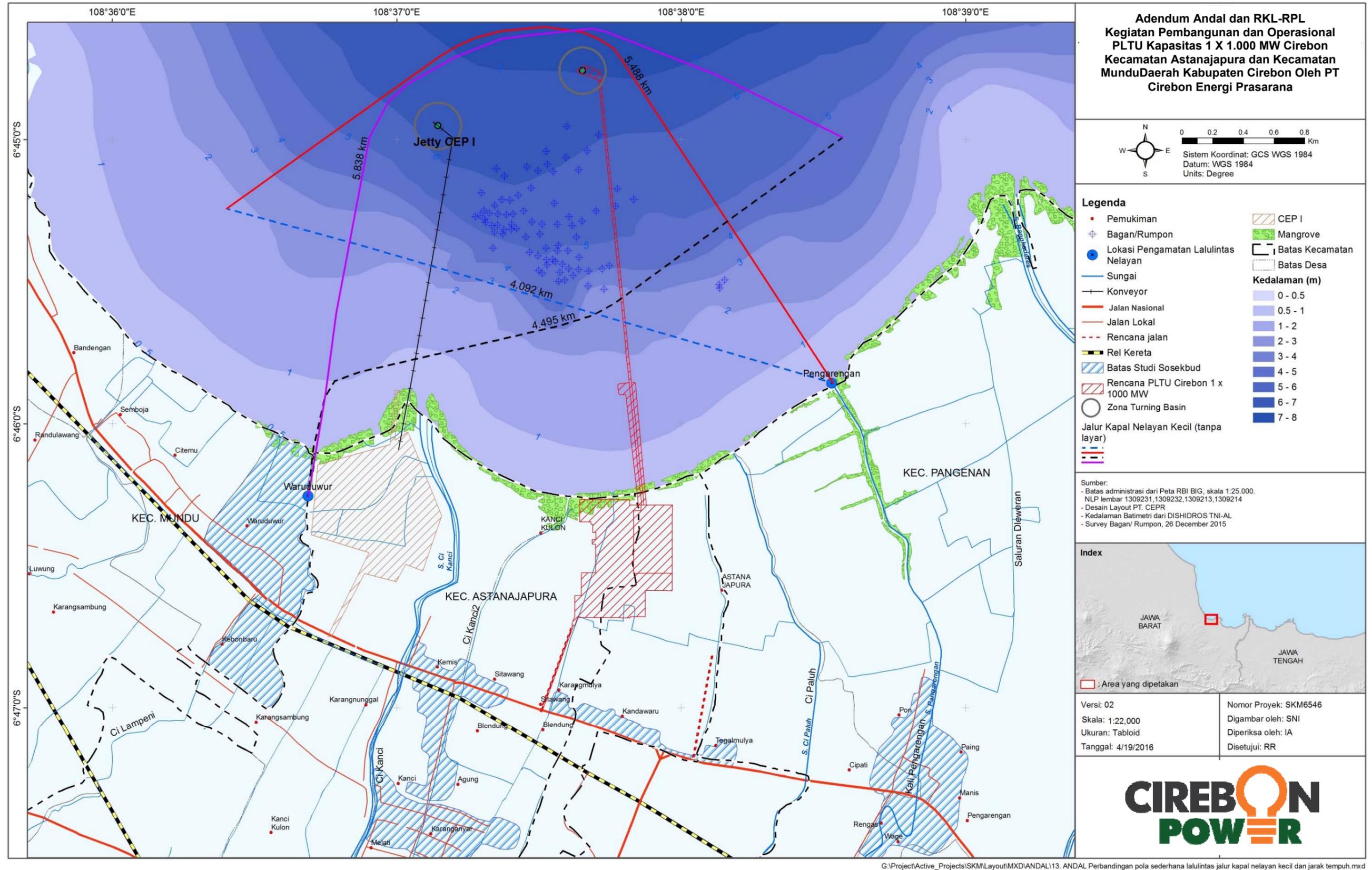


G:\Project\Active_Projects\SKM\Layout\MXD\ANDAL\12. ANDAL Pola umum lalu lintas jalur kapal nelayan besar sebelum dan sesudah adanya kegiatan pembangunan dermaga PLTU Cirebon kapasitas 1x1000 MW.mxd

Gambar 3-16 Pola umum lalu lintas jalur kapal nelayan besar sebelum dan setelah adanya kegiatan pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW

Hasil observasi di lapangan selama 4 hari, diketahui bahwa kapal-kapal ukuran besar pada umumnya berasal dari lokasi pendaratan ikan di Desa Waruduwur. Dimana dari hasil observasi tersebut terdapat sebanyak 330 unit kapal dari lokasi pengamatan di Waruduwur yang terbagi dalam 3 *shift* keberangkatan dan kepulangan perahu nelayan selama 24 jam. Dari total 330 unit kapal nelayan tersebut, sebanyak 173 kapal yang pergi dan 157 kapal yang pulang. Sementara ditinjau dari arah kepergian sebanyak 43 kapal menuju arah utara dan sebanyak 287 kapal menuju ke arah timur. Dengan menggunakan pemetaan sederhana tentang pola dan arah kepergian nelayan, diketahui bahwa rencana pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW diperkirakan tidak akan mengganggu secara *significant* jalur nelayan pada saat eksisting (terutama untuk kapal nelayan dari arah Waruduwur menuju ke arah timur dari posisi dermaga eksisting). Dampak akan dirasakan justru oleh nelayan yang posisi pendaratannya di Desa Pangarengan yang menuju arah barat. Dari data hasil observasi diketahui bahwa total perahu nelayan yang pergi pulang di lokasi pendaratan perahu nelayan di Pangarengan adalah sebanyak 502 kapal nelayan selama 24 jam. Dimana yang menuju arah timur sebanyak 77 unit, arah utara 162 unit dan arah timur adalah sebanyak 263 unit. Berdasarkan informasi tersebut, maka perahu nelayan yang akan terganggu adalah yang menuju arah timur yaitu sebanyak 77 unit (15,3%). Gangguan tersebut berkaitan dengan jarak tempuh yang relatif sedikit lebih jauh dengan tanpa adanya dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW. Berdasarkan informasi pada Gambar 3-16 di atas, diketahui bahwa perbedaan jarak tempuh antara sebelum dan setelah adanya dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW adalah sebesar ± 423 meter. Perbedaan jarak tempuh tersebut diprediksi tidak akan berpengaruh besar terhadap penambahan biaya bahan bakar (solar). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberadaan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x1000 MW ini berdampak kecil terhadap gangguan lalu lintas dan aktifitas nelayan dengan tipe kapal besar.

Berbeda dengan nelayan dengan kapal besar, nelayan-nelayan dengan ukuran kapal kecil yang sebagian besar berada di pendaratan ikan di Desa Pangarengan diperkirakan akan terganggu secara signifikan dengan adanya kegiatan pembangunan dermaga untuk bongkar muat batu bara ini. Gangguan ini terutama berkaitan dengan aksesibilitas nelayan menuju arah barat (ke arah Desa Waruduwur). Dimana dengan adanya kegiatan pembangunan dermaga permanen ini, maka nelayan kecil yang akan menuju arah barat harus melambung ke arah utara. Kondisi ini diduga akan menyebabkan semakin jauhnya jarak tempuh melaut dan berdampak pada peningkatan konsumsi BBM Solar. Berdasarkan informasi pada Gambar 3-17 di bawah maka diketahui perbedaan jarak tempuh tanpa dan dengan adanya konstruksi dermaga bongkar muat batu bara baik itu nelayan kecil yang berasal dari desa Waruduwur maupun dari Desa Pangarengan adalah sekitar ± 1.000 meter (1 Kilometer).



Gambar 3-17 Perbandingan pola sederhana Lalu lintas jalur kapal nelayan kecil dan jarak tempuh sebelum dan setelah adanya kegiatan pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.

Berdasarkan data rona awal, jumlah unit perahu jumlah kepemilikan perahu di (5) desa studi adalah sebanyak \pm 360 unit. Berdasarkan hasil penelitian Prihandoko,dkk (2012) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi nelayan *artisanal* dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di pantai utara Jawa Barat, diketahui bahwa 71,2% nelayan di wilayah Pantura Jawa Barat (termasuk di Cirebon) ukuran mesin perahunya antara 0 – 6 PK. Dengan menggunakan asumsi dari hasil penelitian tersebut, maka jumlah unit perahu kecil yang akan terkena dampak dari adanya pembangunan dermaga tersebut adalah sebanyak \pm 256 perahu nelayan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-59 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Berdasarkan hasil prakiraan besar dampak, jumlah perahu yang akan terganggu aktifitas melautnya adalah sebanyak \pm 256 perahu nelayan kecil. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan di lokasi studi setiap kapal kecil memiliki ABK antara 1-2 orang. Dengan asumsi setiap perahu minimal memiliki 1 orang ABK, maka total jumlah nelayan yang terkena dampak adalah sebanyak 512 orang nelayan.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak meliputi nelayan yang bermukim di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi yaitu terutama Desa Waruduwur, Desa Pangarengan, Desa Kanci Kulon, Desa Astanamukti dan Desa Kanci.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Ditinjau dari intensitas dampak dari pembangunan dermaga sepanjang \pm 2,4 Km akan berpengaruh terhadap terganggunya aktifitas melaut, terutama dalam hal semakin jauhnya jarak tempuh perahu nelayan. Dimana perbedaan jarak tempuh akan berpengaruh terhadap konsumsi BBM dan pendapatan nelayan secara umum. Dari segi lamanya dampak berlangsung, dampak ini akan berlangsung selama \pm 8 bulan.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak akan semakin tinggi terutama jika pembangunan dermaga permanen dilakukan pada musim panen raya ikan yaitu pada bulan Oktober sampai dengan bulan Februari.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Terdapat dua komponen lain yang terkena dampak adalah perubahan pendapatan dan persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik, terutama bagi nelayan dengan perahu tanpa layar. Karena setelah terbangunnya dermaga permanen, maka nelayan dengan ukuran kapal yang kecil (lebar kapal 0,8 – 1 m) masih dapat melintas pada celah antara <i>pier jetty</i> .
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, gangguan aktivitas nelayan melaut pada kegiatan pembangunan dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.5.3 Gangguan Aktivitas Budidaya Kerang

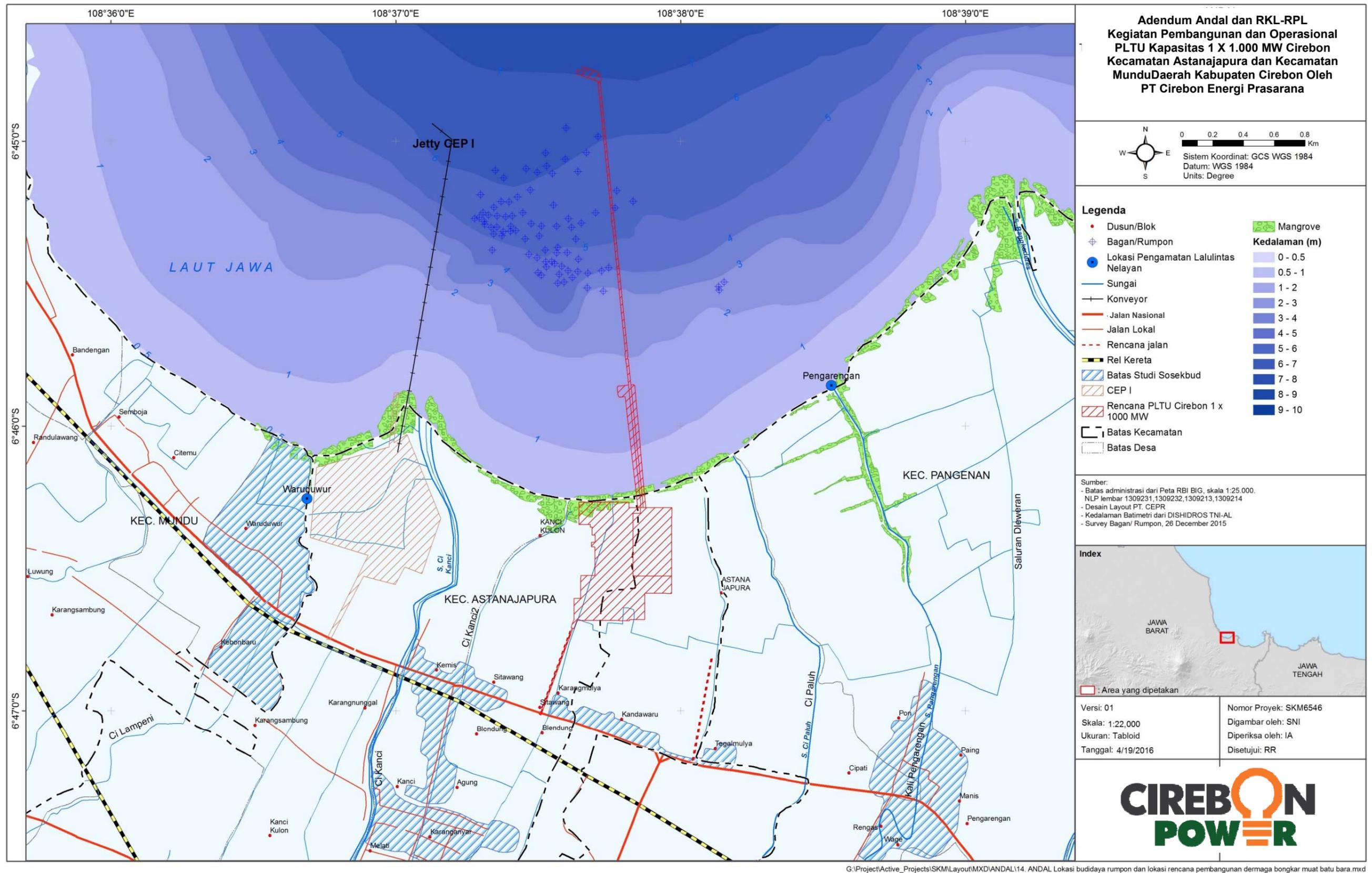
Rencana pada Tahap Konstruksi berupa rencana kegiatan pembangunan dermaga permanen sepanjang 2,7 Km yang berfungsi untuk bongkar muat batu bara selama \pm 8 bulan diperkirakan akan menimbulkan dampak terhadap terganggunya aktifitas budidaya kerang.

Besaran Dampak

Rencana kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen diperkirakan akan berdampak pada terganggunya aktifitas budidaya kerang hijau. Berdasarkan data rona awal, jumlah rumpon yang ada di sekitar lokasi rencana pembangunan dermaga adalah sebanyak 79 rumpon. Jumlah total rumpon di lokasi tersebut diperkirakan akan lebih dari 79 unit pada saat kegiatan konstruksi dermaga berlangsung. Jika melihat pada Gambar 3-18 di bawah, lokasi rumpon eksisting beberapa unit diantaranya ada yang persis terkena dan/atau sangat berdekatan dengan rencana penempatan bangunan dermaga permanen. Sehingga perlu dilakukan relokasi atau pemindahan sejumlah unit rumpon.

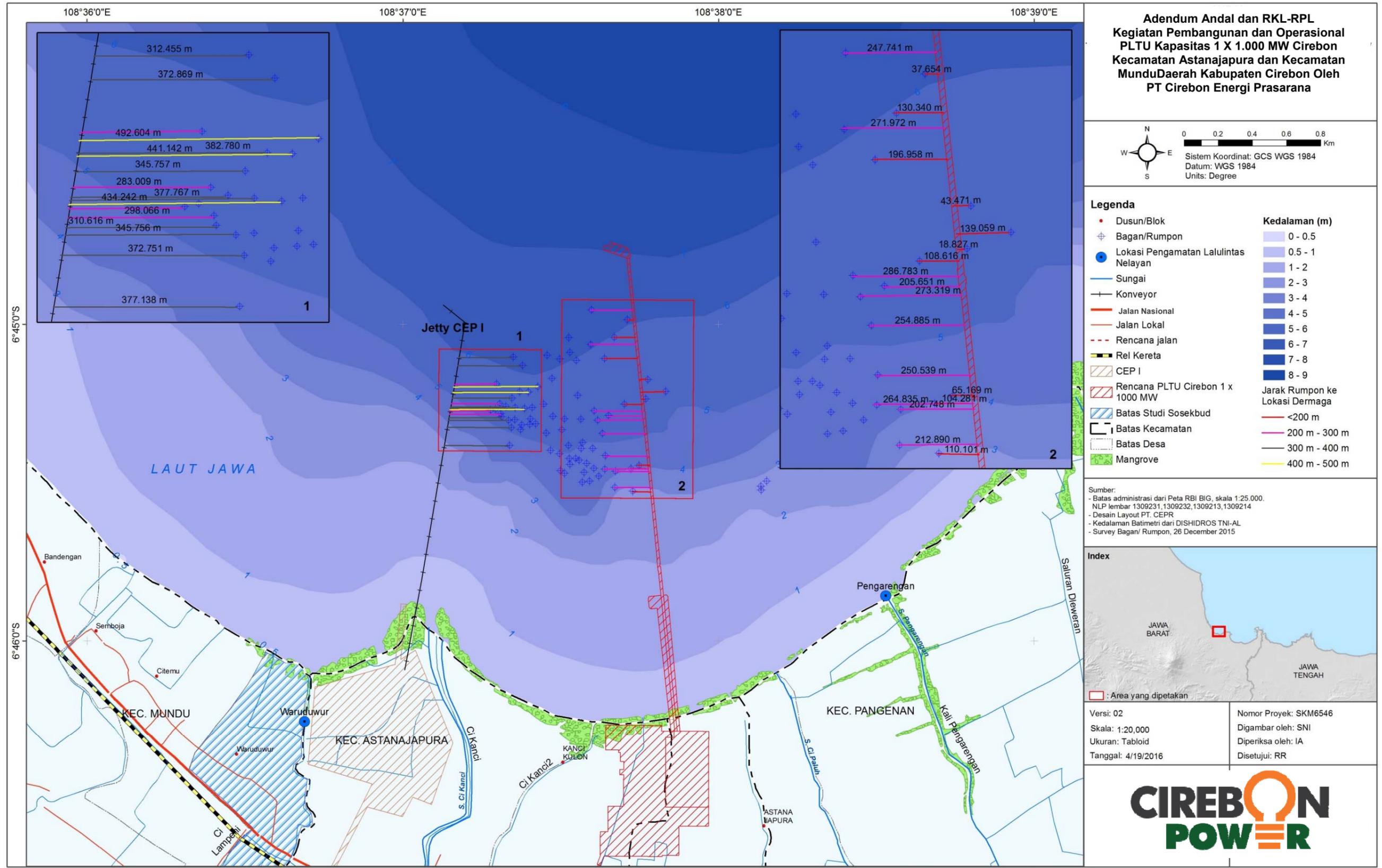
Besar dampak yang diakibatkan dari relokasi rumpon, sangat bergantung pada jumlah rumpon yang akan dibebaskan. Jika pemrakarsa akan melakukan relokasi untuk seluruh rumpon, maka minimal terdapat 79 unit rumpon yang perlu direlokasi. Namun jika pemrakarsa berencana hanya membebaskan lokasi pembangunan dermaga dengan *buffer* sekitar 300 meter dari posisi dermaga, maka jumlah rumpon yang perlu dilrelokasi adalah sekitar \pm 25 unit rumpon atau sekitar 31,6 persen dari total rumpon eksisting (Lihat juga pada Gambar 3-19).

Kegiatan relokasi atau pemindahan sejumlah unit rumpon diperkirakan akan mengganggu aktifitas budidaya kerang hijau. Berdasarkan hasil wawancara dengan para pemilik rumpon, jika pemrakarsa akan melakukan pemindahan/relokasi, maka mereka meminta kompensasi minimal sebesar biaya untuk membangun rumpon baru. Sedangkan biaya untuk pembangunan rumpon sangat tergantung pada ukuran rumpon dan tingkat kedalaman rumpon. Berdasarkan hasil wawancara biaya yang dibutuhkan untuk membangun satu unit rumpon adalah pada kisaran Rp 6 juta – 8 juta.



G:\Project\Active_Projects\SKM\Layout\MXD\ANDAL\14. ANDAL Lokasi budidaya rumpon dan lokasi rencana pembangunan dermaga bongkar muat batu bara.mxd

Gambar 3-18 Lokasi budidaya rumpon dan lokasi rencana pembangunan dermaga bongkar muat batubara.



Gambar 3-19 Jarak rumpon dengan lokasi dermaga eksisting PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan dengan lokasi rencana dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas budidaya kerang dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-60 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas budidaya kerang.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah penduduk yang terkena dampak didekati dengan 2 asumsi : Asumsi pertama, jika pemrakarsa akan melakukan pemindahan seluruh rumpun yang ada di sekitar lokasi tapak proyek, maka jumlah pemilik rumpun yang terkena dampak minimal sebanyak ± 79 orang. Asumsi kedua, jika pemrakarsa hanya akan memindahkan rumpun yang dapat mengganggu proses pembangunan dermaga, misal dengan di buffer selebar ± 300 meter dari posisi terluar dermaga. Maka jumlah pemilik rumpun yang akan terkena dampak minimal sebanyak ± 25 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas sebaran dampak terbatas hanya pada lokasi rumpun yang berada di sekitar rencana pembangunan dermaga permanen bongkar muat batubara.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Lamanya dampak berlangsung minimal selama proses pembangunan dermaga yaitu ± 8 bulan.
	Intensitas dampak	p	Ditinjau dari intensitas dampak, relokasi rumpun akan berpengaruh pada penurunan pendapatan nelayan budidaya kerang.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Terdapat 2 (dua) komponen lain yang terkena dampak yaitu perubahan pendapatan dan Persepsi Masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik, dalam pengertian setelah bagan direlokasi maka para nelayan dapat menjalankan aktifitas budidaya kerang hijau seperti semula.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, gangguan aktivitas budidaya kerang pada kegiatan pembangunan dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.5.4 Perubahan Pendapatan

Dampak perubahan pendapatan ini merupakan turunan dari dampak : 1). Gangguan aktifitas nelayan dan 2). Gangguan aktifitas budidaya kerang hijau yang bersumber dari kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen pada Tahap Konstruksi.

Besaran Dampak

Perubahan Pendapatan Gangguan Aktifitas Nelayan

Prakiraan besar dampak perubahan pendapatan dari terganggunya aktifitas nelayan melaut dilakukan dengan menggunakan asumsi perubahan jarak tempuh melaut dengan adanya dermaga sementara. Rencana kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen sepanjang

±2,7 kilometer akan menyebabkan semakin jauhnya jarak tempuh nelayan dalam melaut dan terutama nelayan dengan kapal/perahu ukuran kecil. Berdasarkan hasil prakiraan gangguan terhadap aktifitas nelayan, diketahui bahwa jumlah perahu nelayan yang akan terkena sebanyak ± 256 unit. Sedangkan perbedaan jarak tempuh kapal nelayan dengan adanya dermaga sementara adalah sekitar ± 1.000 meter atau ± 1 km. Jika jarak tersebut dikonversikan dengan kebutuhan konsumsi/penggunaan BBM (solar), berdasarkan hasil penelitian Imam Puji Mulyatno, dkk (2013), dengan asumsi putaran mesin kapal pada angka 2.000 RPM, maka setiap 1 liter solar dapat menempuh jarak sejauh 4,52 mil (8,4 km). Dengan adanya tambahan jarak tempuh sejauh ± 2 km (PP), maka ada tambahan konsumsi solar sebesar 0,2 liter. Dengan asumsi harga solar sebesar Rp 7.600/liter, maka tambahan konsumsi solar tersebut setara dengan Rp 1.815/hari atau setara dengan sebesar ± Rp 45.500/bulan/perahu (asumsi nelayan melaut 25 hari dalam sebulan). Berdasarkan asumsi tersebut maka besar dampak perubahan pendapatan nelayan kecil dengan dan tanpa adanya kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen adalah sebagai berikut:

Tabel 3-61 Prakiraan Besar Dampak Perubahan Pendapatan 256 Nelayan yang Bersumber dari kegiatan Pembangunan Dermaga (*Jetty*) Permanen.

Besaran Tingkat Pendapatan 256 Nelayan Kecil (Rp/8 bulan)		Seisih Besar Dampak (Rp)
Tanpa Kegiatan Pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW	Dengan Kegiatan Pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW	
9.369.600.000	9.276.416.000	93.184.000

Sumber : Hasil Analisis, 2016.

Berdasarkan data pada Tabel 3-61 di atas, maka besar dampak perubahan pendapatan 256 nelayan selama kegiatan konstruksi dermaga permanen selama 8 bulan adalah sebesar Rp 93.184.000.

- **Perubahan Pendapatan Gangguan Aktifitas Nelayan Budidaya Kerang Hijau**

Berdasarkan data dan informasi pada rona awal, kontruksi rumpon (bagan tancap) tempat budidaya kerang ini amat sederhana, umumnya terbuat dari batang-batang bambu dengan ukuran 6 m x 9 m. Jumlah batang bambu yang diperlukan sekitar 125 batang dengan panjang bambu masing-masing ± 6 m, harga bambu Rp. 15.000 per batang. Biaya pembuatan mencapai Rp. 6-8 juta per rumpon dengan masa pakai ± 2 tahun. Rumpon mulai dapat dipanen secara perdana setelah dipasang selama ± 7 bulan. Panen kerang dapat dilakukan selama 2 (dua) kali dalam satu tahun. Tingkat pendapatan sangat tergantung jumlah panen dan harga jual kerang. Berdasarkan hasil wawancara diketahui dalam satu kali panen dapat menghasilkan kerang antara 1 – 4 ton. Sementara harga kerang hijau pada saat dilakukan studi adalah Rp 2.500/Kg. Dengan demikian dalam satu kali panen tingkat pendapatan rumah tangga dari budidaya kerang antara Rp 2,5 – Rp 10 juta. Sedangkan dalam setahun tingkat pendapatan rumah tangga nelayan pembudidaya kerang berkisar antara Rp 5 – 10 Juta rupiah.

Kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen diperkirakan akan menyebabkan direlokasinya sejumlah unit rumpon milik nelayan dan hal ini akan berdampak pada kerusakan alat tangkap rumpon milik nelayan. Berdasarkan hasil wawancara dengan para nelayan budidaya rumpon, diketahui bahwa nelayan berharap jika pemrakarsa akan melakukan relokasi rumpon, maka minimal pemrakarsa memberikan kompensasi minimal sebesar biaya untuk membuat rumpon. Disamping itu, relokasi rumpon juga berdampak kepada penurunan produksi kerang hijau dewasa, terutama jika relokasi dilakukan sebelum masa panen kerang hijau. Berdasarkan hasil perkiraan, penurunan hasil produksi bisa mencapai ± 50%. Berdasarkan pada data dan informasi tersebut, maka prakiraan perubahan pendapat, berupa kerugian nelayan yang disebabkan oleh relokasi rumpon disajikan pada Tabel 3-62 di bawah ini.

Tabel 3-62 Prakiraan Besar Dampak Berupa Hilangnya Aset (Rumpon) dan Penurunan Pendapatan Nelayan Buidaya Kerang.

Keterangan	Jumlah Rumpon Yang Direlokasi (unit)	Estimasi Nilai Hilangnya Aset Rumpon (Rp)		Estimasi Penurunan Pendapatan Akibat Penurunan Produksi Panen (Rp) *)	
		2.500.000/unit	10.000.000/unit	500 Kg	2.000 Kg
Skenario I	25	62.500.000	250.000.000	31.250.000	125.000.000
Skenario II	79	197.500.000	790.000.000	98.750.000	395.000.000

Sumber : Hasil Analisis, 2016.

Keterangan : *) Dampak Penurunan pendapatan hanya akan terjadi jika rumpon direlokasi pada waktu belum masa panen, dengan asumsi penurunan produksi sebesar 50% dari produksi normal.

Berdasarkan data pada Tabel 3-62 di atas, maka dengan adanya kegiatan pembangunan dermaga yang berpotensi akan menyebabkan direlokasinya sejumlah rumpon, maka besar dampak berupa kehilangan aset nelayan budidaya kerang hijau dengan Skenario I berkisar antara Rp 62,5 – Rp 250 juta. Sedangkan dengan Skenario II total nilai kehilangan aset berkisar antara Rp 197,5 – Rp 790 juta. Sementara itu, penurunan pendapatan nelayan sebagai akibat penurunan pendapatan dengan Skenario I berkisar antara Rp 31,25 – Rp 125 juta. Sedangkan dengan Skenario II kisaran penurunan pendapatan antara Rp 98,75 – Rp 395 juta. Dampak penurunan pendapatan hanya akan terjadi/timbul, jika waktu relokasi rumpon dilakukan sebelum saatnya panen. Sehingga untuk menghindari kerugian yang lebih besar, disarankan agar pemrakarsa melakukan relokasi rumpon setelah musim panen kerang selesai.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan pendapatan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-63 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan pendapatan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Berdasarkan hasil prakiraan besar dampak, jumlah perahu yang akan terganggu aktifitas melautnya adalah sebanyak ± 256 perahu nelayan kecil. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan di lokasi studi setiap kapal kecil memiliki ABK antara 1-2 orang. Dengan asumsi setiap perahu minimal memiliki 1 orang ABK, maka total jumlah nelayan yang terkena dampak adalah sebanyak 512 orang nelayan. Sedangkan jumlah manusia yang terkena dampak jika dengan Skenario I sebanya ± 25 orang dan jika dengan Skenario II sebanyak ± 79 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak meliputi nelayan yang bermukim di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi yaitu terutama Desa Waruduwur, Desa Pangarengan, Desa Kanci Kulon, Desa Astana Mukti dan Desa Kanci. Luas sebaran dampak terbatas hanya pada lokasi rumpon yang berada di sekitar rencana pembangunan dermaga permanen bongkar muat batubara
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak berlangsung selama 8 bulan.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak untuk gangguan pendapatan terhadap nelayan tidak terlalu tinggi, diprediksi hanya menurunkan tingkat pendapatan total sebesar 1%. Intensitas dampak penurunan pendapatan nelayan budidaya kerang cukup tinggi. Karena akan kehilangan pendapatan selama proses relokasi rumpon berlangsung.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Hanya satu komponen lingkungan lain yang terkena dampak yaitu perubahan persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan pendapatan pada kegiatan pembangunan dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.5.5 Persepsi dan Sikap Masyarakat

Perubahan persepsi dan sikap masyarakat ini merupakan dampak turunan dari dampak penurunan tingkat pendapatan yang bersumber dari kegiatan pembangunan dermaga (*jetty*) permanen bongkar muat batubara.

Besaran Dampak

Kegiatan pembangunan dermaga permanen yang difungsikan untuk bongkar muat nelayan telah diperkirakan akan menurunkan tingkat pendapatan bagi para nelayan sebanyak ± 256 perahu kecil yang akan menurunkan tingkat pendapatan sebesar \pm Rp 45.500/perahu/per bulan. Sedangkan penurunan pendapatan budidaya kerang sebagai kegiatan relokasi diperkirakan akan menghilangkan aset investasi rumpon yang berkisar antara Rp 2,5 juta – Rp 10 juta per rumpon. Sedangkan jika kegiatan relokasi dilakukan sebelum masa panen kerang, maka diperkirakan dapat menurunkan tingkat pendapatan hingga sebesar 50%.

Berdasar pada hasil perkiraan di atas, maka diperkirakan dampak penurunan pendapatan nelayan ini akan berdampak terhadap perubahan persepsi masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan pemilik rumpon, mereka berharap agar pemrakarsa agar pemrakarsa dapat mengganti rumpon yang direlokasi. Berdasarkan hasil survei, diketahui terdapat pemilik rumpon dengan luas rumpon 10.000 m² berharap jika direlokasi mereka dapat memperoleh ganti rugi senilai Rp 15 juta untuk rumpon yang dipindahkan tersebut. Mengingat hingga saat ini proses relokasi rumpon belum dilaksanakan, maka diprediksi hal ini akan menimbulkan persepsi beragam di kalangan para nelayan budidaya rumpon. Jika pemrakarsa tidak segera memberikan kejelasan kepada para nelayan budidaya rumpon tentang bagaimana proses, waktu, dan biaya kompensasi yang akan diberikan, maka hal ini akan menimbulkan keresahan bagi para pemilik rumpon. Terlebih jika pada pelaksanaannya nanti tidak adanya titik temu antara harapan para pemilik rumpon dengan kenyataan, maka hal ini akan menimbulkan persepsi yang bersifat negatif terhadap pemrakarsa.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap timbulnya persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-64 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Berdasarkan hasil prakiraan besar dampak, jumlah perahu yang akan terganggu aktifitas melautnya adalah sebanyak ± 256 perahu nelayan kecil. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan di lokasi studi setiap kapal kecil memiliki ABK antara 1-2 orang. Dengan asumsi setiap perahu minimal memiliki 1 orang ABK, maka total jumlah nelayan yang terkena dampak adalah sebanyak 512 orang nelayan. Sedangkan jumlah manusia yang terkena dampak jika dengan Skenario I sebanyak ± 25 orang dan jika dengan Skenario II sebanyak ± 79 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak meliputi nelayan yang bermukim di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi yaitu terutama Desa Waruduwur, Desa Pangarengan, Desa Kanci Kulon, Desa Astanamukti dan Desa Kanci. Luas sebaran dampak terbatas hanya pada lokasi rumpon yang berada di sekitar rencana pembangunan dermaga permanen bongkar muat batubara
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak berlangsung selama 8 bulan.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak terutama bagi nelayan budidaya rumpon tergolong cukup tinggi.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat komponen lingkungan lain yang terkena dampak.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan pembangunan dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.6 Pelepasan Tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi

3.2.6.1 Perubahan Pendapatan

Besaran Dampak

Kegiatan pelepasan tenaga kerja pada Tahap Konstruksi akan berdampak pada perubahan tingkat pendapatan. Perubahan tingkat pendapatan ini bersumber dari dampak yang bersifat langsung yaitu dari pelepasan tenaga kerja dan dari dampak yang tidak langsung dari penurunan peluang berusaha. Berdasarkan hasil prakiraan dampak pada perubahan pendapatan pada Tahap Konstruksi yang bersumber dari 5 (lima) kegiatan konstruksi diketahui tingkat pendapatan kotor tenaga kerja per bulan adalah sebesar Rp 7.140.000.000. Sedangkan pendapatan bersih yang bersumber dari peluang berusaha penyediaan makanan sebesar Rp 671.731.200/bulan

dan pendapatan kotor dari usaha kontrakan rumah bagi karyawan pendapatan mencapai Rp 640.000.000/bulan.

Berdasarkan data di atas, maka diperkirakan dengan adanya kegiatan pelepasan tenaga kerja konstruksi maka secara otomatis tingkat pendapatan masyarakat dari adanya kesempatan kerja dan peluang berusaha (khususnya usaha penyediaan makanan dan jasa kontrakan rumah) pada Tahap Konstruksi akan hilang total. Kondisi ini akan mengembalikan tingkat pendapatan masyarakat yang relatif sama dengan kondisi sebelum adanya kegiatan konstruksi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa besar dampak dari kegiatan pelepasan tenaga kerja tergolong sangat *significant*.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap perubahan pendapatan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-65 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap perubahan pendapatan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Total jumlah penduduk yang terkena dampak penurunan pendapatan adalah : 1). Tenaga kerja konstruksi sebanyak 5.100 orang (tenaga kerja pendatang 2.560 orang dan tenaga kerja lokal 2.540), dan 2). Pelaku usaha penyedia makanan dan jasa kontrakan rumah sebanyak ± 565 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak minimal meliputi 5 (lima) desa studi.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Lamanya dampak berlangsung tidak hanya terjadi selama pelepasan tenaga kerja konstruksi (1 bulan), namun akan berlangsung hingga terbukanya kesempatan kerja dan peluang usaha yang baru yang dapat
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak ini sangat tinggi, terutama bagi masyarakat lokal, dengan hilangnya kesempatan kerja pada Tahap Konstruksi, maka kondisi kesempatan kerja akan kembali menurun dan tingkat atau angka pengangguran akan kembali meningkat.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Hanya terdapat satu komponen lain yang terkena dampak adalah perubahan persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak penurunan pendapatan bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik jika terbukanya kembali kesempatan kerja dan peluang berusaha yang baru.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan pendapatan pada kegiatan pelepasan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.6.2 Peningkatan Keterampilan

Besaran Dampak

Kegiatan pelepasan tenaga kerja pada Tahap Konstruksi diperkirakan akan berdampak kepada peningkatan keahlian. Dampak peningkatan keahlian tersebut terutama akan sangat dirasakan oleh tenaga kerja konstruksi yang sebelumnya belum memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang konstruksi pembangunan PLTU. Berdasarkan analogi dengan kegiatan pembangunan PLTU di wilayah lain, diketahui bahwa persentase komposisi tenaga kerja pada Tahap Konstruksi menurut keahlian adalah sebagai berikut: tenaga ahli dan spesialis (5%), tenaga kerja terampil (42,5%) dan tenaga kerja kasar (52,5%).

Berdasarkan data tentang tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan masyarakat di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi, diketahui bahwa tingkat pendidikan masyarakat relatif masih rendah. Demikian pula dengan tingkat pendidikan para pencari kerja di Kabupaten Cirebon. Berdasarkan data yang ada jumlah pencari kerja di Kabupaten Cirebon didominasi oleh angkatan kerja tidak terampil (72,6%) yang hanya dapat mengisi pekerjaan kasar, sedangkan sisanya untuk pekerjaan terampil hanya sebesar (26,2%), dan sisanya yang berpotensi dapat mengisi tenaga ahli dan spesialis hanyalah sebesar 1,2 persen (Tabel 3-66).

Tabel 3-66 Tingkat Pendidikan Pencari Kerja di Kabupaten Cirebon dan Tingkat Pendidikan Masyarakat di 5 (Lima) Desa Studi.

Tingkat Pendidikan Yang Ditamatkan	Pencari Kerja di Kab. Cirebon(%)	Tingkat Pendidikan Masyarakat di 5 Desa Studi (%)
Tidak/Belum Tamat SD	25,9	28,75
Sekolah Dasar (SD)	24,0	37,9
Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP)	22,7	13,8
Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA)	26,2	17,5
Diploma I-III/Akademi/Sarjana	1,2	2,05
Total	100,0	100

Sumber : Kabupaten Cirebon Dalam Angka, 2014 dan Data Sekunder 2015

Jumlah tenaga kerja yang akan direkrut pada Tahap Konstruksi adalah sebanyak 5.100 orang, dengan komposisi tenaga kerja lokal sebanyak 2.540 (49,8%) dan tenaga kerja pendatang sebanyak 2.560 (50,2%). Dengan definisi tenaga kerja lokal adalah meliputi tenaga kerja yang ada di Kabupaten Cirebon, maka kesempatan kerja untuk tenaga buruh dan tenaga terampil sepenuhnya dapat terisi dari wilayah Kabupaten Cirebon. Sedangkan untuk tenaga kerja yang berasal dari 5 (lima) wilayah studi diketahui jumlah pencari kerja adalah sebanyak 1.637 orang dan dengan asumsi bahwa tenaga kerja lokal dari 5 desa studi yang dapat diserap oleh kegiatan konstruksi adalah sebesar 57% dari tenaga kerja lokal, maka 1.448 orang pencari kerja dapat diserap pada kegiatan konstruksi. Dari jumlah 1.448 tenaga kerja tersebut diperkirakan sebesar 30% (573 orang) dapat mengisi tenaga kerja terampil dan sisanya 70% (874 orang) dapat mengisi tenaga kerja kasar. Dengan demikian, maka dengan adanya pelepasan tenaga kerja konstruksi diperkirakan akan terjadi peningkatan keahlian bagi tenaga kerja lokal (berasal dari 5 Desa Studi) yaitu sebanyak ± 573 orang atau sekitar 30% dari tenaga kerja lokal yang terserap. Jenis peningkatan keahliannya dapat beragam, mulai dari keahlian dalam pengelolaan keamanan (SATPAM), keterampilan mengelas, keterampilan menyambung pipa, mengoperasikan kendaraan dan alat berat, dll.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap peningkatan keterampilan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-67 Penentuan sifat penting dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap peningkatan keterampilan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah penduduk yang diduga akan memperoleh peningkatan keahlian adalah sebesar 30% (573 orang) dari total tenaga kerja lokal di 5 desa studi yang terserap dalam tenaga kerja konstruksi. Disamping itu terdapat pula peningkatan keahlian bagi warga lokal di luar wilayah studi yang akan mengalami peningkatan keahlian sekitar \pm 1.600 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Meliputi 5 desa yang termasuk dalam batas wilayah studi dan dapat meluas hingga lintas desa, lintas kecamatan dan lintas kabupaten.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Ditinjau dari lamanya dampak berlangsung minimal selama kegiatan konstruksi yaitu \pm 2 tahun.
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak tergolong sedang
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak ada komponen lain yang terkena dampak turunan.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, peningkatan keterampilan pada kegiatan pelepasan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.7 Penerimaan Tenaga Kerja untuk Tahap Operasi

3.2.7.1 Peningkatan Kesempatan Kerja

Besaran Dampak

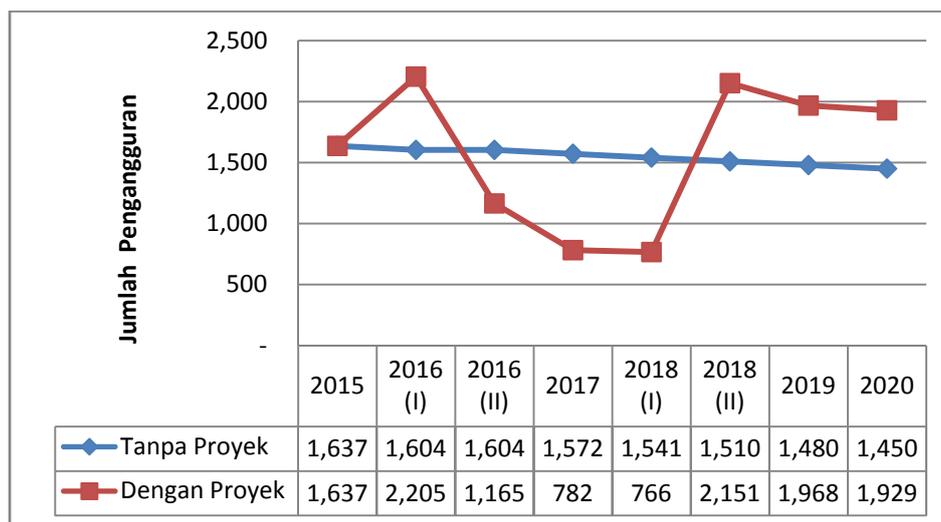
Penerimaan tenaga kerja diperkirakan akan dilaksanakan pada akhir tahun 2018. Berdasarkan data pada Tabel 3-68 di bawah diketahui bahwa jumlah total tenaga kerja yang direkrut sebanyak 350 orang, dan pemrakarsa akan berupaya untuk merekrut sebesar 40% dari total tenaga kerja Tahap Operasi. Sehingga prediksi awal akan ada sebanyak 140 kesempatan kerja baru yang akan tersedia bagi pencari kerja di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi.

Tabel 3-68 Estimasi Kebutuhan Tenaga Kerja Tahap Operasi.

No.	Jenis Keahlian	Jumlah (estimasi)
1	Manager dan level di atasnya	20
2	Staf, operator, teknisi, dan level di bawahnya	160
3	Kontraktor pendukung	70
4	Tenaga Keamanan & Kebersihan	100
	Total	350

Sumber : PLTU Cirebon Kapasitas 1x1000 MW, 2015.

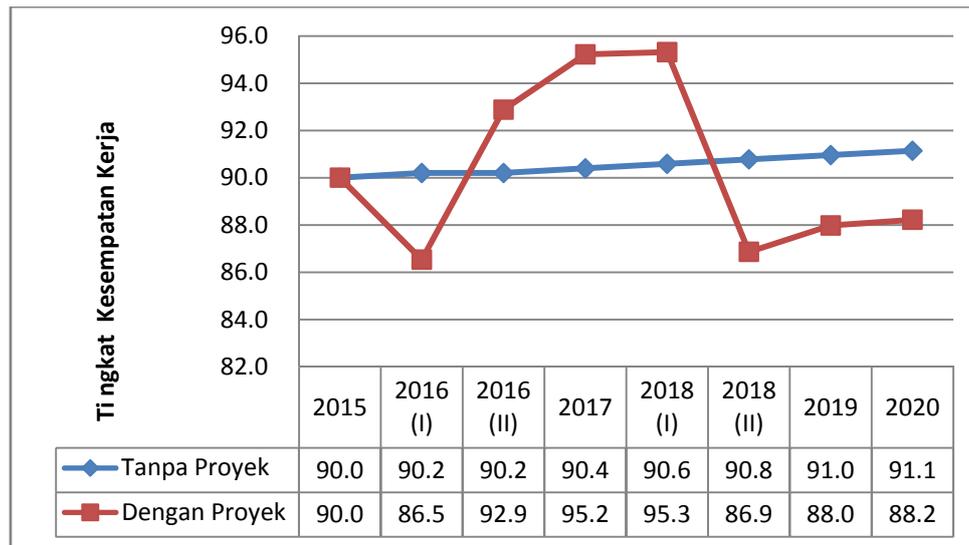
Berdasarkan hasil perkiraan kesempatan kerja pada Tahap Konstruksi diprediksi bahwa tingkat kesempatan kerja di desa-desa wilayah studi dengan adanya kegiatan konstruksi akan meningkat dari angka 90,0% pada tahun 2015 menjadi 95,3% pada tahun 2018. Artinya keberadaan proyek pada Tahap Konstruksi mampu meningkatkan kesempatan kerja sebesar 5,3%. Namun pada saat kegiatan pelepasan tenaga kerja dilakukan, maka tingkat kesempatan kerja menurun kembali pada angka 86,9%. Hal ini terjadi karena tenaga kerja lokal yang semula bekerja, dengan adanya akifitas pelepasan tenaga kerja, maka status mereka kembali menjadi pencari kerja (pengangguran). Jumlah pengangguran di desa-desa studi meningkat dari 766 orang pada awal tahun 2018 menjadi sebanyak 2.151 pada akhir tahun 2018.



Sumber : Data Primer Hasil Analisis (2016).

Gambar 3-20 Prakiraan Dampak Perubahan Jumlah Pengangguran pada Tahun 2015-2020 di 5 (Lima) Desa Studi.

Berdasarkan Gambar 3-20 diprediksi pada akhir tahun 2018 akan terjadi penurunan tingkat kesempatan kerja yang sangat *significant* dengan adanya proyek, yang bersumber dari kegiatan pelepasan tenaga kerja. Kegiatan penerimaan tenaga kerja Tahap Operasi sebanyak 350 orang dengan estimasi tenaga kerja lokal sebanyak 140 orang (40%), diperkirakan akan kembali meningkatkan kesempatan kerja di wilayah tersebut. Namun peningkatan kesempatan kerja tersebut tidak terlalu signifikan jika dibandingkan dengan penurunan yang terjadi sebagai akibat dari pelepasan tenaga kerja.



Sumber : Data Primer Hasil Analisis (2016).

Gambar 3-21 Prakiraan Dampak Perubahan Tingkat Kesempatan Kerja di 5 (Lima) Desa-Desa Studi pada Tahap Operasi.

Berdasarkan data pada Gambar 3-21 di atas, maka besar dampak perubahan tingkat kesempatan kerja dengan pendekatan tanpa dan dengan adanya (*with and without*) rencana kegiatan PLTU dengan rentang waktu prakiraan dampak selama ± 2 tahun (tahun 2018 – 2020) adalah sebesar - 2,9%. Hal ini berarti bahwa keberadaan rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW berdampak negatif terhadap tingkat kesempatan kerja di 5 (lima) desa yang termasuk ke dalam wilayah studi.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi terhadap peningkatan kesempatan kerja dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-69 Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi terhadap peningkatan kesempatan kerja.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Secara parsial, kegiatan penyerapan tenaga kerja meningkatkan kesempatan kerja dan memberi manfaat langsung kepada sekitar ± 140 tenaga kerja baru. Namun secara holistik karena adanya kegiatan pelepasan tenaga kerja pada Tahap Konstruksi, maka diperkirakan terdapat ± 1.400 warga yang terkena dampak negatif langsung dari adanya kegiatan pada Tahap Konstruksi.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Dampak menyebar terutama di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi yaitu Desa Waruduwur, Desa Kanci, Desa Kanci Kulon, Desa Astanamukti, dan Desa Pengarengan. Dampak dapat menyebar lebih luas lagi hingga lintas kecamatan dan kabupaten.
3	Lamanya dampak berlangsung	p	Lamanya dampak berlangsung selama 24 tahun.
	Intensitas dampak	P	Intensitas dampak cukup tinggi
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Hanya terdapat satu komponen lain yang terkena dampak yaitu perubahan persepsi masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik dengan campur tangan manusia dengan rekayasa sosial dan kelembagaan.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, peningkatan kesempatan kerja pada kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.2.7.2 Persepsi dan sikap masyarakat

Besaran Dampak

Dampak persepsi dan sikap masyarakat ini merupakan dampak turunan dari dampak perubahan kesempatan kerja dari kegiatan rekrutmen tenaga kerja untuk Tahap Operasi. Berdasarkan hasil prakiraan dampak diketahui bahwa pada akhir Tahap Konstruksi akan dilakukan kegiatan pelepasan tenaga kerja konstruksi, dimana sebanyak \pm 140 orang (57%) diantaranya diperkirakan berasal dari tenaga kerja lokal di 5 (lima) desa yang termasuk ke dalam batas wilayah studi. Kegiatan pelepasan tenaga kerja tersebut akan berdampak pada penurunan kesempatan kerja hingga angka 88,9%. Sehingga secara otomatis akan kembali meningkatkan angka pengangguran di lokasi studi sampai sebanyak 1.812 orang.

Rencana kegiatan perekrutan tenaga kerja pada Tahap Operasi diprediksi akan membutuhkan tenaga kerja lokal sebanyak 140 orang, hal ini akan meningkatkan kesempatan kerja namun relatif kecil jika dibandingkan dengan jumlah pencari kerja di lokasi studi. Kondisi ini diprediksi akan menimbulkan persepsi dan sikap negatif masyarakat terhadap kegiatan perekrutan tenaga kerja pada Tahap Operasi. Persepsi masyarakat yang bersifat negatif diperkirakan akan muncul dari tenaga kerja lokal yang tidak lagi direkrut menjadi tenaga kerja pada Tahap Operasi. Dari 1.400 tenaga kerja yang dilepas, diperkirakan hanya 140 orang yang akan direkrut kembali menjadi tenaga kerja operasi, artinya terdapat sebanyak 1.260 tenaga kerja konstruksi yang tidak dapat diserap pada kegiatan operasi. Persepsi negatif dari masyarakat akan semakin meningkat jika para penggarap lahan yang kehilangan mata pencaharian sebagai dampak dari pengadaan lahan pada tahap pra konstruksi belum memperoleh alternatif mata pencaharian lain. Jika masalah ini tidak dikelola dengan baik, maka diperkirakan akan meningkatkan persentase masyarakat yang berpersepsi negatif terhadap kegiatan pada Tahap Operasional secara keseluruhan.

Sedangkan persepsi dan sikap masyarakat yang bersifat positif akan timbul dari tenaga kerja lokal yang diserap pada Tahap Operasi. Jumlah tenaga kerja lokal yang diprediksi akan dapat diserap pada Tahap Operasi sebanyak 140 orang. Jika jumlah masyarakat yang memiliki persepsi positif dibandingkan dengan jumlah masyarakat yang berpotensi memiliki persepsi yang negatif, maka persentase masyarakat yang memiliki persepsi positif sebesar 11,1%. Dengan relatif kecilnya persentase masyarakat yang berpersepsi positif terhadap kegiatan rekrutment tenaga kerja pada Tahap Operasi, maka diperlukan adanya upaya pengelolaan untuk dapat meningkatkan persepsi masyarakat yang bersifat positif dan mengurangi persepsi masyarakat yang bersifat negatif.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-70 Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah penduduk yang akan terkena dampak langsung yang bersifat positif dari kegiatan rekrutmen tenaga kerja operasi diprediksi sebanyak 140 orang. Jika turut dipertimbangkan dengan jumlah anggota keluarganya yang turut menikmati manfaat secara tidak langsung, maka jumlahnya meningkat menjadi ±560 orang. Sedangkan persepsi yang negatif diprediksi akan timbul dari mantan tenaga kerja konstruksi yang tidak dapat direkrut pada tenaga kerja operasi sebanyak 1.260 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Dampak menyebar terutama di 5 (lima) desa yang termasuk dalam batas wilayah studi yaitu Desa Waruduwur, Desa Kanci, Desa Kanci Kulon, Desa Astanamukti, dan Desa Pengarengan. Dampak dapat menyebar lebih luas lagi hingga lintas kecamatan dan kabupaten.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	lamanya dampak berlangsung selama 24 tahun
	Intensitas dampak	p	Intensitas dampak cukup tinggi.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak ada komponen lain yang terkena dampak.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik atau dipulihkan melalui pengelolaan baik itu dengan pendekatan kelembagaan dan sosial.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3 TAHAP OPERASI

3.3.1 Operasional dermaga (bongkar muat batubara)

3.3.1.1 Penurunan kualitas air laut

Besaran Dampak

Kegiatan bongkar muat batubara yang dilakukan di dermagaselama Tahap Operasi PLTU menggunakan *grab crane outlaoder* berkapasitas 1000 ton/jam untuk dimuat ke dalam system ban berjalan tertutup menuju *stock yard* menggunakan sistem ban berjalan tertutup (*closed conveyor system*). Frekuensi kegiatan bongkar muat dilakukan setiap 5 hari sekali. Setiap kegiatan bongkar muat dapat terjadi ceceran batubara ke laut sehingga mempengaruhi kualitas air laut yaitu meningkatnya konsentrasi TSS. Kegiatan bongkar muat batubara di dermaga akan mengikuti SOP yang ada untuk dapat meminimalkan ceceran batubara yang mungkin berdampak negatif dampak terhadap lingkungan perairan.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, konsentrasi TSS di perairan sekitar lokasi kegiatan masih jauh di bawah ambang batas sesuai baku mutu air laut menurut Kepmen LH No. 51/2004, yaitu berkisar antara 5 mg/L hingga 33 mg/L.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap penurunan kualitas air laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-71 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap penurunan kualitas air laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas persebaran dampak akan terbatas di perairan laut sekitar lokasi kegiatan.
3	Lamanya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung selama satu tahapan kegiatan: Operasi
	Intensitas dampak	tp	Kegiatan bongkar muat dilakukan setiap satu kali dalam lima hari.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Penurunan kualitas air akan berdampak pada perubahan komunitas biota laut, sosial dan kesehatan masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak penurunan kualitas air akan kembali seperti sedia kala ketika kegiatan telah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Tidak ada.
	Sifat Penting Dampak	dtp	dampak tidak penting

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, penurunan kualitas air laut pada kegiatan operasional dermaga masuk kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.3.1.2 Perubahan komunitas biota laut

Besaran Dampak

Perubahan komunitas biota laut merupakan dampak turunan dari terjadinya penurunan kualitas air laut di sekitar dermaga. Biota laut di sekitar lokasi rencana dermaga berupa plankton, bentos, dan ikan-ikan demersal maupun pelagis. Berdasarkan pengamatan di lapangan tidak terdapat jenis yang dilindungi. Dampak cecean batubara terhadap biota laut akan diamati dari struktur komunitas plankton sebagai mata rantai makanan di laut. Komposisi jenis fitoplankton dan zooplankton menggambarkan susunan jenis-jenis plankton yang merupakan bagian dari komunitas biota perairan. Fitoplankton dan zooplankton dapat dipakai sebagai indikator adanya perubahan kondisi lingkungan perairan, misalnya masuknya bahan pencemar ke dalam perairan sehingga menimbulkan dampak negatif penting. Hal tersebut disebabkan karena keberadaan plankton sangat penting bagi kehidupan biota laut lainnya dan menjadi mata rantai dalam rantai makanan yang menyusun jaring-jaring makanan biota laut. Tanpa plankton khususnya fitoplankton sebagai produksi primer tidak akan mungkin terjadi kehidupan hewan di dalam laut. Diasumsikan bila komunitas plankton tidak terdampak oleh cecean batubara di *jetty* maka biota laut dalam rantai makanan tidak akan terdampak secara signifikan. Selain itu, dampak cecean

batubara terhadap biota laut juga akan diamati dari struktur komunitas bentos. Bentos adalah organisme yang hidup di permukaan dasar perairan dengan melekatkan diri atau membenamkan diri pada substratnya (sedimen). Montagna menyatakan bahwa dalam ekosistem perairan, bentos berperan sebagai salah satu mata rantai penghubung dalam aliran energi dan siklus dari alga planktonik sampai konsumen tingkat tinggi (Setiadi, 1989). Bentos sering dijadikan indikator pencemaran perairan laut, sebab jenis biota laut tersebut hidup di dasar laut dan cenderung sangat lambat pergerakannya dibandingkan jenis lainnya seperti ikan. Disamping itu bentos sangat sensitif dan peka terhadap suatu perubahan dalam air (Odum, 1994). Sebagai organisme yang hidup di perairan, bentos sangat peka terhadap perubahan kualitas air tempat hidupnya sehingga akan berpengaruh terhadap komposisi dan kelimpahannya. Hal ini tergantung pada toleransi hewan bentos terhadap perubahan lingkungan, sehingga organisme ini sering dipakai sebagai indikator kualitas pencemaran suatu perairan.

Analogi dengan PLTU Cirebon 1x660MW

Besaran dampak cecceran batubara di *jetty* terhadap komunitas akuatik biota laut diprakirakan berdasarkan analogi dengan keadaan PLTU Cirebon 1x660MW yang memiliki pengelolaan dan penanganan yang serupa. Berdasarkan Laporan Pemantauan RKL RPL periode Desember 2014, dilaporkan bahwa keanekaragaman komunitas plankton di perairan laut di sekitar *jetty* masih tinggi, artinya stabilitas ekosistem mantap, dan produktivitas tinggi, dan tidak terjadi tekanan ekologis. Hasil perhitungan indeks keseragaman jenis menunjukkan nilai yang tinggi, artinya penyebaran populasi plankton pada perairan laut tersebut termasuk dalam kondisi merata. Selain itu, Laporan Pemantauan RKL RPL tersebut juga melaporkan hasil pemantauan kondisi komunitas bentos yang dilakukan di bulan Agustus dan Oktober 2014. Hasil pemantauan menunjukkan indeks diversitas bentos pada perairan laut di atas 2,3 dengan indeks keseragaman di atas 0,9. Hal tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman dan keseragaman bentos di perairan laut sekitar *jetty* tergolong tinggi. Dengan demikian, disimpulkan bahwa cecceran batubara di *jetty* tidak berdampak secara signifikan pada komunitas plankton dan bentos serta biota laut secara umum. Berdasarkan hasil pemantauan plankton dan bentos di sekitar lokasi bongkar muat batubara di *jetty* PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW, maka diprakirakan dampak cecceran batubara pada biota laut di sekitar *jetty* PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW diprakirakan juga tidak akan berdampak secara signifikan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap perubahan komunitas biota laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-72 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap perubahan komunitas biota laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Wilayah yang terpengaruh langsung terbatas pada areal sekitardermaga.
3	Lamanya dampak berlangsung	tp	Dampak berlangsung selama kegiatan bongkar muat dilakukan.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak relatif rendah.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Jika dampak primer tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak sosial ekonomi.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak bersifat tidak kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak yang ditimbulkan berbalik secara berangsur-angsur

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota laut yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional dermaga dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia
	Sifat Penting Dampak	dtp	dampak tidak penting

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan komunitas biota laut pada kegiatan operasional dermaga masuk kategori **dampak tidak penting (dtp)**.

3.3.1.3 Gangguan aktivitas nelayan melaut

Besaran Dampak

Kegiatan pengoperasional dermaga (bongkar muat batubara) dengan panjang dermaga $\pm 2,7$ Km diperkirakan akan berdampak terhadap gangguan aktifitas nelayan melaut. Berdasarkan data deskripsi kegiatan, diketahui bahwa jenis kapal tongkang pengangkut batu bara yang direncanakan adalah kapal tongkang dengan kapasitas 15.000 DWT (*dead weight tonnage*). Dengan perencanaan kebutuhan batu bara perhari sebesar 11.000 ton/hari, maka secara sederhana untuk kebutuhan per hari dibutuhkan pengangkutan sebanyak kurang dari 1 unit kapal tongkang. Dengan asumsi tongkang tersebut dapat memuat batubara seberat 13.000 ton. Maka dengan kebutuhan di *stockyard* batubara sebesar 330.000 ton/30 hari, diprediksi kebutuhan tongkang pengangkut sebanyak ± 25 unit kapal tongkang/bulan (kurang lebih setara dengan 1 unit kapal tongkang/hari). Dimensi kapal tongkang 15.000 DWT diperkirakan panjang ± 100 m (*LoA*), lebar kapal ± 30 m.

Berdasarkan informasi di atas, terutama yang berkaitan dengan intensitas keluar masuk kapal tongkang ke dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW yang relatif tidak terlalu banyak (1 unit kapal tongkang/hari), jika ditambah dengan kapal tongkang pada dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW sebanyak 1 unit per hari, maka diprediksi lalu lintas keluar masuk kapal tongkang maksimal adalah sebanyak ± 2 unit kapal tongkang /hari. Peningkatan keluar masuk kapal tongkang sebanyak 1 unit/hari, diperkirakan tidak akan mengganggu aktifitas nelayan lokal, selama pemrakarsa melakukan pengelolaan berupa sosialisasi, koordinasi dengan para nelayan yang berkaitan dengan jadwal dan ritasi kapal yang keluar masuk ke dermaga. Disamping itu pemrakarsa wajib memasang mercusuar, pelampung (*buoy*) yang dapat memandu kapal-kapal nelayan (terutama pada malam hari) agar dapat menghindari kapal-kapal tongkang yang sedang bersandar di dermaga bongkar muat. Sehingga para nelayan dapat mengantisipasi dan menyesuaikan jalur pelayarannya. Berdasarkan analogi dengan apa yang sudah berjalan pada operasional dermaga di PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW, secara umum diketahui bahwa para nelayan dapat menyesuaikan lalu lintas pelayarannya dengan adanya keberadaan kapal tongkang.

Berdasarkan hasil prakiraan besar dampak dari pembangunan dermaga permanen, diperoleh hasil prediksi bahwa keberadaan dermaga sepanjang 2,7 Km tidak berpengaruh secara nyata (signifikan) terhadap perubahan jalur nelayan dengan kapal ukuran kecil. Hal ini dikarenakan kapal-kapal kecil tanpa tiang bendera, masih dapat melintasi celah antar pondasi dermaga. Gangguan diperkirakan akan terjadi terhadap lalu lintas nelayan kapal besar, karena dengan adanya dermaga maka nelayan yang berangkat dari Waruduwur perlu melambung ke utara sebelum menuju ke arah timur. Namun dengan adanya dermaga eksisting di PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW, perbedaan jarak tempuh sangat kecil. Gangguan akan lebih dirasakan oleh nelayan dengan ukuran kapal besar yang berangkat dari Desa Pangarengan. Namun berdasarkan hasil wawancara, observasi lapang dan data skunder, diketahui sebagian besar nelayan di Desa Pangarengan menggunakan kapal-kapal dengan ukuran kecil, sehingga masih dapat melintas diantara celah pondasi atau tiang dermaga. Diprediksi ada sekitar 20% kapal ukuran besar (± 42 unit kapal) di Desa Pangarengan yang akan terkena dampak. Berdasarkan

analisis spasial sederhana terhadap jalur nelayan kapal besar dengan adanya keberadaan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW (Gambar 3-18), maka perbedaan jarak tempuh dengan dan tanpa adanya dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW adalah sejauh ± 423 meter (pulang-pergi menjadi ± 846 meter). Perbedaan jarak tempuh tersebut diperkirakan akan memberikan tambahan biaya BBM Solar sebesar Rp ± 1.422 /perahu/hari atau secara total terhadap 42 kapal adalah sebesar \pm Rp 59.744/hari atau setara dengan \pm Rp 1.500.000/bulan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-73 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Jumlah kapal nelayan yang akan terganggu adalah sebanyak 42 kapal, dengan asumsi setiap kapal terdiri dari 4 anak buah kapal, maka jumlah manusia yang terkena dampak adalah sebanyak ± 208 nelayan.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	tp	Gangguan aktifitas nelayan hanya akan terjadi di sekitar area dermaga bongkar muat batu bara sepanjang $\pm 2,7$ Km.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	lamanya dampak berlangsung adalah selama ± 24 tahun.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak tergolong kecil
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Hanya terdapat satu komponen lingkungan lain yang terkena dampak yaitu perubahan persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif karena berlangsung lama yaitu selama ± 24 tahun.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik jika kegiatan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW berakhir dan jika fasilitas dermaga tersebut di bongkar.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, gangguan aktivitas nelayan melaut pada kegiatan operasional dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.1.4 Persepsi dan sikap masyarakat

Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat ini merupakan dampak turunan dari penurunan kualitas air laut, perubahan komunitas biota laut dan gangguan aktifitas nelayan yang bersumber dari kegiatan operasional dermaga bongkar muat batu bara.

Besaran Dampak

Dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat ini merupakan akumulasi dari ketiga dampak di atas yang semuanya tergolong sebagai dampak yang bersifat negatif. Berdasarkan hasil konsultasi publik dan wawancara, terdapat kekhawatiran masyarakat yang berkaitan dengan gangguan aktifitas nelayan dan penurunan kualitas air laut. Secara umum pengoperasian dermaga bongkar muat batu bara ini akan menimbulkan kekhawatiran yang lebih besar bagi

masyarakat nelayan, terutama karena dampaknya akan bersifat kumulatif dari dampak-dampak negatif yang muncul pada operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW. Berdasarkan hasil wawancara diketahui sebesar 64,1% masyarakat di 5 (lima) desa studi memandang bahwa secara umum keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW dipresepsikan kurang baik. Dengan adanya tambahan dampak baru dari kegiatan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW, khususnya yang bersumber dari kegiatan operasional dermaga diperkirakan akan semakin menguatkan persepsi negatif tersebut jika pemrakarsa tidak melakukan pengelolaan lingkungan dengan tepat.

Jumlah rumah tangga di 5 (lima) desa studi yang mata pencariannya sebagai nelayan adalah ± 742 rumah tangga nelayan, dengan rata-rata anggota rumah tangga sebanyak 4 orang, maka jumlah rumah tangga yang merasa khawatir terhadap rencana kegiatan operasional dermaga bongkar muat batu bara adalah sebanyak ± 2.968 jiwa atau sekitar 12 persen dari total penduduk di wilayah studi. Berdasarkan data rona awal persentase responden yang memberikan pernyataan persepsi negatif terhadap rencana kegiatan PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW adalah sebesar 30,25% (merugikan 27,69% dan sangat merugikan 2,56%). Dengan adanya dampak negatif gangguan aktifitas nelayan ini, maka diperkirakan akan meningkatkan persentase persepsi negatif warga sebesar 12%. Sehingga dengan adanya kegiatan yang berpersepsi negatif terhadap rencana kegiatan akan meningkat menjadi sekitar ± 42,25%.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-74 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah manusia yang terkena dampak dari kegiatan ini minimal adalah sebanyak rumah tangga yang menggantungkan hidupnya pada sumberdaya laut atau berprofesi sebagai nelayan yaitu sebanyak ± 742 rumah tangga nelayan.
2	Luas wilayah penyebaran dampak	p	Meliputi komunitas atau tempat tinggal masyarakat nelayan yang terkena dampak di 5 (lima) desa studi.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	waktu lamanya dampak berlangsung tergolong lama (± 24 tahun).
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak tergolong ringan,
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat komponen lain yang terkena dampak turunan.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik dengan pendekatan teknologi, kelembagaan dan sosial.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan operasional dermaga masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.2 Penyimpanan batubara di *stockyard*

3.3.2.1 Penurunan kualitas udara ambien

Besaran Dampak

Dampak yang berpotensi terjadi dari kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* adalah penurunan kualitas udara ambien akibat dari emisi fugitif yang terdispersi ke udara ambien. Dengan adanya kegiatan tersebut diperkirakan akan timbul polutan partikulat (PM_{10}) yang terdispersi ke dalam atmosfer.

Pemodelan dispersi atmosfer dilakukan untuk memprediksi besaran dampak dari emisi fugitif terhadap kualitas udara di sekitarnya dengan pemodelan menggunakan perangkat lunak CALPUFF Versi 7.2.1. Laju emisi fugitif dihitung menggunakan faktor emisi dari NEPM Australia² untuk operasi pertambangan batubara. Laju emisi sudah termasuk penggunaan kontrol emisi yang diusulkan oleh CEPR seperti *conveyor* tertutup dan sistem penyiraman pada *stockyard*. Pemodelan emisi fugitif dilakukan dengan menggunakan skenario sebagai berikut:

- Dua sumber volume dengan laju emisi PM_{10} masing-masing sebesar 0,00289 gram/detik. Laju emisi disesuaikan untuk mengakomodasi/mewakili operasi *grab* di keseluruhan area *barge* sehingga tidak terbatas pada operasi di satu titik saja selama waktu operasi sepanjang 11 jam yang diperlukan untuk mengosongkan *barge*;
- Pindahan/transfer batubara dari ship loader ke *stockpile* batubara melalui conveyor dilakukan sebanyak tiga kali. Titik perpindahan pertama diasumsikan tidak terkontrol dengan laju emisi PM_{10} 0,0058 gram/detik. Sedangkan pindahan kedua dan ketiga menggunakan kontrol *bagfilter* dengan laju emisi PM_{10} tingkat emisi dari $5,8 \times 10^{-5}$ gram/detik; dan
- *Stockyard* batubara telah diasumsikan beroperasi selama 11 jam per hari, selama tujuh hari seminggu. *Stacker loader* diasumsikan beroperasi 24 jam sehari.

Berdasarkan input data di atas, hasil pemodelan dispersi emisi fugitif dari penyimpanan batubara di *stockyard* dengan konsentrasi rata-rata 24 jam ditunjukkan tabel berikut ini.

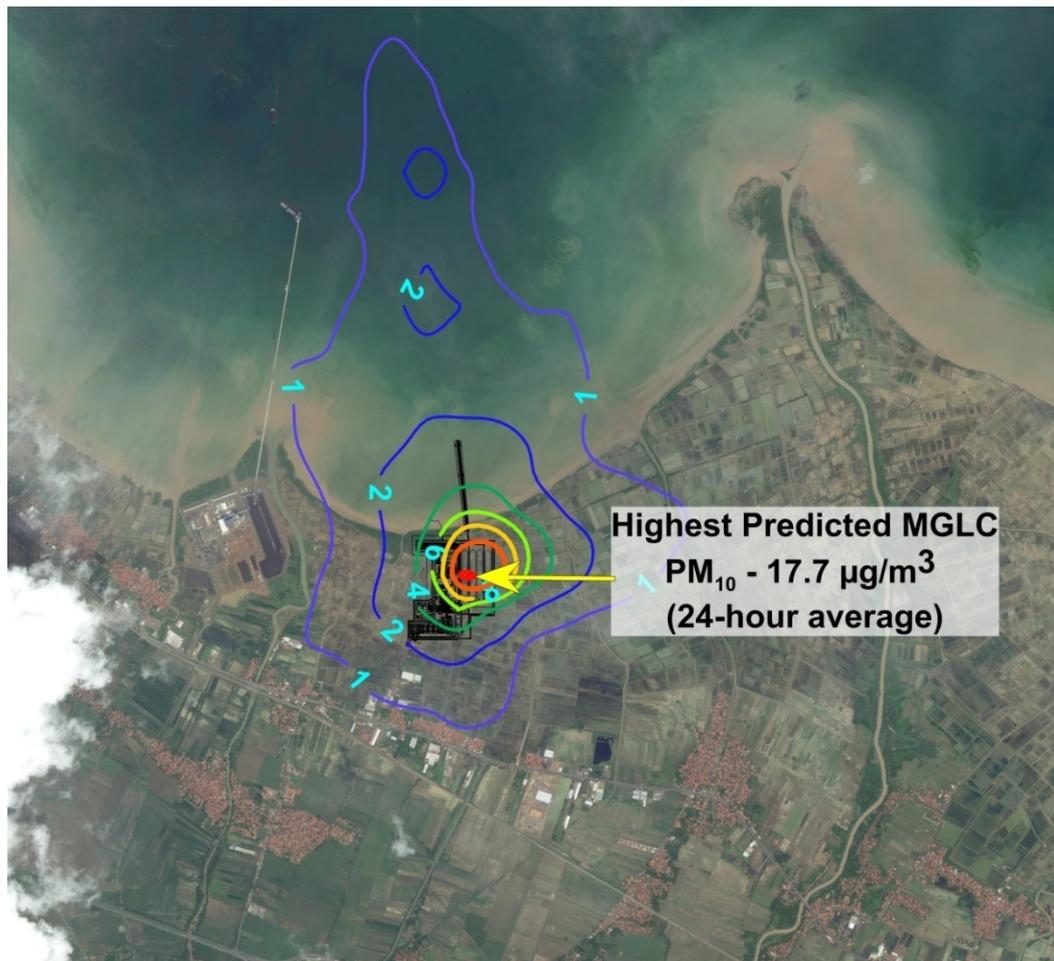
Tabel 3-75 Prakiraan MGLC tertinggi untuk PM_{10} dan TSP dari emisi fugitif yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW

Polutan	Waktu rata-rata	MGLC tertinggi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Baku Mutu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Lokasi (jarak dari sumber)
PM_{10}	24 jam	17,4	150	Di atas <i>stockyard</i>
	Tahunan	7,7		

Keterangan: Baku mutu mengacu kepada PPRI No. 41/1999.

Nilai konsentrasi PM_{10} tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi di dekat area penumpukan batubara (*stockyard*) yaitu sebesar $17,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Pada daerah penduduk terdekat tapak proyek menunjukkan PM_{10} yang terdispersi ke udara ambien adalah $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dari hasil pemodelan ini, nilai konsentrasi tertinggi pada koordinat reseptor untuk PM_{10} masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999.

²Environment Australia. NPI - *Emission Estimation Technique Manual for Mining. Version 2.3. Table 1 & Table 3 Emission Factor Equations and Default Emission Factors for Various Operations at Coal Mines*, January 2012.



Gambar 3-22 Hasil pemodelan dispersi PM₁₀ (rata-rata 24) dari emisi fugitif PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk penambahan konsentrasi latar belakang).

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap penurunan kualitas udara ambien dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-76 Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap penurunan kualitas udara ambien.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Para pekerja maupun penduduk yang akan terkena dampak adalah mereka yang berada di dekat lokasi <i>stockyard</i> .
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas sebaran partikulat (PM ₁₀) hanya di sekitar area <i>stockyard</i> dan tidak sampai terdispersi ke pemukiman terdekat yaitu Blok Karangmulya di Desa Kanci dan Blok Kandawaru di Desa Waruduwur.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak berlangsung selama batubara disimpan di <i>stockyard</i> .

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas PM ₁₀ tertinggi masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Jika tidak dikelola dengan baik, dampak turunan yang berpotensi terkena dampak adalah kesehatan masyarakat (sekunder) yang berdampak lanjutan lagi ke persepsi masyarakat (dampak tersier).
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif karena berlangsung secara terus menerus.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Partikulat yang ditimbulkan dari penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> akan terdispersi ke dalam udara ambien dan akan berbalik pada saat kegiatan selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Dampak penting yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia. Pagar pemecah angin (<i>wind breaker fence</i>) akan dipasang mengelilingi <i>stockyard</i> untuk mencegah dan atau mengurangi debu yang timbul dari penimbunan batubara. Selain itu akan ada instalasi sistem penyemprotan air (<i>water spray</i>) untuk menangani kemungkinan terjadi swa-pemanasan dan swa-pembakaran (<i>self heating</i> dan <i>spontaneous ignition</i>) dari batubara yang ditimbun serta penanaman pohon di sekitar <i>coal stockyard</i> sebagai <i>green belt</i> seperti pada PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* pada Tahap Operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap penurunan kualitas udara ambien masuk ke dalam kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.2.2 Persepsi dan sikap masyarakat

Besaran Dampak

Penyimpanan batubara di *stockyard* merupakan dampak turunan (dampak tersier) dari dampak penting hipotetik gangguan penyakit (dampak skunder) dan penurunan kualitas udara ambien (dampak primer).

Berdasarkan hasil prakiraan dampak terhadap gangguan penyakit diketahui bahwa kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* diperkirakan dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernafasan akut. Peningkatan konsentrasi debu di Desa Kanci (Blok Karangmulya) dan Waruduwur (Blok Kandawaru) masih dibawah baku mutu lingkungan. Akan tetapi berpotensi menimbulkan persepsi negatif terutama di Desa Kanci dan Desa Waruduwur.

Berdasarkan hasil prakiraan di atas yang berkaitan dengan penurunan kualitas udara ambien dan gangguan penyakit, maka diperkirakan akan berdampak negatif terhadap perubahan persepsi dan sikap masyarakat.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap persepsi dan sikap masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-77 Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap persepsi dan sikap masyarakat.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Para pekerja maupun penduduk yang akan terkena dampak adalah mereka yang berada di dekat lokasi <i>stockyard</i> .
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas sebaran partikulat debu dari penyimpana batubara di <i>stockyard</i> hanya di sekitar area <i>stockyard</i> dan tidak sampai terdispersi ke pemukiman terdekat yaitu Blok Karangmulya di Desa Kanci dan Blok Kandawaru di Desa Waruduwur.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Waktu lamanya dampak berlangsung tergolong lama yaitu selama beroperasinya unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak tergolong ringan,
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Tidak terdapat komponen lain yang terkena dampak turunan.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik dengan pendekatan teknologi, kelembagaan dan sosial.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, persepsi dan sikap masyarakat pada kegiatan penyiapan batubara di *stockyard* masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.2.3 Gangguan penyakit

Besaran Dampak

Dampak kesehatan yang timbul dari kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernafasan baik akut maupun kronis. Debu batubara jika terhirup dapat menyebabkan ISPA, tetapi pada jangka waktu lama debu batubara yang berukuran kecil ($PM_{2,5}$) dapat menyebabkan penyakit kronis seperti bronchitis kronis, PPOK dan asma (WHO).

Kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* ini dapat meningkatkan konsentrasi debu diudara, diperkirakan sebaran debu tersebut dapat mencapai pemukiman penduduk. Peningkatan konsentrasi debu di Desa Kanci dan Waruduwur masih dibawah baku mutu lingkungan. Walaupun demikian, menurut WHO karakteristik, konsentrasi dan waktu paparan polutan akan mempengaruhi risiko terhadap kesehatan. Nilai konsentrasi debu (PM_{10}) yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yaitu sebesar $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $PM_{2,5}$ sebesar $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rata-rata angka prevalensi ISPA di 2 Kecamatan (Mundu dan Astanajapura) yang berdekatan dengan tempat penyimpanan batubara sebanyak 123 kasus per 1000 penduduk, Pneumonia 0.8 kasus/1000 penduduk dan Astma 0.25 kasus/1000 penduduk. Dengan adanya kegiatan ini diperkirakan terjadi peningkatan kasus penyakit saluran pernafasan (ISPA) pada kelompok rentan yang tinggal di ketiga desa tersebut diatas sebanyak 18 kasus per 1000 penduduk-tahun dan pada jangka panjang dapat berisiko terjadinya penyakit sistem pernafasan seperti asma, bronchitis, PPOK sebesar 21 kasus/1000 penduduk-tahun. Jumlah ini bisa melebihi dari yang diperkirakan sering dengan pertambahan jumlah penduduk dan penyakit pada sistem

pernafasan disebabkan oleh multi faktor, baik kondisi fisik udara, kuman patogen dan juga virus (Depkes RI). Faktor lain yang dapat mempengaruhinya seperti status gizi, kebiasaan merokok di dalam ruangan, pengelolaan sampah dengan cara dibakar serta ventilasi ruangan. Oleh karena itu, polusi udara bukan penyebab tunggal terhadap penyakit pada sistem pernafasan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap gangguan penyakit dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-78 Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan batubara di *stockyard* terhadap gangguan penyakit.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Masyarakat yang tinggal yang tinggal Desa Kanci dan Waruduwur yang berbatasan dengan lokasi PLTU, yaitu sebesar 9.685 jiwa (BPS, 2015)
2	Luas wilayah penyebaran dampak	P	Keluhan/gangguan pada saluran pernafasan umumnya akan terjadi di daerah yang berbatasan dengan lokasi PLTU yaitu Desa Kanci dan Waruduwur.
3	Lama nya dampak berlangsung	P	Gangguan pada saluran pernafasan ini bersifat akut (dapat sembuh dalam beberapa hari) dan bersifat kronis (setelah beberapa tahun, tergantung pada karakteristik individu).
	Intensitas dampak	P	Gangguan pada saluran pernafasan akut dapat hilang timbul seiring dengan terpapar oleh partikulat dan faktor lainnya. Gangguan pada saluran pernafasan kronis lama dan menetap
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	tp	Dampak turunan akibat meningkatnya gangguan pada saluran pernafasan akut/kronis akan berpotensi terhadap persepsi masyarakat yang negatif.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif, karena partikulat yang terhirup akan mengendap pada saluran pernafasan dan dapat mengakibatkan efek kronis.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	p	Dengan tidak adanya penyimpanan batubara, kualitas udara akan kembali pada kondisi semula, tetapi efek kronis akan menetap pada penderita.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Pengobatan yang sudah modern dapat menurunkan tingkat keparahan pada gangguan pada sistem pernafasan kronis.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, gangguan penyakit pada kegiatan penyiapan batubara di *stockyard* masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.3 Operasional unit PLTU

3.3.3.1 Penurunan kualitas udara ambien

Besaran Dampak

PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW akan menerapkan teknologi Ultra Super Critical(USC), yang merupakan teknologi pembangkit listrik dengan efisiensi tinggi dan rendah emisi. PLTU ini dirancang untuk menghasilkan *gross output* energi listrik sebesar 1.000 MW untuk masa operasi minimal 25 tahun dengan opsi perpanjangan. Dampak yang berpotensi terjadi adalah penurunan kualitas udara ambien akibat dari pengoperasian PLTU dari hasil pembakaran batubara. Dengan adanya kegiatan tersebut diperkirakan akan timbul polutan partikulat, SO₂ dan NO₂ yang terdispersi ke dalam atmosfer.

Pemodelan dispersi atmosfer dilakukan untuk memprediksi besaran dampak dari emisi PLTU pada kualitas udara di sekitarnya untuk menilai dampak kumulatif dari emisi gabungan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW. Prakiraan penyebaran polutan dilakukan dengan pemodelan menggunakan perangkat lunak CALPUFF Versi 7.2.1 dengan memperhitungkan sejumlah faktor emisi dari kontaminan, ketinggian cerobong, topografi lokal, dan meteorologi. Aspek meteorologi utama yang dipertimbangkan dalam pemodelan ini adalah kecepatan dan arah angin, suhu, tinggi pencampuran dan stabilitas atmosfer.

Adapun skenario pemodelan dispersi adalah sebagai berikut;

- Dampak kualitas udara dari PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x dan SO₂ dari PLTU Cirebon kapasitas 660 MW dan 1.000 MW dinilai baik secara individu maupun secara kumulatif menggunakan model dispersi CALPUFF Versi 7.2.1. Model dijalankan dengan dimensi 10 km x 10 km (100 km²);
- Menerapkan sistem pengendali polusi udara *Wet Limestone Flue Gas Desulphurization* (FGD) dengan efisiensi penurunan sebesar 70% dengan asumsi bahwa 40% dari aliran gas buang akan dialirkan ke unit FGD untuk membersihkan gas buang dan kemudian dicampurkan kembali dengan 60% gas dari sistem FGD *bypass*;
- Menerapkan 2 unit alat pengendali abu (ESP) dengan efisiensi 99,22% yang digunakan untuk menangkap partikulat tersuspensi dari cerobong gas yang berasal dari pembakaran batubara dalam pembangkit uap. ESP ini dirancang untuk mencapai konsentrasi emisi partikulat tidak lebih dari 50 mg/m³ pada 6% kandungan O₂;
- Laju alir gas buang diasumsikan 25 meter/detik untuk kedua unit PLTU (kapasitas 1x1.000 dan 660 MW); dan
- Arah dan kecepatan angin menggunakan data dari TAPM (*The Air Pollution Model - prognostic meteorological*) dan menggabungkan dengan data meteorologi lokal untuk periode tahun 2004 sampai 2006;

Parameter yang akan digunakan dalam pemodelan dispersi kedua unit PLTU Cirebon disediakan dalam tabel berikut:

Tabel 3-79 Rangkuman parameter untuk pemodelan dispersi.

Parameter	PLTU Cirebon 1x660 MW (eksisting)	PLTU Cirebon 1x1.000 MW (yang direncanakan)
Tinggi cerobong	215 meter	200 meter
Diameter dalam cerobong	7.1 meter	8,5 meter
Temperatur cerobong	138°C (411 K)	119 ° C (392 K)
Aliran volumetrik (Nm ³ /jam, basah)	2.418.115	3.454.311
Laju alir cerobong	25 meter/detik	25 meter/detik
Pembangkit listrik (bersih)	660 MWe	1.000 MWe
Nilai kalor batubara	18,0 MJ/kg	18,8 (as received) MJ/kg
Konsumsi batubara	347 ton/jam	476,5 ton/jam
Kandungan Sulfur batubara	0,2%, w/w (as received)	0,37%, w/w (as received)

Sumber: CEPR, 2015.

Faktor emisi yang digunakan dalam pemodelan berdasarkan studi teknis yang berasal dari kontraktor *engineering procurement contractor* (EPC) CEPR seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3-80 Faktor emisi yang digunakan dalam pemodelan dispersi.

Parameter	Faktor Emisi PLTU Cirebon 1x660 MW (kg/hari)	Faktor emisi PLTU Cirebon 1x1.000 MW(kg/hari)
SO ₂	1.370	2.434
NO _x	1.750	1.633
PM ₁₀	40	160
PM _{2.5}	17,5	70,1

Sumber: CEPR, 2015.

Sedangkan untuk menara pendingin (*cooling tower*), laju emisi dihitung dengan menggunakan faktor emisi dari USEPA AP-42 dengan penguapan (*evaporative loss*) sebesar 97,250 m³ per jam dengan kandungan padatan terlarut sebesar 80 mg/L. Dimensi dari menara pendingin adalah sebagai berikut:

- Tinggi fan dek 11, 5 meter;
- *Fan stub* 2,2 meter;
- Diameter fan 9,85 meter;
- Dimensi sel 16x18 meter;
- 2 *banks* untuk 15 sel dengan total 30 sel; dan
- Laju emisi PM₁₀ berasal dari perhitungan faktor emisi sebagai 0,71 gram/detik.

Selanjutnya mengenai hasil pemodelan dari PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW atau dari dampak kumulatif ke dua unit PLTU akan dibahas pada bagian berikut ini.

Dampak dari operasional PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW

Hasil pemodelan perangkat lunak CALPUFF disediakan dalam periode waktu paparan rata-rata 1 jam (99,9 persentil), 24 jam dan tahunan untuk parameter PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂ dan NO_x. Diasumsikan bahwa semua polutan NO_x dikonversi ke NO₂ karena mayoritas emisi yang keluar

berupa senyawa NO (95%). Nilai konsentrasi tertinggi di atas permukaan tanah (MGLCs) yang diemisikan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW disediakan pada tabel berikut ini.

Tabel 3-81 MGLCs tertinggi dari operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW pada kondisi 1 atmosfer dan 0°C.

Polutan dan Periode Rata-Rata	Prediksi MGLCs tertinggi (ug/m ³)		Baku mutu*	Baku mutu**
	Tidak termasuk background	Termasuk background		
SO ₂ (1 jam, 99,9persentil)	203	289	900	982
SO ₂ (24 jam)	63	76	365	398
SO ₂ (tahunan)	2,0	6,6	60	65
NO _x (1 jam, 99,9 persentil)	109	175	400	437
NO _x (sebagai NO ₂ , 24 jam)	34	70	150	164
NO _x (sebagai NO ₂ , tahunan)	1,0	7,1	100	109
PM ₁₀ (24 jam)	4,1	83	150	164
PM ₁₀ (tahunan)	0,1	47,1	-	-
PM _{2.5} (24 jam)	1,8	62,8	65	71
PM _{2.5} (tahunan)	0,1	33,1	-	-

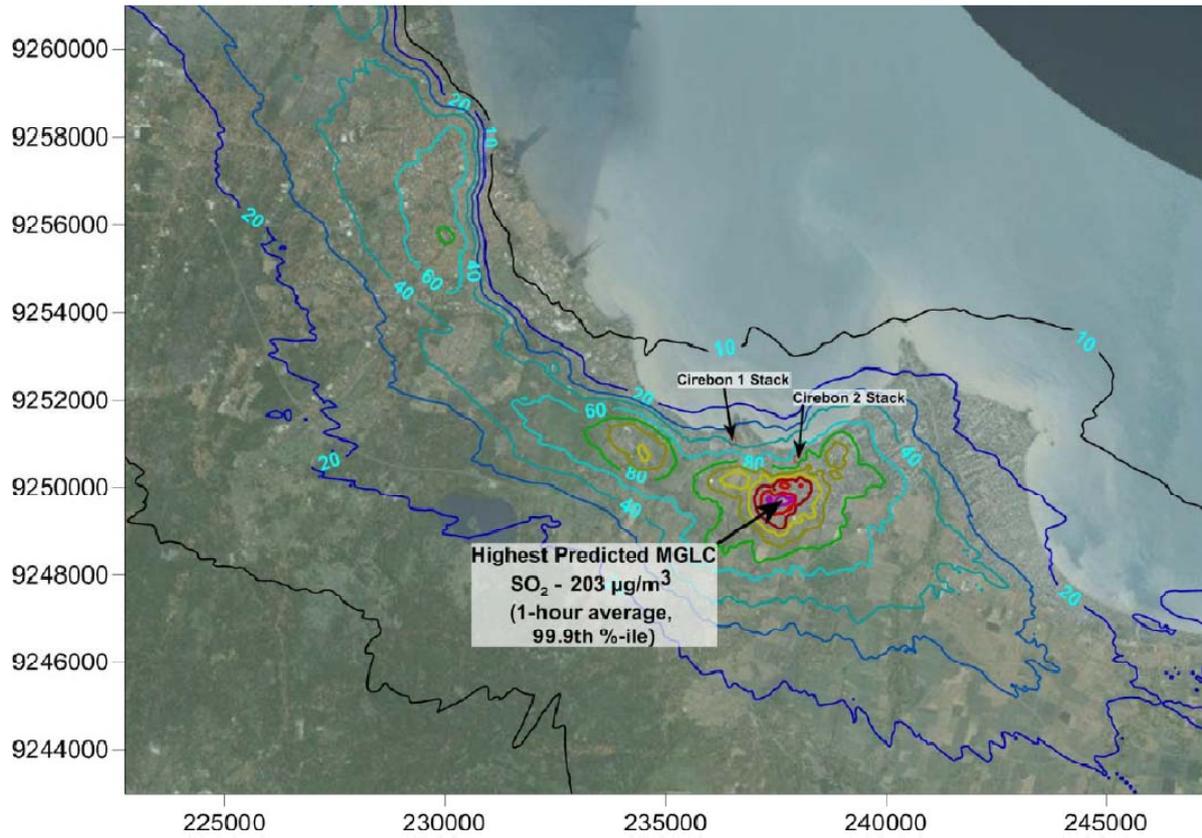
Sumber: PTHI, 2015.

Keterangan: * Baku mutu mengacu kepada PPRI No. 41/1999.

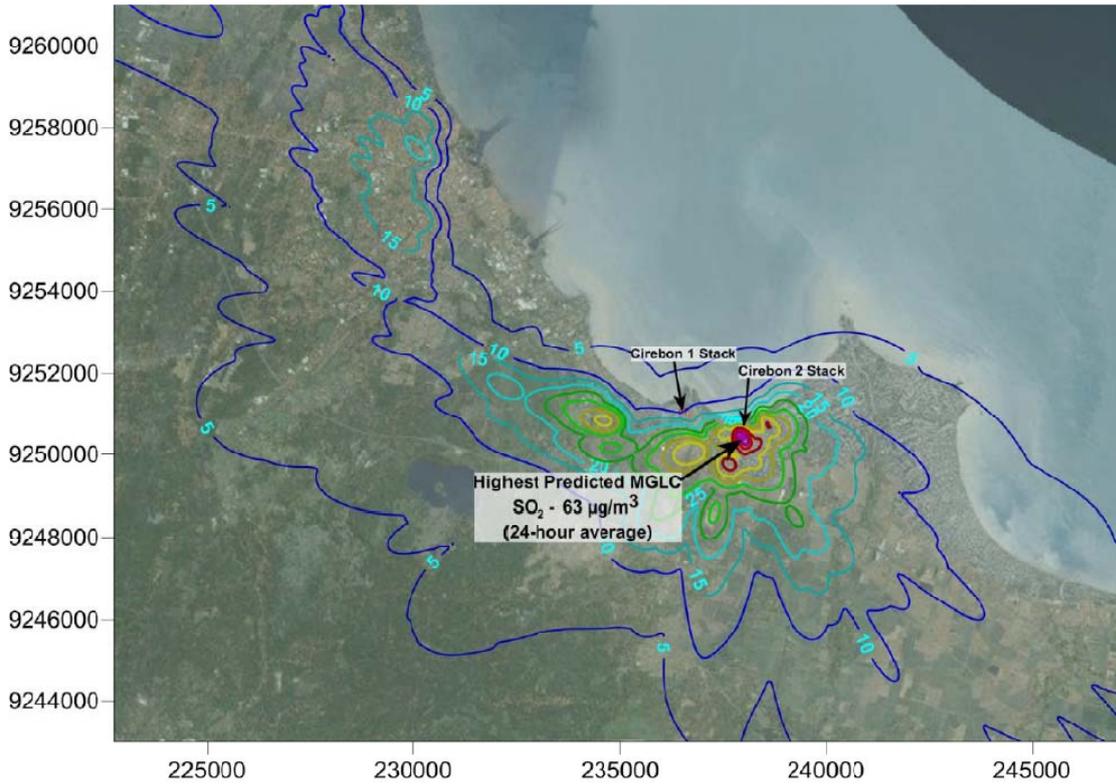
** Baku mutu mengacu kepada nilai baku mutu PPRI No. 41/1999 yang telah dikonversi pada kondisi 1 atmosfer dan temperatur 0°C dari kondisi sebelumnya pada temperatur 25°C.

Nilai konsentrasi SO₂ tertinggi untuk rata-rata 1 jam diperkirakan terjadi di barat daya dari cerobong yaitu pada jarak sekitar 1,2 kilometer yaitu sebesar 203 ug/m³ (Gambar 3-23), jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (900 ug/m³). Sedangkan konsentrasi SO₂ tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi sekitar 300 meter ke arah selatan dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sebesar 63ug/m³ (Gambar 3-24). Untuk konsentrasi SO₂ tertinggi dengan rata-rata tahunan diprediksi akan terjadi secara signifikan lebih jauh dari sumber, yaitu sekitar 11 kilometer ke arah barat laut. Pada daerah penduduk di bagian timur dan selatan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar 1-2 km menunjukkan dispersi konsentrasi SO₂ ambien adalah 20-40 ug/m³. Dari hasil pemodelan ini, nilai konsentrasi tertinggi (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi latar belakang) pada koordinat reseptor untuk SO₂ masih memenuhi baku mutu sesuai PP RI No. 41 Tahun 1999.

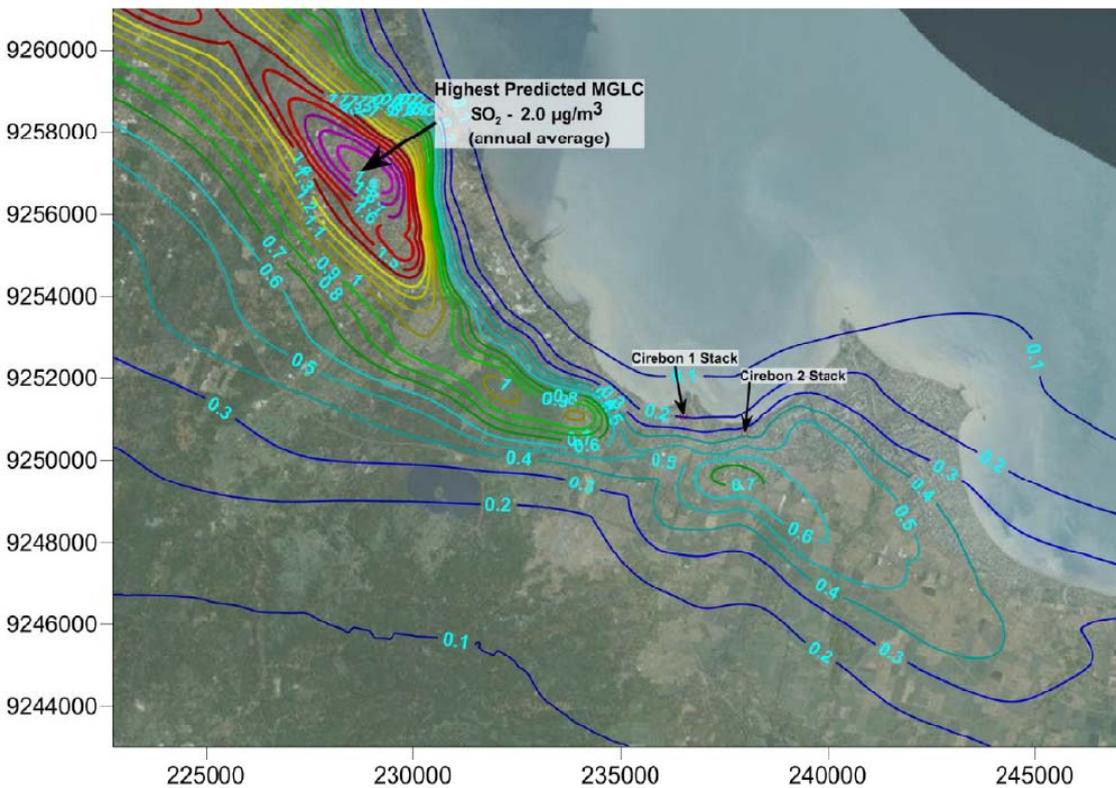
Diagram isopleth yang menunjukkan nilai konsentrasi tertinggi di permukaan tanah untuk parameter SO₂ rata-rata 1 jam (99,9 persentil), rata-rata 24 jam dan rata-rata tahunan yang dihasilkan dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk penambahan konsentrasi latar belakang).



Gambar 3-23 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)



Gambar 3-24 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 24 jam) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)

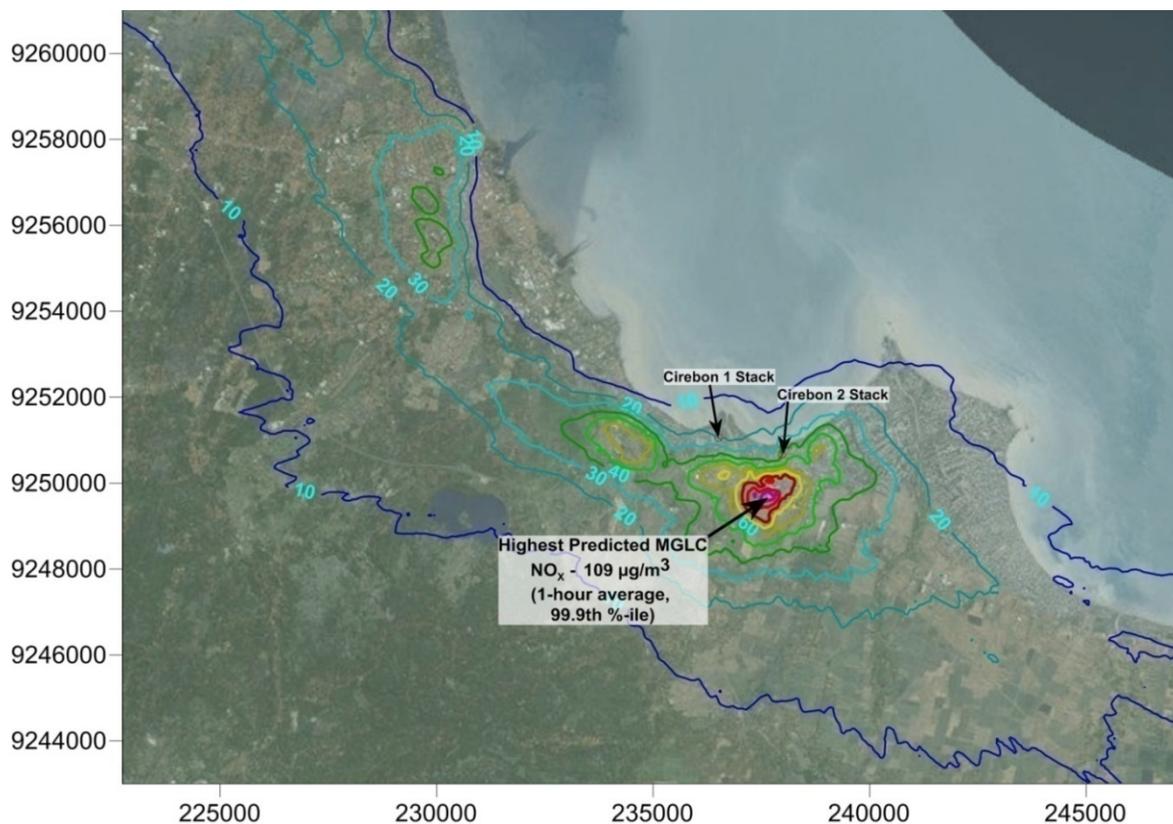


Gambar 3-25 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 1 tahun) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)

Nilai konsentrasi NO_x sebagai NO_2 tertinggi untuk rata-rata 1 jam diperkirakan terjadi sekitar 1,1 kilometer ke barat daya dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW yaitu sebesar 109 ug/m^3 (Gambar 3-26), jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (400 ug/m^3). Namun seperti sebelumnya dicatat, mayoritas emisi NO_x yang diemisikan dari cerobong adalah senyawa NO daripada NO_2 sehingga konsentrasi NO_2 akan jauh lebih rendah dari yang ditampilkan Gambar 3-26.

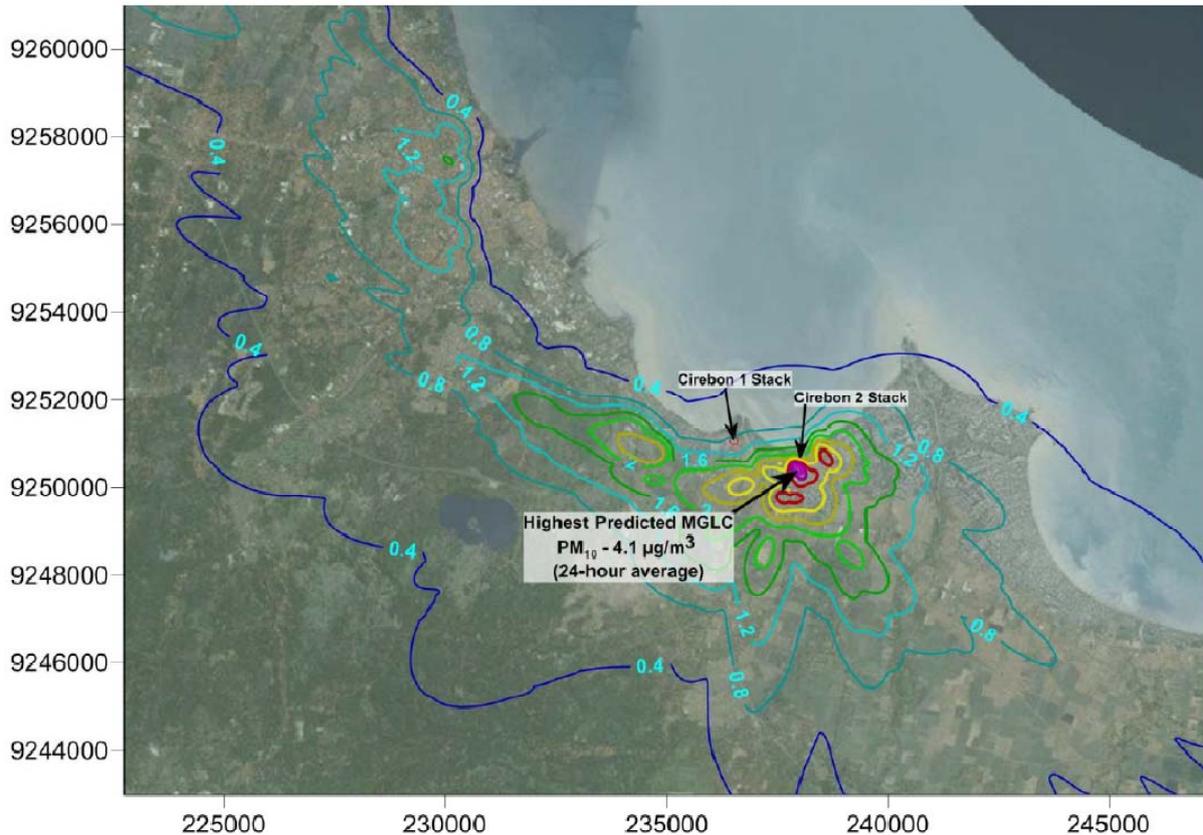
Pada daerah penduduk di selatan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar 1 km menunjukkan dispersi konsentrasi NO_2 ambien adalah berkisar $10\text{-}20 \text{ ug/m}^3$. Sedangkan penduduk di timur atau tenggara rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW, dispersi konsentrasi NO_2 ambien adalah berkisar $20\text{-}30 \text{ ug/m}^3$.

Dari hasil pemodelan, nilai konsentrasi tertinggi (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi latar belakang) pada koordinat reseptor untuk NO_x sebagai NO_2 masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999.



Gambar 3-26 Hasil pemodelan dispersi NO_2 (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)

Berdasarkan hasil pemodelan, konsentrasi PM_{10} tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi sekitar 300 meter ke arah selatan dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sebesar $4,1 \text{ ug/m}^3$ (Gambar 3-27). Pada daerah penduduk di bagian timur dan selatan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar 1-2 km menunjukkan dispersi konsentrasi PM_{10} di udaraambien adalah berkisar $1\text{-}2 \text{ ug/m}^3$. Dari hasil pemodelan ini, nilai konsentrasi tertinggi (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi latar belakang) pada koordinat reseptor untuk PM_{10} masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999 (150 ug/m^3).



Gambar 3-27 Hasil pemodelan dispersi PM₁₀ (rata-rata 24 jam) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)

Prediksi sebaran konsentrasi PM_{2.5} sama dengan PM₁₀, sebagaimana pada gambar di bawah. Konsentrasi tertinggi MGLCs (rata-rata 24 jam) diprediksi mencapai 300 meter ke sebelah selatan cerobong PLTU 1x1000 MW. Pengaruh buangan PM_{2.5} terhadap penurunan kualitas udara sekitar kecil sebagaimana tabel di bawah.

Tabel 3-82 Prediksi Tertinggi MGLCs of PM_{2.5} PLTU 1x1000 MW (tidak termasuk *background*)

Polutan	Tidak termasuk <i>background</i>	Termasuk <i>background</i>	Baku mutu Indonesia pada 25 ^o C	Baku mutu Indonesia (konversi 25 ^o C menjadi 0 ^o C)
PM _{2.5} (24jam)	1,8	62,8	65	71
PM _{2.5} (1 tahun)	0,1	33,1	n/a	n/a

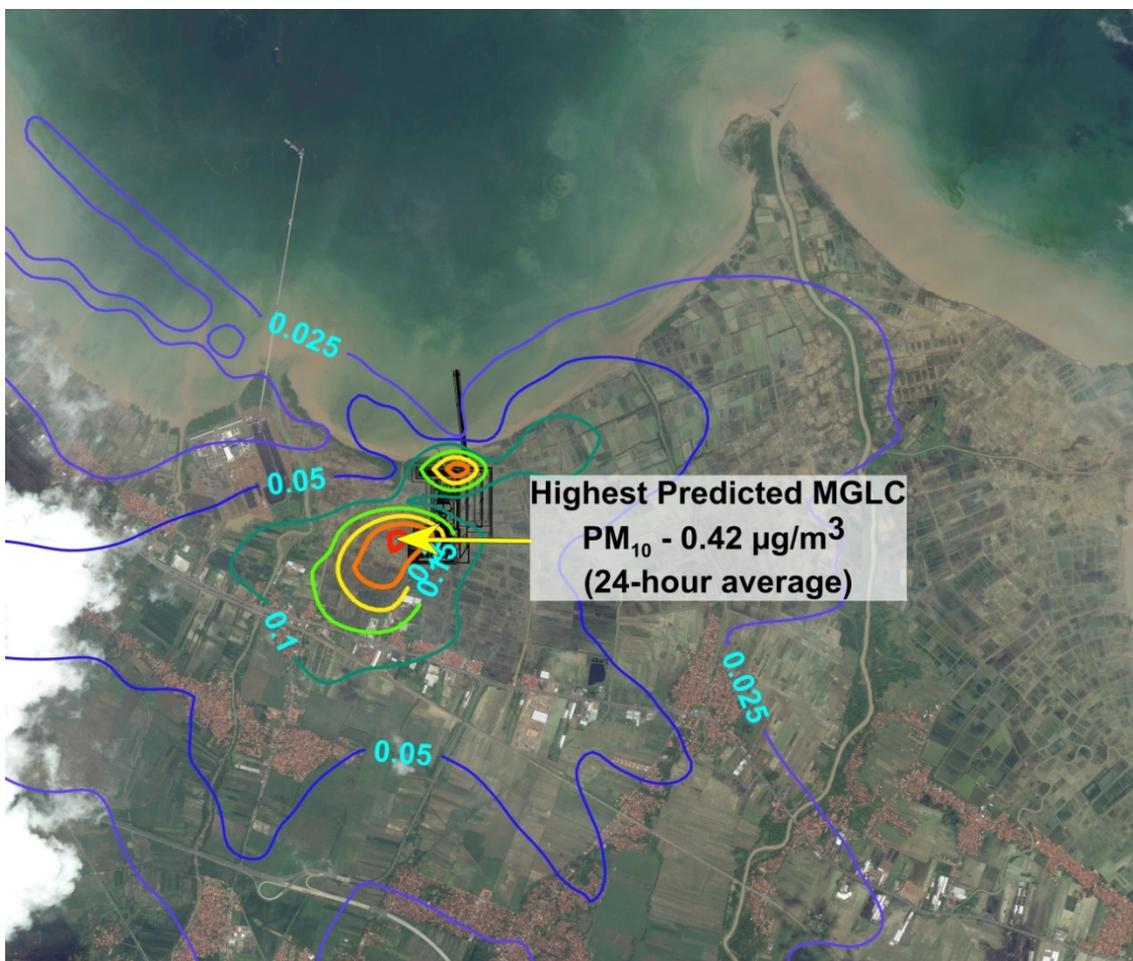
Penyebaran emisi partikulat dari Menara Pendingin (*Cooling Tower*)

Pemodelan partikulat (sebagai PM₁₀) yang bersumber dari menara pendingin air (*cooling tower*) dengan faktor emisi berdasarkan asumsi dari kandungan garam di dalam air laut yang digunakan untuk pendinginan. Pada Tabel 3-83 disediakan hasil pemodelan emisi menara pendingin dengan konsentrasi rata-rata 24 jam.

Tabel 3-83 Prediksi MGLC tertinggi untuk PM₁₀ dari menara pendingin PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.

Waktu rata-rata	MGLC tertinggi (µg/m ³)	Lokasi (dari menara pendingin, km)	Arah dari PLTU
24 jam	0,42	0,5	Barat daya
Tahunan	0,01	0,75	Barat daya

Berdasarkan hasil pemodelan, konsentrasi PM₁₀ tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi sekitar 500 meter ke arah barat daya dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sebesar 0,42 ug/m³ (Gambar 3-28). Pada daerah penduduk di bagian timur dan selatan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar 1-2 km menunjukkan dispersi konsentrasi PM₁₀ di udaraambien adalah berkisar 1-2 ug/m³. Dari hasil pemodelan ini, nilai konsentrasi tertinggi pada koordinat reseptor untuk PM₁₀ masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999 (150 ug/m³), sehingga emisi PM₁₀ dari menara pendingin tidak akan menjadi kontributor yang signifikan untuk konsentrasi PM₁₀ di udara ambien di sekitar lokasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.



Gambar 3-28 Hasil pemodelan dispersi PM₁₀ (rata-rata 24 jam) dari emisi menara pendingin (*cooling tower*) Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*)

Penyebaran emisi partikulat dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW

Sumber emisi yang diidentifikasi untuk pemodelan ini adalah seluruh sumber emisi yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW yaitu sebagai berikut:

- Emisi dari cerobong dan menara pendingin;
- Emisi fugitif dari penanganan batubara seperti bongkar muat batubara dari kapal tongkang, konveyor, *stackers/reclaimer*, *loader/bulldozer*, dan
- Emisi fugitif dari penyimpanan batubara di *stockyard*;

Pada Tabel 3-84 disediakan hasil pemodelan dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan nilai konsentrasi rata-rata 24 jam dan tahunan.

Tabel 3-84 Prakiraan MGLC tertinggi untuk PM₁₀ dan TSP dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW

Polutan	Waktu rata-rata	MGLC tertinggi (ug/m ³)	Lokasi (km dari sumber)
PM ₁₀	24 jam	17,7	Di atas <i>stockyard</i>
	Tahunan	7,7	
TSP	24 jam	36,5	
	Tahunan	16,2	

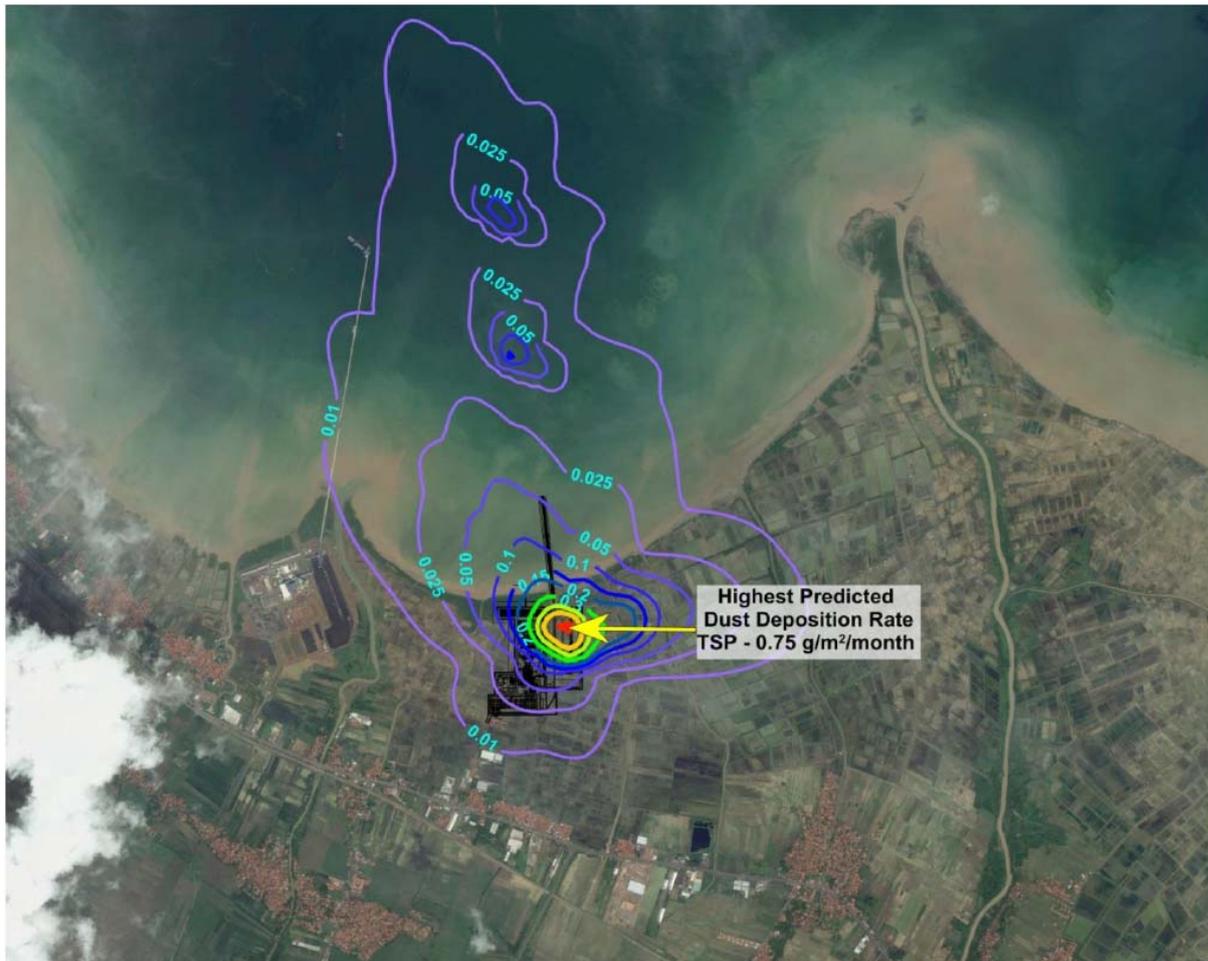
Nilai konsentrasi PM₁₀ tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan sebesar 17,7 ug/m³ (Gambar 3-29), jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (150 ug/m³). Sedangkan konsentrasi TSP tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan sebesar 36,5 ug/m³ yang masih memenuhi baku mutu udara ambien yang ditetapkan (230 ug/m³). Titik dimana konsentrasi partikulat tertinggi diperkirakan terjadi adalah di sekitar area PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW tepatnya di dekat penimbunan batubara (*stockyard*) yaitu berupa emisi fugitif.

Pada daerah pemukiman terdekat dengan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW menunjukkan konsentrasi PM₁₀ tertinggi yang terdispersi ke udaraambien adalah sebesar 3 ug/m³. Secara keseluruhan, dari hasil pemodelan terlihat bahwa konsentrasi maksimum partikulat (PM₁₀ an TSP) yang terdispersi cukup rendah dan masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan serta diperkirakan tidak akan berdampak negatif terhadap masyarakat yang tinggal dan bekerja di daerah sekitarnya.



Gambar 3-29 Hasil pemodelan dispersi PM₁₀ (rata-rata 24 jam) dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan oleh PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*).

Sebaran debu jatuh tertinggi 0,75 g/m²/bulan terjadi sebelah timur PLTU 2 memenuhi baku mutu.



Gambar 3-30 Hasil pemodelan debu jatuh(gram/m²/bulan) dari seluruh sumber emisi (tidak termasuk *background*)

Dampak kumulatif

Hasil pemodelan perangkat lunak CALPUFF untuk dampak kumulatif dari PLTU Cirebon kapasitas 660 MW dan PLTU Cirebon kapsitas 1.000 MW disediakan dalam periode waktu paparan rata-rata 1 jam (99.9 persentil), 24 jam dan tahunan untuk parameter PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂ dan NO_x. Diasumsikan bahwa semua polutan NO_x dikonversi ke NO₂ karena mayoritas emisi yang keluar berupa senyawa NO (95%). Nilai konsentrasi tertinggi di atas permukaan tanah (MGLCs) yang diemisikan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW disediakan pada tabel berikut ini.

Tabel 3-85 Prediksi MGLCs tertinggi dari operasi 2 unit PLTU Cirebon (kapasitas 1x660 dan 1x1.000 MW) pada kondisi 1 atmosfer dan 0°C.

Polutan dan Periode Rata-Rata	Prediksi MGLCs tertinggi (ug/m ³)		Baku mutu*	Baku mutu**
	Tidak termasuk <i>background</i>	Termasuk <i>background</i>		
SO ₂ (1 jam, 99,9 persentil)	227	313	900	982
SO ₂ (24 jam)	68	81	365	398
SO ₂ (tahunan)	3,4	8,0	60	65
NO _x (1 jam, 99,9 persentil)	152	218	400	437
NO _x (sebagai NO ₂ , 24 jam)	47	83	150	164
NO _x (sebagai NO ₂ , tahunan)	2,3	8,4	100	109
PM ₁₀ (24 jam)	4,3	83,3	150	164
PM ₁₀ (tahunan)	0,2	47,2	-	-
PM _{2,5} (24 jam)	1,9	62,9	65	71
PM _{2,5} (tahunan)	0,1	33,1	-	-

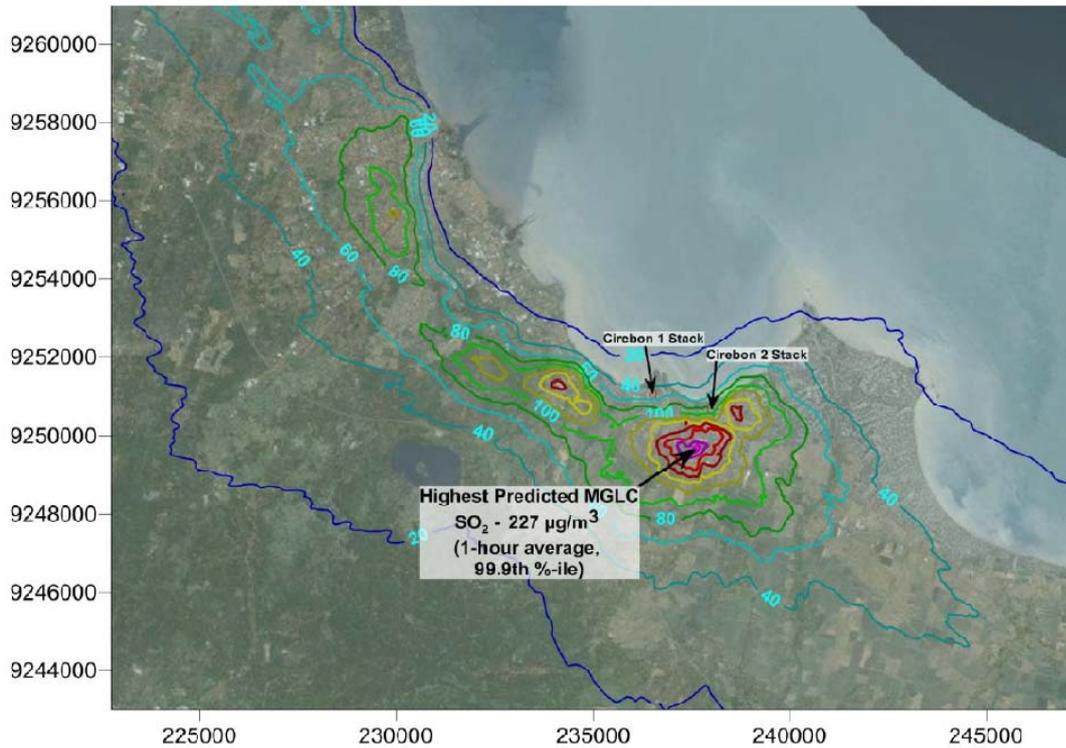
Sumber: PTHI, 2015.

Keterangan: * Baku mutu mengacu kepada PPRI No. 41/1999.

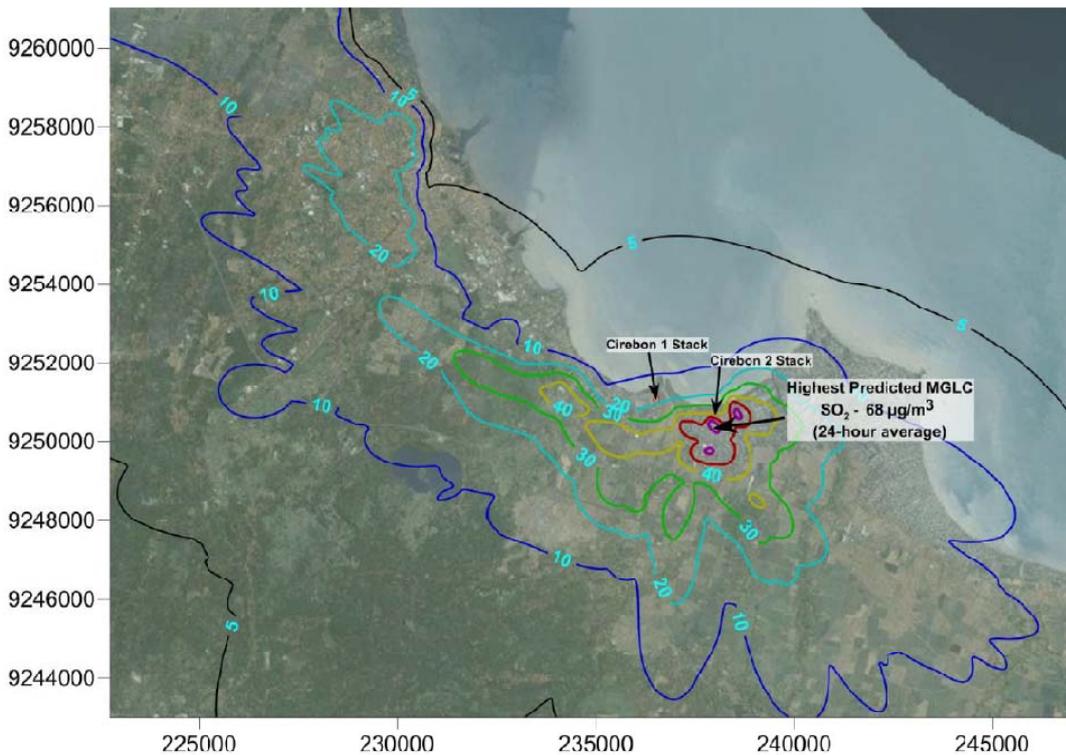
** Baku mutu mengacu kepada nilai baku mutu PPRI No. 41/1999 yang telah dikonversi pada kondisi 1 atmosfer dan temperatur 0°C dari kondisi sebelumnya pada temperatur 25°C.

Nilai konsentrasi SO₂ tertinggi untuk rata-rata 1 jam diperkirakan terjadi di barat daya dari cerobong yaitu pada jarak sekitar 1,2 kilometer yaitu sebesar 227 ug/m³ (Gambar 3-31), jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (900 ug/m³). Sedangkan konsentrasi SO₂ tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi sekitar 300 meter ke arah selatan dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sebesar 68ug/m³ (Gambar 3-32). Untuk konsentrasi SO₂ tertinggi dengan rata-rata tahunan diprediksi akan terjadi secara signifikan lebih jauh dari sumber, yaitu sekitar 11 kilometer ke arah barat laut. Pada daerah penduduk di bagian timur dan selatan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar 1-2 km menunjukkan dispersi konsentrasi SO₂ ambien adalah berkisar 80-100 ug/m³. Pola dispersi ini, mirip dengan pemodelan yang dilakukan hanya dari sumber PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW. Dari hasil pemodelan ini, nilai konsentrasi tertinggi (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi latar belakang) pada koordinat reseptor untuk SO₂ masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999.

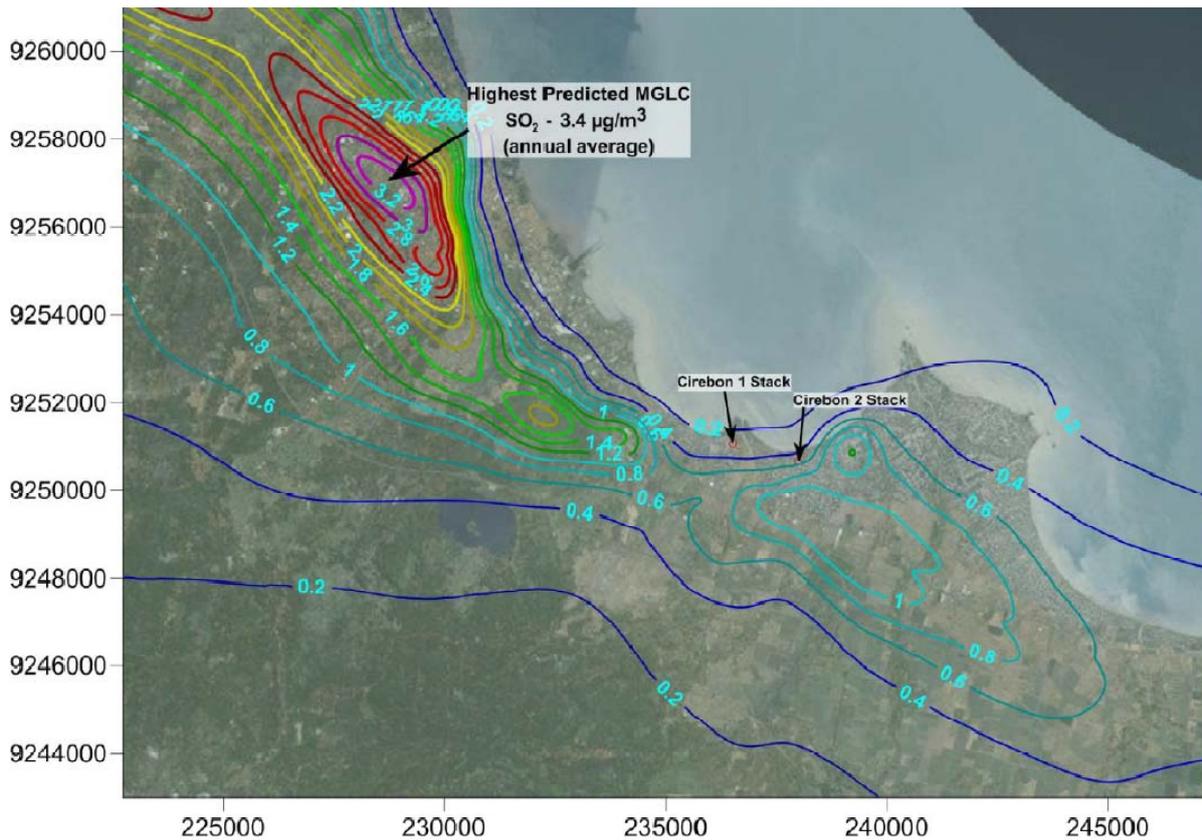
Diagram isopleth yang menunjukkan nilai konsentrasi tertinggi di permukaan tanah untuk parameter SO₂ rata-rata 1 jam (99,9 persentil), rata-rata 24 jam dan rata-rata tahunan yang dihasilkan dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk penambahan konsentrasi latar belakang).



Gambar 3-31 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*).



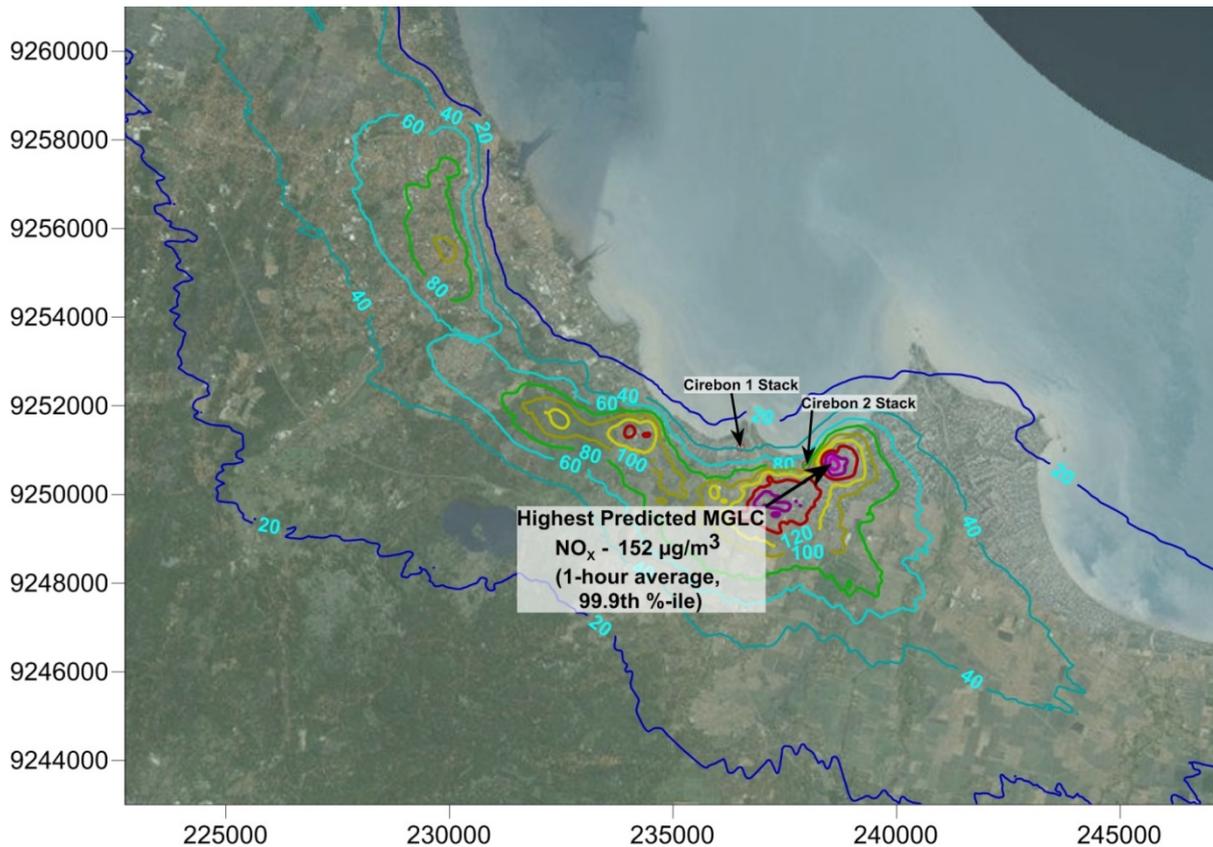
Gambar 3-32 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 24 jam) dari akumulatif emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*).



Gambar 3-33 Hasil pemodelan dispersi SO₂ (rata-rata 1 tahun) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*).

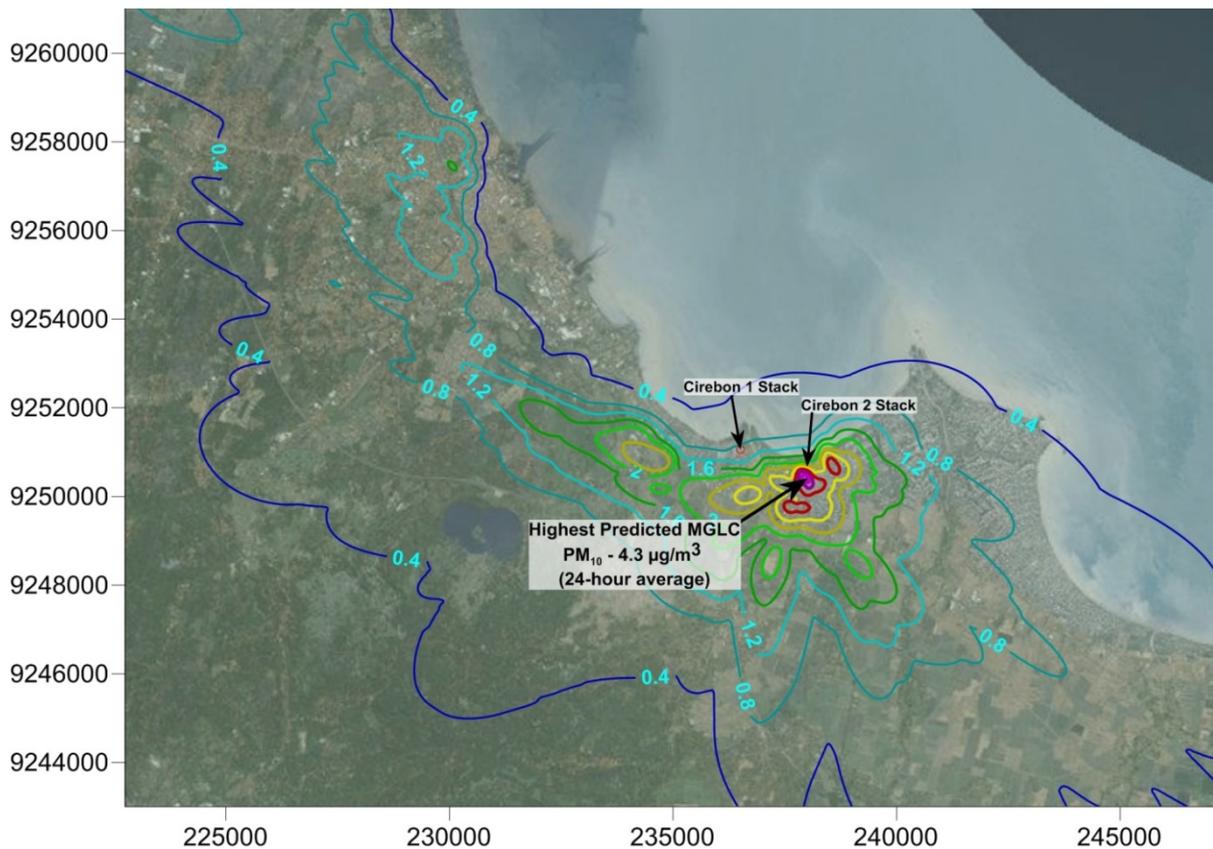
Nilai konsentrasi NO_x sebagai NO₂ tertinggi untuk rata-rata 1 jam diperkirakan terjadi sekitar 650 meter ke arah timur dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW yaitu sebesar 152 ug/m³ (Gambar 3-34), jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (400 ug/m³). Namun seperti sebelumnya dicatat, mayoritas emisi NO_x yang diemisikan dari cerobong adalah senyawa NO daripada NO₂ sehingga konsentrasi NO₂ akan jauh lebih rendah dari yang ditampilkan Gambar 3-34. Pada daerah penduduk terdekat dengan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar ±1 km menunjukkan dispersi konsentrasi NO₂ ambien adalah berkisar 80-100 ug/m³.

Dari hasil pemodelan, nilai konsentrasi tertinggi (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi latar belakang) pada koordinat reseptor untuk NO_x sebagai NO₂ masih memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 41 Tahun 1999.



Gambar 3-34 Hasil pemodelan dispersi NO₂ (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk *background*).

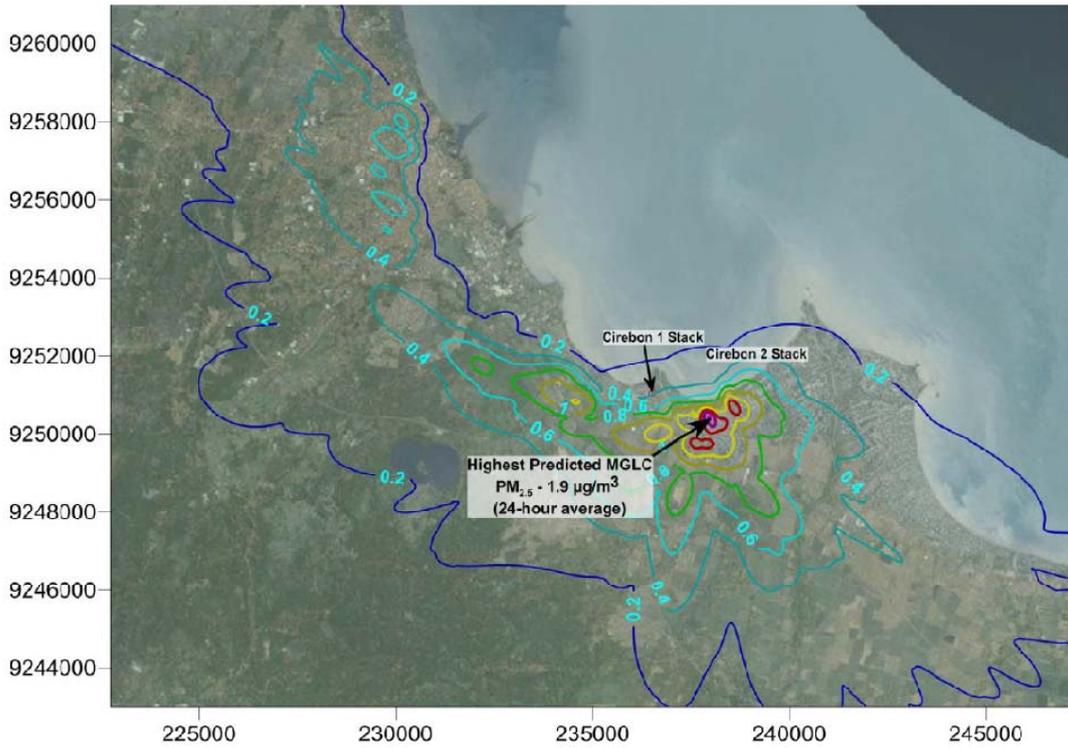
Berdasarkan hasil pemodelan, konsentrasi PM₁₀ tertinggi untuk rata-rata 24 jam diperkirakan terjadi sekitar 300 meter ke arah selatan dari cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sebesar 4,3 ug/m³ (Gambar 3-35). Pada daerah penduduk terdekat dengan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dengan jarak sekitar ±1 km menunjukkan dispersi konsentrasi PM₁₀ di udara ambien adalah berkisar 2-3 ug/m³. Dengan asumsi konsentrasi PM₁₀ eksisting saat ini adalah 79 ug/m³, konsentrasi kumulatif yang dihasilkan adalah 83,3 ug/m³ yang masih memenuhi baku mutu sesuai PP RI No. 41 Tahun 1999 (150 ug/m³).



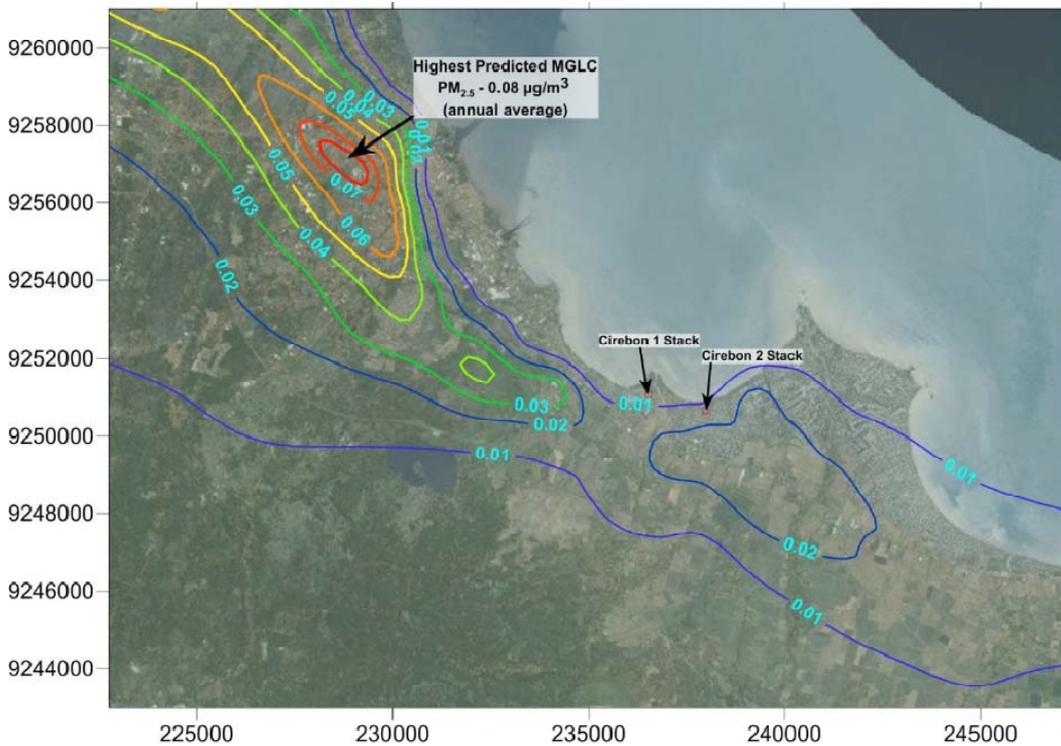
Gambar 3-35 Hasil pemodelan dispersi PM₁₀ (rata-rata 24 jam) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk background).

Tabel 3-86 Prediksi Tertinggi MGLCs of PM_{2.5} PLTU akumulasi PLTU Cirebon 1x660 MW dan 1x1000 MW

Polutan	Tidak termasuk background	Termasuk background	Baku mutu Indonesia pada 25°C	Baku mutu Indonesia (konversi 25°C menjadi 0°C)
PM _{2.5} (24jam)	1,9	62,9	65	71
PM _{2.5} (1 tahun)	0,1	33,1	n/a	n/a



Gambar 3-36 Hasil pemodelan dispersi PM_{2.5} (rata-rata 24 jam) dari emisi cerobong PLTU Cirebon 2 kapasitas 1x1.000 MW akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon 1 (tidak termasuk *background*)



Gambar 3-37 Hasil pemodelan dispersi PM_{2.5} (rata-rata tahunan) dari emisi cerobong PLTU Cirebon 1 kapasitas 1x1.000 MW akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon 1 (tidak termasuk *background*)

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap penurunan kualitas udara ambien dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-87 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap penurunan kualitas udara ambien.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Manusia yang terkena dampak adalah pemukiman terdekat di wilayah studi yang tempat tinggalnya berdekatan dengan rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (berkisar ± 1 km). Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada manusia yang terkena dampak langsung.
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Luas wilayah sebaran dampak terjauh yaitu untuk parameter SO ₂ dengan nilai konsentrasi tertinggi untuk rata-rata 1 jam diperkirakan terjadi di barat daya dari cerobong yaitu pada jarak sekitar 1,2 kilometer yaitu sebesar 174 ug/m ³ yang masih jauh di bawah baku mutu udara ambien yang ditetapkan (900 ug/m ³). Sedangkan untuk polutan lainnya (partikulat dan NO ₂) luas sebarannya lebih kecil/dekat dibandingkan dengan SO ₂ dan masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi eksisting)
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak berlangsung selama Tahap Operasi.
	Intensitas dampak	tp	Intensitas dampak untuk keseluruhan parameter (partikulat, SO ₂ dan NO ₂) masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan (dengan dan tanpa penambahan konsentrasi eksisting).
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Jika tidak dikelola dengan baik, dampak turunan yang berpotensi terkena dampak adalah kesehatan masyarakat (sekunder) yang berdampak lanjutan lagi ke persepsi masyarakat (dampak tersier).
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif karena berlangsung secara terus menerus selama beroperasinya PLTU dan emisi gas buang ditimbulkan dari berbagai sumber emisi. Selain itu terdapat akumulasi dampak dari operasi PLTU Cirebon kapasitas 1.000 MW dengan PLTU Cirebon kapasitas 660 MW yang saat ini telah beroperasi.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik dalam jangka waktu yang cukup lama yaitu setelah berakhirnya operasional PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Dampak penting yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia. PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW akan dilengkapi dengan berbagai alat kontrol emisi untuk mengurangi emisi gas buang, diantaranya pemasangan sistem <i>Flue Gas Desulphurization</i> (FGD) yang berfungsi mengikat SO ₂ dari hasil pembakaran batubara. Sementara debu yang dihasilkan akan ditangkap oleh unit <i>electrostatic precipitator</i> (ESP).

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan operasional unit PLTU pada Tahap Operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap penurunan kualitas udara ambien masuk ke dalam kategori dampak **penting (dp)**.

3.3.3.2 Peningkatan Kebisingan

Besaran Dampak

Berdasarkan deskripsi kegiatan PLTU Cirebon 1x1.000 MW, diperkirakan bahwa Tahap Operasi PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000vMW berpotensi menimbulkan dampak peningkatan kebisingan di sekitar tapak proyek akibat beroperasinya beberapa peralatan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3-88.

Tabel 3-88 Tingkat kebisingan yang dihasilkan dari peralatan operasional PLTU Cirebon 1x1.000 MW.

Peralatan	Jumlah	Tingkat Kebisingan (<i>sound power level/SWL</i>)
Cerobong	1	88
Transformer Utama	1	113
Transformer pendukung	1	103
Presipitator elektrostatik	2x50%	98
<i>Conveyor</i>	8	103
<i>Transfer tower</i>	8	110
<i>Stacker</i>	2	105
Menara pendingin (<i>cooling tower</i>)	30 sel	119
Pompa air pendingin (<i>cooling water pump</i>)	4x25%	84
Ketel uap (<i>boiler</i>)	1	120
Turbin (lantai 1 dan 2)	1	95
Turbin (lantai 3)	1	90
<i>FGD oxidation blower</i>	4	106
Pompa resirkulasi	6	107
Aliran gas dari <i>boost fan</i>	2	115
<i>Wet Ball Mill</i>	2	119

Dalam menduga besaran dampak pengoperasian peralatan selama Tahap Operasi terhadap peningkatan kebisingan di sekitar lokasi proyek digunakan perangkat lunak *sound plan* yang mengacu pada ISO 9613-2 (1996). Perangkat lunak ini menghitung tingkat kebisingan berdasarkan kondisi meteorologi lokasi studi dengan asumsi sebagai berikut:

- Arah angin dengan sudut 45° dari arah yang menghubungkan pusat sumber suara dan penerima kebisingan;
- Kecepatan angin antara 1meter/detik hingga 5 meter/detik yang diukur pada ketinggian 3 meter hingga 11 meter diatas rata-rata muka tanah;
- Tinggi penerima kebisingan adalah 1,5 meter di atas muka tanah;
- Atenuasi yang disebabkan oleh tanah adalah 0,5;
- Suhu udara 25 °C dengan kelembaban relatif 60%;
- Tingkat kebisingan yang dihasilkan dari pengoperasaan PLTU bersifat konstan sebagai skenario terburuk yang terjadi selama pengoperasian PLTU Unit 1.

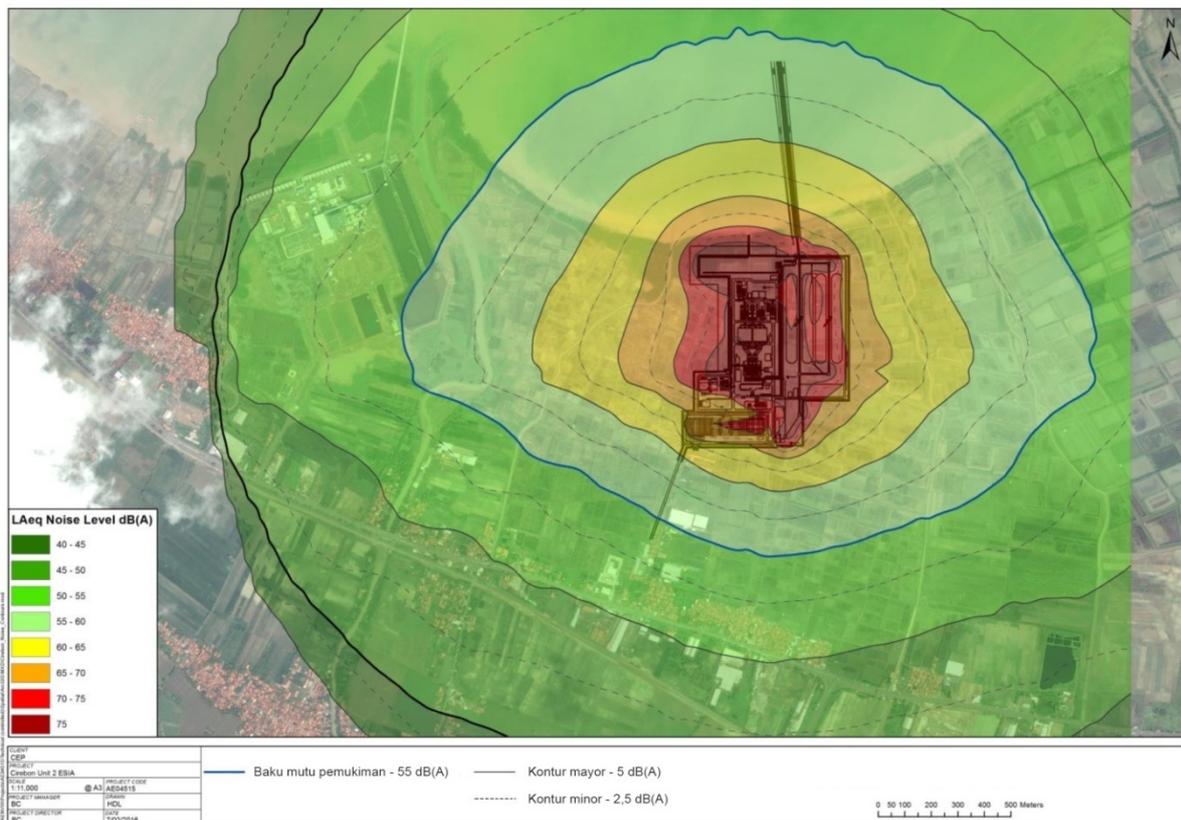
Untuk menganalisa besaran dampak kebisingan terhadap penerima dampak, digunakan dua skenario meliputi:

- Paparan kebisingan 24 jam pada pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW; dan
- Paparan kebisingan 24 jam akumulasi dari pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

Dampak dari operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Berdasarkan pemodelan kebisingan menggunakan *Sound Plan*, diperoleh bahwa pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW diprediksi masih memenuhi baku tingkat kebisingan sesuai dengan KepmenLH No. 48/1996 yakni dengan tingkat kebisingan sebesar 55+3 dB(A) di wilayah pemukiman.

Dengan pertimbangan adanya atenuasi angin yang disebabkan oleh lokasi tapak proyek berada di dekat garis pantai, maka tingkat kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW akan lebih rendah dari 55+3 dB(A) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3-38.



Gambar 3-38 Hasil pemodelan kebisingan (rata-rata 24 jam) pada pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Dampak kumulatif dari operasional PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW

Berdasarkan pemodelan kebisingan dengan skenario pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW, diperoleh bahwa tingkat kebisingan yang dihasilkan pengoperasian dua unit PLTU diprediksi memenuhi baku tingkat kebisingan selama

24 jam sesuai dengan Kepmen LH No. 48/1996 yakni dengan tingkat kebisingan 55+3 dBA pada wilayah pemukiman dan 70 dBA pada area proyek. Gambar 3-39 menunjukkan hasil pemodelan tingkat kebisingan dari pengoperasian dua unit PLTU.



Gambar 3-39 Hasil pemodelan kebisingan (rata-rata 24 jam) pada pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap peningkatan kebisingan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-89 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap peningkatan kebisingan.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Pemukiman terdekat dengan sumber kebisingan adalah berkisar ±700 meter, berdasarkan pemodelan pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dihasilkan bahwa tidak ada penduduk yang terkena dampak langsung kebisingan oleh operasional unit PLTU karena kenaikan tingkat kebisingan yang diakibatkan oleh pengoperasian 2 unit PLTU (1x1.000 MW dan 1x660 MW) diprediksi memenuhi baku mutu tingkat kebisingan (55+3 dB(A)).
2	Luas wilayah persebaran dampak	tp	Di sekitar area sumber kebisingan dengan radius kurang dari 700 meter.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Dampak akan berlangsung selama beroperasi unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
	Intensitas dampak	tp	Intensitas kebisingan bersifat terus menerus dan tingkat kebisingan yang sampai ke pemukiman terdekat memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak lanjutan ke persepsi masyarakat (dampak sekunder).
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif karena berlangsung secara terus menerus selama beroperasinya PLTU dan ditimbulkan dari berbagai sumber kebisingan. Selain itu terdapat akumulasi dampak kebisingan dari operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW yang saat ini telah beroperasi.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat dipulihkan (berbalik).
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Berdasarkan pemodelan tingkat kebisingan, peningkatan kebisingan kumulatif dari pengoperasian dua unit PLTU (1x1.000 MW dan 1x660 MW) diprediksi memenuhi baku tingkat kebisingan. Dengan penerapan teknologi yang tersedia seperti <i>noise barrier</i> untuk mereduksi tingkat kebisingan yang ditimbulkan dari operasional unit PLTU akan lebih menekan tingkat kebisingan yang dihasilkan.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, kegiatan operasional unit PLTU pada Tahap Operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terhadap peningkatan kebisingan masuk ke dalam kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.3.3 Penurunan kualitas air laut

Besaran Dampak

Buangan air panas di Unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Penurunan kualitas air laut pada Tahap Operasi PLTU dapat disebabkan antara lain oleh peningkatan suhu air, peningkatan konsentrasi klorin dan TSS. Khusus untuk parameter klorin bebas dan TSS, air limbah dari PLTU akan dialirkan ke IPAL sehingga kualitas air akan dikelola untuk memenuhi baku mutu air limbah sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 8/2009 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pembangkit Listrik Tenaga Termal.

Untuk simulasi pemodelan di Unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW, kondisi suhu buangan dibuat konstan (35,7°C) dan debit buangan adalah 1,334 m³/s.

Suhu di dekat dasar dan di dekat permukaan

Gambar 3-40 sampai 3-42 memperlihatkan hasil prediksi model untuk perbedaan suhu dekat permukaan antar kondisi ambien musiman untuk tiap skenario model untuk kondisi pasang purnama/perbani (spring/neap) dan kondisi pasang purnama dan pasang perbani untuk buangan dari Unit 2. Sementara itu, hasil prediksi untuk kondisi dekat dasar ditampilkan pada Gambar 3-43 sampai 3-45.

Di dalam semua kasus, karakteristik hypersaline dari plume buangan mengakibatkan sebaran plume yang sedikit lebih luas di area dekat dasar. Perbandingan antara simulasi buangan selama 1 minggu yang berpusat di tiap siklus pasang purnama dan pasang perbani (Gambar 3.41 dan 3.42 untuk kondisi dekat permukaan dan Gambar 3-44 dan 3-45 untuk kondisi dekat dasar) mengindikasikan bahwa sebaran yang sedikit lebih luas dan resultan pencampuran tercapai pada kondisi pasang purnama.

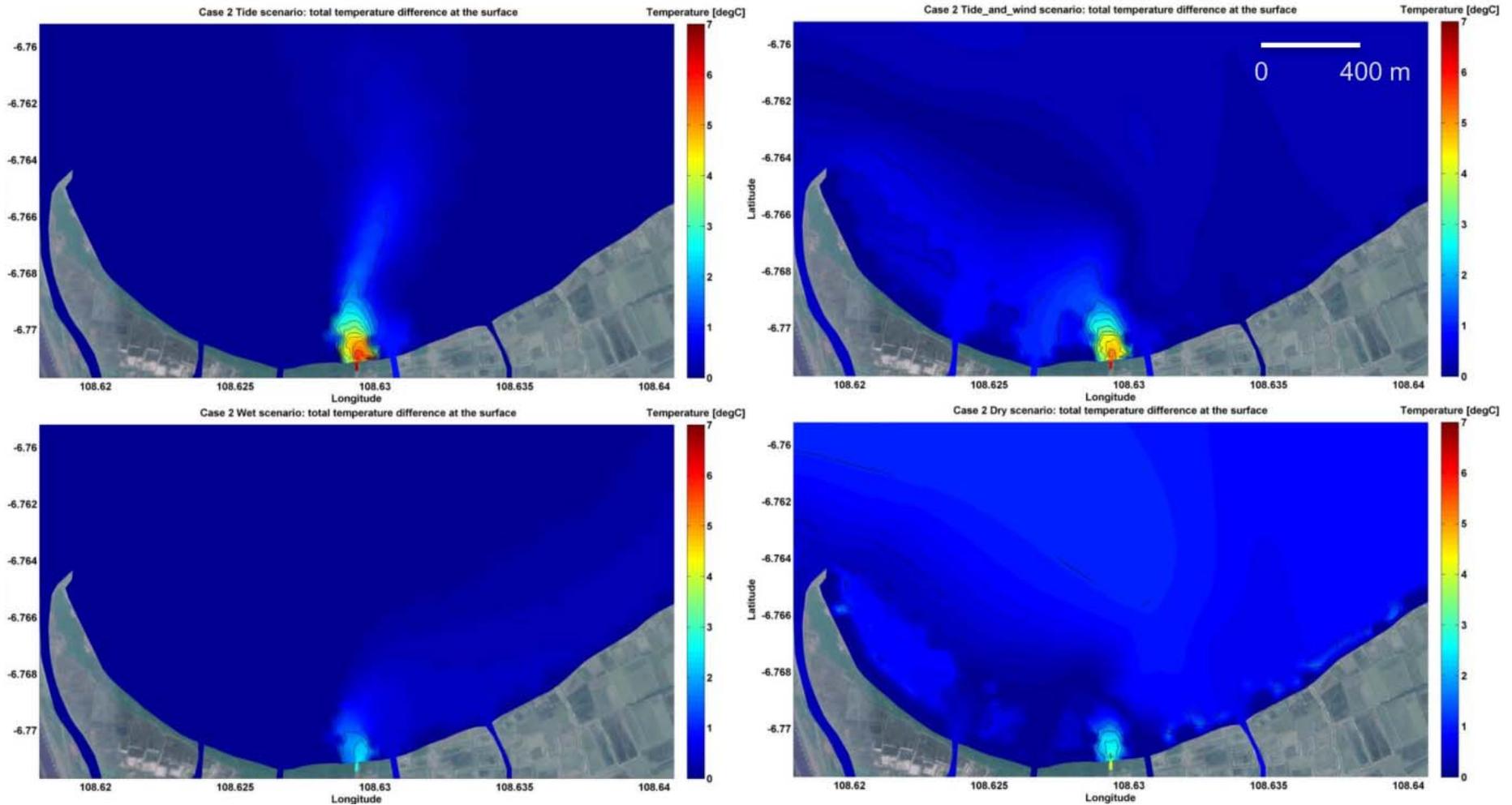
Simulasi dengan mempertimbangkan pengaruh dari pasang-surut (pasut) hanya menghasilkan gradien suhu paling kuat pada kondisi dekat dasar dan dekat permukaan (Gambar 3-42 dan 3-45). Plume termal hampir mengarah lurus ke arah lepas pantai dan bercampur secara

perlahan ke kondisi ambien serta turun suhunya sampai ke kondisi -1°C di atas kondisi ambien pada jarak kira-kira 500 meter dari pantai.

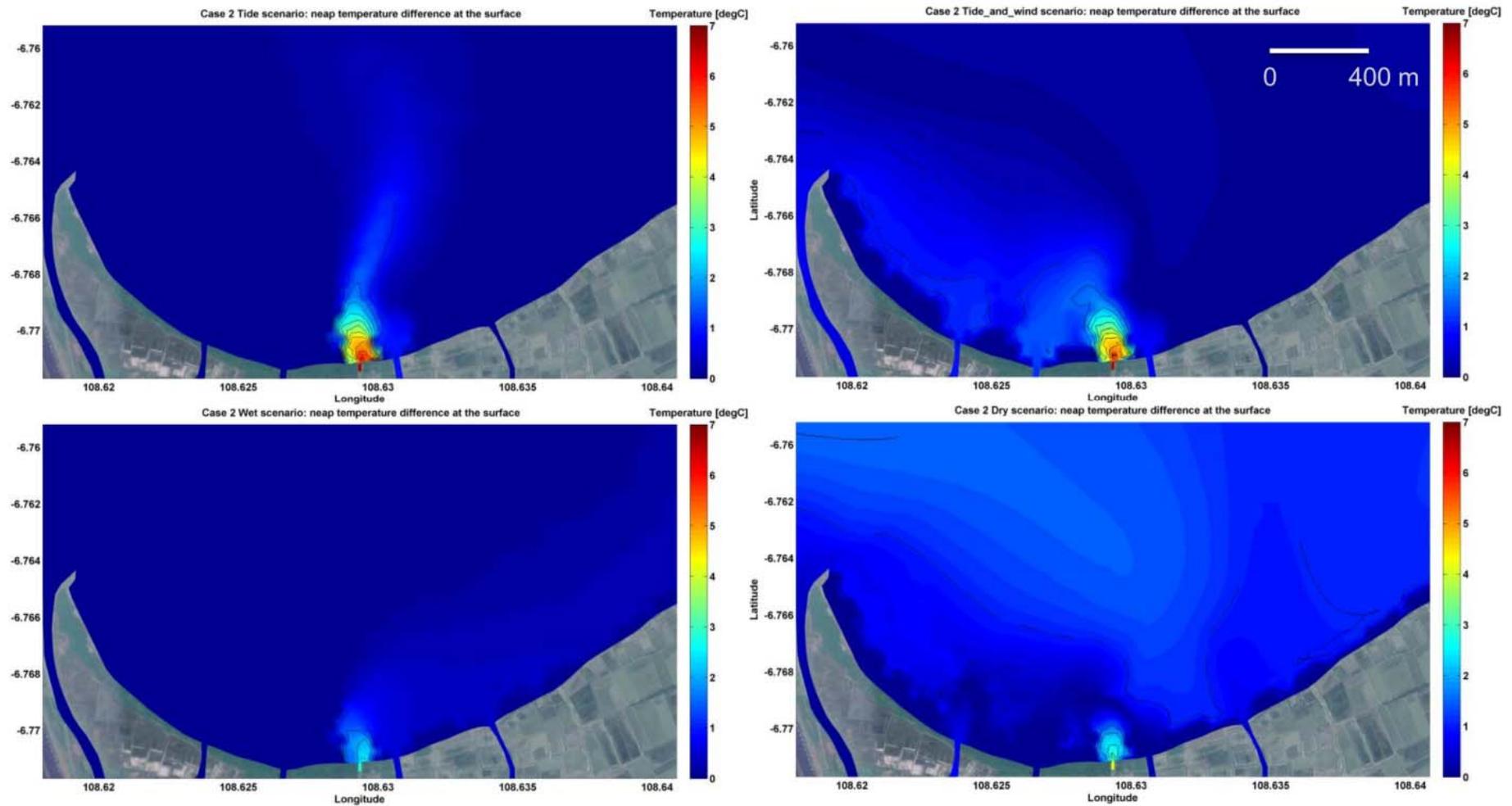
Pada saat kondisi transisi (kecepatan angin $2,5\text{ m/s}$ dari 157°T), plume buangan di dekat permukaan dan dekat dasar dan pada kondisi pasut purnama dan perbani, terlihat terdorong ke arah barat sepanjang pantai, dimana tegangan geser pada permukaan yang diakibatkan oleh angin mengakibatkan pencampuran buangan yang lebih besar dan karenanya menghasilkan pencampuran yang lebih besar dengan lingkungan penerima buangan bila dibandingkan dengan kondisi yang hanya dipengaruhi oleh pasut (lihat Gambar 3-40 sampai 3-45). Sebelum melintas ke arah barat, plume termal pada awalnya terarah hampir lurus ke arah lepas pantai dan bercampur secara perlahan ke kondisi ambien serta turun suhunya sampai ke kondisi -1°C di atas kondisi ambien pada jarak 400 meter dari pantai.

Karena perbedaan relatif suhu antara suhu kondisi ambien dan suhu buangan pada saat kondisi muson basah (33°C dan $35,7^{\circ}\text{C}$), gradien plume termal relatif lebih lemah di dekat permukaan dan dekat dasar dan di kondisi pasut purnama dan perbani (lihat Gambar 3-40 sampai 3-45). Plume diprediksi akan bergerak ke arah timur dimana tegangan permukaan yang diakibatkan angin (kecepatan angin $3,0\text{ meter/detik}$ dari $292,5^{\circ}\text{T}$ pada kondisi muson basah) akan mengakibatkan peningkatan pencampuran plume ke kondisi ambien dimana suhunya akan terus turun sampai ke kondisi -1°C di atas kondisi ambien pada jarak 200-300 meter dari pantai.

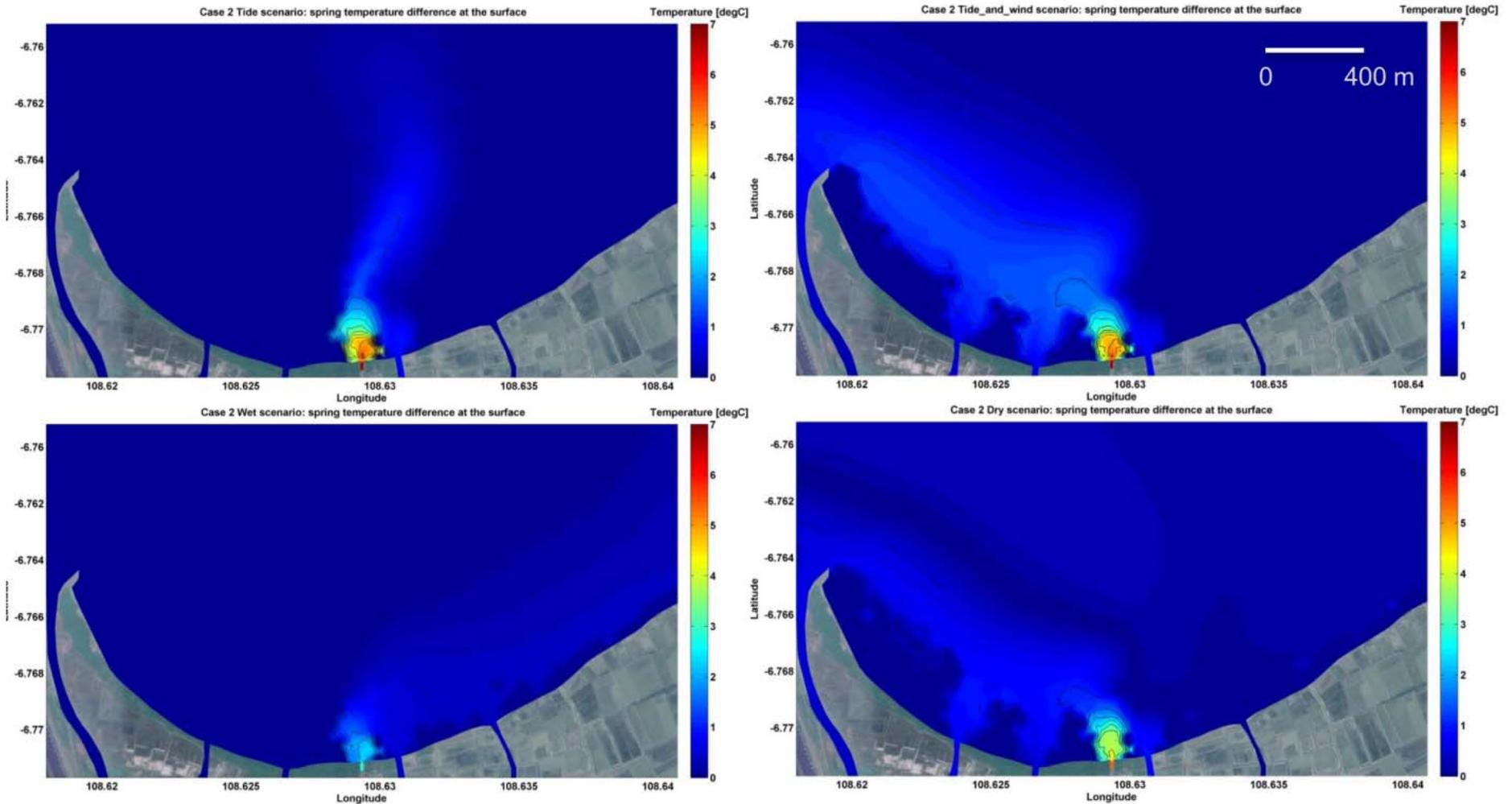
Pada kondisi muson kering (kecepatan angin $4,0\text{ meter/detik}$ dari $157,5^{\circ}\text{T}$) keseimbangan antara angin dan pasut purnama (dengan peningkatan kecepatan di sepanjang pantai) mengakibatkan plume menjadi relatif lebih terjebak di area pantai dibandingkan dengan kondisi perbani (Gambar 3.40 sampai 3.45). Plume termal pada awalnya terarah hampir lurus ke arah lepas pantai dan tercampur secara perlahan ke kondisi ambien dan suhunya terus turun sampai ke kondisi -1°C di atas kondisi ambien pada jarak - 200 meter dari pantai. Plume buangan baik di dekat permukaan maupun di dekat dasar dan di kondisi pasut purnama dan perbani terlihat terdorong ke arah barat sepanjang pantai, dimana tegangan geser pada permukaan yang diakibatkan oleh angin mengakibatkan pencampuran buangan yang lebih besar dengan kondisi lingkungan penerima bila dibandingkan dengan kondisi yang hanya mempertimbangkan pasut (lihat Gambar 3-40 sampai 3-45).



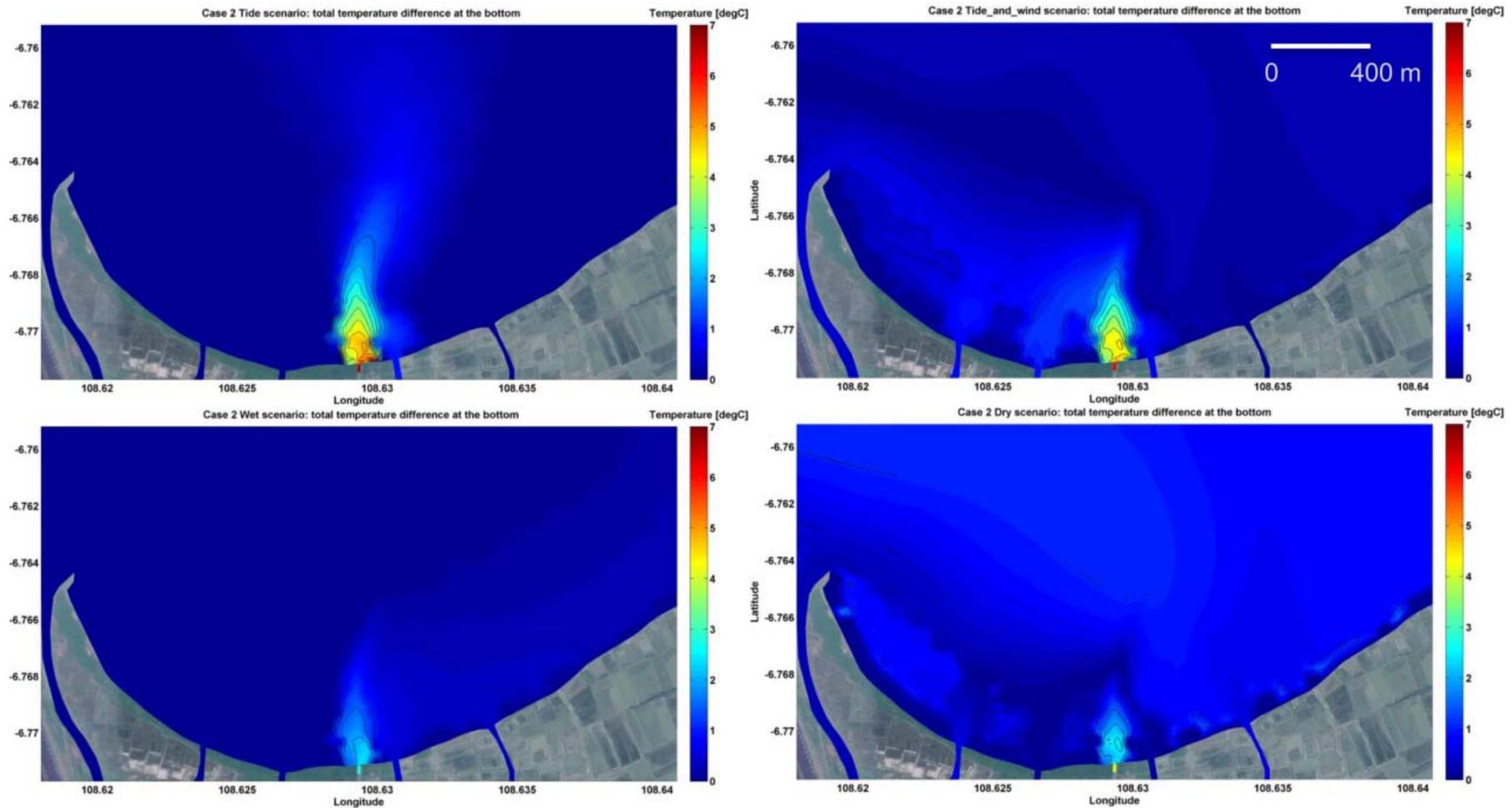
Gambar 3-40 Prediksi suhu air dekat permukaan lebih dari kondisi ambien (untuk dua musim kondisi pasang purnama/perbani) untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



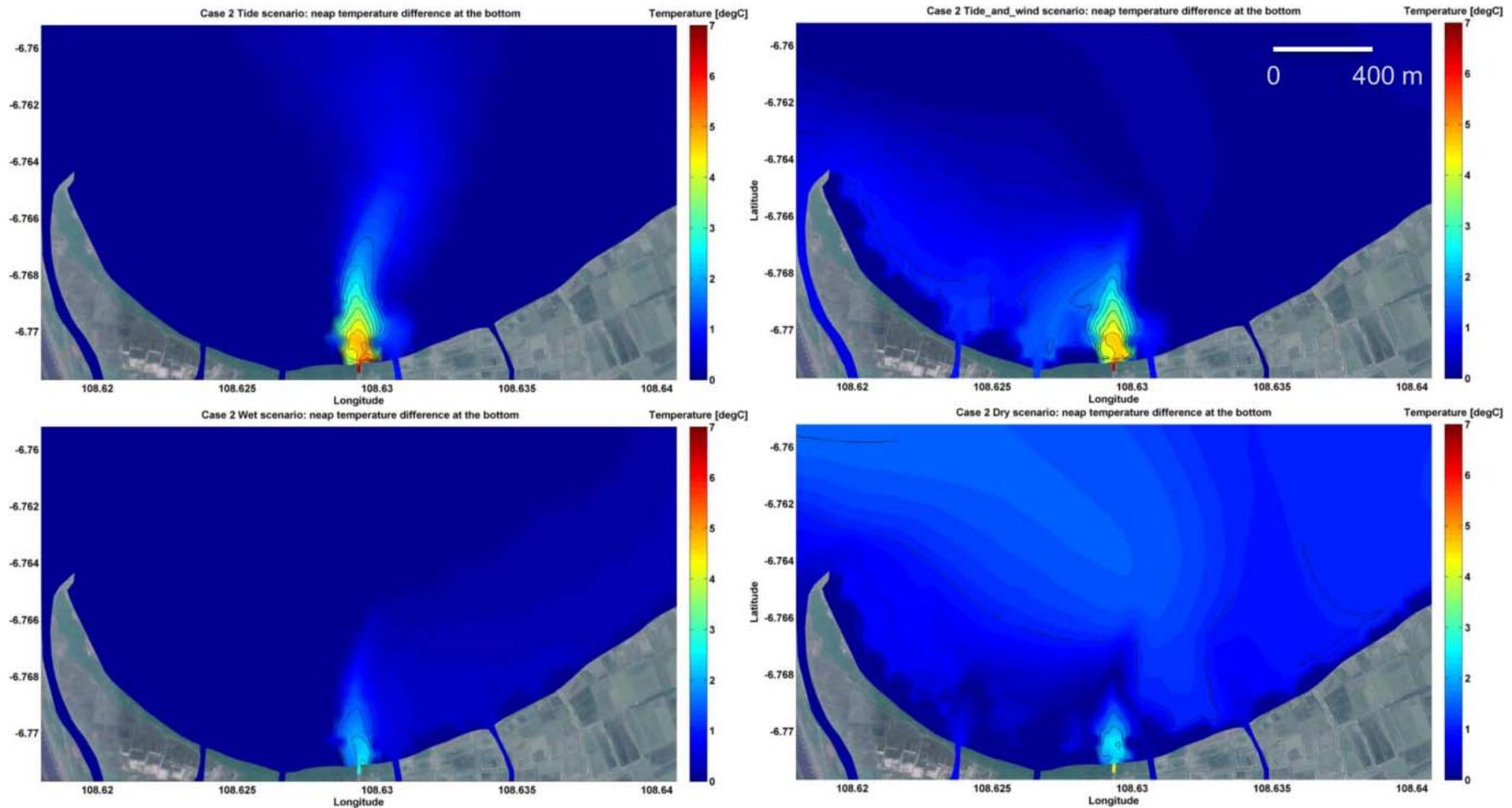
Gambar 3-41 Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



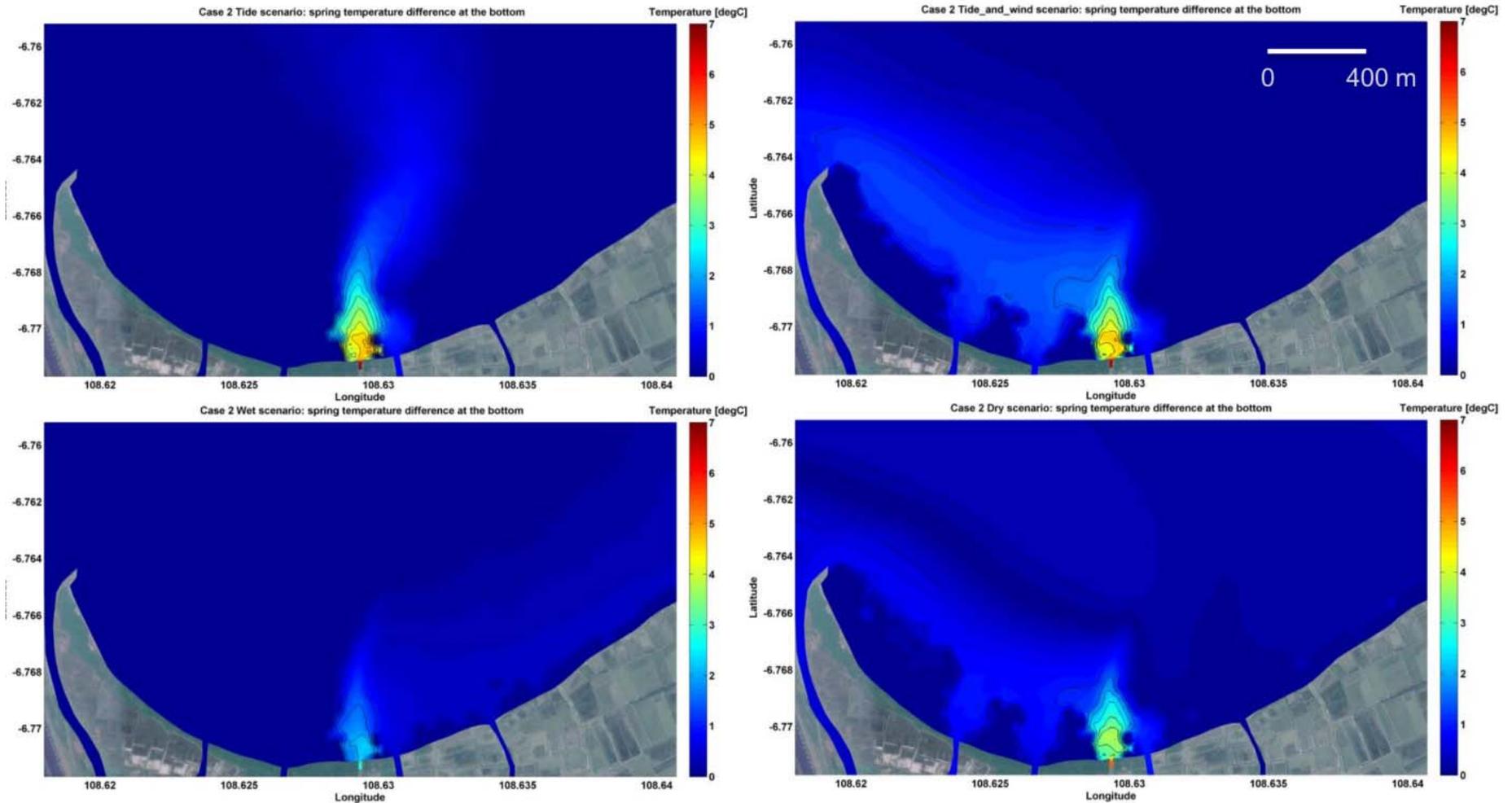
Gambar 3-42 Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



Gambar 3-43 Prediksi suhu air dekat dasar laut lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



Gambar 3-44 Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



Gambar 3-45 Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).

Kombinasi buangan air panas Unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

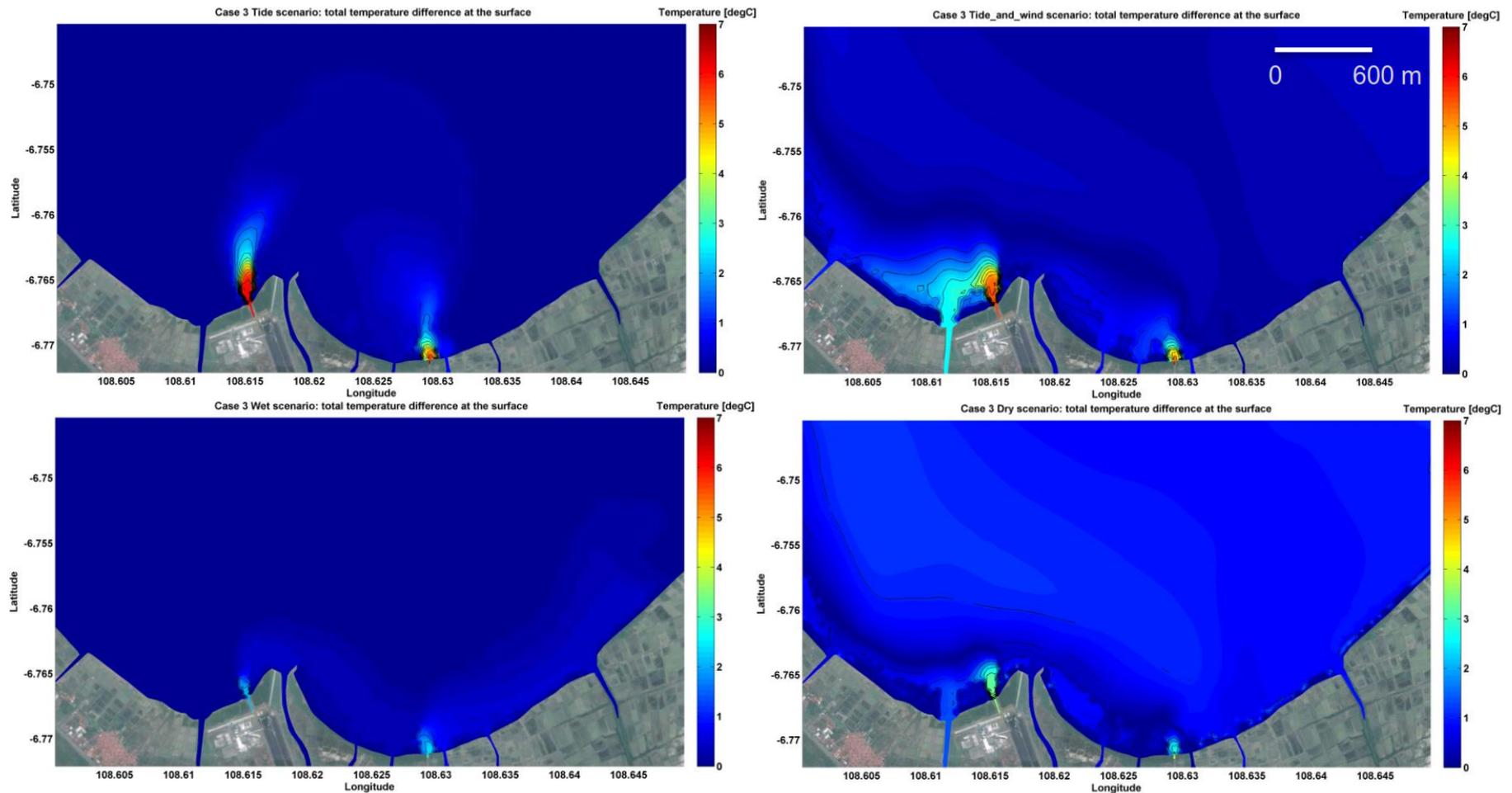
Untuk masing-masing simulasi, kondisi suhu buangan dibuat konstan ($35,1^{\circ}\text{C}$ dan $35,7^{\circ}\text{C}$) dan debit buangan masing-masing untuk PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW adalah $1,334\text{ m}^3/\text{detik}$ dan $1,046\text{ m}^3/\text{detik}$.

Suhu di dekat dasar dan di dekat permukaan

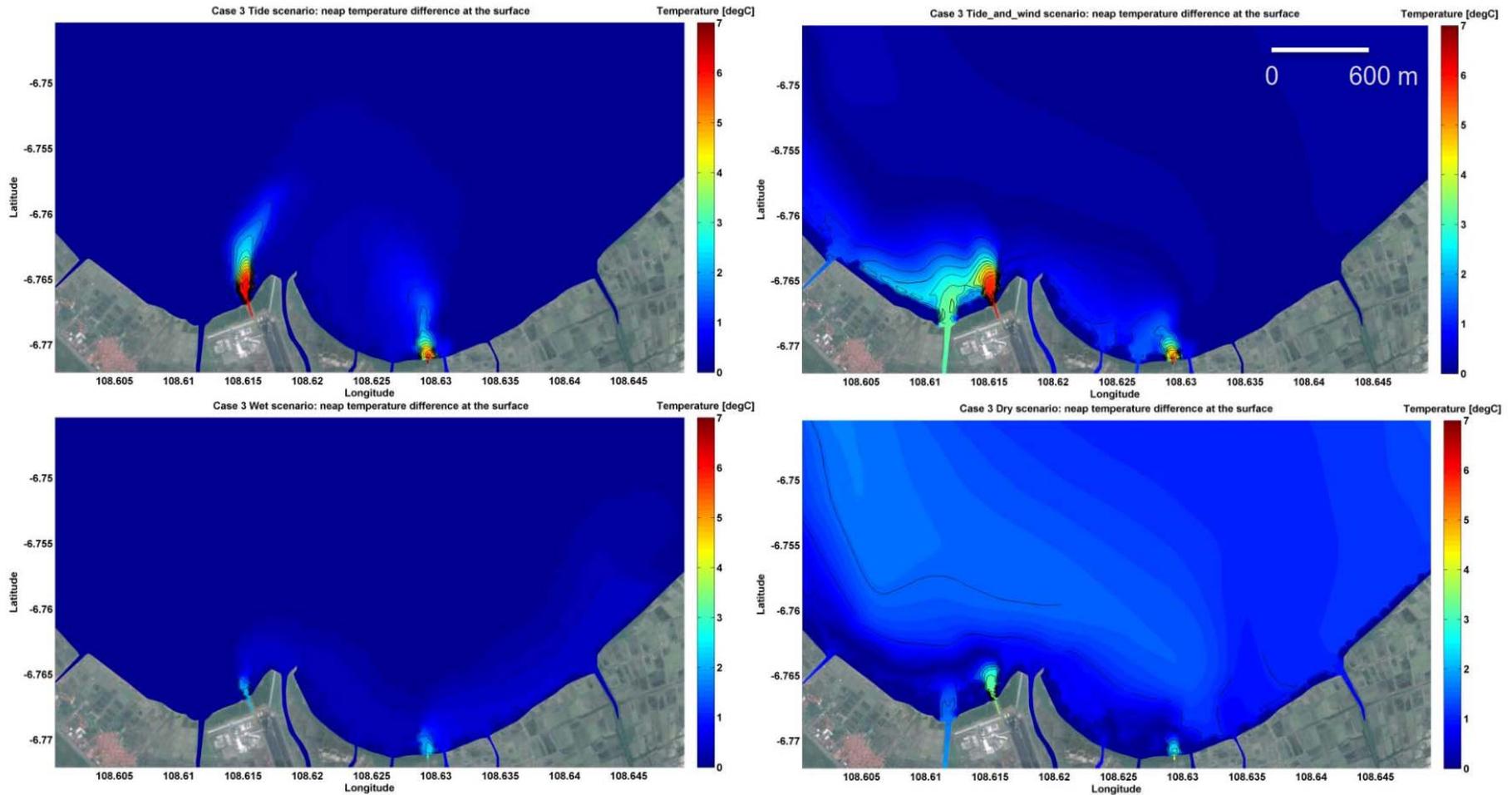
Gambar 3-46 sampai 3-48 memperlihatkan hasil prediksi model untuk perbedaan suhu dekat permukaan antar kondisi ambien musiman untuk tiap skenario model untuk kondisi pasang purnama/perbani (*spring/neap*) dan kondisi pasang purnama dan pasang perbani untuk buangan dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW. Sementara itu, hasil prediksi untuk kondisi dekat dasar ditampilkan pada Gambar 3-49 sampai Gambar 3-51.

Di dalam semua kasus, karakteristik hyper-saline dari plume buangan mengakibatkan sebaran plume yang sedikit lebih luas di area dekat dasar. Perbandingan antara simulasi buangan selama 1 minggu yang berpusat di tiap siklus pasang purnama dan pasang perbani (Gambar 3-47 dan Gambar 3-48) untuk kondisi dekat permukaan dan Gambar 3-50 dan Gambar 3-51 untuk kondisi dekat dasar) mengindikasikan bahwa sebaran yang sedikit lebih luas (dan resultan pencampuran) tercapai pada kondisi pasang purnama.

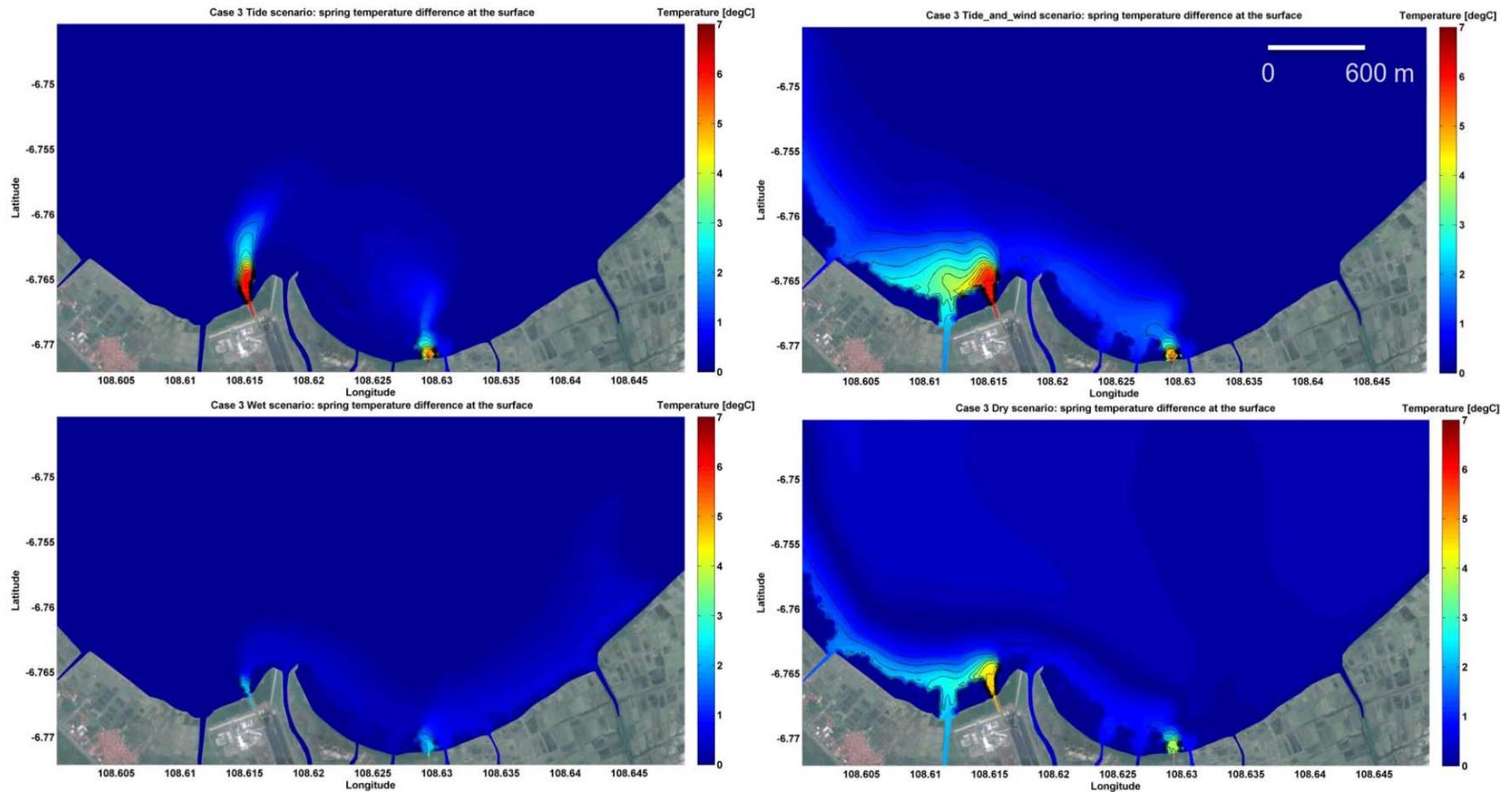
Hasil dari simulasi kombinasi buangan dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW mengindikasikan bahwa kecil kemungkinan buangan limbah air pendingin dengan karakteristik hyper-saline dari kedua unit tersebut akan menyebabkan terjadinya rentang suhu yang lebih besar bila dibandingkan dengan hasil simulasi dari masing-masing unit karena laju pencampuran yang terjadi di antara dua unit tersebut (lihat Gambar 3-46 sampai Gambar 3-51).



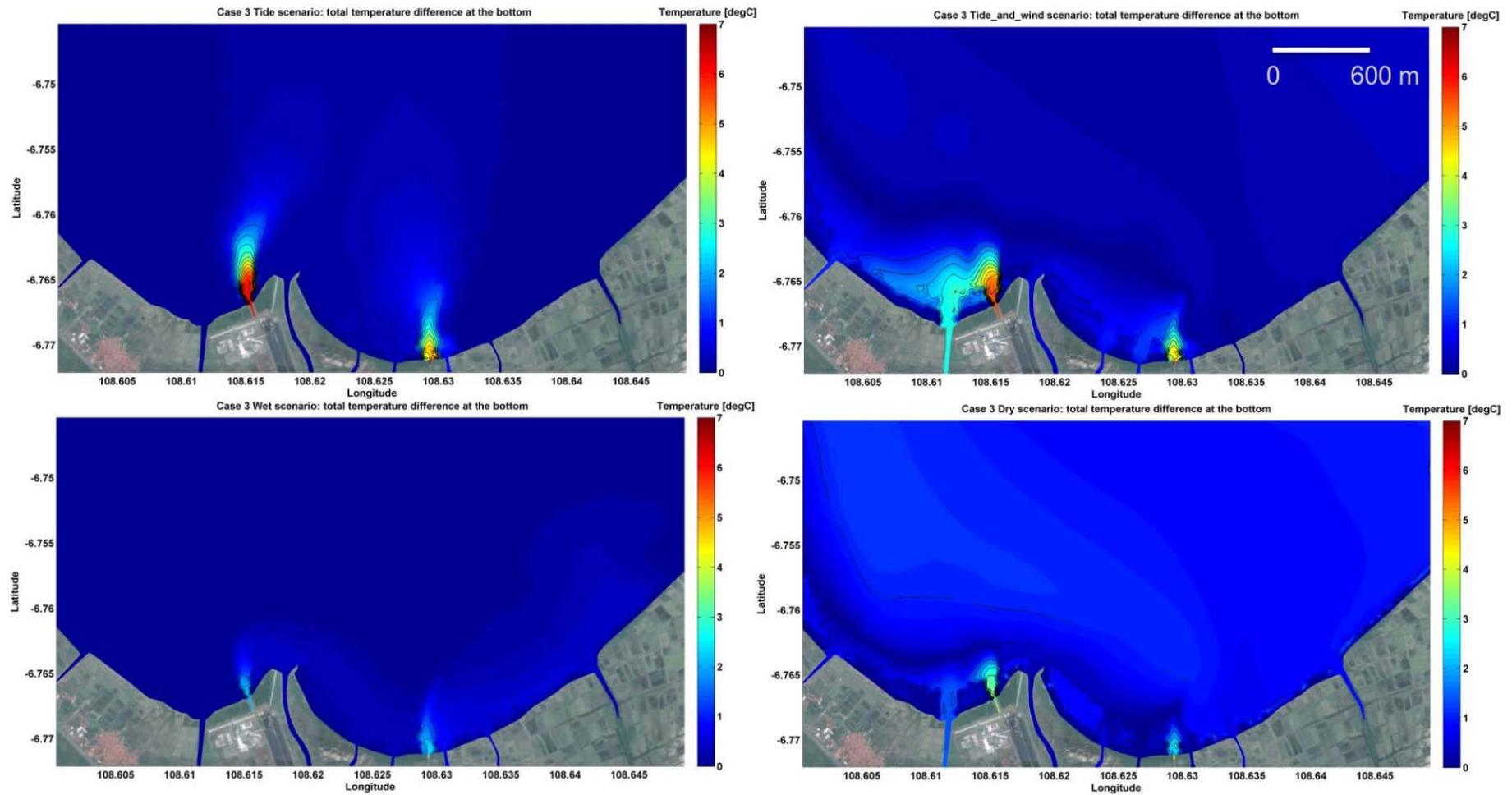
Gambar 3-46 Prediksi suhu air dekat permukaan lebih dari kondisi ambien (untuk dua musim kondisi pasang purnama/perbani) untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



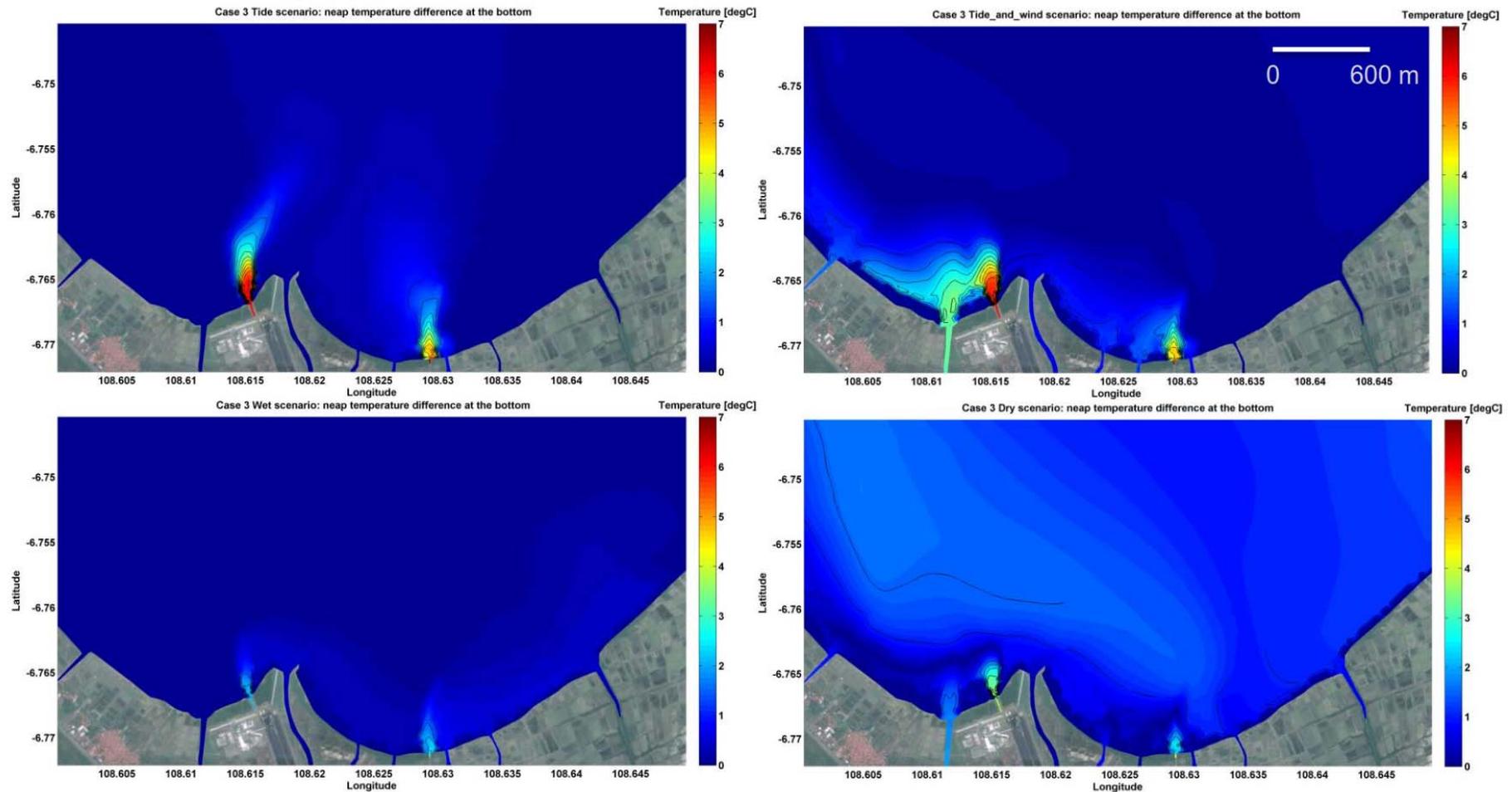
Gambar 3-47 Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



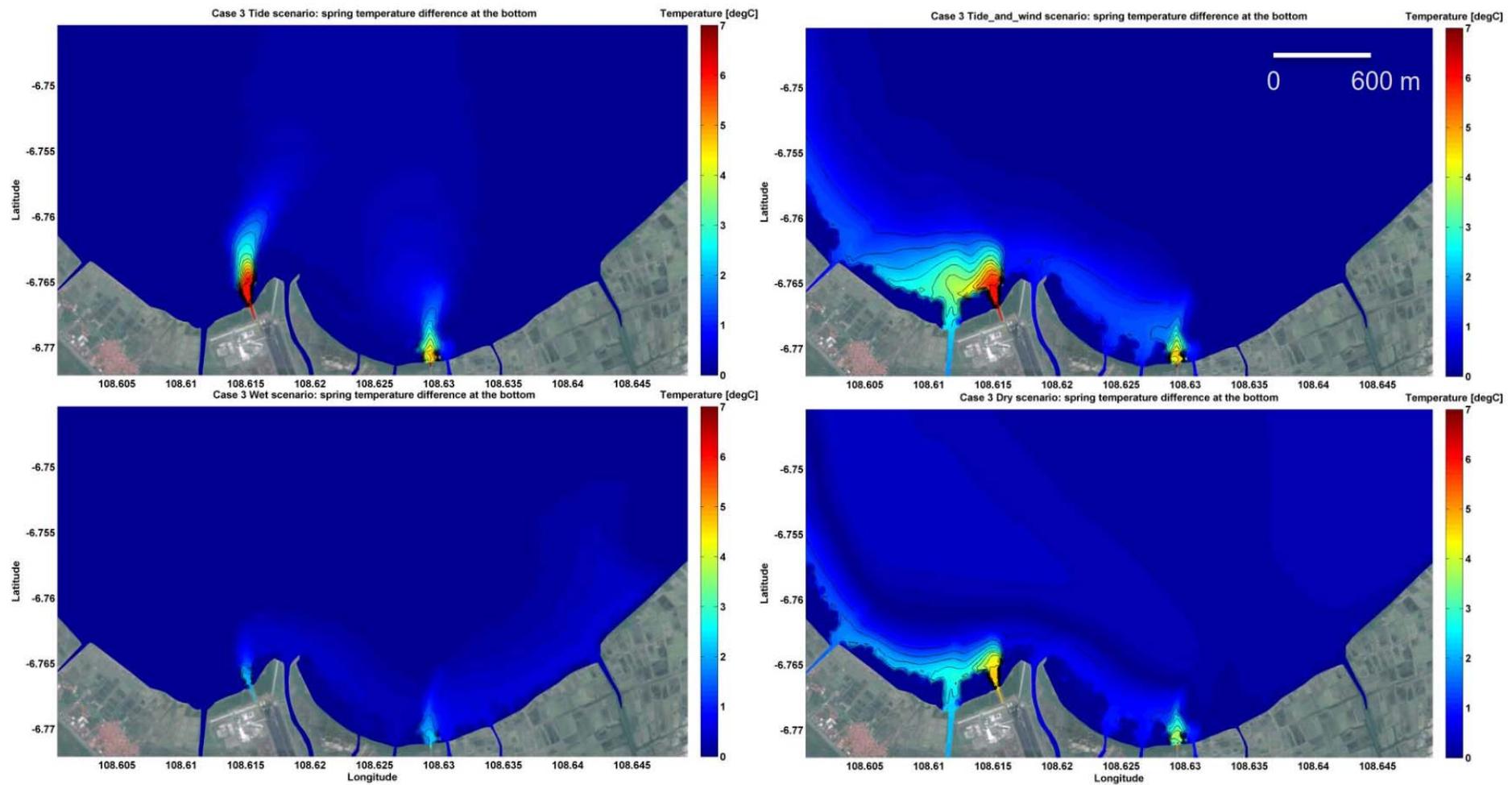
Gambar 3-48 Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).



Gambar 3-49 Prediksi suhu air dekat dasar laut lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).

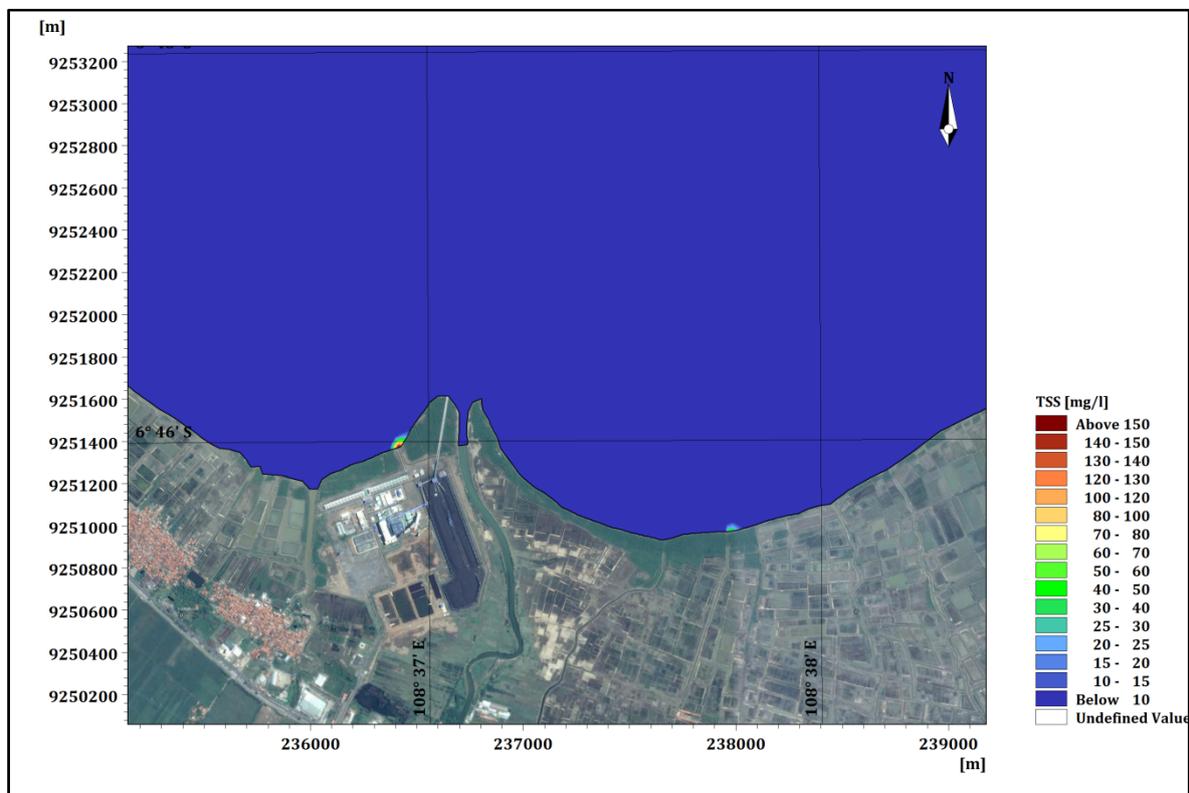


Gambar 3-50 Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang perbani lebih dari kondisi ambient untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).

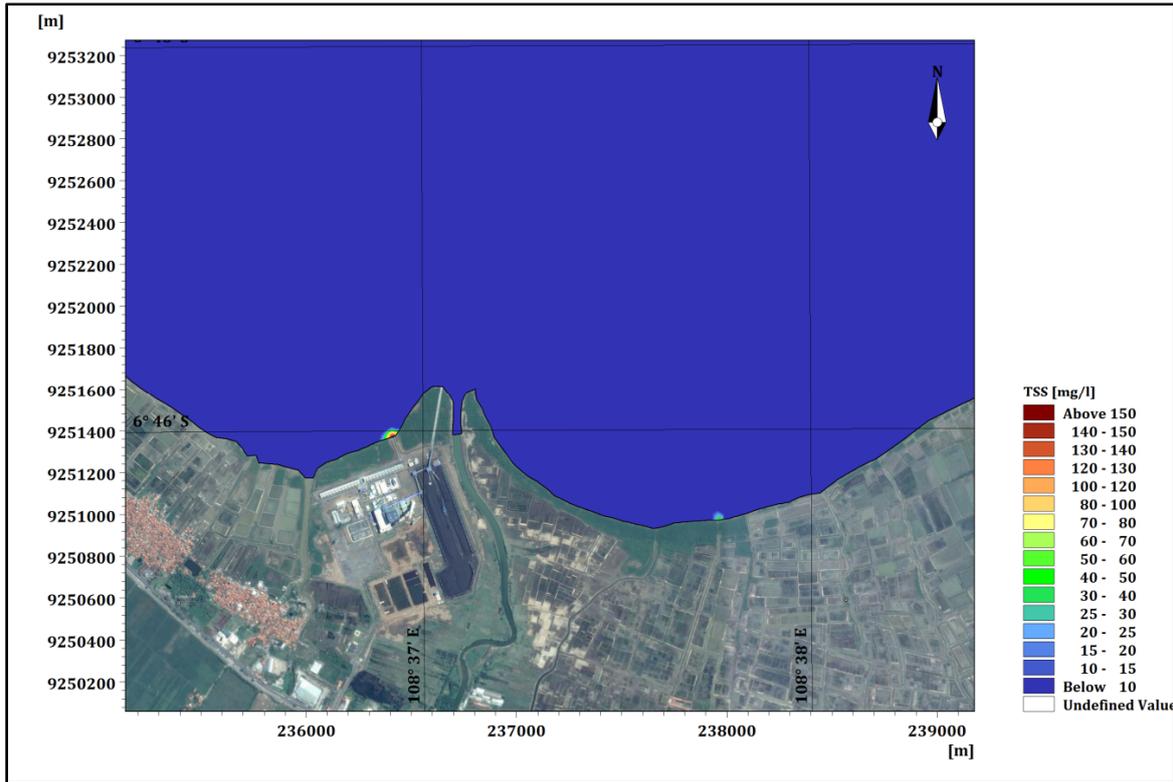


Gambar 3-51 Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).

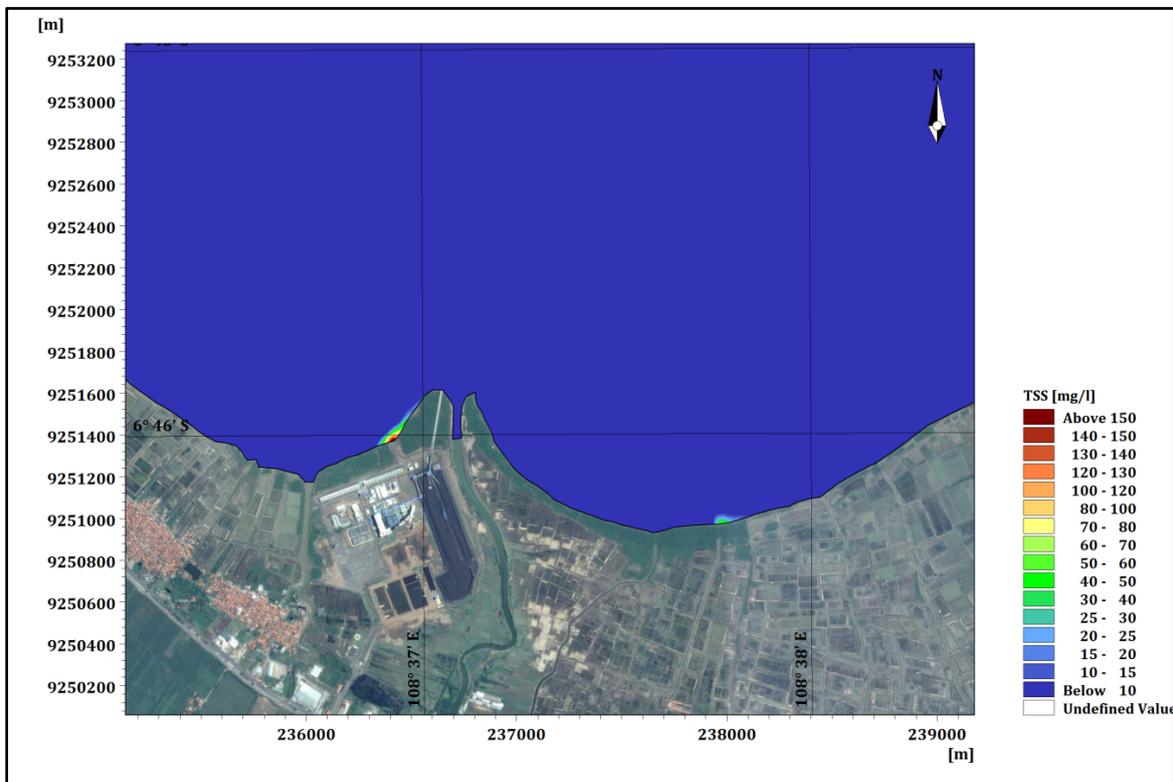
Hasil model sebaran TSS rata-rata dari limbah pendingin saat musim barat dan musim timur masing-masing disajikan dalam Gambar 3-52 dan Gambar 3-53, sedangkan kondisi sebaran maksimum (kondisi terburuk) model musim barat dan musim timur masing-masing tersaji dalam Gambar 3-54 dan Gambar 3-55. Secara umum pola sebaran TSS keluaran dari limbah pendingin sangat berbeda dengan karakteristik sebaran suhu, pola sebaran cenderung lebih pendek atau hanya berada di sekitar *outfall*, namun arah sebarannya mengikuti pola arus dominan yakni menyebar ke arah timur ketika musim barat dan menyebar ke arah barat ketika musim timur. Walaupun sebarannya pendek, namun konsentrasi TSS maksimum yang terlihat tergolong tinggi yakni mencapai 150 mg/L. Akan tetapi konsentrasi TSS turun seiring bertambahnya jarak dari titik buangan, hasil model rata-rata menunjukkan konsentrasi TSS yang nilainya lebih besar dari 10 mg/L hanya menyebar pada radius 50 m dari masing-masing *outfall* (lihat Gambar 3-52 dan Gambar 3-53). Radius sebaran hasil model sebaran maksimum baik pada musim barat (Gambar 3-54) maupun musim timur (Gambar 3-55) terlihat sedikit berbeda, yakni sedikit lebih jauh dibandingkan dengan rata-rata. Sebaran maksimum TSS musim barat dan musim timur mencapai 150 m dari masing-masing *outfall*, akan tetapi pola arahnya berbeda dimana ketika musim barat dominan ke timur, sedangkan saat musim timur dominan ke barat.



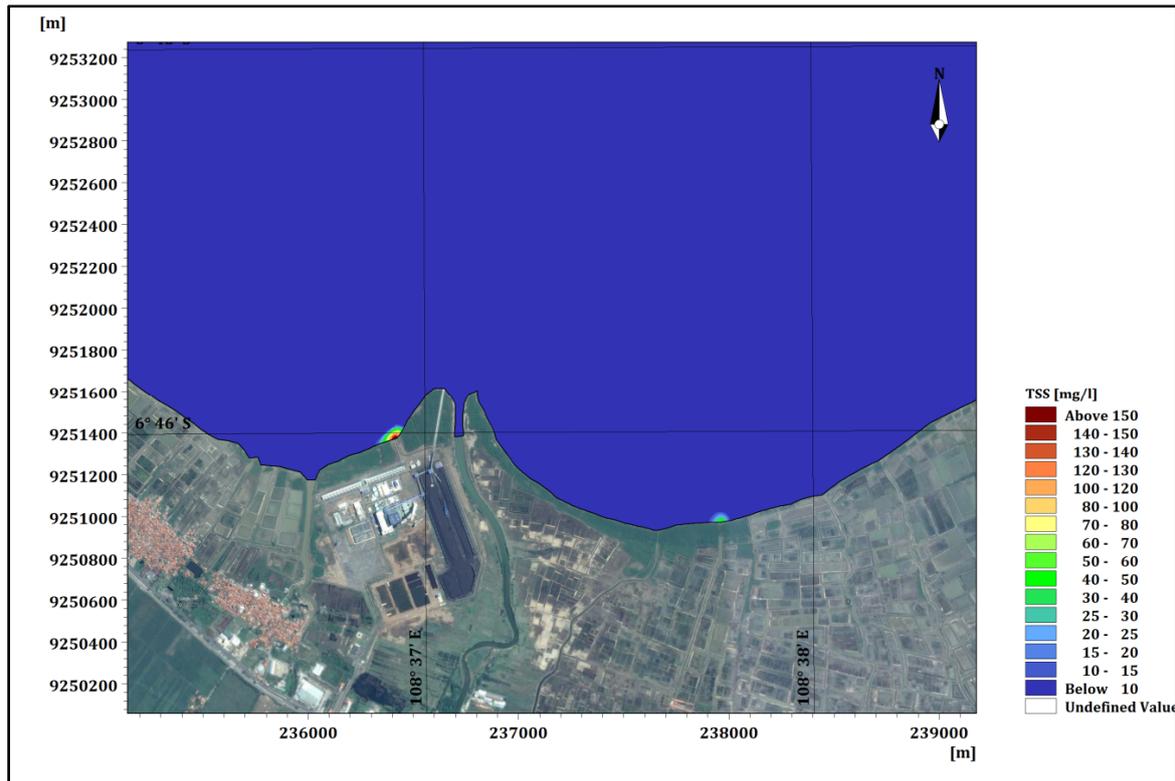
Gambar 3-52 Sebaran TSS rata-rata dari simulasi 15 hari pada kondisi musim barat.



Gambar 3-53 Sebaran TSS rata-rata dari simulasi 15 hari pada kondisi musim timur.



Gambar 3-54 Sebaran TSS maksimum dari simulasi 15 hari pada kondisi musim barat.



Gambar 3-55 Sebaran TSS maksimum dari simulasi 15 hari pada kondisi musim timur.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap penurunan kualitas air laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-90 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap penurunan kualitas air laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Wilayah yang mengalami perbedaan suhu >2°C dari suhu alami, yaitu sekitar 3 km dari <i>outfall</i> . Area ini sering digunakan untuk mencari udang/kerang oleh para nelayan.
3	Lamanya dampak berlangsung	p	Dampak berlangsung lama yaitu selama Tahap Operasi minimal ± 25 tahun.
	Intensitas dampak	tp	Perubahan suhu terjadi sesuai dengan intensitas <i>blowdown</i> .
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Penurunan kualitas air laut akan berdampak pada perubahan komunitas biota laut, pendapatan masyarakat, persepsi masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena perubahan suhu akan segera dinormalkan kembali dengan adanya pencampuran air laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak penurunan kualitas air akan kembali seperti sedia kala ketika kegiatan telah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Tidak ada.

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, penurunan kualitas air laut pada kegiatan operasional unit PLTU masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.3.4 Perubahan komunitas biota laut

Besaran Dampak

Gangguan terhadap biota laut pada saat tahap operasional PLTU merupakan dampak turunan akibat adanya peningkatan suhu air laut sehingga terdapat perbedaan dengan suhu alami.

Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia, dan biologi badan air, sehingga sangat berperan mengendalikan kondisi ekosistem perairan. Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu (batas atas dan bawah) yang disukai bagi pertumbuhannya. Peningkatan suhu perairan sebesar 10 °C menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen oleh organisme akuatik sekitar 2-3 kali lipat. Namun, peningkatan suhu ini disertai dengan penurunan kadar oksigen terlarut sehingga keberadaan oksigen sering kali tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen bagi organisme akuatik (Effendi, 2003). Hasil pemodelan dengan skenario terburuk menunjukkan bahwa perubahan suhu air mencapai 9°C, dimana nilai tersebut mendekati ambang batas yang dapat ditoleransi oleh ikan untuk pertumbuhan yang baik.

Analogi dengan PLTU Cirebon 1x660MW

Besaran dampak effluen IPAL terhadap komunitas akuatik biota laut diperkirakan berdasarkan analogi dengan keadaan PLTU Cirebon 1x660MW yang memiliki pengelolaan dan penanganan yang serupa. Berdasarkan Laporan Pemantauan RKL RPL periode Desember 2014, dilaporkan bahwa keanekaragaman komunitas plankton di perairan laut masih tinggi, artinya stabilitas ekosistem mantap, dan produktivitas tinggi, dan tidak terjadi tekanan ekologis. Hasil perhitungan indeks keseragaman jenis menunjukkan nilai yang tinggi, artinya penyebaran populasi plankton pada perairan laut tersebut termasuk dalam kondisi merata. Selain itu, Laporan Pemantauan RKL RPL tersebut juga melaporkan hasil pemantauan kondisi komunitas bentos yang dilakukan di bulan Agustus dan Oktober 2014. Hasil pemantauan menunjukkan indeks diversitas bentos pada perairan laut di atas 2,3 dengan indeks keseragaman di atas 0,9. Hal tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman dan keseragaman bentos di perairan laut tergolong tinggi. Dengan demikian, disimpulkan bahwa effluen IPAL tidak berdampak secara signifikan pada komunitas plankton dan bentos serta biota laut secara umum. Berdasarkan hasil pemantauan plankton dan bentos di perairan laut PLTU Cirebon kapasitas 1x660MW, maka diperkirakan dampak effluen IPAL pada biota laut di perairan lokasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW diperkirakan juga tidak akan berdampak secara signifikan.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap perubahan komunitas biota laut dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-91 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap perubahan komunitas biota laut.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	tp	Tidak ada.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Sepanjang perairan yang mengalami perubahan suhu air, yaitu sekitar 3 km ke arah timur dan barat <i>outfall</i> PLTU
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Selama operasional PLTU.
	Intensitas dampak	p	Dampak perubahan suhu hingga mencapai tingkat yang mendekati ambang batas yang dapat ditoleransi oleh ikan
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Akan berdampak pada ekonomi masyarakat nelayan.
5	Sifat kumulatif dampak	tp	Dampak tidak bersifat kumulatif karena perubahan suhu akan segera dinormalkan kembali dengan adanya pencampuran air laut.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak yang ditimbulkan berbalik secara berangsur-angsur
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	tp	Perubahan komunitas biota laut yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional unit PLTU dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia
	Sifat Penting Dampak	dp	dampak penting

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, perubahan komunitas biota laut pada kegiatan operasional unit PLTU masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.3.5 Peningkatan peluang usaha

Besaran Dampak

Timbulnya dampak peluang berusaha pada Tahap Operasional ini bersumber kegiatan yang bersifat langsung yaitu berupa perekrutan tenaga kerja pada Tahap Operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW (*simple employment multiplier intra sector* PLTU), dan bangkitan peluang berusaha secara tidak langsung di luar sektor PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW (*simple employment multiplier ousher sector* PLTU). Dampak peluang berusaha dari perekrutan yang bersifat langsung di sektor PLTU sendiri adalah: 1). terserapnya sebanyak 350 tenaga kerja pada Tahap Operasi dengan komposisi tenaga kerja lokal sebesar 40% (140 orang) dan, 2). dampak peluang berusaha yang bersifat tidak langsung adalah berupa tumbuhnya peluang berusaha baru mulai dari usaha penyediaan warung makan dan toko kelontong selama Tahap Operasi, usaha rumah kontrakan, usaha penyewaan/rental mobil dan ojek motor, usaha pencucian mobil dan motor, usaha tambal ban, salon kecantikan/tata rias, bengkel motor/mobil, dll.

Pendekatan prakiraan besar dampak dilakukan dengan menggunakan non formal, dengan pendekatan analogi dari kegiatan rekrutment tenaga kerja pada Tahap Operasi PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW. Berdasarkan data Laporan Monitoring Semester I dan II Tahun 2014, diketahui bahwa penyerapan tenaga kerja Tahap Operasi dilakukan oleh 11 (sebelas) perusahaan rekanan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW, untuk jenis pekerjaan seperti *maintenance operator, operation operator, supervisor, procurement staff, receptionist, accounting staff, maintenance technician, maintenance engineer* dan penyediaan *catering*,

tenaga keamanan, dibidang bangunan, penyediaan sopir, *cleaning service*, serta penanaman pohon. Berdasarkan data tersebut sebanyak 418 orang tenaga kerja terserap pada semester I tahun 2013, dan meningkat menjadi 436 orang tenaga kerja pada semester II tahun 2013. Artinya pada Semester II terdapat peningkatan serapan tenaga kerja sebesar 4,3%. Komposisi tenaga kerja lokal (tenaga kerja dari Desa Waruduwur, Desa Kanci dan Desa Kanci Kulon) yang terserap pada Semester I adalah sebanyak 155 orang atau sekitar 37% dari total tenaga kerja operasi. Sedangkan jika dilihat dari sebaran tenaga kerja diketahui bahwa jumlah tenaga kerja dari Kabupaten Cirebon sebanyak 272 orang (62,4%), dari luar Kab. Cirebon masih dalam Provinsi Jawa Barat sebanyak 47 orang (10,8%) dan luar Provinsi Jawa Barat sebanyak 117 orang (26,8%).

Berdasarkan informasi tersebut maka dengan adanya rencana perekrutan tenaga kerja operasi sebanyak 350 orang, maka diprediksi sebanyak 140 orang (40% dari total tenaga kerja) tersebut dapat diisi oleh tenaga kerja lokal yang berasal dari 5 (lima) desa di wilayah studi. Sedangkan besarnya peluang berusaha baru di sektor lain terutama di sektor penyediaan makan diprediksi sebanyak 12 unit dengan karyawan minimal 35 orang. Peluang usaha di bidang penyewaan kamar (kos-kosan) diprediksi mencapai \pm 153 kamar. Peluang usaha di bidang lain juga diprakirakan muncul seperti usaha bengkel sepeda motor/mobil, pencucian motor/mobil, salon, tukang las, jasa tambal ban, jasa percetakan, jasa *photo copy*, warung kelontong dan tukang ojek.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap peningkatan peluang usaha dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3-92 Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap peningkatan peluang usaha.

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/ atau kegiatan	p	Jumlah manusia yang terkena dampak minimal adalah sebanyak 130 orang tenaga kerja lokal dari 5 desa studi akan terserap langsung sebagai tenaga kerja di PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW. Sedangkan dari peluang usaha di sektor lain seperti penyediaan makanan, minimal akan dibutuhkan 12 rumah makan yang memperkerjakan tenaga kerja sebanyak 35 orang. Dan di sektor jasa kos kosan, minimal akan ada 153 kamar yang disewakan oleh sekitar \pm 30 orang warga yang mengusahakan usaha kos-kosan. Dengan demikian total manusia yang terkena dampak adalah sebanyak 195 rumah tangga yang akan menerima dampak positif langsung dari kegiatan Tahap Operasional. Dengan asumsi setiap rumah tangga memiliki 4 orang anggota keluarga, maka akan ada warga sebanyak 780 orang yang menerima dampak positif secara tidak langsung. Jumlah manusia yang terkena dampak positif (langsung dan tidak langsung) ini diprediksi akan meningkat lebih besar lagi jika dirinci dengan peluang usaha di bidang lainnya, diperkirakan dapat mencapai \pm 1000 orang.
2	Luas wilayah persebaran dampak	p	Luas wilayah sebaran dampak minimal di 5 desa studi, dan dapat meluas hingga lintas kecamatan dan Kabupaten Cirebon.
3	Lama nya dampak berlangsung	p	Inamun jika ditinjau dari lamanya dampak berlangsung tergolong lama (\pm 24 tahun).
	Intensitas dampak	tp	ntensitas dampak jika dibandingkan dengan peluang berusaha di Tahap Operasi relatif jauh lebih kecil,

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Sifat Penting Dampak	Keterangan
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	p	Terdapat 2 komponen lain yang terkena dampak turunan yaitu perubahan pendapatan dan persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	p	Dampak bersifat kumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	tp	Dampak dapat berbalik jika Tahap Operasi sudah selesai.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).	-	-

Ditinjau dari 7 kriteria sifat penting dampak, peningkatan peluang usaha pada kegiatan operasional unit PLTU masuk kategori **dampak penting (dp)**.

3.3.3.6 Perubahan pendapatan

Besaran Dampak

Dampak perubahan pendapatan ini merupakan dampak turunan dari perubahan peluang berusaha yang timbul dari Tahap Operasional. Pendekatan prakiraan dampak perubahan tingkat pendapatan ini dibatasi hanya pada pendapatan yang bersifat langsung dari : 1). Penerimaan Tenaga Kerja Operasi dan 2). Pendapatan secara tidak langsung dari peluang berusaha yang paling *signifikan* yaitu dari peluang berusaha penyediaan konsumsi dan akomodasi (tempat tinggal) bagi para karyawan di Tahap Operasi. Mengingat terbatasnya data yang tersedia, maka analogi dari kegiatan operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW dan asumsi digunakan dalam prakiraan ini yaitu : 1). Jumlah tenaga kerja lokal yang direkrut dari 5 desa sebesar 37% dari total tenaga kerja operasi (analogi dengan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW), 2). Asumsi tingkat upah dibagi menjadi 4 kelas yaitu : untuk tenaga kerjal tanpa keahlian khusus Rp 1,5 juta/bulan, tenaga kerja dengan keterampilan sedang Rp 1,75 juta /bulan, 3). Tenaga dengan keahlian khusus sebesar Rp 2,5 juta/bulan dan 4). Tenaga ahli/spesialis Rp 5 juta/bulan.

Berdasarkan data pada Tabel 3-93 diketahui bahwa pendapatan yang bersifat langsung dari direkrutnya tenaga kerja lokal di 5 (lima) Desa Studi adalah sekitar Rp 194. 250.000/bulan atau setara dengan Rp 2.331.000.000/tahun. Sedangkan untuk pendapatan bagi tenaga kerja yang berasal dari luar 5 desa studi tetapi masih dalam lingkup Kabupaten Cirebon diperkirakan sebesar Rp 155.575.000/bulan. Total pendapatan tenaga yang berasal dari wilayah Provinsi Jabar adalah sebesar Rp 94.500.000/bulan atau Rp 1.886.900.000/tahun. Total pendapatan untuk tenaga kerja dari luar Provinsi Jawa Barat adalah sebesar Rp 94.500.000/bulan atau Rp 5.628.000.000/tahun. Sehingga secara totalitas tingkat pendapatan per bulan seluruh tenaga kerja adalah sebesar Rp 913.325.000/bulan atau sebesar Rp 10.959.900.000/tahun. Dengan adanya perputaran uang sebesar angka tersebut di sekitar lokasi studi, maka diperkirakan akan memberikan stimulus bagi perkembangan perekonomian lokal di desa-desa yang termasuk dalam wilayah studi.

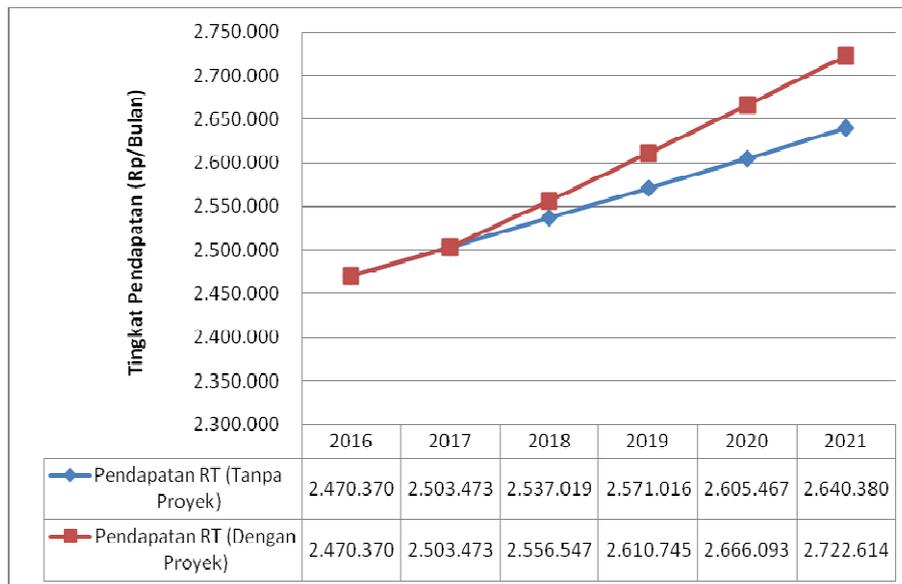
Salah satu dampak yang nyata dari adanya tenaga konstruksi adalah tumbuhnya peluang berusaha bagi pemenuhan kebutuhan pekerja dan yang paling dominan adalah usaha penyediaan konsumsi dan jasa akomodasi bagi karyawan. Berdasarkan perkiraan sederhana diperoleh total pendapatan kotor usaha penyediaan konsumsi bagi karyawan berupa usaha warung makan adalah sebesar Rp 353.412.500/bulan atau sebesar Rp 4.240.950.000/tahun. Sedangkan untuk penyediaan jasa kos-kosan diperkirakan akan memberikan peningkatan pendapatan kotor sebesar Rp 38.234.000/bulan atau sebesar Rp 458.808.000/tahun.

Tabel 3-93 Prakiraan Dampak Penting Perubahan Pendapatan Masyarakat Pada Tahap Operasi.

Asal Tenaga Kerja Operasi	Jumlah TK	Pendapatan Langsung Upah Tenaga Kerja		Pendapatan Usaha Rumah Makan	
		Tingkat Pendapatan/bulan	Tingkat Pendapatan/Tahun	Tingkat Pendapatan/bulan	Tingkat Pendapatan/Tahun
1. Lokal 5 Desa	130	194.250.000	2.331.000.000	97.125.000	1.165.500.000
2. Kab. Cirebon	89	155.575.000	1.866.900.000	77.787.500	933.450.000
3. Prov. Jabar	38	94.500.000	1.134.000.000	37.800.000	453.600.000
4. Luar Jabar	94	469.000.000	5.628.000.000	140.700.000	1.688.400.000
Total	350	913.325.000	10.959.900.000	353.412.500	4.240.950.000

Sumber : Hasil analisis, 2015.

Berdasarkan data dari dokumen ANDAL PLTU Cirebon Kapasitas 1x660MW, diketahui rata-rata pendapatan rumah tangga di lokasi studi pada tahun 2007 adalah sebesar Rp 2.228.000/bulan. Sedangkan data tingkat pendapatan rumah tangga di lima desa studi pada tahun 2015 adalah sebesar Rp 2.470.000/bulan. Dengan demikian selama rentang waktu 8 tahun terjadi peningkatan pendapatan rumah tangga sebesar Rp 240.000.- atau 1,34 persen/tahun. Dengan adanya rencana kegiatan pada Tahap Operasi berdasarkan hasil analisis diperoleh pendapatan rata-rata rumah tangga di 5 (lima) desa studi akan meningkat menjadi Rp 2.522.725/bulan atau sekitar 2,12% per tahun. Dengan demikian maka selisih besar dampak tingkat pendapatan rumah tangga di 5 (lima) desa wilayah studi pada Tahap Operasi dengan dan tanpa proyek (*with and without project*) adalah sebesar 0,78%.



Sumber : Hasil analisis, 2015.

Gambar 3-56 Prakiraan Besar Dampak Perubahan Pendapatan Rumah Tangga di Lokasi Studi.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap perubahan pendapatan dapat diuraikan sebagai berikut: