

Table of Contents

2	DESKRIPSI RINCI RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL.....	2-1
2.1	KOMPONEN LINGKUNGAN TERKENA DAMPAK PENTING RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN	2-1
2.1.1	Komponen Geo-Fisika-Kimia.....	2-1
2.1.1.1	<i>Iklim</i>	<i>2-1</i>
2.1.1.2	<i>Kualitas Udara</i>	<i>2-7</i>
2.1.1.3	<i>Kebisingan</i>	<i>2-16</i>
2.1.1.4	<i>Getaran.....</i>	<i>2-23</i>
2.1.1.5	<i>Radiasi Medan Magnet.....</i>	<i>2-23</i>
2.1.1.6	<i>Geologi.....</i>	<i>2-24</i>
2.1.1.7	<i>Tanah.....</i>	<i>2-42</i>
2.1.1.8	<i>Hidrologi.....</i>	<i>2-55</i>
2.1.1.9	<i>Hidro-Oseanografi.....</i>	<i>2-63</i>
2.1.1.10	<i>Kualitas Air</i>	<i>2-89</i>
2.1.1.11	<i>Kualitas Sedimen</i>	<i>2-102</i>
2.1.2	Komponen Biologi.....	2-106
2.1.2.1	<i>Biologi Terestrial.....</i>	<i>2-106</i>
A.	<i>Keanekaragaman Flora.....</i>	<i>2-108</i>
B.	<i>Keanekaragaman Fauna.....</i>	<i>2-119</i>
C.	<i>Etnobotani</i>	<i>2-144</i>
D.	<i>Kepentingan Konservasi</i>	<i>2-145</i>
2.1.2.2	<i>Biologi Perairan.....</i>	<i>2-153</i>
2.1.3	Komponen Sosial - Ekonomi dan Budaya.....	2-171
2.1.3.1	<i>Demografi.....</i>	<i>2-172</i>
2.1.3.2	<i>Sosial Ekonomi.....</i>	<i>2-191</i>
2.1.3.3	<i>Potensi Pertanian.....</i>	<i>2-199</i>
2.1.3.4	<i>Potensi Perikanan</i>	<i>2-210</i>
2.1.3.5	<i>Sosial Budaya.....</i>	<i>2-230</i>
2.1.3.6	<i>Persepsi dan Sikap Masyarakat Sekitar Lokasi Kegiatan</i>	<i>2-232</i>
2.1.3.7	<i>Transportasi Laut</i>	<i>2-241</i>
2.1.3.8	<i>Transportasi Darat</i>	<i>2-241</i>
2.1.4	Komponen Kesehatan Masyarakat.....	2-260
2.1.4.1	<i>Sarana dan Tenaga Kesehatan.....</i>	<i>2-261</i>
2.1.4.2	<i>Data Sepuluh Penyakit Terbanyak.....</i>	<i>2-265</i>
2.1.4.3	<i>Kondisi Sanitasi Lingkungan.....</i>	<i>2-269</i>
2.2	USAHA DAN/ATAU KEGIATAN LAINNYA DI SEKITAR LOKASI RENCANA KEGIATAN DAN DAMPAKNYA	2-276
2.2.1	FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah pompa, Jetty dan Area Pengerukan.....	2-276
2.2.2	PLTGU dan Jaringan Pipa Darat.....	2-279

2.2.3 Jaringan Transmisi 500 kV dan GITET Cibatu Baru	
 II/Sukatani 500 kV.....	2-283
Daftar Tabel.....	2-3
Daftar Gambar	2-1

Daftar Tabel

Tabel 2-1	Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara	2-7
Tabel 2-2	Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara	2-12
Tabel 2-3	Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Nasional	2-16
Tabel 2-4	Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Menurut IFC EHS Guidelines....	2-17
Tabel 2-5	Hasil Pengukuran Kebisingan per Jam.....	2-17
Tabel 2-6	Hasil Pengukuran Kebisingan	2-20
Tabel 2-7	Hasil Pengukuran Nilai Kebisingan	2-22
Tabel 2-8	Hasil Pengukuran Getaran	2-23
Tabel 2-9	Hasil Pengukuran Radiasi Medan Magnet	2-24
Tabel 2-10	Kondisi Kelas Lereng Sub DAS Cilamaya Persentase (%).....	2-28
Tabel 2-11	Tipe Tanah pada BH04 (Area PLTGU)	2-30
Tabel 2-12	Tipe Tanah pada BH05 (Area PLTGU)	2-30
Tabel 2-13	Tipe Tanah pada BH06 (Area PLTGU)	2-31
Tabel 2-14	Tipe Tanah pada BH07 (Area Rumah Pompa)	2-31
Tabel 2-15	Tipe Tanah pada BH08 (Area Tambak)	2-32
Tabel 2-16	Tipe Tanah pada BH09 (ROW Pipa Pertagas)	2-32
Tabel 2-17	Klasifikasi Tanah berdasarkan SNI-03-1726-2012	2-39
Tabel 2-18	Koefisien periode pendek, F_a	2-39
Tabel 2-19	Koefisien periode 1,0 detik, F_v	2-40
Tabel 2-20	Faktor PGA F_{pga}	2-41
Tabel 2-21	Jenis Penggunaan/Penutupan Lahan di Lokasi Rencana Kegiatan.....	2-43
Tabel 2-22	Luasan Penutupan Lahan Pada Lokasi Kegiatan Dalam radius 2 km.....	2-48
Tabel 2-23	Satuan Lahan dan Tanah di Tapak Lokasi Rencana Proyek PLTGU Jawa-12-51	
Tabel 2-24	Debit Maksimum Sesaat Tahunan di Stasiun Debit Cilamaya –Cipeundeuy (Soilens, 2015).....	2-57
Tabel 2-25	Analisa Hujan Harian Maksimum (Unit dalam mm) di DAS Cilamaya untuk Berbagai Periode Ulang.....	2-60
Tabel 2-26	Ketinggian Banjir untuk Masing-masing Periode Ulang dari Debit Rencana	2-60
Tabel 2-27	Perhitungan Debit Puncak periode ulang 100 tahun	2-62
Tabel 2-28	Komponen Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya	2-67
Tabel 2-29	Pasang Surut di Lokasi Pengukuran	2-68
Tabel 2-30	Resume Kecepatan Arus Rata-rata di Lokasi Rencana Kegiatan.....	2-76
Tabel 2-31	Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air.....	2-89

Tabel 2-32	<i>Hasil Analisis Kualitas Air Laut</i>	2-93
Tabel 2-33	<i>Hasil Analisis Kualitas Air Permukaan</i>	2-97
Tabel 2-34	<i>Hasil Analisis Kualitas Air Bersih</i>	2-101
Tabel 2-35	<i>Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Sungai/Air Permukaan di Wilayah Studi</i>	2-105
Tabel 2-36	<i>Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Pesisir/Laut di Wilayah Studi</i>	2-105
Tabel 2-37	<i>Ringkasan Survei Keanekaragaman Hayati Terrestrial</i>	2-106
Tabel 2-38	<i>Daftar Spesies Flora yang ditemukan pada Vegetasi Mangrove di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya</i>	2-109
Tabel 2-39	<i>Daftar spesies flora dari 3 keluarga yang dominan yang ditemukan pada Vegetasi Sawah di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya</i>	2-111
Tabel 2-40	<i>Daftar Spesies Tanaman yang Ditemukan Pada Vegetasi Pertanian Lahan Kering</i>	2-113
Tabel 2-41	<i>Daftar Spesies yang Ditemukan pada Vegetasi Riparian</i>	2-115
Tabel 2-42	<i>Daftar Spesies yang Teridentifikasi pada Vegetasi Pekarangan</i>	2-118
Tabel 2-43	<i>Daftar Spesies Mamalia Pada Lokasi Kegiatan dan Sekitarnya</i>	2-119
Tabel 2-44	<i>Sebaran Spesies Mamalia di Lokasi Survei</i>	2-120
Tabel 2-45	<i>Daftar Spesies Mamalia berdasarkan Tipe Vegetasi</i>	2-121
Tabel 2-46	<i>Daftar Spesies Burung yang Ditemukan dari Hasil Survei</i>	2-122
Tabel 2-47	<i>Indeks Kelimpahan Relatif spesies burung berdasarkan metode Krebs (1989)</i>	2-126
Tabel 2-48	<i>Sebaran Spesies Burung Berdasarkan Lokasi Survei</i>	2-130
Tabel 2-49	<i>Daftar Spesies Burung berdasarkan Tipe Vegetasi</i>	2-133
Tabel 2-50	<i>Daftar Spesies Herpetofauna pada Lokasi Kegiatan Daerah Sekitarnya</i> ...	2-135
Tabel 2-51	<i>Daftar Spesies Herpetofauna berdasarkan Lokasi Survei</i>	2-137
Tabel 2-52	<i>Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan</i>	2-139
Tabel 2-53	<i>Daftar Spesies Fauna Domestikasi di Lokasi Survei</i>	2-143
Tabel 2-54	<i>Daftar Spesies Fauna Dilindungi di Lokasi Survei</i>	2-145
Tabel 2-55	<i>Jenis Ikan Laut yang Tertangkap oleh Nelayan</i>	2-153
Tabel 2-56	<i>Struktur Komunitas Fitoplankton Laut di Wilayah Studi</i>	2-157
Tabel 2-57	<i>Struktur Komunitas Zooplankton Laut di Wilayah Studi</i>	2-158
Tabel 2-58	<i>Luas Tutupan dan Kondisi Terumbu Karang di Kabupaten Karawang Tahun 2010</i>	2-162
Tabel 2-59	<i>Jumlah Desa-desa yang Termasuk dalam Batas Wilayah Sosial</i>	2-171
Tabel 2-60	<i>Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU</i>	2-173

Tabel 2-61	Jumlah Rumah Tangga	2-173
Tabel 2-62	Jumlah Anak dan Anggota Keluarga.....	2-174
Tabel 2-63	Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU	2-174
Tabel 2-64	Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas PLTGU Berdasarkan Kelompok Umur, 2017.....	2-175
Tabel 2-65	Jumlah Penduduk Desa Cilamaya Menurut Agama yang Dianutnya...	2-175
Tabel 2-66	Pemeluk Agama berdasarkan Responden yang Diwawancarai di Desa Cilamaya Kecamatan Cilamaya Wetan.....	2-176
Tabel 2-67	Fasilitas Ibadah di Desa Cilamaya	2-176
Tabel 2-68	Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi	2-176
Tabel 2-69	Jumlah Fasilitas Pendidikan di Lokasi Studi	2-177
Tabel 2-70	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV	2-178
Tabel 2-71	Jumlah Rumah Tangga Pada Beberapa Desa dan Kecamatan yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi)	2-181
Tabel 2-72	Laju Pertumbuhan Penduduk Pada Beberapa Desa dan Kecamatan di Dua Kabupaten (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi) Yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV.....	2-183
Tabel 2-73	Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas SUTET dan GITET 500kV Berdasarkan Kelompok Umur, 2017.....	2-185
Tabel 2-74	Jumlah penduduk Berdasarkan Agama.....	2-185
Tabel 2-75	Fasilitas beribadah di Daerah Terdampak	2-186
Tabel 2-76	Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan, 2015	2-186
Tabel 2-77	Jumlah Pencari Kerja Menurut Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Subang, 2015.....	2-187
Tabel 2-78	Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Angkatan Kerja, Tingkat Pengangguran, Upah.....	2-187
Tabel 2-79	Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi	2-188
Tabel 2-80	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty dan FSRU.....	2-189
Tabel 2-81	Jumlah Rumah Tangga	2-189
Tabel 2-82	Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU	2-189
Tabel 2-83	Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama	2-190

Tabel 2-84	<i>Fasilitas Beribadah di Desa Terdampak</i>	2-190
Tabel 2-85	<i>Fasilitas Beribadah di Desa Terdampak</i>	2-191
Tabel 2-86	<i>Angkatan Kerja, Tingkat Pengangguran, Upah.....</i>	2-191
Tabel 2-87	<i>Jenis Pekerjaan Responden di Lokasi Studi.....</i>	2-192
Tabel 2-88	<i>Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja Diluar dan Didalam Desa.....</i>	2-193
Tabel 2-89	<i>Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Usaha</i>	2-193
Tabel 2-90	<i>Jumlah Responden Berdasarkan Pendapatan Usaha Per bulan</i>	2-194
Tabel 2-91	<i>Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga (Responden) Per bulan Berdasarkan Kelompok Pengeluaran.....</i>	2-194
Tabel 2-92	<i>Jenis Pekerjaan Responden di Lokasi Studi.....</i>	2-195
Tabel 2-93	<i>Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja Di luar dan Di dalam Desa....</i>	2-195
Tabel 2-94	<i>Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Pekerjaan, 2016</i>	2-196
Tabel 2-95	<i>Jumlah Nelayan di Lokasi Proyek</i>	2-197
Tabel 2-96	<i>Jenis Alat Tangkap yang Digunakan Nelayan di Lokasi Proyek</i>	2-198
Tabel 2-97	<i>Jenis Hasil Tangkapan Ikan Saat Musim Panen Raya dan Paceklik</i>	2-198
Tabel 2-98	<i>Pemasaran Hasil Tangkapan</i>	2-198
Tabel 2-99	<i>Pengeluaran Primer Rumah Tangga, 2016</i>	2-199
Tabel 2-100	<i>Produksi dan Luas Lahan Pertanian di Kabupaten Karawang (2012-2016)</i>	2-202
Tabel 2-101	<i>Produksi dan Luas lahan Pertanian di Bekasi (2012-2016).....</i>	2-205
Tabel 2-102	<i>Potensi Perikanan Tangkap Kabupaten Karawang.....</i>	2-210
Tabel 2-103	<i>Potensi Perikanan Budidaya Kabupaten Karawang</i>	2-210
Tabel 2-104	<i>Potensi dan kondisi Terumbu Karang di Kabupaten Karawang</i>	2-211
Tabel 2-105	<i>Potensi dan kondisi hutan mangrove di Kabupaten Karawang.....</i>	2-211
Tabel 2-106	<i>Potensi Usaha Tambak Garam di Kabupaten Karawang</i>	2-212
Tabel 2-107	<i>Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP).....</i>	2-213
Tabel 2-108	<i>Daftar Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kabupaten Karawang</i>	2-215
Tabel 2-109	<i>Potensi Perikanan Tangkap di 4 Kecamatan pesisir Kab. Subang.....</i>	2-216
Tabel 2-110	<i>Potensi Perikanan Budidaya Kab. Subang.....</i>	2-216
Tabel 2-111	<i>Desa Pesisir dan Budidaya Tambak di Kab. Subang</i>	2-217
Tabel 2-112	<i>Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) Kab. Subang</i>	2-217
Tabel 2-113	<i>KUD Mina di Kabupaten Subang</i>	2-218
Tabel 2-114	<i>Penerimaan Pendapatan Nelayan Dari Jenis Alat Tangkap Nelayan di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan.</i>	2-220
Tabel 2-115	<i>Jumlah Trip Kapal Selama 2015 - 2017.....</i>	2-223
Tabel 2-116	<i>Jenis Tangkapan Ikan Desa Muara, Kabupaten Karawang Tahun 2015 - 2017</i>	2-225

Tabel 2-117	<i>Organisasi Sosial Berdasarkan Jumlah Kegiatan Pertahun.....</i>	2-231
Tabel 2-118	<i>Konflik yang Terjadi 3 Tahun Terakhir dan Frekuensi Terjadinya</i>	2-231
Tabel 2-119	<i>Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU.....</i>	2-233
Tabel 2-120	<i>Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan PLTGU</i>	2-233
Tabel 2-121	<i>Harapan Responden Terhadap Pembangunan PLTGU.....</i>	2-234
Tabel 2-122	<i>Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembangunan PLTGU</i>	2-234
Tabel 2-123	<i>Alasan Responden Yang Khawatir Terhadap Pembangunan PLTGU... ..</i>	2-234
Tabel 2-124	<i>Program Comdev Yang Diharapkan Responden</i>	2-235
Tabel 2-125	<i>Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU.....</i>	2-236
Tabel 2-126	<i>Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan SUTET dan GITET 500kV.....</i>	2-236
Tabel 2-127	<i>Harapan Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV .</i>	2-236
Tabel 2-128	<i>Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV</i>	2-237
Tabel 2-129	<i>Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV.....</i>	2-237
Tabel 2-130	<i>Program Comdev Yang Diharapkan Responden</i>	2-238
Tabel 2-131	<i>Harapan Responden Terhadap Pembangunan.....</i>	2-239
Tabel 2-132	<i>Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden</i>	2-239
Tabel 2-133	<i>Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Rencana Pembangunan Proyek</i>	2-240
Tabel 2-134	<i>Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Eksisting.....</i>	2-243
Tabel 2-135	<i>Kinerja Lalu Lintas Simpang Jalan Eksisting.....</i>	2-243
Tabel 2-136	<i>Kebutuhan Tenaga Kerja Kegiatan Pembangunan PLTGU.....</i>	2-249
Tabel 2-137	<i>Bangkitan dan Tarikan Perjalanan pada Masa Konstruksi.....</i>	2-249
Tabel 2-138	<i>Kinerja Lalu Lintas Simpang Pada Masa Konstruksi</i>	2-250
Tabel 2-139	<i>Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Pada Masa Konstruksi</i>	2-251
Tabel 2-140	<i>Ruas Jalan, Kelas Jalan, Fungsi Jalan dan Perkerasan pada yang dilewati dari Rencana Kegiatan Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV.....</i>	253
Tabel 2-141	<i>Kondisi Jalan Akses Menuju Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV ..</i>	2-254
Tabel 2-142	<i>Sarana Kesehatan di Kecamatan Wilayah Studi Tahun 2015</i>	2-261
Tabel 2-143	<i>Tenaga Kesehatan di Kecamatan wilayah studi Tahun 2015</i>	2-261
Tabel 2-144	<i>Sarana Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Tahun 2017.....</i>	2-262

Tabel 2-145	Tenaga Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017.....	2-262
Tabel 2-146	Sarana Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Tahun 2017.....	2-263
Tabel 2-147	Tenaga Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017.....	2-263
Tabel 2-148	Sarana Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016.....	2-263
Tabel 2-149	Tenaga Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016.....	2-264
Tabel 2-150	Sarana Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016.....	2-265
Tabel 2-151	Tenaga Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016.....	2-265
Tabel 2-152	Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2015.....	2-266
Tabel 2-153	Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2016.....	2-266
Tabel 2-154	Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017.....	2-266
Tabel 2-155	Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2015.....	2-267
Tabel 2-156	Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2016.....	2-267
Tabel 2-157	Data 10 Penyakit Terbanyak dan Prevalensinya di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017.....	2-268
Tabel 2-158	Jumlah kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016.....	2-268
Tabel 2-159	Distribusi Responden Berdasarkan Tipe Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017.....	2-269
Tabel 2-160	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017.....	2-269
Tabel 2-161	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017.....	2-270
Tabel 2-162	Distribusi Responden Berdasarkan Akses Terhadap Air Bersih Di Desa Cilamaya Tahun 2017.....	2-270
Tabel 2-163	Distribusi Responden Berdasarkan Masyarakat Mencari Pengobatan di Desa Cilamaya Tahun 2017.....	2-271
Tabel 2-164	Jumlah dan Jenis Sarana Penyediaan Air Bersih yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia tahun 2016.....	2-271
Tabel 2-165	Jumlah dan Jenis Sarana Sanitasi yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016.....	2-272

Tabel 2-166	<i>Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016</i>	<i>2-272</i>
Tabel 2-167	<i>Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2017</i>	<i>2-273</i>
Tabel 2-168	<i>Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Kutawaluya Kecamatan Kutawaluya Kabupaten Karawang Tahun 2016.....</i>	<i>2-273</i>
Tabel 2-169	<i>Distribusi Responden berdasarkan Jenis Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan, Tahun 2017</i>	<i>2-274</i>
Tabel 2-170	<i>Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Muara Dan Desa Blanakan. Tahun 2017.....</i>	<i>2-274</i>
Tabel 2-171	<i>Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017.....</i>	<i>2-275</i>
Tabel 2-172	<i>Distribusi Responden berdasarkan Akses terhadap Air Bersih di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017</i>	<i>2-275</i>
Tabel 2-173	<i>Distribusi responden berdasarkan masyarakat mencari pengobatan di Desa Muara dan Blanakan. Tahun 2017</i>	<i>2-275</i>
Tabel 2-174	<i>Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di sekitar rencana kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty dan Area Pengerukan.....</i>	<i>2-276</i>
Tabel 2-175	<i>Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Lokasi Kegiatan PLTGU, Jaringan Pipa Darat dan Jalan Akses.....</i>	<i>2-279</i>
Tabel 2-176	<i>Jaringan Irigasi dan Jalan yang Dilintasi Jaringan Transmisi 500 kV ..</i>	<i>2-283</i>

Daftar Gambar

Gambar 2-1	Curah Hujan Bulanan Rata-rata (mm)	2-2
Gambar 2-2	Suhu Rata-rata Per Jam (2007-2016)	2-2
Gambar 2-3	Kelembaban Relatif (%) per Jam (2007-2016)	2-2
Gambar 2-4	Windrose Tahunan Daerah Studi (Data)	2-3
Gambar 2-5	Distribusi Frekuensi Kelas Kecepatan Angin Daerah Studi	2-4
Gambar 2-6	Windrose Daerah Studi, Bulan Januari – Juni (Data Tahun 2007 –2016, sumber data: <i>www.weblakes.com</i>).....	2-5
Gambar 2-7	Windrose Daerah Studi, Bulan Juli – Desember (Data Tahun 2007 – 2016, sumber data: <i>www.weblakes.com</i>).....	2-6
Gambar 2-8	Lokasi Samping Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara Ambien.....	2-8
Gambar 2-9	Lokasi Samping Rona Awal Kualitas Udara	2-9
Gambar 2-10	Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas	2-11
Gambar 2-11	Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam.....	2-12
Gambar 2-12	Lokasi Sampling Rona Awal Kualitas Udara	2-13
Gambar 2-13	Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas	2-15
Gambar 2-14	Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam.....	2-16
Gambar 2-15	Peta Geologi Regional Gabungan - Lokasi Proyek dan Sekitarnya (Abidin dan Sutrisno; & Achdan dan Sudana, 1992).....	2-26
Gambar 2-16	Fisiografi Jawa Barat (<i>van Bemmelen, 1949</i>).....	2-27
Gambar 2-17	Peta Tektonik dan Sesar Aktif di Pulau Jawa (<i>Irsyam dkk, 2017</i>).....	2-29
Gambar 2-18	Data Episentris Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya untuk Magnituda $M = 5.0$ yang Dikumpulkan dari Berbagai Sumber dalam Rentang Waktu Tahun 1900-2009 (Peta Hazard Gempa Indonesia 2010, Kementrian PUPR, 2010)	2-33
Gambar 2-19	Data Episentris Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya Berdasarkan Hasil Pemutakhiran Data Gempa 1907-2016 (<i>Irsyam dkk., 2017</i>).....	2-33
Gambar 2-20	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2004).....	2-34
Gambar 2-21	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik akibat Sumber Gempa Subduksi dengan 84 percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,05 – 0,1 g.....	2-35
Gambar 2-22	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik Akibat Sumber Gempa Sesar Dangkal dengan 84 Percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G.....	2-35

Gambar 2-23	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 20 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G.....	2-35
Gambar 2-24	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,05 – 0,1 G.....	2-36
Gambar 2-25	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Untuk Probalitas Terlampaui 5 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G.....	2-36
Gambar 2-26	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G.....	2-36
Gambar 2-27	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,2 – 0,25 G.....	2-36
Gambar 2-28	Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,4 – 0,5 G.....	2-37
Gambar 2-29	Percepatan Spektrum Respon 0,1 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G.....	2-37
Gambar 2-30	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25– 0,4 G.....	2-37
Gambar 2-31	Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 2 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G.....	2-38
Gambar 2-32	Percepatan Spektrum Respon 1,0 Detik Dengan Nisbah Redaman 5 % Di Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25 – 0,3 G.....	2-38
Gambar 2-33	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (Sb) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,3– 0,4 G.....	2-38
Gambar 2-34	Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 1 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,4– 0,5 G.....	2-38
Gambar 2-35	S_s dan S_1 , Untuk Target Gempa Maksimum (SNI-03-1726-2012).....	2-39
Gambar 2-36	Desain Respon Spektra mengacu ke SNI-03-1726-2012	2-41
Gambar 2-37	PGA, Pada Gempa Maksimum	2-41
Gambar 2-38	Peta Penutupan Pada Keseluruhan Lokasi Kegiatan.....	2-49
Gambar 2-39	Penutupan Lahan pada Area PLTGU sampai Pesisir Pantai Desa Muara..	2-50
Gambar 2-40	Topografi Lokasi Kegiatan.....	2-53
Gambar 2-41	Peta Sumberdaya Tanah Lokasi Tapak Proyek (Sumber: Gabungan Peta Sumberdaya Tanah Tingkat Tinjau Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta)	2-54
Gambar 2-42	Lokasi Rencana Kegiatan dan Sub DAS Cilamaya.....	2-56
Gambar 2-43	Hydrograf Banjir di Stasiun Debit Cilamaya-Cipeundeuy	2-57
Gambar 2-44	Kurva Peringkat dari Saluran Irigasi Cilamaya.....	2-58

Gambar 2-45	Lokasi Stasiun Pengamatan Hujan di Sub DAS Cilamaya.....	2-59
Gambar 2-46	Hujan rencana 100-Tahun.....	2-61
Gambar 2-47	Saluran Pengelak Banjir	2-62
Gambar 2-48	Tinggi genangan dari aliran permukaan proyek untuk periode ulang 100 tahun	2-63
Gambar 2-49	Peta Batimetri Area Lokasi FSRU	2-65
Gambar 2-50	Peta Batimetri Lokasi Penggelaran Pipa Air Pendingin dan Pipa Buangan Air Limbah di Perairan Pantai Cilamaya (Sumber : Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report, 2016.).....	2-66
Gambar 2-51	Grafik Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya	2-67
Gambar 2-52	Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Barat Juli 2017.....	2-69
Gambar 2-53	Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017	2-69
Gambar 2-54	Grafik Energi Gelombang di Perairan Juli 2017.....	2-69
Gambar 2-55	Model Penjalaran Gelombang Arah Barat Laut dan Utara.....	2-70
Gambar 2-56	Model Penjalaran Gelombang Arah Timur Laut dan Timur	2-71
Gambar 2-57	Profil Vertikal Temperatur, Salinitas dan Densitas di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017.....	2-72
Gambar 2-58	Grafik Kecepatan Arus Laut di Lokasi Proyek Juli 2017	2-73
Gambar 2-59	Grafik Arah Arus di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017	2-73
Gambar 2-60	Grafik Diagram Rose Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada bulan Juli 2017.....	2-74
Gambar 2-61	Grafik Polar Plot Arah Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada Bulan Juli 2017.....	2-74
Gambar 2-62	Kalibrasi Pasang Surut	2-75
Gambar 2-63	Verifikasi Model dengan kecepatan Arus Pengukuran Juli Tahun 2017	2-75
Gambar 2-64	Verifikasi Model dengan Arah Arus Pengukuran Juli Tahun 2017.....	2-76
Gambar 2-65	Perbandingan Arus Hasil Model dan Pengukuran Arus Juli 2017	2-76
Gambar 2-66	Hidrodinamika Musim Barat Neap (Pasang)	2-79
Gambar 2-67	Hidrodinamika Musim Barat Neap (Surut)	2-80
Gambar 2-68	Hidrodinamika Musim Barat Spring (Pasang)	2-81
Gambar 2-69	Hidrodinamika Musim Barat Spring (Surut).....	2-82
Gambar 2-70	Hidrodinamika Musim Timur Neap (Surut)	2-83
Gambar 2-71	Model Hidrodinamika Musim Timur Spring (Pasang).....	2-84
Gambar 2-72	Model Hidrodinamika Musim Timur Spring (Surut)	2-85
Gambar 2-73	Model Hidrodinamika Musim Timur Neap (Pasang)	2-86
Gambar 2-74	Citra satelit yang Digunakan dalam Analisis Perubahan Garis Pantai..	2-87
Gambar 2-75	Perbandingan Perubahan Garis Pantai	2-88

Gambar 2-76	Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air Laut, Sungai, dan Tanah.....	2-91
Gambar 2-77	Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Air Laut.....	2-95
Gambar 2-78	Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Permukaan	2-100
Gambar 2-79	Kondisi Lokasi Sampling Kualitas Air Bersih	2-102
Gambar 2-80	Kelas Tekstur Sedimen Dasar Perairan Sungai di Wilayah Studi	2-103
Gambar 2-81	Kelas Tekstur Sedimen Dasar Pesisir dan Laut di Wilayah Studi	2-104
Gambar 2-82	Lokasi Survei Keanekaragaman Hayati	2-107
Gambar 2-83	Gambaran Vegetasi Mangrove di Pesisir Pantai Lokasi Kegiatan	2-108
Gambar 2-84	Flora di Tipe Vegetasi Bakau (a) <i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl; (b) <i>Rhizophora apiculata</i> Blume; (c) <i>Volkameria inermis</i> L; (d) <i>Schoenoplectiella mucronata</i> (L.) J.Jung & H.K.Choi. [foto oleh M. Adlan Ali.]	2-110
Gambar 2-85	(a) Lokasi Tapak Proyek PLTGU yang Merupakan Lahan Pertanian dan (b) Sawah Yang baru Ditanam di Sekitar Rencana Lokasi PLTGU	2-110
Gambar 2-86	Flora yang ditemukan pada Tipe Vegetasi Sawah. (a) <i>Ipomoea aquatica</i> Forssk; (b) <i>Ludwigia adscendens</i> (L.) H.Hara; (c) <i>Hydrolea spinosa</i> L; (d) <i>Oldenlandia diffusa</i> (Willd.) Roxb. [foto oleh M. Adlan Ali]	2-111
Gambar 2-87	Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Pertanian Lahan Kering.....	2-113
Gambar 2-88	Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Riparian.....	2-115
Gambar 2-89	Gambaran Umum Vegetasi Pekarangan.....	2-118
Gambar 2-90	(a) Tapak Kaki Garangan Jawa yang Bertumpuk dengan Kucing Kampung; (b) Bangkai Tikus Sawah yang Mati Tersengat Listrik. (foto oleh Erry Kurniawan)	2-121
Gambar 2-91	Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Burung pada Wilayah Studi	2-125
Gambar 2-92	Indeks Kekayaan Spesies Burung Pada wilayah studi.....	2-126
Gambar 2-93	Grafik kelimpahan spesies burung pada setiap stasiun Pengamatan.....	2-128
Gambar 2-94	Grafik kelimpahan relative spesies burung pada keseluruhan lokasi studi ...	2-129
Gambar 2-95	Sebaran Spesies Dilindungi Pada Wilayah Pesisir, Vegetasi Mangrove, Muara Sungai dan Area Tambak	2-132
Gambar 2-96	Burung di Lokasi Survei. (a) Blekok Sawah Terbang Berkelompok; (b) Cici Padi yang Mendominasi Sawah Bersama Bondol; (c) Gagangbayang Belang Mencari Makan di Sawah yang Terendam Air; (d) Blekok Sawah Beristirahat di Atas Daun Pisang. [foto oleh Erry Kurniawan]	2-135
Gambar 2-97	Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan	2-138
Gambar 2-98	Indeks kekayaan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan ...	2-138
Gambar 2-99	Komposisi Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna Pada Setiap Stasiun	2-140

Gambar 2-100	<i>Kelimpahan Relatif Herpetofauna pada Keseluruhan Wilayah Studi</i>	2-141
Gambar 2-101	<i>Herpetofauna yang dijumpai di lokasi survei. (a) <i>Cyrtodactylus marmoratus</i> di perkebunan; (b) selongsong kulit dari spesies ular yang tidak diketahui; (c) Bunglon introduksi, <i>Calotes versicolor</i>; (d) <i>Fejervarya cancrivora</i> yang mendominasi persawahan; (e) <i>Duttaphrynus melanostictus</i> sedang amplexus di dekat kantor desa. [foto oleh Erry Kurniawan]</i>	2-142
Gambar 2-99	<i>Fauna Domestikasi di Lokasi Survei. (a) Kucing kampung memanjat pohon di perkebunan; (b) Anjing kampung berburu tikus di perkebunan; (c) Bebek mencari makan di sawah; (d) Domba yang digembala di tanah terbuka dekat sawah. [foto oleh Erry Kurniawan]</i>	2-143
Gambar 2-103	<i>Proporsi Spesies Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei</i>	2-144
Gambar 2-104	<i>Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei (a) <i>Schoenoplectiella mucronata</i> dipanen untuk atap kandang bebek; (b) Domba merumput pada berbagai jenis rumput dari family <i>Poaceae</i>; (c) <i>Rhizopora apiculate</i> menjaga ekosistem bakau seimbang; (d) <i>Oryza sativa</i> sebagai bahan pangan utama di Indonesia. [foto oleh Erry Kurniawan].</i>	2-145
Gambar 2-105	<i>Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Fitoplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian</i>	2-155
Gambar 2-106	<i>Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Zooplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian</i>	2-156
Gambar 2-107	<i>Histogram Nilai Azti Marine Biotic Index (AMBI) dan Tingkat Gangguan Pada Wilayah Studi</i>	2-160
Gambar 2-108	<i>Status Ekologis Berdasarkan Nilai M-AMBI pada Wilayah Studi</i>	2-160
Gambar 2-109	<i>Persebaran Terumbu Karang di Sekitar Lokasi Kegiatan</i>	2-163
Gambar 2-110	<i>Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 03</i>	2-164
Gambar 2-111	<i>Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 04</i>	2-165
Gambar 2-112	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST1</i>	2-166
Gambar 2-113	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST2</i>	2-166
Gambar 2-114	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST3</i>	2-167
Gambar 2-115	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST4</i>	2-167
Gambar 2-116	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST5</i>	2-168
Gambar 2-117	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST1</i>	2-169
Gambar 2-118	<i>Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST 2</i>	2-170
Gambar 2-119	<i>Rumah tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Karawang</i>	2-201
Gambar 2-120	<i>Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Karawang</i>	2-201
Gambar 2-121	<i>Rumah Tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Bekasi</i>	2-204
Gambar 2-122	<i>Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Bekasi</i>	2-204
Gambar 2-123	<i>Grafik Perkembangan Hasil Panen 5 Tahun Terakhir</i>	2-207
Gambar 2-124	<i>Kondisi Umum Pertanian di Desa Cilamaya</i>	2-208
Gambar 2-125	<i>Pompa Air Untuk Irigasi Pertanian</i>	2-208

<i>Gambar 2-126 Gambaran Pesisir Pantai Karawang</i>	<i>2-210</i>
<i>Gambar 2-127 Gambaran Umum Kondisi Tambak di Kabupaten Karawang</i>	<i>2-211</i>
<i>Gambar 2-128 Kondisi Terumbu Karang di Karawang.....</i>	<i>2-211</i>
<i>Gambar 2-129 Mangrove</i>	<i>2-212</i>
<i>Gambar 2-130 Ilustrasi Kegiatan Petani Garam di luar area kegiatan PLTGU Jawa-12-213</i>	
<i>Gambar 2-131 Aktivitas Nelayan</i>	<i>2-214</i>
<i>Gambar 2-132 Kondisi Balai Benih Ikan.....</i>	<i>2-214</i>
<i>Gambar 2-133 Peta Lokasi Area Penangkapan.....</i>	<i>2-219</i>
<i>Gambar 2-134 Kondisi Tambak di Desa Muara, Kabupaten Karawang</i>	<i>2-222</i>
<i>Gambar 2-135 Total Hasil Tangkapan Ikan di Desa Blanakan (Greenthink) Tahun 2017....</i>	<i>2-228</i>
<i>Gambar 2-136 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Desa Blanakan Tahun 2017.....</i>	<i>2-229</i>
<i>Gambar 2-137 Total Hasil Tangkapan Ikan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017.....</i>	<i>2-229</i>
<i>Gambar 2-138 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017.....</i>	<i>2-230</i>
<i>Gambar 2-139 Persentase Sikap Responden Terhadap Rencana Kegiatan.....</i>	<i>2-235</i>
<i>Gambar 2-140 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Karawang Terhadap Rencana Kegiatan</i>	<i>2-238</i>
<i>Gambar 2-141 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Bekasi Terhadap Rencana Kegiatan</i>	<i>2-239</i>
<i>Gambar 2-142 Persentase Sikap Responden di Desa Muara dan Desa Blanakan.....</i>	<i>2-240</i>
<i>Gambar 2-143 Lokasi Pembangunan.....</i>	<i>2-244</i>
<i>Gambar 2-144 Lokasi Pembangunan (2)</i>	<i>2-244</i>
<i>Gambar 2-145 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina</i>	<i>2-245</i>
<i>Gambar 2-146 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina (2)</i>	<i>2-245</i>
<i>Gambar 2-147 Ruas Jl. Raya Kalimaya</i>	<i>2-246</i>
<i>Gambar 2-148 Ruas Jl. Raya Kalimaya (2)</i>	<i>2-246</i>
<i>Gambar 2-149 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina</i>	<i>2-247</i>
<i>Gambar 2-150 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina (2).....</i>	<i>2-247</i>
<i>Gambar 2-151 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa.....</i>	<i>2-248</i>
<i>Gambar 2-152 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa (2).....</i>	<i>2-248</i>
<i>Gambar 2-153 Pemetaan Kinerja Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi.....</i>	<i>2-252</i>
<i>Gambar 2-154 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Rencana Kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty, dan Area Pengerukan....</i>	<i>2-278</i>
<i>Gambar 2-155 Usaha dan/atau Kegiatan lainnya di Sekitar PLTGU, Jaringan Pipa darat dan Jalan Akses</i>	<i>2-282</i>

Gambar 2-156 Peta Kegiatan Lainnya di Sekitar Lokasi Kegiatan Jaringan Transmisi dan
GITET 2-284

3 PRAKIRAAN DAMPAK PENTING

3.1 KRITERIA DAMPAK PENTING

Dalam melakukan prakiraan dampak penting, terlebih dahulu perlu diindikasikan dampak penting hipotetik yang timbul, dengan mengacu pada:

- Dampak penting hipotetik yang ditelaah/ dikaji.
- Isu-isu lingkungan yang timbul sebagai hasil kajian.

Terhadap dampak penting hipotetik yang diindikasikan timbul tersebut di atas, maka dengan memakai berbagai metode prakiraan dampak, seperti yang dikemukakan pada Metode Studi dalam dokumen Kerangka Acuan ANDAL.

Kriteria dampak penting ditetapkan sebagai berikut:

A. Sifat Dampak

Sifat dampak dibedakan atas dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif merupakan dampak yang ditimbulkan akibat rencana kegiatan yang sifatnya menguntungkan/meningkatkan kualitas lingkungan hidup yang ada sebelumnya. Sedangkan dampak negatif merupakan dampak yang ditimbulkan akibat rencana kegiatan yang sifatnya dapat merugikan/menurunkan kondisi lingkungan hidup awal.

B. Sifat Penting Dampak

Kriteria sifat penting dampak mengacu pada PP No. 27 Tahun 2012, dimana dampak yang timbul karena kegiatan dapat dikategorikan penting dan tidak penting dengan mempertimbangkan 7 (tujuh) faktor penentu dampak penting:

1. Jumlah manusia yang akan terkena dampak;
2. Luas wilayah penyebaran dampak;
3. Intensitas dan lamanya dampak berlangsung;
4. Banyaknya komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak;
5. Sifat kumulatif dampak;
6. Sifat berbalik (*Reversible*) atau tidak berbaliknya (*Irreversible*) sebuah dampak;
7. Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kesimpulan penetapan sifat penting dampak adalah apabila terdapat 1 dari 7 sifat penting dampak tersebut terpenuhi, maka dampak dikategorikan sebagai dampak penting.

3.2 *PRAKIRAAN DAMPAK PENTING*

Prakiraan dampak penting dilakukan terhadap hasil identifikasi dampak penting hipotetik (DPH). Berdasarkan hasil pelingkupan, rencana pembangunan Proyek PLTGU Jawa-1 oleh PT Jawa Satu Power akan menimbulkan beragam dampak terhadap beberapa komponen lingkungan hidup, baik komponen lingkungan fisika, kimia, biologi, maupun sosial ekonomi budaya dan kesehatan masyarakat.

Prakiraan dampak penting pada dasarnya menghasilkan informasi mengenai besaran dan sifat penting dampak untuk setiap dampak penting hipotetik (DPH) yang dikaji dari hasil pelingkupan. Prakiraan dampak penting dilakukan dengan mengacu kepada Permen LH No. 16 Tahun 2012 serta menggunakan metode evaluasi dampak yang dapat memenuhi kaidah-kaidah dalam Amdal sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku pada masing-masing aspek lingkungan yang ditelaah.

Penentuan besaran dampak dilakukan dengan melihat prediksi perubahan kondisi kualitas lingkungan, tanpa adanya kegiatan dan dengan adanya kegiatan Proyek PLTGU Jawa-1, dalam batas waktu kajian yang telah ditetapkan. Dalam hal adanya keterbatasan data dan informasi, maka prakiraan dampak dilakukan dengan pendekatan sebelum dan setelah adanya kegiatan, tanpa mempertimbangkan perubahan rona lingkungan secara alamiah. Metode prakiraan besaran dampak dilakukan dengan metode formal maupun non formal. Metode formal dilakukan dengan menggunakan perhitungan matematis serta modeling, sedangkan metode non formal dilakukan dengan analogi terhadap kegiatan sejenis yang relevan, penggunaan baku mutu lingkungan, pengalaman dan penilaian para pakar dalam masing-masing bidang keahlian (*professional judgement*), serta studi kepustakaan.

Adapun jenis-jenis dampak penting hipotetik yang diperkirakan besaran dan tingkat penting dampaknya pada masing-masing tahapan kegiatan disajikan dibawah ini.

3.2.1 *Tahap Pra-Konstruksi*

3.2.1.1 *Pengadaan Lahan*

Perubahan Status Pemilikan Lahan

Besaran Dampak

Rencana pengadaan lahan untuk fasilitas jalan akses, *jetty*/terminal khusus (tersus), jalur pipa di darat, stasiun pompa dan *landfall* pipa akan membebaskan lahan seluas 140.093 m². Berdasarkan hasil identifikasi awal lahan yang akan dibebaskan tersebut merupakan lahan pertanian, tambak dan mangrove yang merupakan kawasan lindung yang dimiliki dan digarap oleh masyarakat untuk tambak. Informasi luas dan status kepemilikan lahan serta penggunaannya disajikan pada *Tabel 3-1*.

Tabel 3-1 Rencana Pengadaan dan Mekanisme Pengadaan Lahan

No	Pemilik Lahan	Area (m ²)			Status	Fungsi Lahan
		Sekitar PLTGU	Sekitar Pantai	Kawasan Lindung		
1	Sanusi	5.078			AJB	Sawah
2	Munirah	9.780			SHM	Sawah
3	H. Amir	5.388			SHM	Sawah
4	Zubaedah	1.998			SHM	Sawah
5	Oni Furkhoni		5.054		SHM	Tambak
6	Oni Furkhoni		2.208		SKD	Tambak dan Mangrove
7	Tinggal		15.817		SKD	Tambak dan Mangrove
8	Tinggal		2.934		SKD	Tambak dan Mangrove
9	Rustiman		11.673		SKD	Tambak dan Mangrove
10	Wari		614		SKD	Tambak dan Mangrove
11	Heri Prambudi		2.106		SKD	Tambak
12	Heri Prambudi			9.199	SKD	Tambak dan Mangrove
13	Rr Isepti Purwaningsih			4.283	SHM	Tambak
14	Saji		6.887	16.627	SKD	Tambak dan Mangrove
15	Ida Sinaga			958	SHM	Tambak dan Mangrove
16	Warsim			10.893	SKD	Tambak dan Mangrove
17	Sukiantoro			6.456	SHM	Tambak dan Mangrove
18	Casim			255	SKD	Tambak dan Mangrove
19	Toha			3.398	SHM	Tambak dan Mangrove
20	Halimi			3.050	SKD	Tambak dan Mangrove
21	Tarpi			1.520	SHM	Tambak
22	Sainah binti Abubakar			17.917	SHM	Lahan Terbuka dan Tambak
Jumlah		22.244	47.293	74.556		

Sumber: PT Jawa Satu Power, 2018

Berdasarkan data dan informasi dari kegiatan konsultasi publik, diketahui bahwa terdapat kekhawatiran dari petani yang berada di Desa Cilamaya bahwa rencana kegiatan pembangunan PLTGU dan fasilitasnya akan dilakukan pembebasan lahan terhadap lahan-lahan sawah milik petani. Perwakilan petani yang hadir pada saat konsultasi publik bahkan menyampaikan informasi tentang harga jual lahan pertanian yang mencapai angka Rp 1.250.000/m². Jika rencana pembebasan lahan tidak betul-betul memperhatikan aspirasi dari petani terkait dengan harga pasaran yang berlaku saat ini di sekitar areal tapak proyek dan sekitarnya, maka mereka (petani) tidak akan menyerahkan lahannya. Di samping itu, berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diketahui pula terdapat 19,23% masyarakat yang merasa

khawatir rencana kegiatan akan berdampak negatif terhadap kondisi lingkungan, khususnya kekhawatiran akan terjadinya penggusuran (pembebasan) lahan.

Gambaran umum pemilik lahan di Desa Cilamaya hampir semuanya memanfaatkan lahan untuk menanam komoditas padi. Padi ditanam sepanjang tahun yang terdiri dari 2 musim tanam. Berdasarkan data dari hasil *focus group discussion* (FGD) diketahui total petani pemilik berjumlah 234 orang, dan petani penggarap berjumlah 176 orang. Luas lahan petani di Desa Cilamaya cukup bervariasi dari luas seperempat bahu (1.750 m²) hingga ada yang memiliki 24 hektar. Sedangkan rata-rata kepemilikan umumnya 2 bahu untuk masing-masing petani. Masing-masing petani hanya mampu mengolah sendiri lahan seluas 2 bahu (Catatan: bahu adalah satuan yang umum digunakan petani di Cilamaya, dimana 1 bahu = 7.000 m²). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2016, diketahui bahwa luas total lahan sawah di Desa Cilamaya adalah seluas 262 hektar. Dengan jumlah petani sebanyak 180 jiwa dan buruh tani sebanyak 2.083 jiwa. Sedangkan jika ditinjau dari kepemilikan lahan menurut keluarga (rumah tangga petani), diketahui sebanyak 200 keluarga petani sebagai pemilik lahan dan sebanyak 630 keluarga petani tidak memiliki lahan.

Berdasarkan data dari hasil konsultasi publik, FGD dan survei lapangan melalui wawancara diketahui bahwa terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap proses pembebasan lahan. Bahkan para petani menginginkan pembebasan lahan dilakukan dengan sistem beli putus, dan harganya sesuai dengan harapan mereka. Jika tidak, sebagian petani menyatakan tidak akan melepas lahan sawah milik mereka. Berdasarkan hasil FGD tersebut, dapat diketahui bahwa masyarakat tidak berkeberatan dengan adanya pembebasan lahan selama sesuai dengan kesepakatan.

Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dari dampak perubahan status lahan ini dapat dilihat pada *Tabel 3-2*.

Tabel 3-2 *Penentuan Dampak Perubahan Status Lahan dari Kegiatan Pengadaan Lahan*

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Saat ini terdapat sekitar 22 orang pemilik lahan yang akan dibebaskan baik pada lahan dengan status milik sendiri maupun kawasan hutan lindung (seluas ± 140.093 m ²) dan tidak terdapat kemungkinan perubahan status pemilikan lahan hingga satu tahun kedepan tanpa adanya kegiatan.	Terdapat perubahan status pemilikan lahan seluas akibat adanya kegiatan pembebasan lahan untuk jalan akses, jetty/terminal khusus (tersus), jalur pipa di darat, stasiun pompa dan landfall pipa seluas ± 140.093 m ² .	Pembebasan lahan ini akan menimbulkan perubahan status pemilikan lahan dari ± 22 orang pemilik yang terkena pembebasan lahan.

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan pengadaan lahan terhadap perubahan status pemilikan lahan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-3 Penentuan Dampak Penting Perubahan Status Pemilikan Lahan dari Kegiatan Pengadaan Lahan

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Berdasarkan hasil prakiraan besar dampak, ditinjau dari jumlah manusia yang terkena dampak, maka diperkirakan akan berdampak terhadap ± 20 pemilik lahan.	-P
2.	Luas Wilayah Penyebaran Dampak	Luas wilayah sebaran dampak terbatas pada lahan yang dibebaskan seluas 140.093 m ² .	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Dampak ini akan berlangsung selama proses pengadaan lahan berlangsung yaitu selama ± 1 tahun.	-P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Terdapat komponen lain yang berpotensi terkena dampak yaitu matapencaharian dan tingkat pendapatan masyarakat.	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak bersifat tidak bersifat kumulatif.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak yang timbul tidak dapat berbalik, lahan yang telah dibebaskan akan menjadi milik PT JSP.	-P
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP
Kesimpulan: Dampak perubahan status pemilikan lahan yang bersumber dari kegiatan pengadaan lahan untuk pembangunan jalan akses, <i>jetty</i> , jalur pipa, rumah pompa merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2 Tahap Konstruksi

3.2.2.1 Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi

a. Peningkatan Kesempatan Kerja

Besaran Dampak

Seperti dijelaskan pada uraian rencana kegiatan Sub bab 1.5.3.1, lokasi Proyek PLTGU Jawa-1 mencakup wilayah administrasi Kabupaten Subang, Karawang dan Bekasi, dengan total desa terdekat lokasi rencana proyek sebanyak 39 desa (*Gambar 1-5*). Perkiraan kebutuhan tenaga kerja selama proses konstruksi Proyek PLTGU Jawa-1 berdasarkan fasilitas utama yang akan dibangun adalah sebagai berikut.

FSRU, Jetty dan Jalan Akses

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk proses *mooring* FSRU, infrastruktur lepas pantai, *jetty* dan jalan akses konstruksi adalah sebanyak 500 orang. Dari jumlah ini, sebanyak 150 orang merupakan tenaga tidak terampil. Tenaga kerja tidak terampil diperkirakan mayoritas akan berasal dari warga lokal di sekitar fasilitas proyek, dalam hal ini dari Desa Muara, Blanakan, dan Cilamaya. Jenis pekerjaan yang akan dilakukan antara lain sebagai pekerja kasar, sopir, tenaga keamanan, jasa *catering*/penyedia makanan, serta jasa kebersihan. Konstruksi FSRU dan fasilitas pendukungnya termasuk penggelaran pipa bawah laut diperkirakan akan memerlukan waktu antara 2 sampai 13 bulan tergantung jenis pekerjaannya.

PLTGU

Perkiraan jumlah tenaga kerja yang akan direkrut selama konstruksi PLTGU pada masa puncak konstruksi sebanyak 3.500 orang. Dari jumlah ini, sekitar 60% merupakan warga lokal. Jenis pekerjaan yang dibutuhkan pada saat konstruksi PLTGU adalah manajer lapangan, pengawas konstruksi, pekerjaan instalasi elektrikal dan instrumental, petugas kesehatan dan keselamatan, operator alat berat, tukang las, pekerjaan instalasi pipa, *operator crane*/perancah, pekerjaan jalan, petugas keamanan, serta pekerjaan sipil. Konstruksi PLTGU diperkirakan akan berlangsung selama 36 bulan.

SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

Diperkirakan sejumlah 600 tenaga kerja akan direkrut selama konstruksi SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dengan 80% diantaranya merupakan tenaga lokal. Tenaga kerja ini disyaratkan minimal memiliki tingkat pendidikan SMP yang memiliki pengalaman yang relevan sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan. Konstruksi SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV diperkirakan akan selesai dalam waktu 22 bulan.

Berdasarkan data rona yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Karawang dan Bekasi Tahun 2016, terdapat sebanyak 82.118 orang di Kabupaten Karawang dan 122.444 orang di Kabupaten Bekasi yang merupakan kelompok angkatan kerja namun tidak memiliki pekerjaan/pengangguran. Survei responden di Desa Cilamaya menunjukkan bahwa sebanyak 24% tidak memiliki pekerjaan dan 32% berprofesi sebagai buruh termasuk buruh tani dan tukang batu. Hal ini menunjukkan cukup banyaknya masyarakat lokal yang ingin dan mengharapkan diperkerjakan oleh proyek selama kegiatan konstruksi.

Keinginan warga untuk diterima sebagai tenaga kerja pada tahap konstruksi proyek juga disampaikan pada setiap konsultasi publik yang diselenggarakan oleh pemrakarsa, terutama oleh warga yang terkena dampak langsung atau yang tinggal di wilayah administratif proyek.

Adanya kebutuhan tenaga kerja oleh proyek selama masa konstruksi serta tingginya minat dan permintaan masyarakat untuk menjadi tenaga kerja selama konstruksi PLTGU Jawa-1 diperkirakan akan memberikan dampak positif bagi warga di sekitar lokasi proyek. Hal ini didukung oleh komitmen dari pemrakarsa untuk

mempekerjakan sebesar 60% sesuai dengan jumlah dan kualifikasi yang dibutuhkan. Perekrutan tenaga kerja diperkirakan akan menurunkan tingkat pengangguran di wilayah terdampak terutama selama masa konstruksi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, adanya kesempatan kerja dari kegiatan penggunaan tenaga kerja berdampak positif terhadap kesempatan kerja lokal. Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dari dampak kesempatan kerja dapat dilihat pada *Tabel 3-4*.

Tabel 3-4 Perbandingan Kondisi Peningkatan Kesempatan Bekerja dari Kegiatan Penerimaan Tenaga Kerja

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Berdasarkan data BPS terdapat sebanyak 82.118 orang di Kabupaten Karawang dan 122.444 orang di Kabupaten Bekasi yang merupakan kelompok angkatan kerja namun tidak memiliki pekerjaan/pengangguran. Survei responden di Desa Cilamaya menunjukkan bahwa sebanyak 24% tidak memiliki pekerjaan.	Kegiatan konstruksi akan menggunakan sekitar 4.826 orang pekerja dengan kualifikasi minimum SMP. Sesuai dengan komitmen perusahaan, dari jumlah yang akan digunakan tersebut sekitar 60% akan dipenuhi dari masyarakat lokal atau sekitar 2.895 orang sesuai dengan jenis kegiatan dan lokasinya. Hal ini akan menurunkan jumlah pengangguran ±3 tahun.	Penggunaan tenaga kerja lokal berpotensi menurunkan jumlah pengangguran baik di Kabupaten Bekasi maupun di Kabupaten Karawang. Dengan asumsi penggunaan tenaga kerja lokal akan disesuaikan dengan lokasi kegiatannya, penggunaan tenaga kerja konstruksi akan menyerap sekitar ±157 orang pengangguran di Kabupaten Bekasi dan ±2.669 orang dari kabupaten Karawang, terutama dari daerah/desa lokasi tapak proyek.

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan penggunaan tenaga kerja terhadap kesempatan kerja disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-5 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Kesempatan Kerja dari Kegiatan Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi Proyek PLTGU Jawa-1

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Total jumlah manusia yang terkena dampak adalah sebanyak ± 4.826 orang, sekitar 2.895 orang diantaranya merupakan warga lokal.	+P
2.	Luas Wilayah Persebaran Dampak	Dampak akan tersebar di 39 desa di 3 Kabupaten Provinsi Jawa Barat	+P

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Lamanya dampak berlangsung adalah selama kurang lebih 36 bulan dengan intensitas dampak relatif tinggi.	+P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Terdapat empat komponen yang terkena dampak turunan yaitu kesempatan berusaha, perubahan tingkat pendapatan, pola mata pencaharian dan keluhan masyarakat.	+P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak bersifat tidak kumulatif . Penerimaan tenaga kerja konstruksi akan terus berlangsung selama 36 bulan terutama pada saat puncak kegiatan konstruksi. Namun, dampak peningkatan kesempatan kerja akan menurun pada saat kegiatan konstruksi telah berakhir	+TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik, jika penggunaan tenaga kerja pada tahap konstruksi telah berakhir.	+TP
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	+ TP
Kesimpulan: dampak kesempatan kerja dari kegiatan penerimaan tenaga kerja konstruksi merupakan dampak <i>positif penting</i> .			+P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

b. Perubahan Tingkat Pendapatan Masyarakat

Besaran Dampak

Perubahan tingkat pendapatan masyarakat merupakan dampak turunan (tidak langsung) dari dampak peningkatan kesempatan kerja selama masa konstruksi.

Berdasarkan hasil data lapangan, warga yang bekerja sebagai buruh tani memperoleh pendapatan sekitar Rp.100.000,- per hari. Demikian juga dengan pendapatan warga yang berprofesi sebagai buruh harian seperti tukang batu. Angka ini lebih rendah daripada upah minimum kabupaten (UMK) pada tahun 2018 yaitu sebesar Rp 3.919.291,- di Kabupaten Karawang dan Rp 3.837.939,- di Bekasi.

Survei terhadap warga yang memiliki usaha di Desa Cilamaya menunjukkan bahwa mayoritas (67,50%) memiliki pendapatan kurang dari Rp 3.661.075,- sebanyak 22,50% memiliki pendapatan berkisar antara Rp 3.616.075,- – Rp 7.232.150,- dan 10% lainnya memiliki total pendapatan per bulan lebih dari Rp 7.232.150,-.

Pendapatan masyarakat di terutama di Kabupaten Karawang dan Bekasi terutama di 38 Desa ditambah Desa Blanakan Kabupaten Subang sebagai Desa wilayah studi diperkirakan akan meningkat seiring dengan kebutuhan tenaga kerja serta peningkatan kesempatan berusaha selama masa konstruksi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, adanya kesempatan kerja berdampak turunan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat yang bersifat positif. Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dari dampak penerimaan tenaga kerja konstruksi dapat dilihat pada *Tabel 3-6*.

Tabel 3-6 *Perbandingan Kondisi Peningkatan Tingkat Pendapatan Masyarakat dari Kegiatan Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi*

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Pendapatan petani yang lahannya terkena dampak pembebasan lahan adalah sekitar Rp. 100.000,- per hari atau sekitar 3.000.000,- per bulan.	Adanya penggunaan tenaga kerja konstruksi akan meningkatkan pendapatan masyarakat sesuai UMK (Bekasi Rp 3.837.939,- dan Karawang 3.919.291,- per bulan).	Akan terjadi peningkatan pendapatan sesuai dengan besaran gaji UMK yaitu sekitar Rp. 500.000,- sampai Rp. 1.000.000,- per bulan.

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja konstruksi terhadap disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-7 *Penentuan Dampak Penting Perubahan Tingkat Pendapatan Masyarakat dari Kegiatan Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi Proyek PLTGU Jawa-1*

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak langsung adalah sebanyak 2730 orang. Jika ditambah dengan anggota keluarganya dengan asumsi masing-masing anggota keluarga sebanyak 5 orang maka total jumlah manusia yang akan terkena dampak langsung dan tidak langsung adalah sebanyak ± 13.650 orang. Jumlah ini akan meningkat jika ditambahkan dengan potensi peningkatan pendapatan masyarakat yang memiliki usaha.	+P
2.	Luas Wilayah Persebaran Dampak	Luas wilayah sebaran dampak meliputi 38 Desa di Karawang dan Bekasi dan 1 Desa (Blanakan) di Kab Subang	+P
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Selama kegiatan konstruksi berlangsung.	+P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Hanya 1 komponen lingkungan yang terkena dampak yaitu perubahan persepsi dan sikap masyarakat.	+TP
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak bersifat tidak kumulatif. Pada saat puncak kegiatan konstruksi, pendapatan masyarakat diperkirakan meningkat. Namun,	+TP

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
		pendapatan masyarakat akan mengalami penurunan saat kegiatan konstruksi berakhir.	
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik pada kondisi rona awal setelah masa konstruksi PLTGU Jawa-1 selesai.	+P
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	+TP
Kesimpulan: bahwa dampak kegiatan pembangunan PLTGU Jawa-1 terhadap perubahan pendapatan masyarakat di lokasi studi merupakan dampak <i>positif penting</i> .			+P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.2 Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Darat

a. Peningkatan Konsentrasi Debu Jatuh ($TSP/PM_{10}/PM_{2.5}$)

Besaran dampak

Kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui darat dilakukan untuk kegiatan pembangunan *jetty*, rumah pompa, jalan akses, penggelaran pipa di darat, pembangunan PLTGU, pembangunan SUTET 500 kV, dan pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV. Rincian ritasi material untuk kegiatan tersebut diperlihatkan pada *Tabel 3-8* berikut:

Tabel 3-8 Rincian Ritasi Material Untuk Kegiatan Jetty, Rumah Pompa, Jalan Akses, Penggelaran Pipa di Darat, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

No.	Kegiatan	Volume	Jumlah Trip	Waktu (hari kerja)	Ritasi (trip/hari)
1	<i>Jetty</i> dan jalan akses	160.000 m ³	2500	270	10
2	Penggelaran Pipa di darat	1.650 pipa joint	400	360	2
3	PLTGU	Tanah timbunan : 300.000 m ³	37.500	180	200
		Bahan Bangunan : 57.000 m ³	27.360	360	76
4	SUTET 500 kV	Baja : 5.500 ton Semen : 30.000 sak Pasir : 1.179 m ³ Kerikil : 1.769 m ³	Baja : 1.100 Semen : 300 Pasir : 565 Kerikil : 849 Total : 2.814	360	8
5	GITET Cibatu	15.000 truk		720	20

No.	Kegiatan	Volume	Jumlah Trip	Waktu (hari kerja)	Ritasi (trip/hari)
	Baru II/Sukatani 500 kV				

Sumber : PT JSP, 2018

Emisi dihitung dengan memperkirakan dan mempertimbangkan seluruh kegiatan yang terjadi di area mobilisasi dan pematangan lahan, sehingga dianggap sebagai sumber area. Satuan laju emisi yang menjadi input dalam perhitungan sebaran untuk sumber area adalah $g/det/m^2$. Perhitungan prediksi konsentrasi di udara ambien dari sumber area ini dilakukan berdasarkan metode dispersi *gauss*, yaitu dengan melakukan integrasi numerik terhadap persamaan *gauss* (dari sumber titik) pada arah *upwind* dan *crosswind*.

Persamaan dasar *steady state Gaussian plume*, untuk konsentrasi rata-rata 1 jam untuk sumber titik:

$$X = \frac{QKVD}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-0.5 \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right]$$

- Q : laju emisi dalam satuan massa per unit area per waktu,
- K : *scaling coefficient* untuk mengonversi ke satuan yang diinginkan,
- V : *vertical term*,
- D : *decay term*,
- σ_y & σ_z : standar deviasi lateral dan vertikal karena pengaruh stabilitas atmosfer ,
- u : kecepatan angin,
- X : konsentrasi ambien atau *ground level concentration* dalam $\mu g/m^3$.

Ground level concentration yang terletak pada arah *downwind* dari sumber area dihitung dengan melakukan integrasi berganda pada arah *upwind* (x) dan *crosswind* (y) dengan Q = laju emisi (massa per unit area per waktu) dan X = *ground level concentration* ($\mu g/m^3$).

Selanjutnya prakiraan sebaran dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* AERMOD, data meteorologi per jam selama 10 tahun (2007 sampai 2016), dan topografi dari www.webgis.com. Perhitungan emisi TSP, PM₁₀, dan PM_{2.5} dari kegiatan mobilisasi diperlihatkan pada *Tabel 3-9* sampai *Tabel 3-11*.

Gambar 3-1 memperlihatkan sebaran parameter TSP dari kegiatan mobilisasi untuk pembangunan jalan akses dan *jetty*, **Gambar 3-2** untuk konstruksi PLTGU yang melewati Jalan Cilamaya, dan **Gambar 3-3** untuk konstruksi SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV yang melewati Jalan Raya Tegal Urung. Untuk parameter PM₁₀ dan PM_{2.5}, sebaran memiliki pola yang sama dengan sebaran parameter TSP, sehingga tidak diperlihatkan hasil modelnya. Rekapitulasi konsentrasi maksimum parameter TSP, PM₁₀, dan PM_{2.5} untuk ketiga kegiatan mobilisasi tersebut diperlihatkan pada *Tabel 3-12*.

Kontribusi terbesar terhadap peningkatan konsentrasi partikulat (TSP, PM₁₀ dan PM_{2.5}) berasal dari mobilisasi peralatan dan material untuk konstruksi PLTGU

karena memiliki ritasi yang paling banyak, yaitu 288 ritasi per hari. Konsentrasi maksimum dari hasil prakiraan dampak terjadi di ujung jalan akses dekat PLTGU, di tengah jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya) dan ± 180 m di sebelah barat daya dari jalan mobilisasi (Jalan Raya Tegal Urung). Seluruh peningkatan konsentrasi diperkirakan di bawah baku mutu parameter TSP, PM₁₀ dan PM_{2,5} menurut PP 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Namun untuk titik dimana terjadi konsentrasi maksimum di jalan Cilamaya, diperkirakan dapat terjadi pelampauan baku mutu bila digabungkan dengan nilai rona awal. Pada lokasi ini, kualitas udara khususnya parameter TSP, PM₁₀ dan PM_{2,5} sudah berada pada kondisi yang kurang baik, nilainya sudah mendekati ambang batas baku mutu.

Pengelolaan terhadap kegiatan ini akan dapat dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan alat transportasi (truk) yang laik pakai dan telah lolos uji emisi, penutupan bak truk dengan terpal untuk menghindari cecceran material yang diangkut, penyiraman jalan mobilisasi untuk area tertentu, menghindari kondisi *idle* di lapangan, serta penjadwalan pengangkutan peralatan dan material yang tersusun dengan baik.

Tabel 3-9 Perhitungan Emisi Partikulat Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Jalan Darat (Jalan Akses dan Jetty)

A Resuspensi debu (TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5})															
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak Tempuh Per Trip (km/hari)	Total Jarak Tempuh (VKT/hari)	Particle size multiplier			Silt Content (g/m ²)	Berat truk (ton)	Faktor Emisi (g/VKT)			Emisi (g/detik)		
					K _{PM2.5}	K _{PM10}	K _{TSP}			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
1	Jetty dan jalan akses (truk isi)	10	7	70	0,15	0,62	3,23	6	7,5	5,98	24,72	128,79	0,0029	0,012	0,063
	Jetty dan jalan akses (truk kosong)	10	7	70	0,15	0,62	3,23	6	2,5	1,95	8,06	42,00	0,0009	0,004	0,020
2	Pengelaran pipa di darat (truk isi)	2	7	14	0,15	0,62	3,23	6	7,5	5,98	24,72	128,79	0,0006	0,002	0,013
	Pengelaran pipa di darat (truk kosong)	2	7	14	0,15	0,62	3,23	6	2,5	1,95	8,06	42,00	0,0002	0,001	0,004
Total													0,0046	0,019	0,100

B Mobilisasi Kendaraan								
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak tempuh per trip (km/hari)	Total jarak tempuh VKT/hari	Faktor Emisi (g/km)	Emisi (g/detik)		
1	Jetty dan jalan akses	10	14	140	1,4	0,00454		
2	Penggelaran pipa di darat	2	14	28	1,4	0,00091		
Total						0,00544		
C Total Emisi Resuspensi Debu dan Mobilisasi								
Parameter			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
Satuan			g/detik			g/detik/m ²		
Total Emisi			0,005	0,025	0,100	8,3x10 ⁸	4,4x10 ⁷	1,78x10 ⁶

Sumber rumus empiris: <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>, for Paved Roads

Sumber faktor emisi: Pedoman Inventarisasi Emisi Pencemar Udara di Perkotaan (KLHK, 2013)

Tabel 3-10 Perhitungan Emisi Partikulat dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Jalan Darat (PLTGU)

A Resuspensi debu (TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5})															
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak Tempuh Per Trip (km/hari)	Total Jarak Tempuh (VKT/hari)	Particle Size Multiplier			Silt Content (g/m ²)	Berat truk (ton)	Faktor Emisi (g/VKT)			Emisi (g/detik)		
					K _{PM2.5}	K _{PM10}	K _{TSP}			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
1	PLTGU (material bangunan, truk isi)	76	27,2	2067,2	0,15	0,62	3,23	0,08	7,5	0,12	0,49	2,53	0,008	0,035	0,182
	PLTGU (material bangunan, truk kosong)	76	27,2	2067,2	0,15	0,62	3,23	0,08	2,5	0,04	0,16	0,83	0,003	0,011	0,059
2	PLTGU (tanah timbunan, truk isi)	208	27,2	5657,6	0,15	0,62	3,23	0,08	10,5	0,17	0,69	3,57	0,033	0,135	0,701
	PLTGU (tanah timbunan, truk kosong)	208	27,2	5657,6	0,15	0,62	3,23	0,08	2,5	0,04	0,16	0,83	0,008	0,031	0,162
Total												0,051	0,212	1,105	

B Mobilisasi Kendaraan								
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak tempuh per trip (km/hari)	Total Jarak Tempuh (VKT/hari)	Faktor Emisi (g/km)	Emisi (g/detik)		
1	PLTGU (material bangunan)	76	54,4	4134,4	1,4	0,13		
2	PLTGU (tanah timbunan)	208	54,4	11315,2	1,4	0,37		
Total						0,50		
C Total Emisi Resuspensi Debu dan Mobilisasi								
Parameter			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
Satuan			g/detik			g/detik/m ²		
Total Emisi			0,05	0,71	1,10	1,2x10 ⁶	1,6x10 ⁶	2,54x10 ⁶

Sumber rumus empiris: <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>, for Paved Roads

Sumber faktor emisi: Pedoman Inventarisasi Emisi Pencemar Udara di Perkotaan (KLHK, 2013)

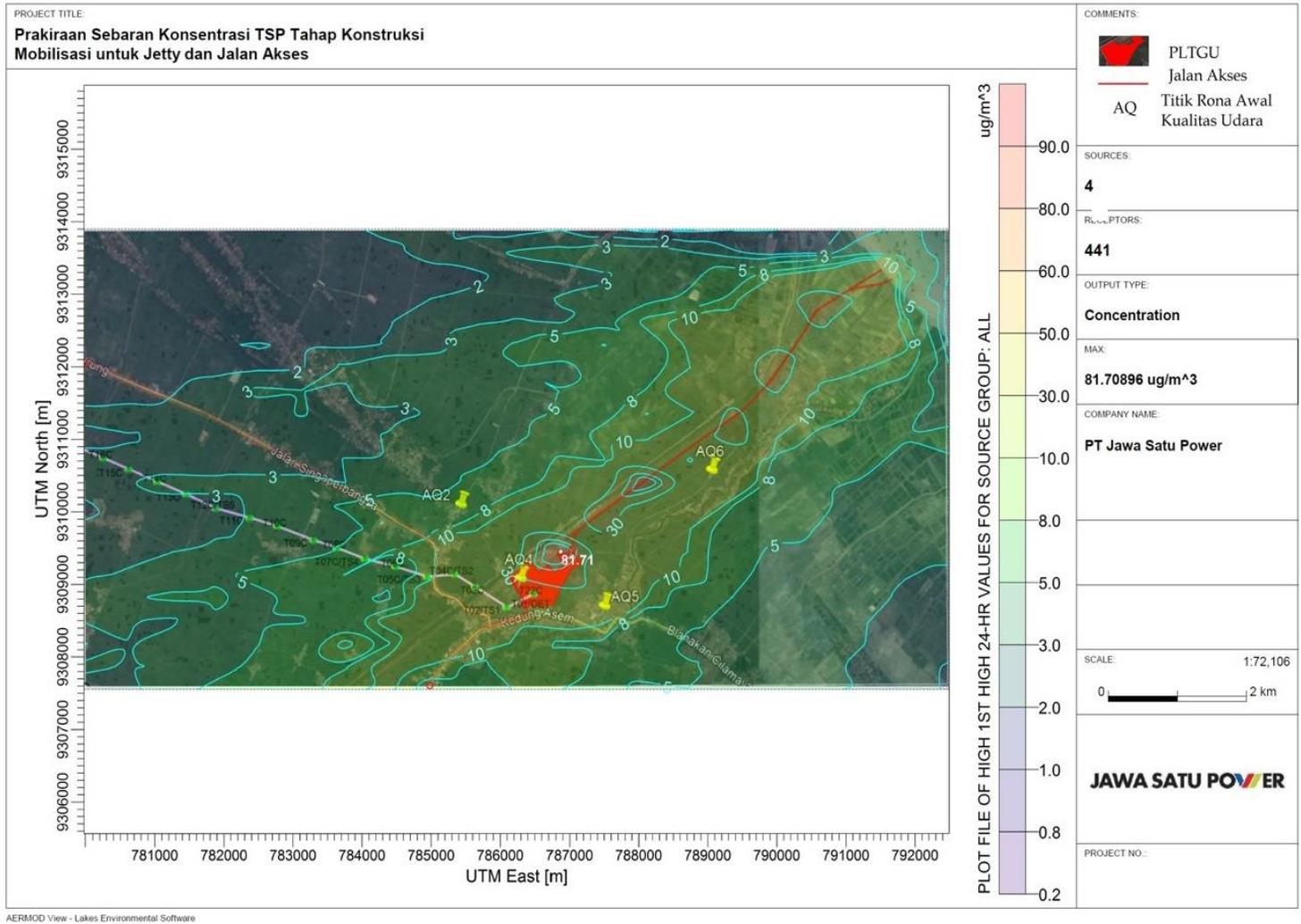
Tabel 3-11 Perhitungan Emisi Partikulat dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Darat (SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV)

A Resuspensi debu (TSP, PM ₁₀ , PM _{2,5})															
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak Tempuh Per Trip (km/hari)	Total Jarak Tempuh (VKT/hari)	Particle size multiplier			Silt Content (g/m ²)	Berat truk (ton)	Faktor Emisi (g/VKT)			Emisi (g/detik)		
					K _{PM2.5}	K _{PM10}	K _{TSP}			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
1	SUTET 500 kV (truk isi)	8	75	600	0,15	0,62	3,23	0,08	7,5	0,12	0,49	2,53	0,0025	0,0101	0,0528
	SUTET 500 kV (truk kosong)	8	75	600	0,15	0,62	3,23	0,08	7,5	0,12	0,49	2,53	0,0025	0,0101	0,0528
2	GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV (truk isi)	20	75	1500	0,15	0,62	3,23	0,08	10,5	0,17	0,69	3,57	0,0086	0,0357	0,1859
	GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV (truk kosong)	20	75	1500	0,15	0,62	3,23	0,08	10,5	0,17	0,69	3,57	0,0086	0,0357	0,1859
Total													0,0135	0,0559	0,2914

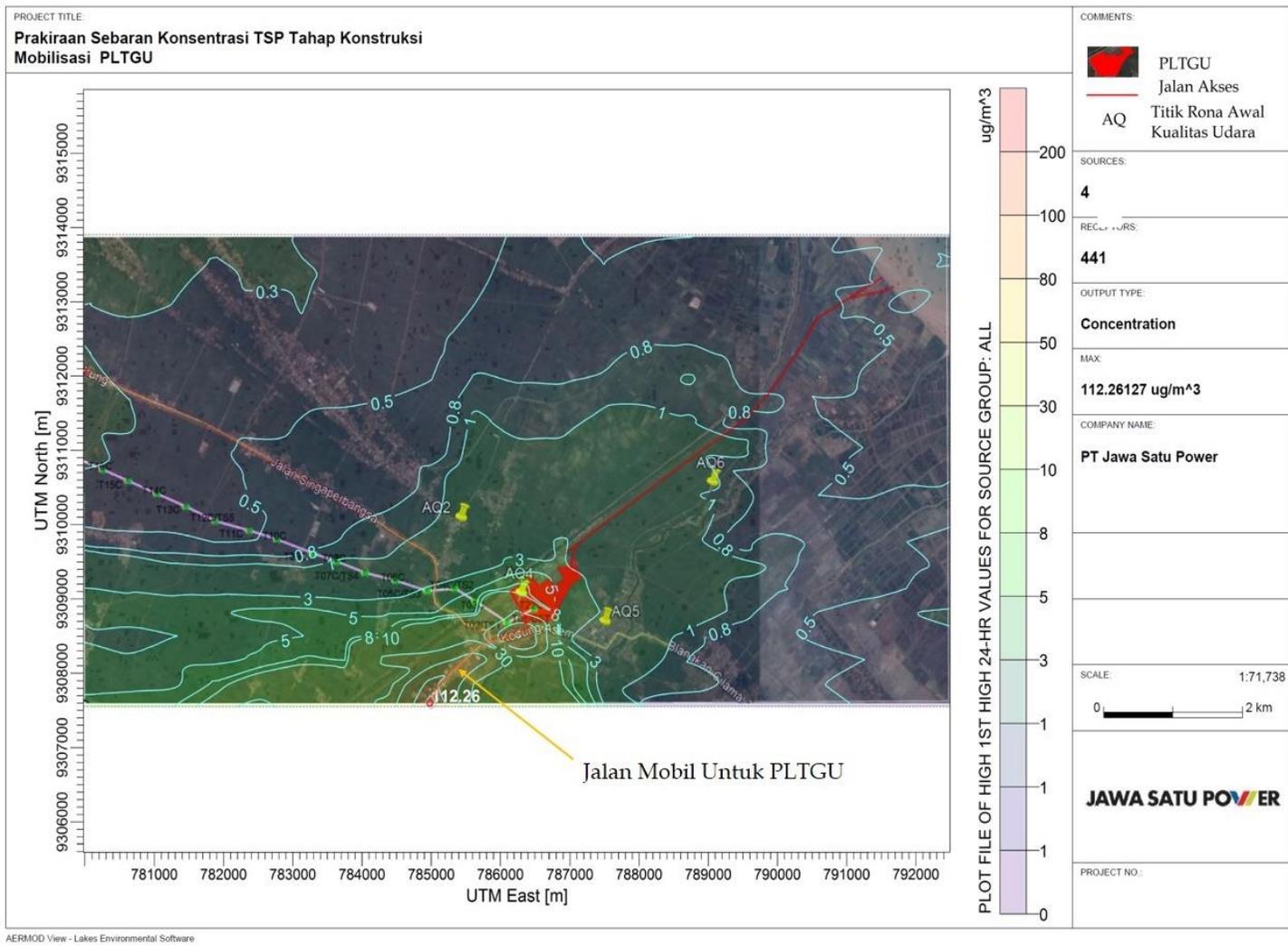
B Mobilisasi Kendaraan						
No	Aktivitas	Trip Per Hari	Jarak tempuh per trip (km/hari)	Total jarak tempuh VKT/hari	Faktor Emisi (g/km)	Emisi (g/detik)
1	SUTET 500 kV	8	150	1200	1,4	0,03889
2	GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV	20	150	3000	1,4	0,09722
Total						0,13611
C Total Emisi Resuspensi Debu dan Mobilisasi						
Parameter	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
Satuan	g/detik			g/detik/m ²		
Total Emisi	0,0135	0,1921	0,2914	3,11x10 ⁸	4,41x10 ⁷	2,43x10 ⁷

Sumber rumus empiris: <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>, for Paved Roads

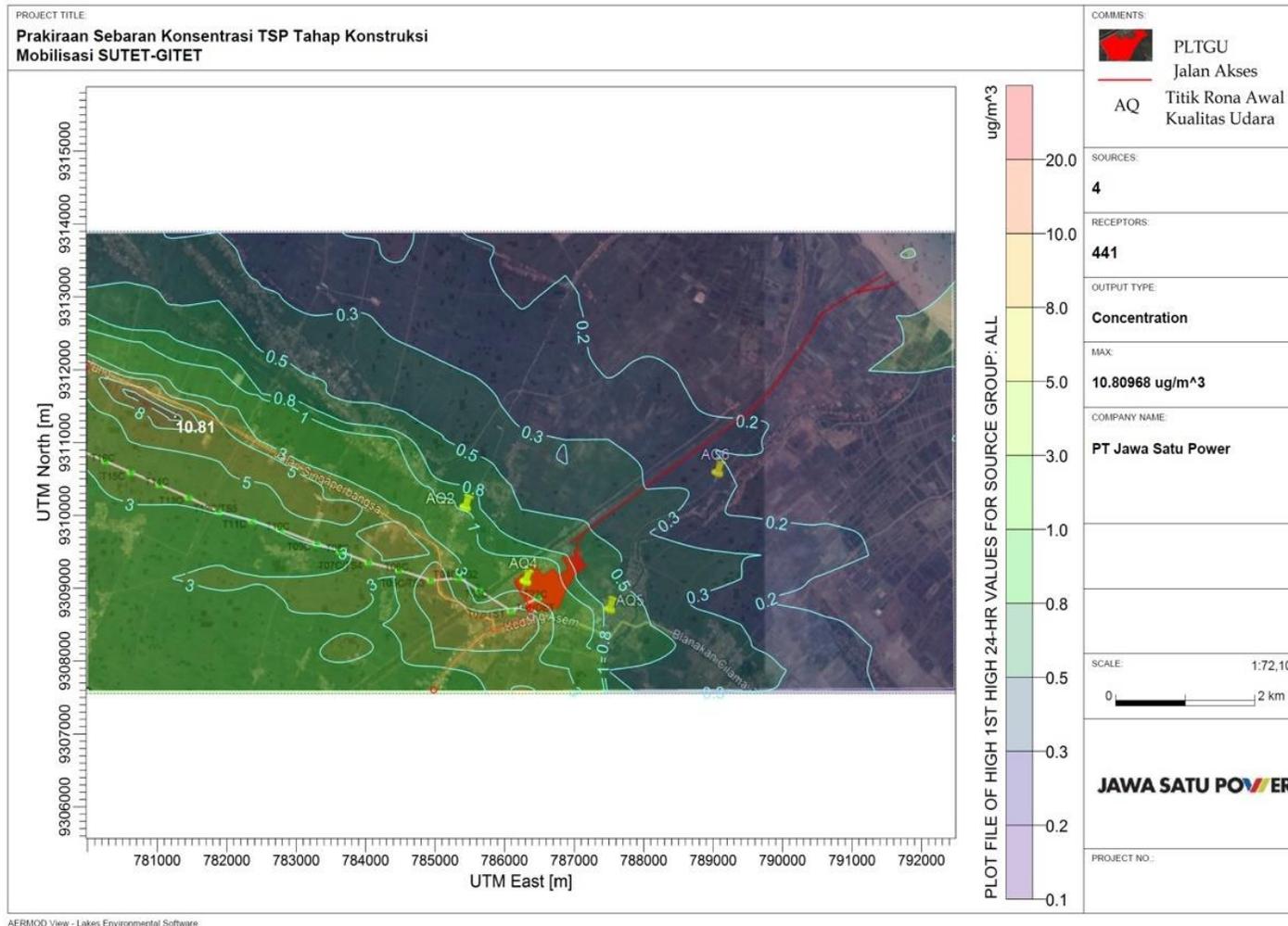
Sumber faktor emisi: Pedoman Inventarisasi Emisi Pencemar Udara di Perkotaan (KLHK, 2013)



Gambar 3-1 Prakiraan Sebaran Konsentrasi Parameter TSP Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Material Jetty dan Jalan Akses)



Gambar 3-2 Prakiraan Sebaran Konsentrasi Parameter TSP Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Material PLTGU)



Gambar 3-3 *Prakiraan Sebaran Konsentrasi Parameter TSP Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Material SUTET 500 kV dan GITET Cibatubaru II/Sukatani 500 kV)*

Tabel 3-12 Rekapitulasi Prediksi Maksimum Peningkatan Konsentrasi Parameter TSP, PM₁₀ dan PM_{2,5} dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Jalan Darat

No	Parameter	Prediksi Maksimum Peningkatan Konsentrasi (C _{max})	Hasil Prediksi Dampak				
			Konsentrasi Awal Tanpa Proyek (C _{Awal})	Prediksi Konsentrasi dengan Proyek C _{ambien} = C _{max} +C _{Awal}	Baku Mutu	Koordinat Lokasi	Keterangan
			µg/Nm ³				
1	TSP (24 Jam)						
A	Mobilisasi <i>jetty</i> dan jalan akses	81,7	131	212,7	230	6°14' 27.495" S 107°35' 32.667" E	Di ujung jalan akses dekat PLTGU
B	Mobilisasi PLTGU	112,26	227	339,26	230	6°15' 29.672" S 107°34' 32.143" E	Di tengah jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)
C	Mobilisasi SUTET 500 kV-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV	10,8	2	12,8	230	6°13' 26.505" S 107°32' 29.852" E	±180 m sebelah barat daya dari jalan mobilisasi (Jalan Raya Tegal Urung)
2	PM ₁₀ (24 Jam)						
A	Mobilisasi <i>jetty</i> dan jalan akses	15,6	85,5	101,1	150	6°14' 27.495" S 107°35' 32.667" E	Di ujung jalan akses dekat PLTGU
B	Mobilisasi PLTGU	103,28	123	226,28	150	6°15' 29.672" S 107°34' 32.143" E	Di tengah jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)
C	Mobilisasi SUTET 500 kV-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV	8,89	5	13,89	150	6°13' 26.505" S 107°32' 29.852" E	±180 m sebelah barat daya dari jalan mobilisasi (Jalan Raya Tegal Urung)
3	PM _{2,5} (24 Jam)						
A	Mobilisasi <i>jetty</i> dan jalan akses	3,81	55,1	58,91	65	6°14' 27.495" S 107°35' 32.667" E	Di ujung jalan akses dekat PLTGU
B	Mobilisasi PLTGU	5,4	80,4	85,8	65	6°15' 29.672" S 107°34' 32.143" E	Di tengah jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)

No	Parameter	Prediksi Maksimum Peningkatan Konsentrasi (C_{max})	Hasil Prediksi Dampak				
			Konsentrasi Awal Tanpa Proyek (C_{Awal})	Prediksi Konsentrasi dengan Proyek $C_{ambien} = C_{max} + C_{Awal}$	Baku Mutu	Koordinat Lokasi	Keterangan
			$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$				
C	Mobilisasi SUTET 500 kV-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV	1,4	2	3,4	65	6°13' 26.505" S 107°32' 29.852" E	±180 m sebelah barat daya dari jalan mobilisasi (Jalan Raya Tegal Urung)

Sumber : Hasil Perhitungan, 2018

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui jalan darat terhadap konsentrasi TSP, PM₁₀, dan PM_{2,5} disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-13 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Konsentrasi Parameter Partikulat (TSP, PM₁₀, dan PM_{2,5}) dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Darat

No.	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Hasil prakiraan sebaran dampak dari kegiatan mobilisasi pembangunan jetty dan jalan akses, mobilisasi pembangunan PLTGU, dan mobilisasi pembangunan SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dapat mencapai perumahan penduduk yang berada di sekitar jalur mobilisasi. Sebaran cenderung mengarah ke timur - barat daya dari sumber emisi, sesuai dengan <i>prevailing wind</i> yang umumnya datang dari arah barat-timur laut. Konsentrasi maksimum terjadi di dalam lokasi PLTGU dan di tengah jalan mobilisasi. Maksimum konsentrasi yang terjadi berada di bawah baku mutu, namun bila digabungkan dengan data rona awal, pada lokasi jalan mobilisasi dari arah Cilamaya sudah memiliki rona yang kurang baik, sehingga dapat melampaui baku mutu. Sebaran peningkatan konsentrasi yang mencapai daerah penduduk digabungkan dengan rona awal masih berada di bawah baku mutu 24 jam baik untuk parameter TSP, PM ₁₀ , maupun PM _{2,5} .	-P
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Sebaran dapat mencapai jarak lebih dari 2 km dari pusat sumber emisi. Konsentrasi partikulat yang mencapai daerah penduduk berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.	-P
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak cukup tinggi, terutama untuk mobilisasi peralatan dan bahan PLTGU karena ritasinya yang jauh lebih banyak (sekitar 288 ritasi per hari) dibandingkan dengan ritasi untuk mobilisasi peralatan dan bahan jalan akses ataupun SUTET 500 kV-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV . Dampak sebaran pencemar udara akan berlangsung singkat, yaitu selama masa konstruksi berlangsung.	-P
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Komponen lain yang akan terkena dampak adalah kesehatan masyarakat yang berada dekat dengan jalur mobilisasi, karena pencemar yang terdispersi dapat terhirup oleh penduduk. Namun demikian, konsentrasi udara ambien diperkirakan	-P

No.	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
		berada di bawah baku mutu menurut PP 41 tahun 1999.	
5.	Sifat kumulatif dampak	Emisi partikulat yang berlangsung secara terus menerus selama masa mobilisasi dapat terakumulasi di udara ambien, namun masa mobilisasi ini berlangsung relatif singkat. Selain itu, dapat terjadi proses <i>self purification</i> , karena partikel akan terdeposisi basah (tersapu air hujan) ataupun kering untuk mengendap ke permukaan bumi.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Konsentrasi partikulat kembali ke kondisi semula karena dapat mengalami mekanisme alami melalui deposisi basah maupun kering serta reaksi kimia dan fisik atmosfer yang dapat menyeimbangkan konsentrasinya udara ambien.	-TP
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang terkait tingkat kepentingan dampak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	- TP
Kesimpulan: kegiatan mobilisasi peralatan dan material kegiatan mobilisasi pembangunan <i>jetty</i> dan jalan akses, mobilisasi pembangunan PLTGU, dan mobilisasi pembangunan SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV terhadap peningkatan konsentrasi parameter TSP, PM ₁₀ , maupun PM _{2.5} di lokasi studi merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

b. Peningkatan Konsentrasi NO₂, CO dan HC

Besaran dampak

Kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui darat dilakukan untuk kegiatan pembangunan *jetty*, rumah pompa, jalan akses, penggelaran pipa di darat, pembangunan PLTGU, pembangunan SUTET 500 kV, dan pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV. Rincian ritasi material untuk kegiatan tersebut diperlihatkan pada *Tabel 3-14* berikut:

Tabel 3-14 Rincian Ritasi Material Untuk Kegiatan Jetty, Rumah Pompa, Jalan Akses, Penggelaran Pipa di Darat, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

No.	Kegiatan	Volume	Jumlah Trip	Waktu (hari kerja)	Ritasi (trip/hari)
1	<i>Jetty</i> dan jalan akses	160.000 m ³	2500	270	10
2	Penggelaran Pipa di darat	1.650 pipa joint	400	360	2
3	PLTGU	Tanah timbunan : 300.000 m ³	37.500	180	200

No.	Kegiatan	Volume	Jumlah Trip	Waktu (hari kerja)	Ritasi (trip/hari)
		Bahan Bangunan : 57.000 m ³	27.360	360	76
4	SUTET 500 kV	Baja : 5.500 ton Semen : 30.000 sak Pasir : 1.179 m ³ Kerikil : 1.769 m ³	Baja : 1.100 Semen : 300 Pasir : 565 Kerikil : 849 Total : 2.814	360	8
5	GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV	15.000 truk		720	20

Sumber : PT JSP, 2018

Emisi dihitung dengan memperkirakan dan mempertimbangkan seluruh kegiatan yang terjadi di area mobilisasi dan pematangan lahan, sehingga dianggap sebagai sumber area. Satuan laju emisi yang menjadi input dalam perhitungan sebaran untuk sumber area adalah g/det/m². Perhitungan prediksi konsentrasi di udara ambien dari sumber area ini dilakukan berdasarkan metode dispersi *gauss*, yaitu dengan melakukan integrasi numerik terhadap persamaan *gauss* (dari sumber titik) pada arah *upwind* dan *crosswind*.

Persamaan dasar *steady state Gaussian plume*, untuk konsentrasi rata-rata 1 jam untuk sumber titik:

$$X = \frac{QKVD}{2\pi u_s \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-0.5 \left(\frac{y}{\sigma_y} \right)^2 \right]$$

- Q : laju emisi dalam satuan massa per unit area per waktu,
K : *scaling coefficient* untuk mengonversi ke satuan yang diinginkan,
V : *vertical term*,
D : *decay term*,
σ_y & σ_z : standar deviasi lateral dan vertikal karena pengaruh stabilitas atmosfer,
u : kecepatan angin,
X : konsentrasi ambien atau *ground level concentration* dalam μg/m³.

Ground level concentration yang terletak pada arah *downwind* dari sumber area dihitung dengan melakukan integrasi berganda pada arah *upwind* (x) dan *crosswind* (y) dengan Q = laju emisi (massa per unit area per waktu) dan X = *ground level concentration* (μg/m³).

Selanjutnya prakiraan sebaran dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* AERMOD, data meteorologi per jam selama 10 tahun (2007 sampai 2016), dan topografi dari www.webgis.com. Perhitungan emisi NO₂, CO dan HC dari kegiatan mobilisasi diperlihatkan pada **Tabel 3-15**.

Tabel 3-15 Perhitungan Emisi Gas Pada Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Material)

No	Aktivitas Mobilisasi	Trip	Jarak tempuh per trip J_{trip}	Total jarak tempuh $J_{total} = \text{trip} * J_{trip}$	Faktor Emisi (FE)				Emisi = $(EF * J_{Total}) / (8 * 3600)$			
					CO	HC	NO ₂	SO ₂	CO	HC	NO ₂	SO ₂
					trip /hari	VKT/trip	VKT/hari, km/hari	g/km				g/detik
1	Jetty dan jalan konstruksi	10	14	140	8.4	1.8	17.7	0.82	0.041	0.009	0.086	0.004
2	Pengelasan pipa di darat	2	14	28	8.4	1.8	17.7	0.82	0.008	0.002	0.017	0.001
Total									0.049	0.011	0.103	0.005
Dengan luas area mobilisasi: 56000 m ² , total emisi dalam g/ detik/ m ²									8.8E-07	1.9E-07	1.8E-06	8.5E-08
No	Aktivitas Mobilisasi	Trip	Jarak tempuh per trip J_{trip}	Total jarak tempuh $J_{total} = \text{trip} * J_{trip}$	Faktor Emisi (FE)				Emisi = $(EF * J_{Total}) / (8 * 3600)$			
					CO	HC	NO ₂	SO ₂	CO	HC	NO ₂	SO ₂
					trip /hari	VKT/trip	VKT/hari, km/hari	g/km				g/detik
1	PLTGU (bahan bangunan)	76	54.4	4134.4	8.4	1.8	17.7	0.82	1.21	0.26	2.54	0.12
2	PLTGU (tanah timbunan)	208	54.4	11315.2	8.4	1.8	17.7	0.82	3.30	0.71	6.95	0.32
Total									4.51	0.97	9.50	0.44
Dengan luas area mobilisasi: 435200 m ² , total emisi dalam g/ detik/ m ²									1.0E-05	2.2E-06	2.2E-05	1.0E-06

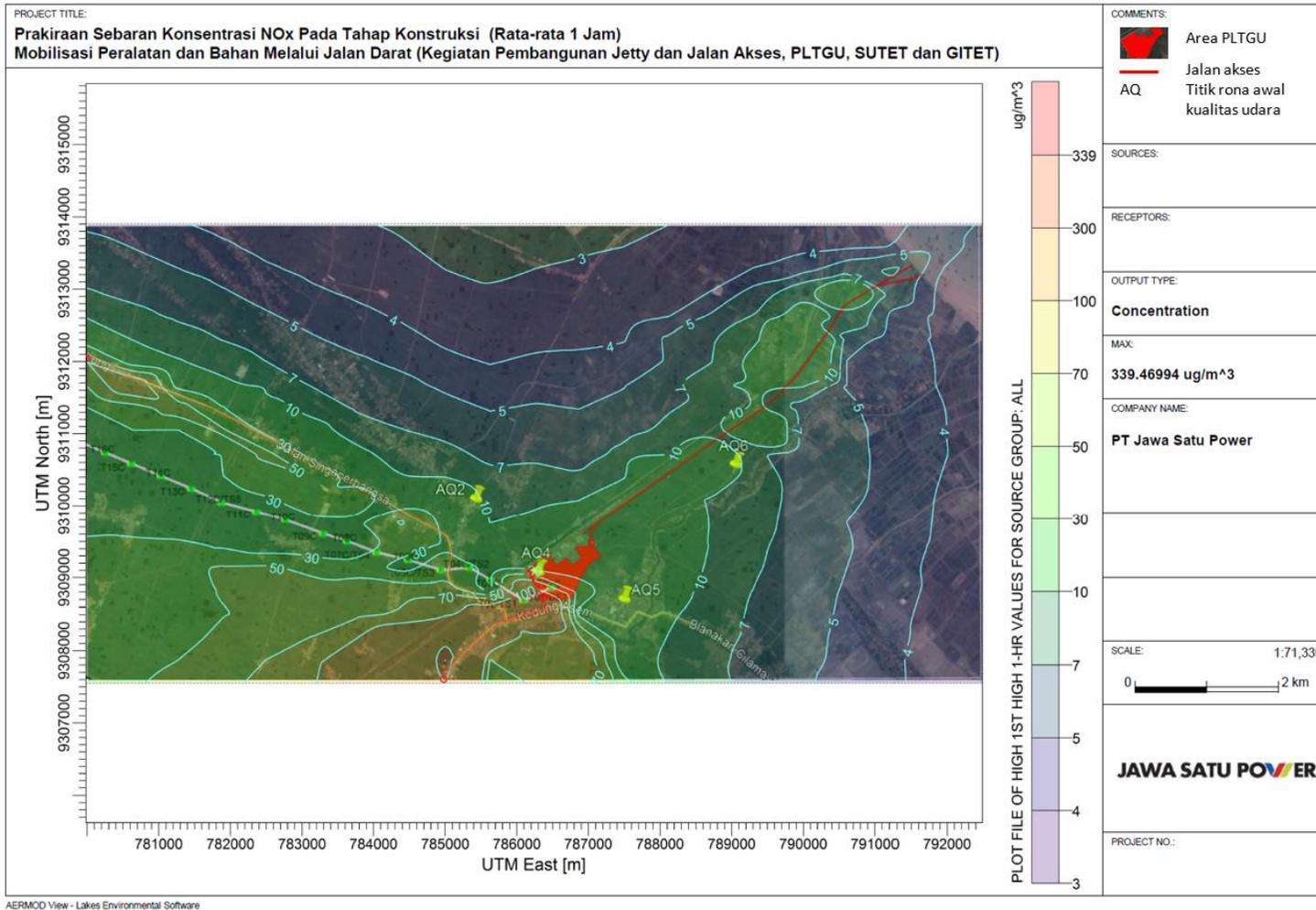
No	Aktivitas Mobilisasi	Trip	Jarak tempuh per trip J_{trip}	Total jarak tempuh $J_{total} = \text{trip} * J_{trip}$	Faktor Emisi (FE)				Emisi = $(EF * J_{Total}) / (8 * 3600)$			
					CO	HC	NO ₂	SO ₂	CO	HC	NO ₂	SO ₂
		trip /hari	VKT/trip	VKT/hari, km/hari	g/km				g/detik			
1	SUTET	8	150	1200	8.4	1.8	17.7	0.82	0.3500	0.0750	0.7375	0.0342
2	GITET	20	150	3000	8.4	1.8	17.7	0.82	0.8750	0.1875	1.8438	0.0854
	Total								1.2250	0.2625	2.5813	0.1196
	Dengan luas area mobilisasi: 1200000 m ² , total emisi dalam g/ detik/m ²								1.0E-06	2.2E-07	2.2E-06	1.0E-07

Note: Waktu kerja efektif: 8 jam/hari

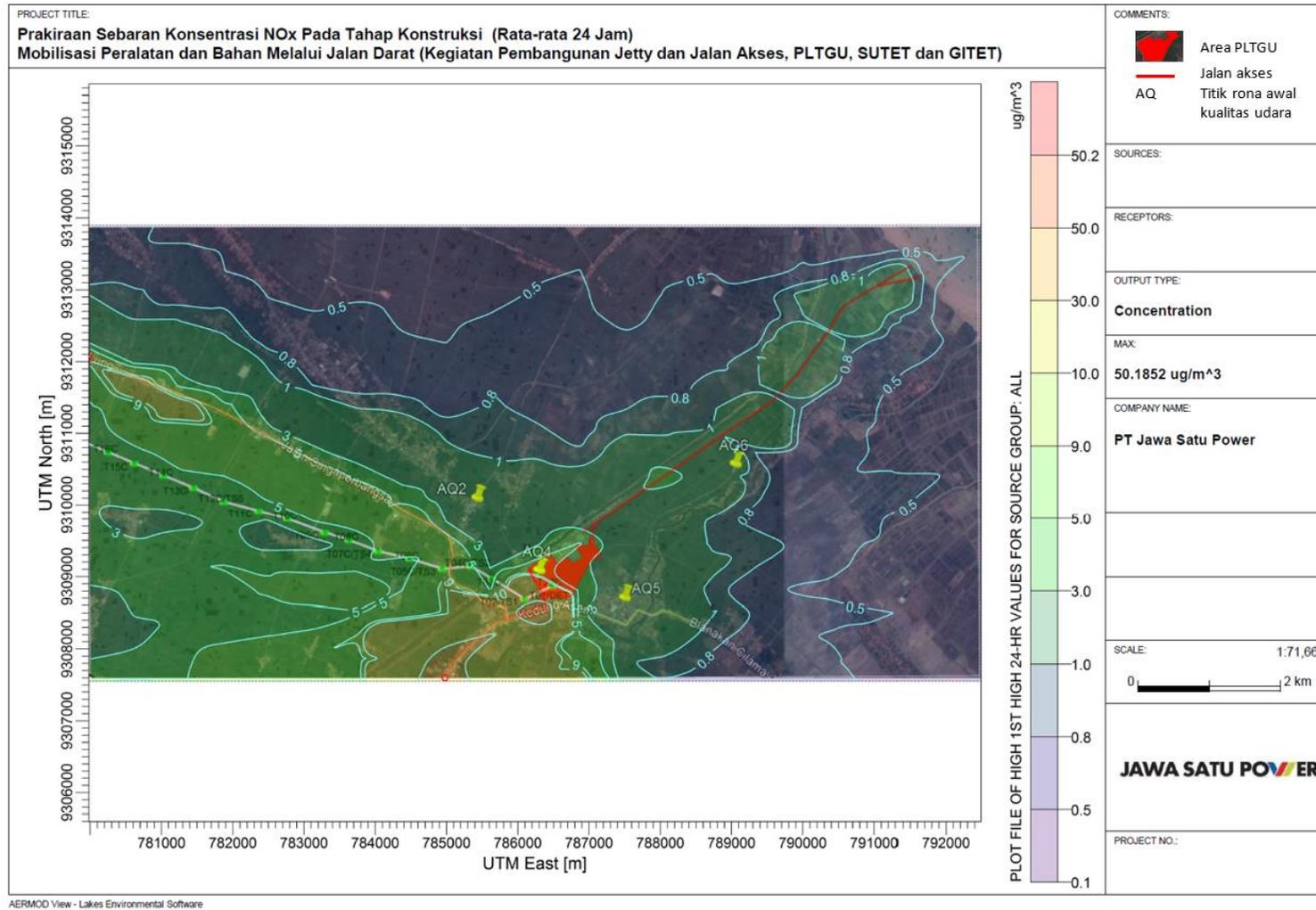
Gambar 3-4 dan *Gambar 3-5* memperlihatkan sebaran parameter NO₂ dari kegiatan mobilisasi untuk pembangunan *jetty*, Jalan Akses, PLTGU, SUTET dan GITET. *Gambar 3-6* dan *Gambar 3-7* memperlihatkan sebaran parameter CO. *Gambar 3-8* memperlihatkan sebaran parameter HC. *Gambar 3-9* dan *Gambar 3-10* memperlihatkan sebaran parameter SO₂. Rekapitulasi konsentrasi maksimum parameter NO₂, CO dan HC untuk ketiga kegiatan mobilisasi tersebut diperlihatkan pada *Tabel 3-16*.

Kontribusi terbesar terhadap peningkatan konsentrasi partikulat (NO₂, CO dan HC) berasal dari mobilisasi peralatan dan material untuk konstruksi PLTGU karena memiliki ritasi yang paling banyak, yaitu 288 ritasi per hari. Konsentrasi maksimum dari hasil prakiraan dampak terjadi di ujung jalan akses dekat PLTGU, di tengah jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya) dan ±180 m di sebelah barat daya dari jalan mobilisasi (Jalan Raya Tegal Urung). Seluruh peningkatan konsentrasi diperkirakan di bawah baku mutu parameter NO₂, CO dan HC menurut PP 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Namun untuk titik dimana terjadi konsentrasi maksimum di jalan Cilamaya, diperkirakan dapat terjadi pelampauan baku mutu bila digabungkan dengan nilai rona awal. Pada lokasi ini, kualitas udara khususnya parameter NO₂, CO dan HC sudah berada pada kondisi yang kurang baik, nilainya sudah mendekati ambang batas baku mutu.

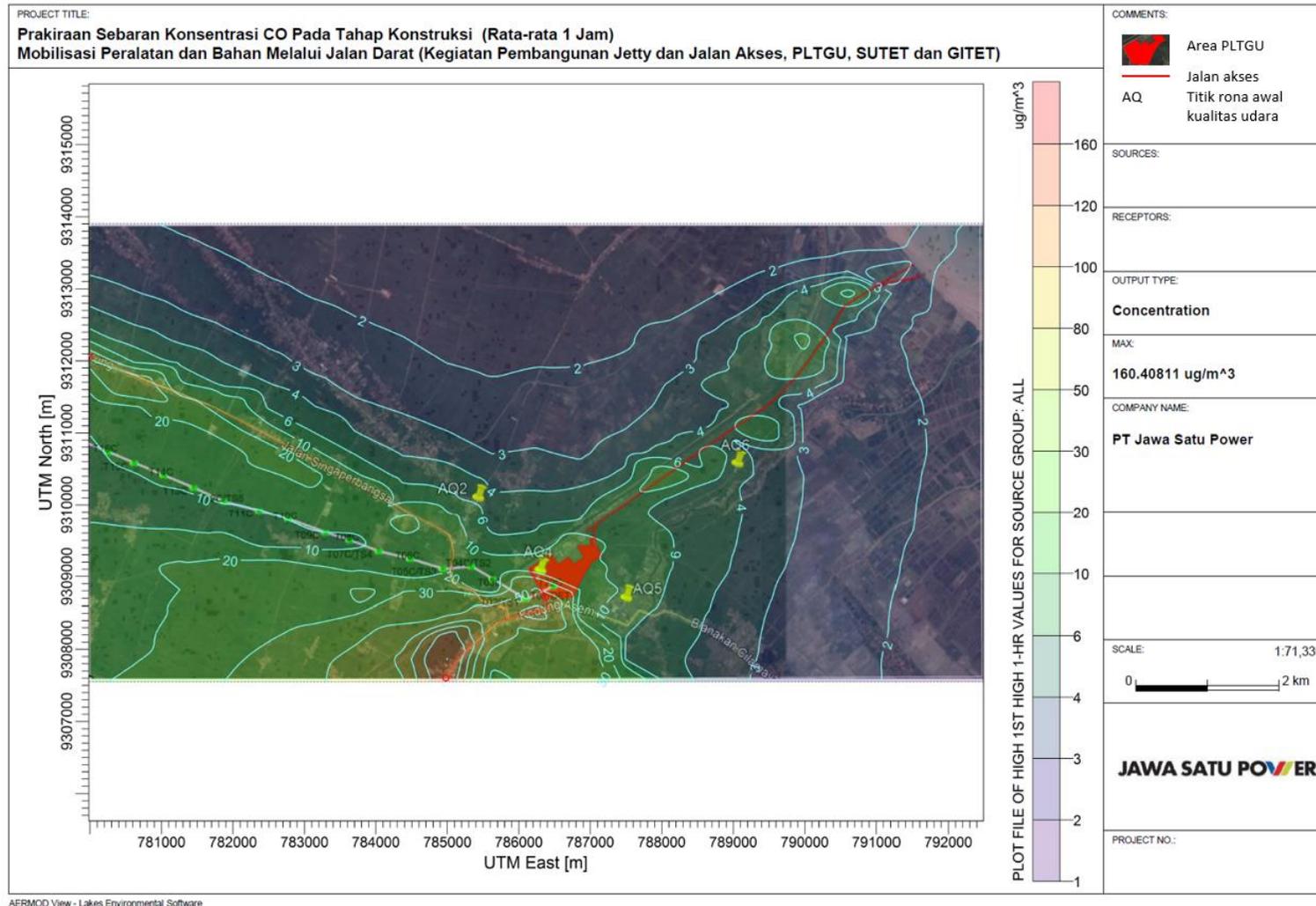
Pengelolaan terhadap kegiatan ini akan dapat dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan alat transportasi (truk) yang laik pakai dan telah lolos uji emisi, penutupan bak truk dengan terpal untuk menghindari ceceran material yang diangkut, penyiraman jalan mobilisasi untuk area tertentu, menghindari kondisi *idle* di lapangan, serta penjadwalan pengangkutan peralatan dan material yang tersusun dengan baik.



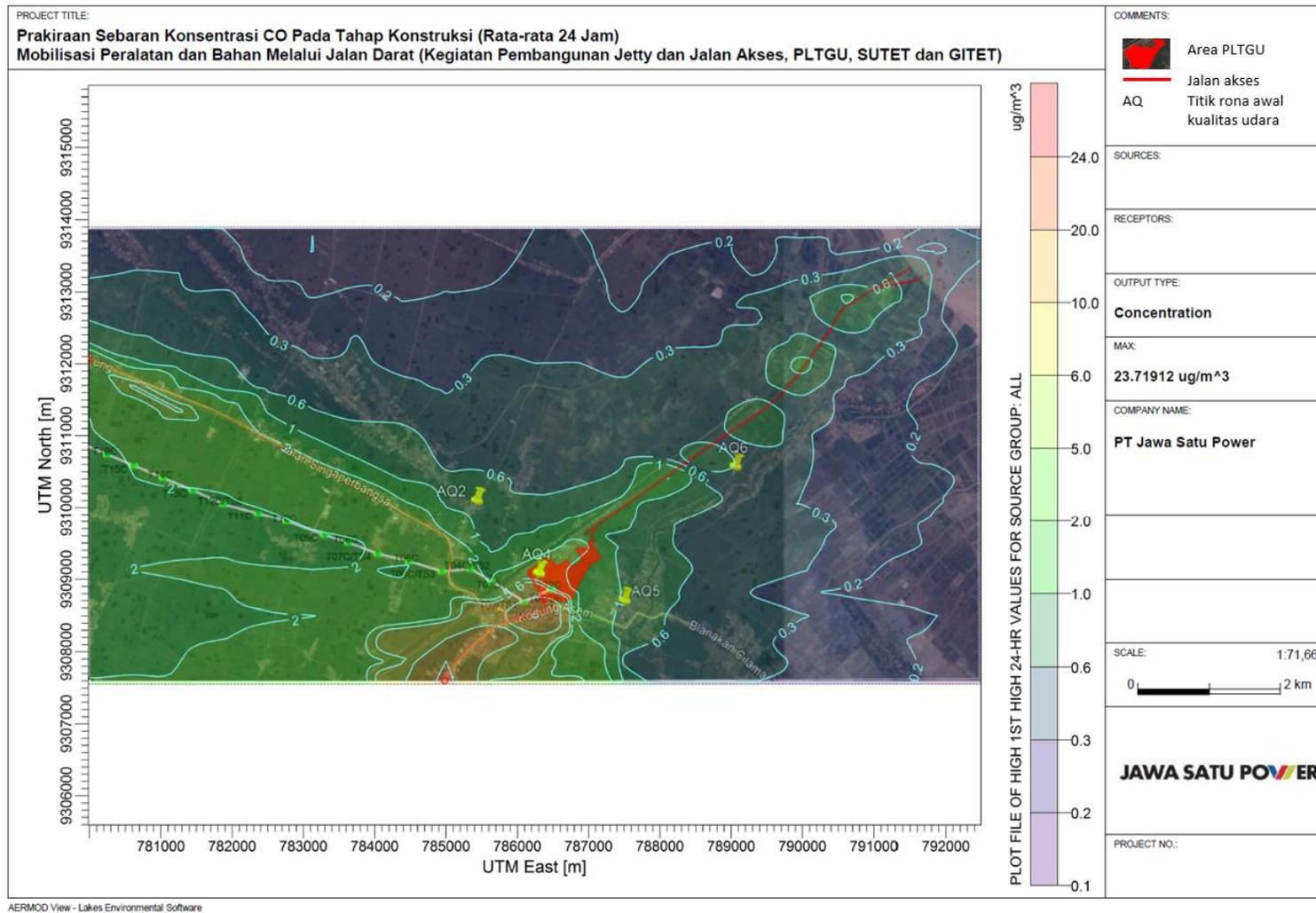
Gambar 3-4 Prakiraan Sebaran Konsentrasi NO₂ Rata-rata 1 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



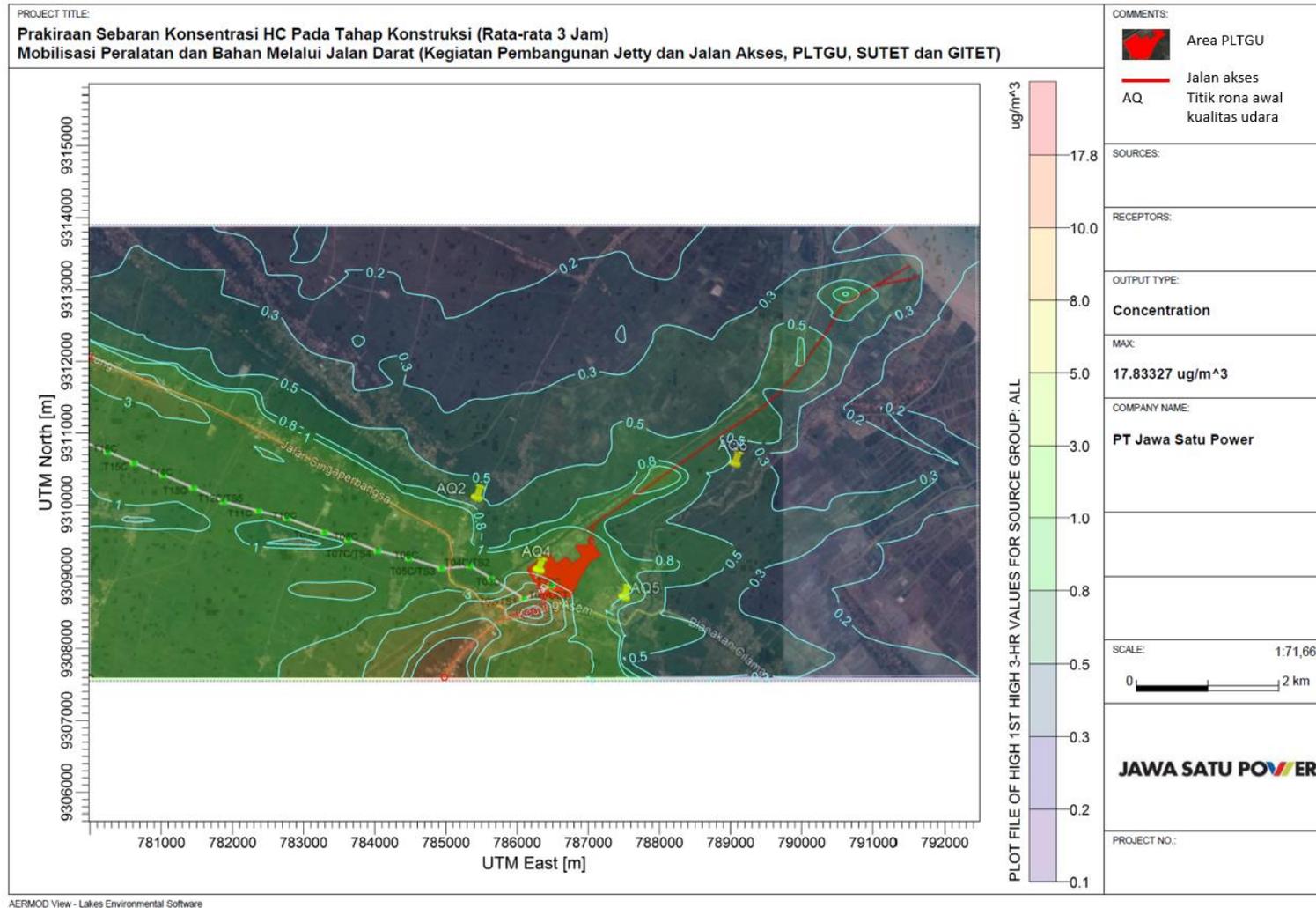
Gambar 3-5 Prakiraan Sebaran Konsentrasi NO₂ Rata-rata 24 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



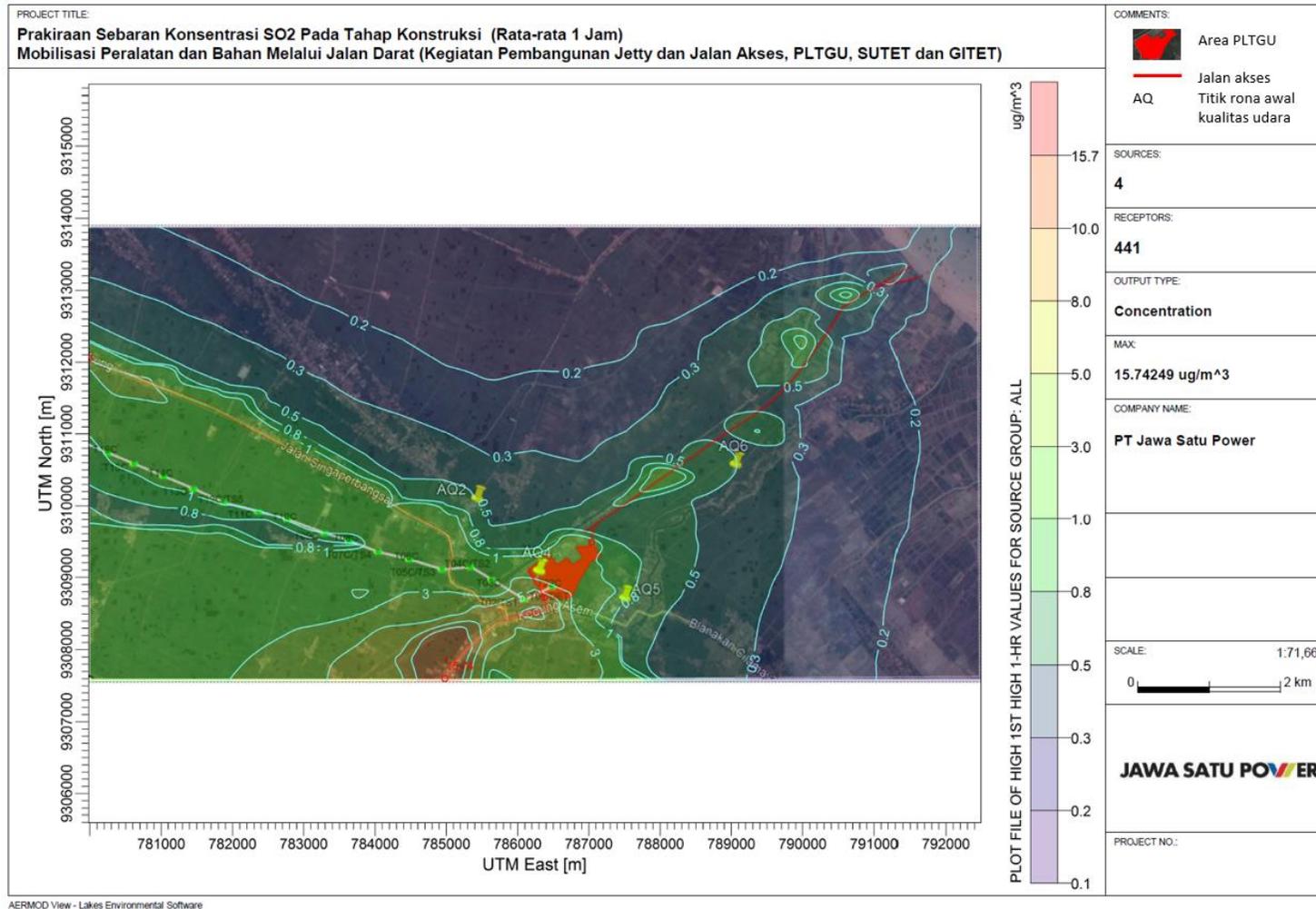
Gambar 3-6 Prakiraan Sebaran Konsentrasi CO Rata-rata 1 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



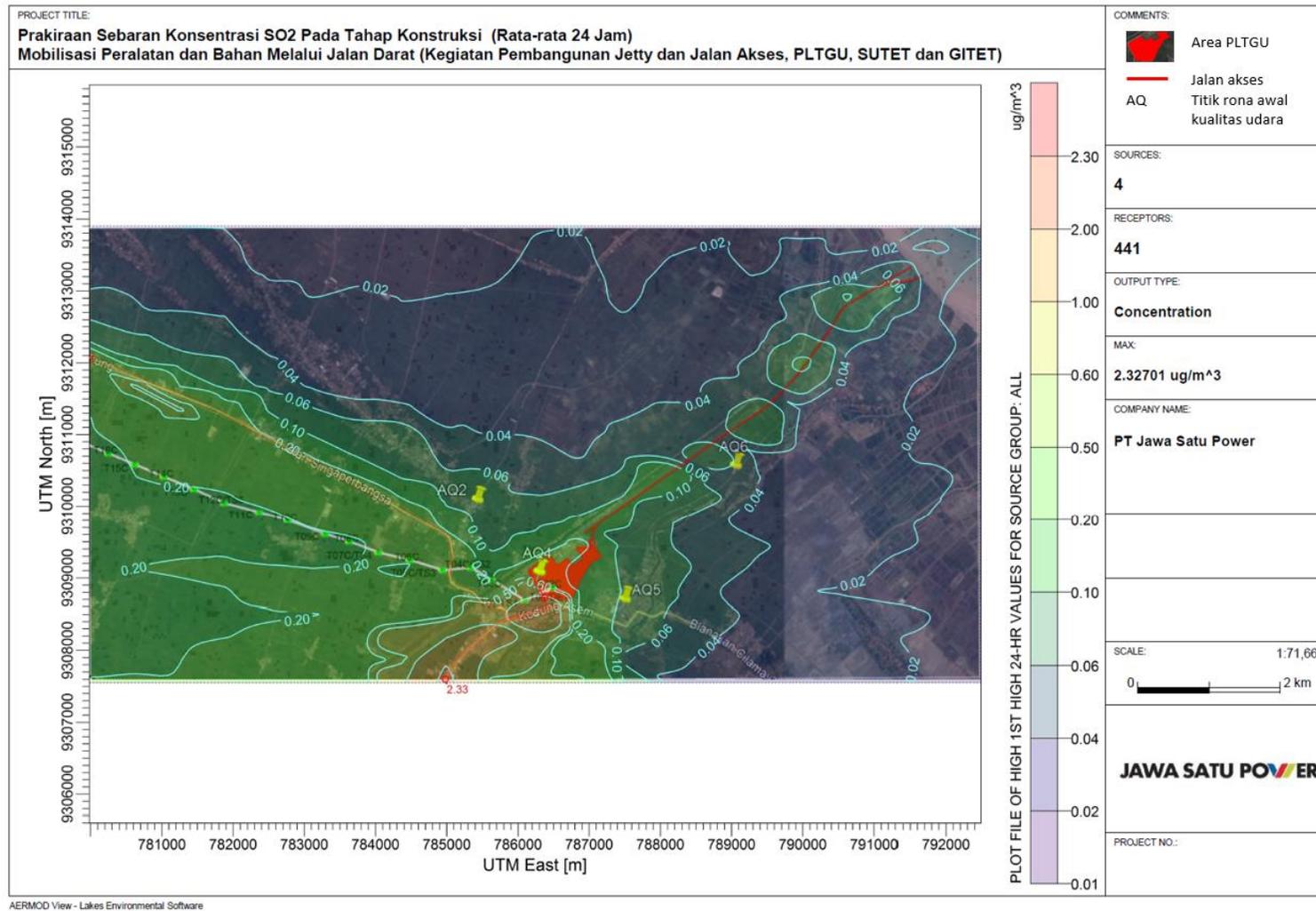
Gambar 3-7 Prakiraan Sebaran Konsentrasi CO Rata-rata 24 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



Gambar 3-8 Prakiraan Sebaran Konsentrasi HC Rata-rata 3 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



Gambar 3-9 Prakiraan Sebaran Konsentrasi SO₂ Rata-rata 1 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)



Gambar 3-10 Prakiraan Sebaran Konsentrasi SO₂ Rata-rata 24 Jam Tahap Konstruksi (Mobilisasi Peralatan dan Bahan)

Tabel 3-16 Prakiraan konsentrasi maksimum tahap konstruksi (mobilisasi peralatan dan bahan melalui jalan darat, PLTGU, SUTET-GUTET, kondisi terburuk bila semua berlangsung secara bersamaan

No	Parameter	Prediksi Maksimum Peningkatan Konsentrasi C_{max}	Hasil Prediksi Dampak				
			C_{Awal}	Prediksi $C_{ambien} = C_{max} + C_{Awal}$	Baku Mutu	Koordinat Lokasi	Keterangan
		$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$				
1	NO ₂						
	NO ₂ (Rata-rata 1 Jam)	339	5	344	400	784997,24; 9307867.83	150 m ke arah Timur dari Jalan Cilamaya
	NO ₂ (Rata-rata 24 Jam)	50	Data tidak tersedia		150	784997,24; 9307550.86	Di jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)
2	CO						
	CO (Rata-rata 1 Jam)	160	100	260	30000	784997,24; 9307867.83	150 m ke arah Timur dari Jalan Cilamaya
	CO (Rata-rata 24 Jam)	24	Data tidak tersedia		10000	784997,24; 9307550.86	Di jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)
3	HC						
	HC (Rata-rata 3 Jam)	18	5	23	160	784997,24; 9307550.86	Di jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)
	SO ₂						
4	SO ₂ (Rata-rata 1 Jam)	16	20	36	900	784997,24; 9307867.83	150 m ke arah Timur dari Jalan Cilamaya
	SO ₂ (Rata-rata 24 Jam)	2	Data tidak tersedia		365	784997,24; 9307550.86	Di jalan mobilisasi (Jalan Cilamaya)

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui jalan darat terhadap konsentrasi NO₂, CO dan HC disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-17 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Konsentrasi Parameter Partikulat (NO₂, CO dan HC) dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Darat

No	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Hasil prakiraan sebaran dampak dari kegiatan mobilisasi pembangunan jetty dan jalan akses, mobilisasi pembangunan PLTGU, dan mobilisasi pembangunan SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dapat mencapai perumahan penduduk yang berada di sekitar jalur mobilisasi. Sebaran cenderung mengarah ke timur - barat daya dari sumber emisi, sesuai dengan <i>prevailing wind</i> yang umumnya datang dari arah barat-timur laut. Konsentrasi maksimum terjadi di dalam lokasi PLTGU dan di tengah jalan mobilisasi. Maksimum konsentrasi yang terjadi berada di bawah baku mutu, namun bila digabungkan dengan data rona awal, pada lokasi jalan mobilisasi dari arah Cilamaya sudah memiliki rona yang kurang baik, sehingga dapat melampaui baku mutu. Sebaran peningkatan konsentrasi yang mencapai daerah penduduk digabungkan dengan rona awal masih berada di bawah baku mutu 24 jam baik untuk parameter NO ₂ , CO dan HC.	-P
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Sebaran dapat mencapai jarak lebih dari 2 km dari pusat sumber emisi. Konsentrasi partikulat yang mencapai daerah penduduk berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.	-P
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak cukup tinggi, terutama untuk mobilisasi peralatan dan bahan PLTGU karena ritasinya yang jauh lebih banyak (sekitar 288 ritasi per hari) dibandingkan dengan ritasi untuk mobilisasi peralatan dan bahan jalan akses ataupun SUTET 500 kV-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV . Dampak sebaran pencemar udara akan berlangsung singkat, yaitu selama masa konstruksi berlangsung.	-P
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Komponen lain yang akan terkena dampak adalah kesehatan masyarakat yang berada dekat dengan jalur mobilisasi, karena pencemar yang terdispersi dapat terhirup oleh penduduk. Namun demikian, konsentrasi udara ambien diperkirakan	-P

No	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
		berada di bawah baku mutu menurut PP 41 tahun 1999.	
5.	Sifat kumulatif dampak	Emisi partikulat yang berlangsung secara terus menerus selama masa mobilisasi dapat terakumulasi di udara ambien, namun masa mobilisasi ini berlangsung relatif singkat. Selain itu, dapat terjadi proses <i>self purification</i> , karena partikel akan terdeposisi basah (tersapu air hujan) ataupun kering untuk mengendap ke permukaan bumi.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Konsentrasi partikulat kembali ke kondisi semula karena dapat mengalami mekanisme alami melalui deposisi basah maupun kering serta reaksi kimia dan fisik atmosfer yang dapat menyeimbangkan konsentrasinya udara ambien.	-TP
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang terkait tingkat kepentingan dampak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	- TP
Kesimpulan: kegiatan mobilisasi peralatan dan material kegiatan mobilisasi pembangunan <i>jetty</i> dan jalan akses, mobilisasi pembangunan PLTGU, dan mobilisasi pembangunan SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV terhadap peningkatan konsentrasi parameter NO ₂ , CO dan HC di lokasi studi merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

c. Peningkatan Kebisingan

Besaran dampak

Mobilisasi material untuk kegiatan pembangunan PLTGU dalam jumlah/volume yang sangat banyak, akan mempengaruhi volume/kepadatan lalu lintas, juga akan menggunakan kendaraan yang besar dan berat, yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas (kemacetan) di ruas jalan dari pintu tol Cikampek melalui Kec. Kotabaru, Kec. Jatisari, dan Kec. Banyusari sepanjang 27,02 km dan jalan Kabupaten dari Kec. Cilamaya Wetan.

Sumber kebisingan berasal kendaraan pengangkut bisa mencapai 87 dBA. Dan pada saat persimpangan dengan kendaraan dengan tingkat kebisingan meningkat menjadi 90 dBA.

Pada titik crossing (perempatan jalan), dan pada ruas yang padat dan sempit akan berpotensi terjadi antrian kendaraan karena terjadi pengurangan kecepatan dan. Pada titik ini berpotensi menyebabkan antrian, akibat fatigue (kelelahan) dan psikologis pengendara sering klakson di titik tersebut, potensi kebisingan yang ditimbulkan suara klakson sekitar 110 dBA (SEL ref), FTA 2006. Sumber bising dari

klakson dapat dikelola dengan memberikan instruksi kepada driver untuk tidak menyalakan klakson jika tidak sangat diperlukan. Sehingga sumber bising pada saat mobilisasi hanya dari kebisingan suara kendaraan dengan magnitudo 90 dBA, FTA 2006 pada saat dua kendaraan berpapasan.

Prakiraan besaran dampak kebisingan menggunakan formula tingkat kebisingan fungsi jarak sebagai sumber bergerak (passbys sources):

dimana:

LP1 = Tingkat kebisingan pada jarak r1 (dBA)

LP2 = Tingkat kebisingan pada jarak r2 (dBA)

r1 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-1 (50 ft 15,24 m)

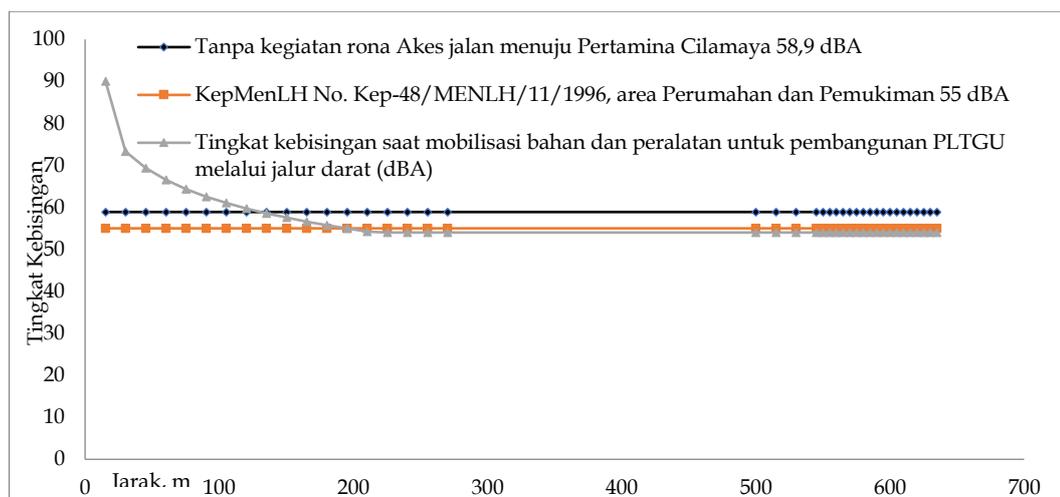
r2 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-2 dalam ft

G = kondisi lahan (ground)

A shielding = kondisi barrier

Kondisi ada barrier efektif yang mereduksi kebisingan, pagar dana tau tembok rumah masyarakat yang bermukim di kiri kanan jalan dengan vegetasi yang jarang kurang dari 5 meter, dengan nilai A shielding 10 serta, ground factor 0,63.

Hasil prakiraan perubahan tingkat kebisingan dengan adanya kegiatan mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat, distribusi tingkat kebisingan terhadap jarak pada kegiatan mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat pada Gambar 3.Q.8. Rambatan kebisingan ke arah kiri kanan jalan pada lokasi persimpangan dan area pertemuan dua kendaraan dengan tipikal yang sama.



Gambar 3-11 Distribusi tingkat kebisingan terhadap jarak pada kegiatan mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat

a. Sifat Penting Dampak

Untuk mengetahui kegiatan mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat apakah merupakan dampak penting atau tidak penting terhadap peningkatan kebisingan secara rinci dapat dilihat pada *Tabel 3-23*.

Tabel 3-18 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Kebisingan Pada Kegiatan mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Nilai Penting	Keterangan
1.	Jumlah penduduk yang terkena dampak	-P	Warga yang bermukim di jarak 100 meter dari lokasi titik permpatan dan titik pertemuan dua kendaraan sepanjang jalur mobilisasi dengan asumsi tidak ada bangunan berlapis, pada permukiman yang rapat dengan rumah tembok kebisingan radiusnya lebih kecil.
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	-P	Daerah sebaran dampak kebisingan sampai jarak sampai jarak 100 meter dan kurang pada area yang terdapat <i>barrier</i> .
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	TP	Intensitas dampak tidak berkesinambungan hanya selama mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat berlangsung.
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	TP	Tidak ada lain yang terkena dampak, tingkat pajanan kebisingan yang dihasilkan tidak melampaui baku mutu.
5.	Sifat kumulatif dampak	TP	Dampak tidak bersifat kumulatif dan terjadi pada rentang ruang waktu yang berbeda selama kegiatan konstruksi berlangsung.
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	TP	Dampak yang terjadi dapat berbalik atau merambat hilang setelah jarak tertentu (istirahat).
7.	kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	TP	Tidak ada kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan teknologi

Berdasarkan parkiraan besaran dan sifat penting dampak maka dampak peningkatan kebisingan pada saat mobilisasi bahan dan peralatan untuk pembangunan PLTGU melalui jalur darat merupakan dampak negatif penting.

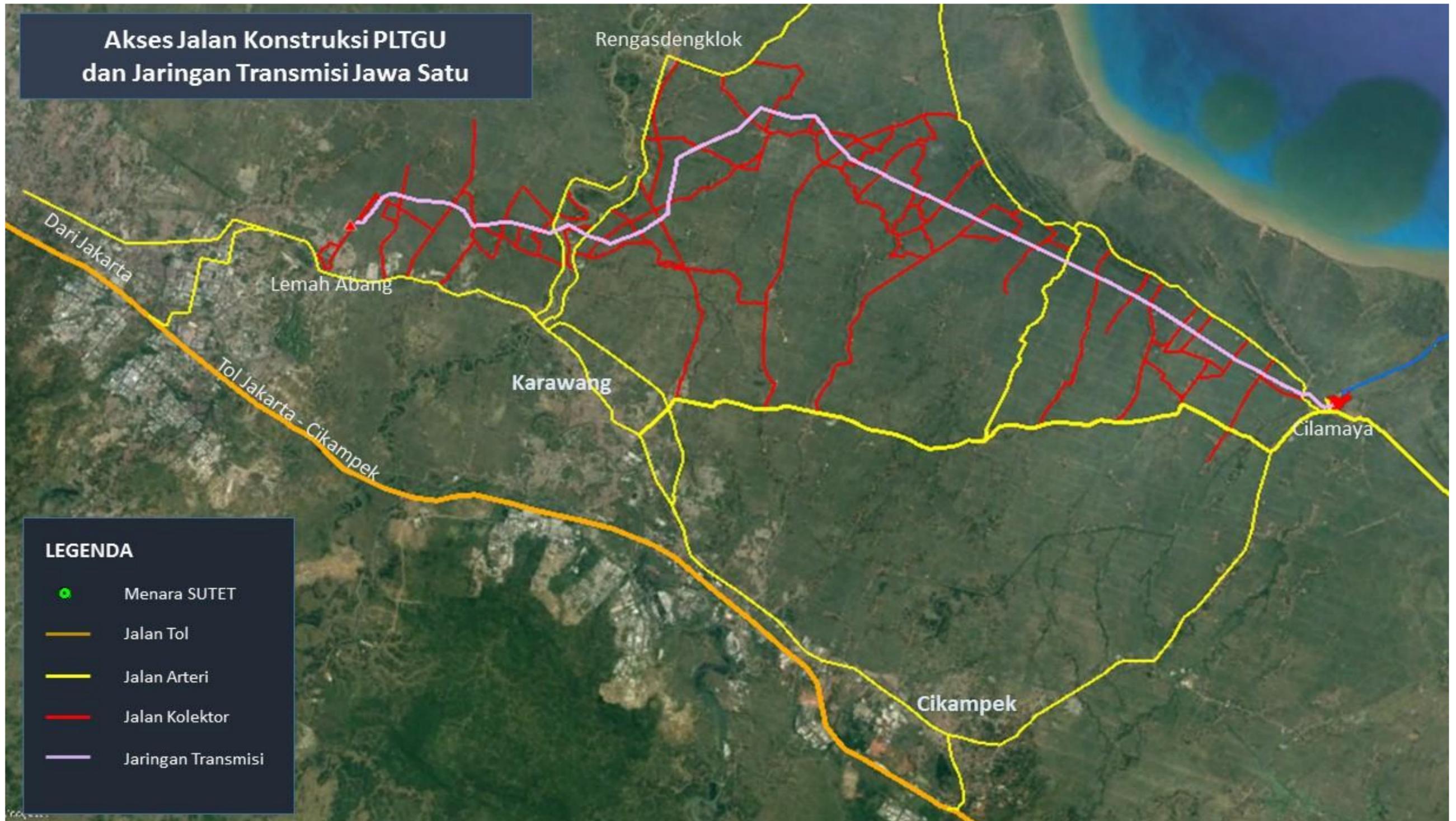
d. Gangguan Kesehatan Masyarakat

Besaran Dampak

Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan dari peningkatan konsentrasi partikulat (TSP, PM₁₀, dan PM_{2.5}) dari kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui darat pada saat konstruksi *Jetty*, jalan akses, penggelaran pipa di darat, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV. Rincian ritasi material dari kegiatan mobilisasi material tersebut disajikan pada **Tabel 3-8**.

Merujuk pada Bab 1 ANDAL, PT Jawa Satu Power dalam pelaksanaan kegiatan mobilisasi peralatan dan material akan menerapkan kebijakan (a) penggunaan kendaraan layak operasi, (b) batas maksimum kecepatan kendaraan 40 km/jam, (c) penggunaan knalpot standar), (d) menutup rapat bahan material saat mobilisasi, serta (e) melakukan koordinasi dengan Dinas Perhubungan/DLLAJR dan Satuan Lalu Lintas Kepolisian Kabupaten setempat.

Jalan yang akan ditempuh pada saat mobilisasi peralatan dan material adalah jalan eksisting yang berdekatan dengan lokasi pembangunan tapak kegiatan. Umumnya jalan yang akan dilalui oleh kendaraan yang membawa peralatan dan material merupakan jalan yang terdapat permukiman penduduk, fasilitas umum dan dilalui oleh kendaraan bermotor. Akses jalan keseluruhan disajikan pada **Gambar 3-12** dan detail jalan eksisting yang akan dilalui pada saat pembangunan SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dapat dilihat pada **Gambar 3-13**, **Gambar 3-14** dan **Gambar 3-15**.



Gambar 3-12 Akses Jalan Konstruksi PLTGU dan Jaringan Transmisi



Gambar 3-13 Akses Jalan Konstruksi PLTGU, Jaringan Transmisi (A) Tower T01-T10; (B) Tower T11-T20; (C) Tower T21-T30; (D) Tower T31-T40



Gambar 3-14 Akses Jalan Konstruksi Jaringan Transmisi (A) Tower T41-T50; (B) Tower T-51-T60; (C) Tower T61-T70; (D) Tower T71- T80



Gambar 3-15 Akses Jalan Konstruksi Jaringan Transmisi (A) Tower T81-T90; (B) Tower T-91-T100; (C) Tower T100-GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

Dilihat dari prevalensi penyakit, data dari Puskesmas menunjukkan bahwa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit dengan jumlah penderita tertinggi di tiga kecamatan wilayah studi yaitu Kecamatan Cilamaya Wetan, Kedungwaringin dan Karangbahagia.

Data penyakit terbanyak di wilayah kerja Puskesmas Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang tahun 2015 menunjukkan bahwa terdapat 4.896 penderita ISPA dengan tingkat prevalensi sebesar 60,8. Jumlah ini cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2016 terdapat 4.299 penderita dengan prevalensi 52,7 dan tahun 2017 penderita ISPA sebanyak 3.572 dengan prevalensi 43,4.

Berdasarkan data Puskesmas Kecamatan Kedungwaringin, Kabupaten Bekasi juga menunjukkan bahwa ISPA menjadi penyakit dengan penderita terbanyak. Jika dilihat dari tingkat prevalensinya maka jumlah penderita ISPA dari 3 tahun terakhir cenderung fluktuatif dimana pada tahun 2015 penderita ISPA sebanyak 4.068 dengan prevalensi 66,8 dan pada tahun 2016 jumlah ini menurun cukup signifikan dengan jumlah penderita menjadi 2.434 dengan prevalensi sebesar 39,6. Namun pada tahun 2017, jumlah penderita ISPA meningkat dengan total sebanyak 3.024 dan prevalensi sebesar 48,7.

Data Puskesmas Karangbahagia Kabupaten Bekasi tahun 2016 menunjukkan bahwa penyakit terbanyak di wilayah ini adalah ISPA dengan total 976 pasien dengan prevalensi sebesar 10,42.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, adanya mobilisasi peralatan dan material melalui darat, diperkirakan berdampak terhadap gangguan kesehatan masyarakat (ISPA) yang bersifat negatif. Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dari dampak mobilisasi peralatan dan material melalui darat dapat dilihat pada *Tabel 3-19*.

Tabel 3-19 *Perbandingan Kondisi Gangguan Kesehatan Masyarakat dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material Melalui Jalan Darat*

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Nilai prevalensi penyakit, baik di kecamatan terkait di Kabupaten Karawang maupun Kabupaten Bekasi cenderung fluktuatif dengan penyakit terbanyak ISPA. Sebagaimana disampaikan pada uraian di atas.	Dengan adanya kegiatan mobilisasi peralatan dan material melalui darat, sesuai hasil prakiraan konsentrasi debu akan terdapat peningkatan konsentrasi debu (<i>Tabel 3-12</i>) dan pada lokasi PLTGU nilainya melebihi baku mutu yang ditetapkan.	Masyarakat yang akan terkena dampak diperkirakan berada pada ruas jalan dari pertigaan antara jalan raya cilamaya dengan jalan pantura sampai dengan jalan simpang tiga pertamina (lokasi PLTGU) dengan jarak 15,5 km. Jalan tersebut melewati 3 kecamatan yaitu, Cilamaya wetan, Banyusari, dan Jatisari

Sifat Penting Dampak

Tingkat kepentingan dampak kesehatan akibat rencana kegiatan mobilisasi peralatan dan bahan material melalui darat pada saat konstruksi *jetty*, penggelaran pipa, jalan akses, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dapat dilihat pada *Tabel 3-20*.

Tabel 3-20 Penentuan Dampak Penting Gangguan Kesehatan Masyarakat dari Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Bahan Melalui Darat

No.	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Jumlah penduduk yang diperkirakan terkena dampak dari kegiatan mobilisasi adalah 11.641 orang yang tersebar di 3 kecamatan berbeda (Cilamaya wetan, Banyusari, dan Jatisari) dengan rata-rata kepadatan penduduk di ketiga kecamatan tersebut 836 orang/km ² (diolah dari data kecamatan dalam angka tahun 2017)	-P
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Terjadi pada ruas jalan dari pertigaan antara jalan raya cilamaya dengan jalan pantura sampai dengan jalan simpang tiga pertamina (lokasi PLTGU) dengan jarak 15,5 km. Jalan tersebut melewati 3 kecamatan yaitu, Cilamaya wetan, Banyusari, dan Jatisari.	-P
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Perkiraan untuk kegiatan konstruksi <i>Jetty</i> berlangsung selama 270 hari kerja dengan ritasi 10. Perkiraan untuk kegiatan penggelaran pipa di darat berlangsung selama 360 hari kerja dengan ritasi 2. Perkiraan untuk kegiatan konstruksi PLTGU berlangsung selama 180 hari kerja dengan ritasi 200 (tanah timbunan) dan 360 hari kerja dengan ritasi 76 (bahan bangunan). Perkiraan untuk kegiatan konstruksi SUTET 500 kV berlangsung selama 360 hari kerja dengan ritasi 8. Perkiraan untuk kegiatan konstruksi GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV berlangsung selama 720 hari kerja dengan ritasi 20.	-P
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Debu memiliki dampak turunan terhadap penurunan kualitas udara sekitar dan potensi penyakit pada manusia yang terpapar seperti ISPA.	-P
5.	Sifat kumulatif dampak	Dampak bersifat kumulatif karena jalur mobilisasi yang digunakan merupakan jalan umum yang digunakan juga oleh pengguna jalan lain.	-P
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak akan berlangsung sekitar selama 3 tahun. Dengan selesainya mobilisasi kendaraan dan bahan material pada tahap konstruksi maka abu terbang akan jauh berkurang dan dampak akan berbalik.	-P
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak memungkinkan adanya teknologi yang dapat mengurangi jumlah abu terbang dalam mobilisasi kendaraan dan bahan material.	- TP
Kesimpulan: kegiatan mobilisasi peralatan dan material kegiatan konstruksi <i>jetty</i> , jalan akses, penggelaran pipa darat, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV terhadap Gangguan Kesehatan Masyarakat (ISPA) di lokasi studi merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.3 Pematangan Lahan

a. Peningkatan Konsentrasi Debu (TSP/PM₁₀/PM_{2,5})

Besaran Dampak

Kegiatan pematangan lahan yang dikaji sebarannya adalah pada saat pembuatan jalan akses dan konstruksi PLTGU. Perhitungan emisi dari aktivitas pematangan lahan diperlihatkan pada *Tabel 3-21* (untuk jalan akses) dan *Tabel 3-22* (untuk PLTGU). Selanjutnya prakiraan sebaran dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* AERMOD, data meteorologi per jam selama 10 tahun (2007 sampai 2016), dan topografi dari www.webgis.com. Hasil prakiraan sebaran diperlihatkan pada *Gambar 3-16*, dan rekapitulasi prakiraan konsentrasi maksimum untuk semua parameter diperlihatkan pada *Tabel 3-23*.

Model sebaran diperlihatkan untuk parameter TSP (*Gambar 3-16*), dan sebaran untuk parameter lainnya yaitu PM₁₀ dan PM_{2,5} cenderung memiliki pola sama. Sebaran partikulat terlihat cenderung mengarah ke barat dan barat daya dari pusat sumber emisi, seiring dengan *prevailing wind* (angin yang paling sering terjadi) yang bertiup dari arah timur dan timur laut. Konsentrasi maksimum terjadi di lokasi rencana PLTGU, terletak di arah barat daya dari titik pusat lokasi PLTGU. Konsentrasi TSP yang mencapai daerah penduduk di sekitar PLTGU diperkirakan sekitar 80 µg/Nm³, sedangkan di sekitar jalan akses diperkirakan sekitar 2 sampai 3 µg/Nm³. Dalam pelaksanaan kegiatan pematangan lahan akan dilakukan pengelolaan seperti pemakaian alat transportasi dan alat berat yang laik pakai dan lolos uji emisi, penutupan bak truk pada saat pengangkutan material untuk menghindari ceceran, pencucian ban kendaraan saat keluar area proyek, penyiraman berkala, serta pengaturan kecepatan di area konstruksi.

Tabel 3-21 Perhitungan Emisi Partikulat dari Kegiatan Pematangan Lahan (Konstruksi Jalan Akses)

No	Aktivitas	Kandungan	Kadar Air Material	Rata-rata lecepatan angin	Drop Height	Rata-rata kecepatan kendaraan (km/jam)	Rata-rata materi loading unloading		Jarak Tempuh	Jam Operasi	Perhitungan Faktor Emisi							Emisi = EF * Aktivitas/A					
		s	M	U	D		Berat	Vol		Op	Rumus Empiris	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	Unit	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP		
		%	%	m/detik	m	kn/jam	Ton	m ³	km	Jam													
Pekerjaan Tanah																							
1	Pembersihan Lahan	8	20							8	$\frac{2,6 (s)^{1,2}}{(M)^{1,3}}$	0,105	0,35	1	kg/jam	0,067	0,225	0,642	7,5 E-08	2,5 E-07	7,1 E-07		
2	Cut and Fill		20		6			29		6	$\frac{0,0046 (d)^{1,1}}{(M)^{0,3}}$	0,017	0,35	1	kg/m ³	0,002	0,005	0,013	1,2 E-12	2,6 E-11	7,3 E-11		
3	Grading									6	$0,0034 (S)^{2,5}$	0,031	0,35	1	kg/VKT	0,520	5,866	16,760	2,7 E-09	3,0 E-08	8,7 E-8		
4	Loading Unloading of excavated material into trucks		20	4				50		6	$k=0,0016 * \left(\frac{U}{27}\right)^{1,3} \left(\frac{M}{7}\right)^{1,4}$	0,053	0,35	0,74	kg/ton	0,00001	0,00005	0,00010	7 E-11	4 E-10	9 E-10		
TOTAL																			7,8 E-08	2,8 E-07	8 E-07		
No	Sumber Dampak	Nama Alat Berat	Unit	Konsumsi Bahan Bakar*			Total per hari, 6 jam operasional per hari	Nilai Kalor (Higher Heating Value)	Total Kalor yang digunakan		Parameter	Faktor Emisi	Laju Emisi			No	Aktivitas	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP			
				U	A	B			TK _f	TK _{MMBTU}			E										
						B=U*A*3,785			K = B*6	TK _f = C*HHV			TK _{MMBTU} = 1,055 E+9	E = FE*TK _{MMBTU}									
				gal/jam	m	l/m ³			l/m ³	l/hari			MMbtu/hari	Lb/MMbtu	Lb/hari						kg/hari	g/detik	g/detik/m ²
Operasional Alat Berat																							
1	Pembersihan Lahan	Buldozer	3	2,5	28	170,34	3,87 E+10	2 E+10	16,25	Partikulat (PM ₁₀)	0,31	5	2	0,03	5,3 E-07	2	Operasional Alat Berat		5,3 E-07				
2	Cut and Fill (Grading), pemadatan tanah dan konstruksi bangunan	Excavator	2	2,0	15	90,85	3,87 E+10	2 E+10	16,25	Partikulat (PM ₁₀)	0,31	5	2	0,03	5,3 E-07	2	Operasional Alat Berat		5,3 E-07				
		Grader	2	2,0	15	90,85																	
		Backhoe	2	2,0	15	90,85																	
Total						443														Total	7,8 E-08	8,1 E-07	8 E-07

Keterangan: A= luas area: 7 km x lebar jalan = 7000 m x 8 = 56.000 m²

Sumber: - <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0204.pdf>, for Aggregate Handling and Storage Piles

<https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s02-3.pdf>, for Heavy Construction Operation

Union Pacific ICTF Modernization Project Conceptual Construction Equipment Utilization

Tabel 3-22 Perhitungan Emisi Partikulat dari Kegiatan Pematangan Lahan (Konstruksi PLTGU)

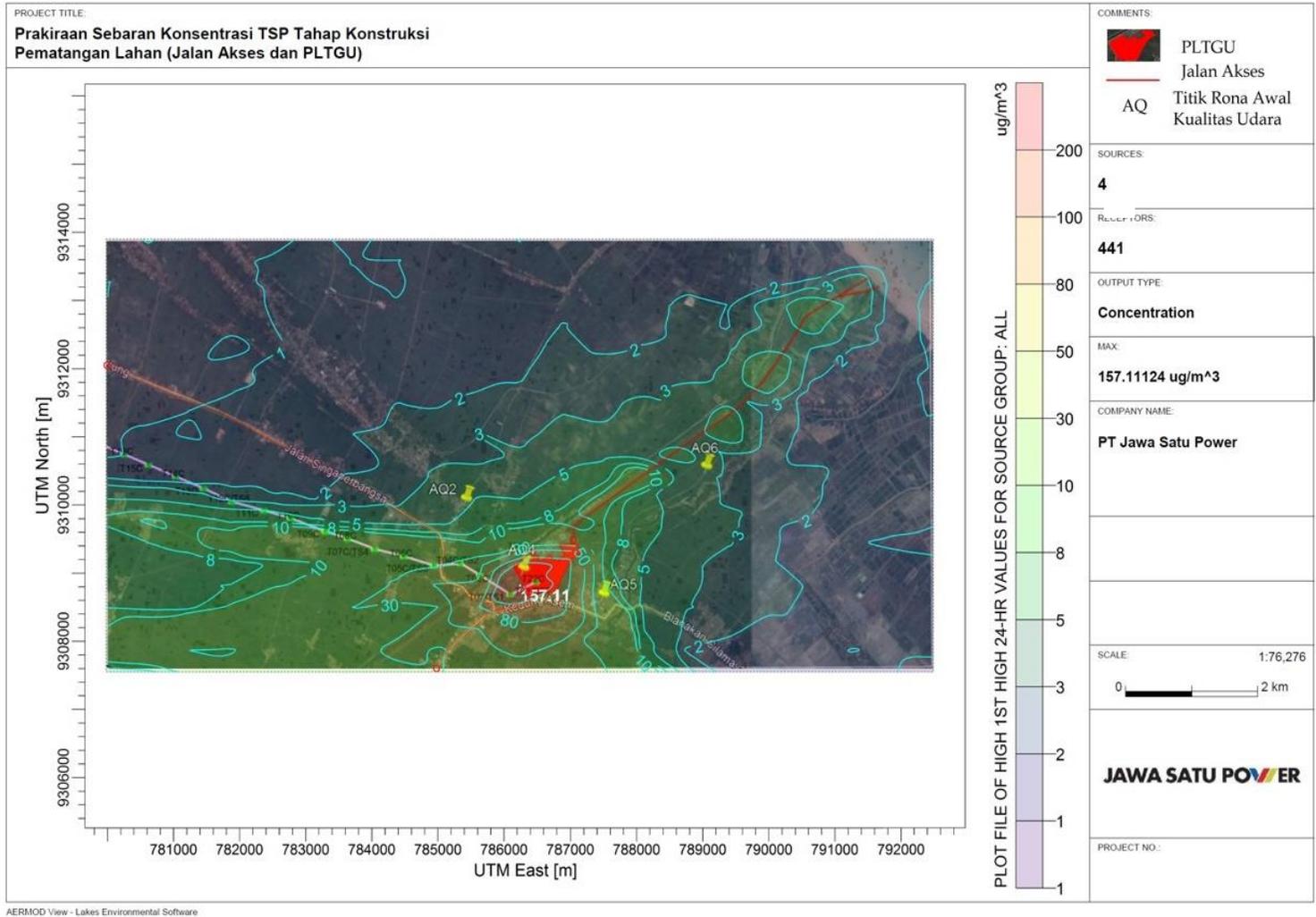
No	Aktivitas	Kandungan	Kadar Air Material	Rata-rata lecepatan angin	Drop Height	Rata-rata kecepatan kendaraan (km/jam)	Rata-rata materi loading unloading		Jarak Tempuh	Jam Operasi	Perhitungan Faktor Emisi							Emisi = EF * Aktivitas/A			
		s	M	U	D		Berat	Vol		Op	Rumus Empiris	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	Unit	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
		%	%	m/detik	m	kn/jam	Ton	m ³	km	Jam											
Pekerjaan Tanah																					
1	Pembersihan Lahan	8	20							6	$\frac{2,6 (s)^{1,2}}{(M)^{1,3}}$	0,105	0,35	1	kg/jam	0,07	0,22	0,642	7,5 E-08	2,5 E-07	7,1 E-07
2	Cut and Fill		20		6			612		6	$\frac{0,0046 (d)^{1,1}}{(M)^{0,3}}$	0,017	0,35	1	kg/m ³	0,0002	0,0047	0,013	2,6 E-11	5,3 E-10	0,8 E-09
3	Grading					30			70	6	0,0034 (S) ^{2,5}	0,031	0,35	1	kg/VKT	0,5196	5,8661	16,760	6,7 E-09	7,6 E-08	2,2 E-07
4	Loading Unloading of excavated material into trucks		20	4			1040			6	$k=0,0016 \cdot \left(\frac{U}{3,7}\right)^{3,3} \left(\frac{M}{7}\right)^{1,4}$	0,053	0,35	0,74	kg/ton	0,00001	0,00001	0,00005	1 E-09	9 E-09	2 E-08
TOTAL																			8,3 E-08	3,4 E-07	9,5 E-07
No	Sumber Dampak	Nama Alat Berat	Unit	Konsumsi Bahan Bakar*		Total per hari, 6 jam operasional per hari	Nilai Kalor (Higher Heating Value)	Total Kalor yang digunakan		Parameter	Faktor Emisi	Laju Emisi			No	Aktivitas	Emisi				
			U	A	B	K	HHV	TK _j	TK _{MMBTU}		FE	E		E _{area}			PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP		
					B=U*A*3,785	K = B*6		TK _j = C*HHV	TK _{MMBTU} = $\frac{TK_j}{E+9}$			E = FE*TK _{MMBTU}		E _{area} = E/A							
			gal/jam	m	l/m ³	l/m ³	l/hari	MMbtu/hari	l/hari		kg/hari	g/detik	g/detik/m ²	gram/detik/m ²							
Operasional Alat Berat																					
1	Pembersihan Lahan	Buldozer	10	2,5	95	567,81	3,87 E+10	5 E+10	45,82	Partikulat (PM ₁₀)	0,31	5	2	0,03	5,3 E-07	1	Pekerjaan Tanah	8,3 E-08	3,4 E-07	9,5 E-07	
2	Cut and Fill (Grading), pemadatan tanah dan konstruksi bangunan	Excavator	5	2,0	38	227,12										2	Operasional Alat Berat		5,3 E-07		
		Grader	5	2,0	38	227,12															
		Backhoe	5	2,0	38	227,12															
Total						1,249										Total	8,3 E-08	8,6 E-07	9,5 E-07		

Keterangan: A= luas area: A= luas area: 27,2 km x lebar jalan = 27200 m x 16 = 435200 m²

Sumber: - <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0204.pdf>, for Aggregate Handling and Storage Piles

<https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s02-3.pdf>, for Heavy Construction Operation

Union Pacific ICTF Modernization Project Conceptual Construction Equipment Utilization



Gambar 3-16 *Prakiraan Sebaran Konsentrasi Parameter TSP Tahap Konstruksi (Pematangan Lahan lokasi Jalan Akses dan PLTGU)*

Tabel 3-23 Prakiraan Konsentrasi Maksimum Tahap Konstruksi (Pematangan Lahan PLTGU dan Jalan Akses)

No	Parameter	Prediksi Maksimum Peningkatan Konsentrasi C_{max} $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Hasil Prediksi Dampak				Keterangan
			C_{Awal}	Prediksi $C_{ambien} = C_{max} + C_{Awal}$	Baku Mutu ^{*)}	Koordinat Lokasi	
			$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$				
1	TSP (24 Jam)						
	Pematangan Lahan	157	84	224,5	230	6°14' 48.221" S 107°35' 12.482" E Di dalam lokasi PLTGU	
2	PM ₁₀ (24 Jam)						
	Pematangan Lahan	114,5	67,5	182	150	6°14' 48.221" S 107°35' 12.482" E Di dalam lokasi PLTGU	
3	PM _{2.5} (24 Jam)						
	Pematangan Lahan	23,79	53	76,79	65	6°14' 48.221" S 107°35' 12.482" E Di dalam lokasi PLTGU	

Sumber : Hasil Perhitungan, 2018

Keterangan : *) PP 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara

Sifat Penting Dampak

Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan PLTGU dan jalan akses terhadap konsentrasi TSP, PM₁₀, dan PM_{2,5} disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-24 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Parameter TSP, PM₁₀, dan PM_{2,5} dari Kegiatan Pematangan Lahan PLTGU dan Jalan Akses

No.	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Hasil prakiraan sebaran dampak dari kegiatan pematangan lahan di jalan akses dan PLTGU dapat mencapai perumahan penduduk yang berada di sekitar jalur mobilisasi. Sebaran cenderung mengarah ke timur dari sumber emisi, sesuai dengan <i>prevailing wind</i> yang umumnya datang dari arah barat. Konsentrasi maksimum terjadi di dalam lokasi PLTGU. Apabila data peningkatan konsentrasi dari model digabungkan dengan data rona awal, nilai gabungannya masih berada di bawah baku mutu 24 jam baik untuk parameter TSP, PM ₁₀ , maupun PM _{2,5} . Kegiatan pematangan lahan lebih singkat daripada kegiatan mobilisasi peralatan dan bahan material.	-TP
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Penyebaran dampak berpusat pada lokasi pematangan lahan, dan maksimum konsentrasi terjadi di dalam lokasi PLTGU. Partikulat dari aktivitas pematangan lahan dapat mencapai perumahan penduduk, namun konsentrasi yang mencapai perumahan penduduk sangat rendah dan jauh di bawah baku mutu.	-TP
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak cukup tinggi, namun terjadi dalam lokasi pematangan lahan dan berlangsung singkat.	-TP
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Komponen lain yang akan terkena dampak adalah kesehatan masyarakat yang berada dekat dengan jalur mobilisasi, karena pencemar yang terdispersi dapat terhirup oleh penduduk. Namun demikian, konsentrasi udara ambien diperkirakan berada di bawah baku mutu menurut PP 41 tahun 1999. Karena singkatnya kegiatan ini, dan konsentrasi sebaran yang rendah saat mencapai penduduk (peningkatan sekitar 3 µg/Nm ³), maka kegiatan ini tidak akan berdampak terhadap kesehatan masyarakat.	-TP
5.	Sifat dampak kumulatif	Emisi partikulat selama masa konstruksi pematangan lahan dapat terakumulasi di udara ambien, namun masa pematangan lahan ini berlangsung singkat. Selain itu, dapat terjadi proses <i>self purification</i> , karena partikel akan terdeposisi basah (tersapu air hujan) ataupun kering untuk mengendap ke permukaan bumi.	-TP

No.	Kriteria Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Konsentrasi partikulat dapat kembali ke kondisi semula setelah kegiatan pematangan lahan selesai dilakukan. Selain itu, terjadi mekanisme alami penyisihan partikulat dari udara melalui deposisi basah maupun kering serta reaksi kimia dan fisik atmosfer yang dapat menyeimbangkan konsentrasi udara ambien.	-TP
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang terkait tingkat kepentingan dampak sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	-TP
Kesimpulan: kegiatan pematangan lahan jalan akses dan PLTGU terhadap peningkatan konsentrasi parameter TSP, PM ₁₀ , maupun PM _{2.5} merupakan dampak <i>negatif tidak penting</i> .			-TP

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

b. Peningkatan Kebisingan

Besaran Dampak

Dampak peningkatan kebisingan diperkirakan terjadi karena adanya kegiatan pematangan lahan. Kegiatan tersebut termasuk kegiatan pembersihan lahan, perataan dan pengerasan lahan, serta pembuatan pagar. Pematangan lahan hanya dilakukan untuk rencana kegiatan yang berada di darat seperti pembangunan *jetty*, penggelaran pipa di darat, pembangunan jalan akses, PLTGU, SUTET 500 kV, dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV. Berdasarkan hasil evaluasi dampak potensial, dampak kebisingan yang perlu dikaji lebih mendalam bersumber dari kegiatan pematangan lahan di PLTGU. Analisis mendalam dari dampak peningkatan kebisingan dari kegiatan pematangan lahan di lokasi PLTGU diuraikan sebagai berikut.

Kondisi rona lingkungan hidup awal parameter kebisingan untuk tapak kegiatan lokasi pematangan lahan adalah sebagai berikut.

- Pada lokasi terdekat dan area terdampak lokasi pematangan lahan, yaitu di sebelah utara (50 meter) dalam areal PT Pertamina Gas (Pertagas) sebelah batas sekolah, nilai kebisingan yaitu L_{DN} 52,6 dBA, dan
- Di selatan (488 meter) di Bunut Ageung, Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan, nilai kebisingan yaitu L_{DN} 52,2 dBA.

Hasil pengukuran menunjukkan nilai kebisingan masih berada di bawah baku mutu KepMenLH No. Kep-48/MENLH/11/1996, tentang baku mutu tingkat kebisingan untuk daerah area permukiman (55 dBA). Terindikasi adanya aktivitas masyarakat sekitar dan tingkat pengguna jalan yang intens melalui jalan – jalan di dalam dan sekitar lokasi pengukuran (aktivitas antropogenik).

Sumber kebisingan berasal dari aktivitas alat berat dan mesin-mesin pendukung untuk kegiatan penyiapan lahan (kegiatan pembersihan lahan, perataan dan pengerasan lahan, serta pembuatan pagar). Pekerjaan tanah dilaksanakan secara mekanis, yaitu dengan menggunakan peralatan yang bekerja secara mekanis seperti *backhoe*, *loader*, dan truk pengangkut tanah galian. Pekerjaan penggalian tanah menggunakan alat berat *backhoe* dengan tingkat kebisingan 80 dBA, *dozer* dengan tingkat kebisingan 85 dBA, *loader* dengan tingkat kebisingan 85 dBA, pompa air dengan tingkat kebisingan 76 dBA, serta truk pengangkut dengan tingkat kebisingan mencapai 88 dBA. (FTA, 2006). Sumber penyumbang kebisingan tertinggi bersumber dari truk pengangkut dan operasional *dozer* dan *loader* yang beroperasi secara bersamaan.

Prakiraan besaran dampak kebisingan menggunakan formula tingkat kebisingan fungsi jarak sebagai sumber tidak bergerak (*stationary sources*) pada *Dozer dan Loader* yang bergerak masif dengan tingkat kebisingan 88 dBA.

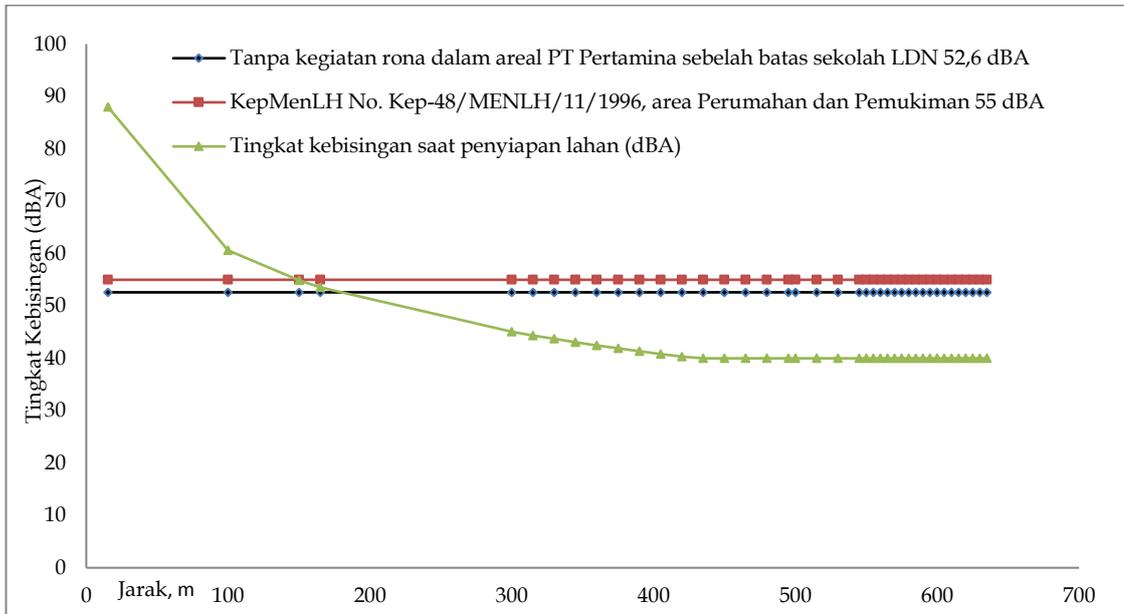
$$LP_2 = LP_1 - 20 \cdot \log \frac{r_2}{r_1} - 10 \cdot G \log \frac{r_2}{50} - A_{shielding}$$

Dimana:

- LP1 = Tingkat kebisingan pada jarak r1 (dBA)
- LP2 = Tingkat kebisingan pada jarak r2 (dBA)
- r1 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-1 (50 ft = 15,24 m)
- r2 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-2 dalam ft
- G = kondisi lahan (*ground*)
- $A_{shielding}$ = kondisi *barrier*

Kondisi lingkungan tidak terdapat *barrier* efektif yang mereduksi kebisingan, pagar tembok belum terbangun. Dengan nilai $A_{shielding}$ 0,75 dengan vegetasi yang jarang kurang dari 5 meter, *ground factor* 0,63.

Distribusi tingkat kebisingan terhadap jarak untuk kegiatan pematangan lahan dapat dilihat pada **Gambar 3-17**. Rambatan kebisingan ke arah permukiman padat di arah timur laut, timur, tenggara, selatan, barat daya, barat lokasi pekerjaan penyiapan lahan berada di sisi tersebut, sedangkan ke arah barat laut utara cenderung terhalang bangunan (ada *barrier*).



Gambar 3-17 Distribusi Tingkat Kebisingan Terhadap Jarak Pada Kegiatan Pematangan Lahan

Besaran dampak peningkatan kebisingan yang bersumber dari kegiatan pematangan lahan dapat dilihat pada *Tabel 3-25*, sementara itu lokasi penduduk terdampak disajikan pada *Tabel 3-26*.

Tabel 3-25 Perbandingan Kondisi Dampak Peningkatan Kebisingan Yang Bersumber Dari Kegiatan Pematangan Lahan Rencana Lokasi PLTGU

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Kebisingan maksimal di rona awal yaitu di sebelah utara (50 meter) dalam areal Pertagas sebelah batas sekolah, nilai kebisingan yaitu LDN 52,6 dBA	Kebisingan maksimal peralatan 85 dBA	Peningkatan kebisingan sebesar 32,4 dBA

Tabel 3-26 Lokasi Penduduk Terdampak

Arah Sebaran	Lokasi Permukiman Terdampak	Tingkat Bising dengan Kegiatan Pematangan Lahan
Utara (U)	Area SKG Cilamaya pada jarak 285 meter, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 469 meter, vegetasi sepanjang saluran irigasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 491 meter, rumah seberang saluran irigasi sepanjang pada jarak 487 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.

Arah Sebaran	Lokasi Permukiman Terdampak	Tingkat Bising dengan Kegiatan Pematangan Lahan
Timur Laut (UT)	Area terbuka, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 723 meter, vegetasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 774 meter rumah seberang saluran irigasi sepanjang pada jarak 861 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.
Timur (T)	Area rumah-rumah berdinding tembok di permukiman Bunut pada jarak 137 meter dari pagar luar tapak kegiatan.	Tingkat kebisingan sedikit melampaui baku mutu 56,2 dBA, ada sedikit peningkatan ketika sampai di lokasi permukiman.
Tenggara (ST)	Area rumah-rumah berdinding tembok di Krajan pada jarak 101 meter dari pagar luar tapak kegiatan.	Tingkat kebisingan melampaui baku mutu 60,5 dBA, ada peningkatan ketika sampai di permukiman.
Selatan (S)	Rumah-rumah berdinding tembok di Kedungasem, Cilamaya pada jarak 148 meter dari pagar luar tapak kegiatan.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.
Barat Daya (SB)	Rumah-rumah berdinding tembok di Krajan pada jarak 596 meter dari pagar luar tapak kegiatan.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.
Barat (B)	Area terbuka, rumah-rumah berdinding sporadis pada jarak 787 meter, vegetasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 815 meter, rumah seberang saluran irigasi pada jarak 930 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.
Barat Laut (UB)	Area SKG Cilamaya pada jarak 204 meter, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 470 meter, vegetasi sepanjang saluran irigasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 543 meter, rumah seberang saluran irigasi pada jarak 619 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di lokasi permukiman.

Sifat Penting Dampak

Tingkat kepentingan dampak kebisingan akibat rencana kegiatan pematangan lahan di lokasi PLTGU dapat dilihat pada *Tabel 3-27*.

Tabel 3-27 Penentuan Dampak Penting Kegiatan Pematangan Lahan Rencana Lokasi PLTGU Terhadap Peningkatan Kebisingan

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah penduduk yang terkena dampak	Warga yang bermukim di arah timur rumah-rumah berdinding tembok di permukiman	-P

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
		Bunut pada jarak 137 meter tingkat kebisingan sedikit melampaui baku mutu yaitu 56,2 dBA, arah tenggara area rumah-rumah ber dinding tembok di Krajan pada jarak 101 meter dari pagar luar tapak kegiatan mencapai 60,5 dBA.	
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Daerah sebaran dampak kebisingan sampai jarak 148 meter.	-P
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak berkesinambungan selama mesin pendukung kegiatan berlangsung dengan nilai di bawah baku mutu. Kegiatan berlangsung selama sekitar 3 bulan.	-TP
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Tidak ada komponen lain yang terkena dampak, tingkat pajanan kebisingan yang dihasilkan tidak melampaui baku mutu.	-TP
5.	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif dan terjadi pada rentang ruang waktu yang selama kegiatan operasi berlangsung.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak yang terjadi dapat berbalik atau merambat hilang setelah mencapai jarak tertentu (istirahat).	-TP
7.	kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan teknologi	-
Kesimpulan: kegiatan pematangan lahan lokasi rencana PLTGU terhadap kebisingan merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

c. Keberadaan Mangrove

Besaran Dampak

Vegetasi mangrove pada lokasi rencana kegiatan dikategorikan sebagai mangrove sekunder dengan sebagian besar tegakannya berada pada level semai, pancang dan tiang. Sangat sedikit spesies mangrove yang ditemukan berada pada tingkat pohon. Selain itu juga ditemukan spesies tanaman mangrove yang tumbuh karena faktor aktivitas manusia seperti pohon peneduh yang ditanam di pematang tambak.

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 survey setidaknya terdapat 44 spesies tanaman mangrove yang ditemukan di lokasi kegiatan dimana jenis *Avicennia marina* sebagai spesies paling dominan. Selain itu juga terdapat 3 (tiga) spesies pohon mangrove lainnya yaitu *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris* dan *Rhizophora apiculata* pada tegakan mangrove.

Dari keseluruhan spesies yang ditemukan tidak terdapat jenis flora yang dilindungi berdasarkan PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Selain itu juga tidak terdapat spesies kritis dan genting yang masuk dalam daftar merah IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), mengacu pada CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*) juga tidak ditemukan spesies terdaftar sebagai spesies yang diatur.

Keberadaan mangrove di sepanjang pantai Desa Muara akan hilang khususnya pada rencana tapak kegiatan pembangunan *jetty*, rumah pompa, rencana jalan akses dan sebagian jalur penggelaran pipa di darat. Area mangrove seluas lebih kurang 2,3 ha akan langsung menjadi area terdampak untuk pembangunan *jetty*, rumah pompa, rencana jalan akses dan sebagian jalur penggelaran pipa. Berdasarkan analisis spasial citra satelit yang tersedia di *google earth* bulan Maret tahun 2016 diketahui bahwa luasan area mangrove di sepanjang pantai Desa Muara adalah sekitar 34,5 ha yang sebagiannya berafiliasi dengan kawasan tambak ikan.

Vegetasi mangrove memiliki peranan penting bagi ekologi dalam hal ini kawasan pesisir pantai Desa Muara. Secara umum vegetasi mangrove memiliki fungsi ekologis sebagai habitat ikan dan tempat ikan memijah, habitat penting bagi berbagai jenis burung, serta sebagai benteng alami dari gelombang laut. 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.

Ringkasan kondisi perubahan tutupan mangrove yang bersumber dari kegiatan pematangan lahan disajikan pada *Tabel 3-28*.

Tabel 3-28 *Perbandingan Kondisi Perubahan Tutupan Mangrove dari Kegiatan Pematangan Lahan Pembangunan Jetty, Rumah Pompa, Rencana Jalan Akses dan Penggelaran Pipa Darat*

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Tidak terjadi konversi lahan mangrove di sekitar area pesisir desa muara	Terjadi pembersihan sejumlah lahan mangrove yang berada di sekitar pesisir Desa Muara seluas 2,3 ha.	Terjadi pengurangan area lahan mangrove seluas 2,3 ha.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan terhadap keberadaan mangrove disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-29 Penentuan Dampak Penting Kegiatan Pematangan Lahan Pembangunan Jetty, Rumah Pompa, Rencana Jalan Akses dan Pegelaran Pipa Darat Terhadap Keberadaan Mangrove

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Sejumlah nelayan yang memanfaatkan fungsi vegetasi mangrove yang ada di Desa Muara.	-P
2.	Luas Wilayah Penyebaran Dampak	Terbatas pada lahan mangrove yang dibuka sekitar 2,3 ha	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Dampak ini akan berlangsung selama proses pematangan lahan selama ± 1 tahun hingga operasi, dengan intensitas yang rendah.	-P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Komponen lain yang dapat menerima dampak turunan dari keberadaan mangrove adalah perubahan habitat fauna.	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik, terutama bagi lahan-lahan yang dibebaskan dan berubah fungsi menjadi area tapak proyek. Sedangkan lahan yang tidak menjadi tapak proyek dampak bisa berbalik.	-P
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- TP
Kesimpulan: kegiatan pematangan lahan pembangunan <i>jetty</i> , rumah pompa, rencana jalan akses dan penggelaran pipa di darat terhadap keberadaan mangrove merupakan dampak <i>negatif penting</i> .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

d. Perubahan Habitat Fauna

Besaran Dampak

Secara umum, habitat pada lokasi kegiatan dikelompokkan menjadi dua tipe habitat yaitu habitat alami dan habitat modifikasi. Habitat alami pada lokasi kegiatan terdiri dari perairan laut, perairan sungai dan vegetasi mangrove yang terdapat di Desa Muara. Habitat modifikasi yang tersebar di keseluruhan rencana kegiatan yang terdiri dari pertanian lahan kering, lahan terbuka, permukiman, perkebunan, pertanian sawah, semak dan area tambak.

Keseluruhan area tersebut telah menjadi habitat bagi berbagai jenis fauna. Adanya aktivitas manusia yang intensif pada habitat modifikasi menjadikan fauna yang ditemukan selama survei dilakukan merupakan fauna yang paling mampu beradaptasi dengan konsesi lingkungan yang ada.

Pada keseluruhan lokasi kegiatan telah teridentifikasi sedikitnya 12 spesies mamalia, 53 spesies burung, 13 spesies reptil dan 4 spesies amfibi. Dari keseluruhan spesies yang teridentifikasi terdapat 14 burung sebagai spesies yang dilindungi, pemerintah Indonesia yaitu *Alcedo atthis*, *Halcyon chloris*, *Ardea alba*, *Ardeola speciose*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Egretta sacra*, *Nycticorax caledonicus*, *Anthreptes malacensis*, *Himantopus leucocephalus*, *Nectarinia jugularis*, *Rhipidura javanica*, *Todirhamphus chloris* dan *Plegadis falcinellus*.

Selain itu 4 spesies juga teridentifikasi sebagai spesies migran yaitu *Ardea alba*, *Bubulcus ibis*, *Egretta sacra*, dan *Plegadis falcinellus*, dan dua spesies diketahui sebagai spesies endemik yaitu *Lonchura ferruginosa* dan *Lonchura leucogastroides*.

Mengacu pada Daftar Merah IUCN 49 spesies teridentifikasi sebagai *Least Concern* (LC) dan satu spesies sebagai *Near Threatened* (NT), yaitu *Charadrius javanicus*. Tidak ada spesies burung yang teridentifikasi sebagai *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) dan/atau *Critically Endangered* (CR)

Melihat perhatian internasional, sebagian lokasi kegiatan dinyatakan sebagai Zona Endemik Burung (*Endemic Birds Area* – EBA) dengan nama area “*Javan Coastal Zone*” oleh *Birdlife International*. Area ini didefinisikan sebagai daerah yang menjadi habitat burung endemik Pulau Jawa yang beberapa diantaranya menjadi perhatian adalah *Habitat of birds species: Centropus nigrorufus*, *Charadrius javanicus*, *Vanellus macropterus*, dan *Zosterops flavus*.

Kondisi rona awal habitat pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya telah mampu menjadi habitat yang baik setidaknya bagi 14 spesies dilindungi, 4 spesies migran dan 2 spesies endemik. Perubahan cukup signifikan yang terjadi terutama di area PLTGU dan garis pantai diperkirakan akan mengganggu sebagian habitat satwa liar tersebut. Sebagian lainnya diperkirakan akan mampu beradaptasi dengan lingkungan baru.

Jenis-jenis yang tidak toleran terhadap perubahan akan beralih ke daerah lainnya. Namun pada daerah baru jenis tersebut akan berkompetisi dengan jenis yang terlebih dahulu sudah mendiami habitat tersebut. Kompetisi yang berlangsung ditambah dengan kemampuan daya dukung lingkungan terhadap populasi jenis akan mengakibatkan matinya sebagian individu sehingga populasi spesies bertahan di selang angka tertentu yang menjadi angka kesetimbangannya.

Hilangnya atau berkurangnya populasi jenis yang dilindungi, endemik dan/atau jenis migran tentu menjadi perhatian pihak-pihak yang memiliki perhatian luas terhadap upaya konservasi fauna dalam hal ini konservasi burung.

Ringkasan kondisi perubahan habitat fauna yang bersumber dari kegiatan penyiapan tapak hilangnya vegetasi mangrove disajikan pada *Tabel 3-30*.

Tabel 3-30 Perbandingan Kondisi Perubahan Habitat Fauna Dari Kegiatan Pematangan Lahan

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Tidak terjadi konversi lahan mangrove yang merupakan habitat fauna di sekitar area pesisir Desa Muara	Terjadi pembersihan sejumlah lahan mangrove yang berada di sekitar pesisir Desa Muara seluas 2,3 ha.	Terjadi pengurangan habitat fauna berupa area lahan mangrove seluas 2,3 ha.

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pematangan lahan terhadap perubahan habitat fauna darat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-31 Penentuan Dampak Penting Kegiatan Pematangan Lahan Terhadap Perubahan Habitat Fauna

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah spesies flora fauna terancam punah dan dilindungi	<i>Sedikitnya</i> 14 spesies dilindungi, 4 spesies migran dan 2 spesies endemic akan menerima dampak dari perubahan habitat yang terjadi disamping jenis fauna lainnya yang tidak dilindungi.	-P
2.	Luas Wilayah Penyebaran Dampak	Sekitar 214.547 m ² (21,4 ha) tapak proyek akan mengubah lahan bervegetasi menjadi lahan terbangun, yang terdiri dari mangrove seluas ± 23.600 m ² (11,0%), tambak seluas ± 43.553 m ² (20,3%) dan sawah seluas ± 147.394 m ² (68,7%)	-P
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Dari segi lamanya dampak berlangsung, dampak ini akan berlangsung selama proses pematangan lahan (±1 tahun). Dan terus berlanjut sampai keanekaragaman fauna mencapai kesetimbangan baru	-P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Komponen lain yang dapat menerima dampak turunan dari keberadaan mangrove adalah perubahan keanekaragaman hayati fauna, perubahan persepsi dan sikap masyarakat serta keluhan masyarakat dalam hal ini termasuk LSM konservasi lokal, nasional dan internasional.	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak bersifat tidak kumulatif karena hanya berlangsung pada saat pematangan lahan.	-P
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak tidak berbalik, namun kondisi habitat yang baru setelah kegiatan akan terus mendorong keanekaragaman hayati pada lokasi kegiatan mencapai kesetimbangan baru.	-P

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP
Kesimpulan: perubahan habitat fauna dari kegiatan pematangan lahan digolongkan sebagai dampak negatif penting .			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

e. Perubahan Keanekaragaman Hayati Fauna

Besaran Dampak

Pematangan lahan yang menyebabkan berkurangnya habitat fauna akan turut berdampak pada perubahan keanekaragaman hayati fauna pada lokasi rencana kegiatan *jetty*, Jalan akses, rumah pompa, pergelaran pipa dan fasilitas pendukungnya. Spesies yang mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi akan mampu bertahan dan berkembang pada lokasi kegiatan setelah perubahan habitat terjadi, sedangkan spesies yang tidak mampu beradaptasi akan menghindar ke lokasi sekitarnya atau akan mati.

Perubahan keanekaragaman hayati fauna yang terjadi dapat berupa kehilangan populasi spesies tertentu pada lokasi kegiatan *jetty*, Jalan akses, rumah pompa, pergelaran pipa dan fasilitas pendukungnya. Kehilangan spesies dilindungi, spesies migran dan/atau spesies endemik tentu merupakan kerugian besar jika dilihat dari aspek ekologi. Selain itu beberapa spesies memiliki hubungan erat dengan kegiatan pertanian seperti spesies pemakan serangga yang dapat membantu menjaga populasi hama pertanian.

Ringkasan kondisi perubahan keanekaragaman hayati yang bersumber dari kegiatan pematangan lahan pada saat pembangunan *jetty*, Jalan akses, rumah pompa, pergelaran pipa dan fasilitas pendukungnya hilangnya vegetasi mangrove disajikan pada *Tabel 3-32*.

Tabel 3-32 Perbandingan Kondisi Perubahan Keanekaragaman Hayati Yang Bersumber Dari Kegiatan Pematangan Lahan

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Tidak terjadi perubahan keanekaragaman hayati fauna (burung) akibat konversi lahan mangrove yang merupakan habitat fauna di sekitar area pesisir Desa Muara.	Terjadi pembersihan sejumlah lahan mangrove yang berada di sekitar pesisir Desa Muara seluas 2,3 ha.	Terjadi pengurangan perubahan keanekaragaman hayati fauna (burung).

Sifat Penting Dampak

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, dampak kegiatan pematangan lahan terhadap perubahan keanekaragaman hayati fauna darat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-33 Penentuan Dampak Penting Kegiatan Pematangan Lahan Terhadap Perubahan Habitat Fauna

No	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah spesies flora fauna terancam punah dan dilindungi	<i>Sedikitnya</i> 14 spesies dilindungi, 4 spesies migran dan 2 spesies endemic akan menerima dampak dari perubahan habitat yang terjadi disamping jenis fauna lainnya yang tidak dilindungi.	-P
2.	Luas Wilayah Penyebaran Dampak	Terbatas pada area lahan mangrove yang dijadikan tapak kegiatan.	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	berlangsung selama proses pematangan lahan (± 1 tahun) dan terus berlanjut sampai keanekaragaman fauna mencapai kesetimbangan baru.	-P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Tidak ada komponen lingkungan lain yang terkena dampak.	-TP
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak bersifat tidak kumulatif karena hanya timbul dari kegiatan pematangan lahan. Setelah pematangan lahan selesai, maka keanekaragaman hayati fauna dapat mencapai kesetimbangan baru sesuai dengan kondisi habitat.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak dapat berbalik saat keanekaragaman hayati fauna mencapai kesetimbangan baru sesuai dengan kondisi habitat setelah pematangan lahan dan konstruksi berlangsung	-TP
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP
Kesimpulan: perubahan keanekaragaman hayati fauna akibat kegiatan pematangan lahan digolongkan dampak <i>negatif penting</i>			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.4 Peggelaran Pipa di Laut

Peningkatan Kandungan TSS

Besaran dampak

Kondisi rona lingkungan awal untuk *Total Suspended Solid* (TSS) disajikan pada **Tabel 3-34** yang menunjukkan parameter TSS sekitar muara sungai berkisar <8 mg/l sampai dengan 50 mg/L. Untuk lokasi di Muara sungai AL-4 dan AL-3 telah melebihi nilai baku mutu parameter TSS yang diatur dalam KepMenLH No. 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut.

Tabel 3-34 Rona Lingkungan Awal TSS

Lokasi	TSS pengukuran Tahun 2017 (mg/l)
AL-1 (6°8' 24.972" S 107°39' 31.039" E)	<8
AL-2 (6°11' 43.114" S 107°46' 1.082" E)	<8
AL-3 (6°12' 42.798" S 107°38' 43.760" E)	647
AL-4 (6°11' 17.579" S 107°37' 41.734" E)	142
AL-5 (6°10' 29.186" S 107°37' 58.171" E)	11
AL-6 (6°11' 8.187" S 107°38' 58.241" E)	12
AL-7 (6°11' 3.045" S 107°40' 55.203" E)	50
AL-8 (6°9' 32.545" S 107°42' 31.316" E)	<8
AL-9 (6°8' 8.738" S 107°44' 34.104" E)	<8
AL-10 (6°9' 6.069" S 107°44' 37.908" E)	10
AL-11 (6°10' 29.291" S 107°38' 42.672" E)	11

Mengacu Peraturan Menteri Perhubungan No.129 Tahun 2016, kegiatan penggelaran pipa bawah laut yang berada pada kedalaman <20 m akan dipendam sedalam 2 m dari dasar laut. Hal ini diprakirakan dapat menimbulkan dampak peningkatan TSS di perairan. Kegiatan pemendaman pipa bawah laut dilakukan dari kedalaman 0-20 m sepanjang 14.000 m (14 Km) dengan menggunakan metode *post trenching*.

Untuk prediksi semburan TSS, diasumsikan alat *trencher* yang digunakan setipe dengan *Jet trenching roo* dengan debit semburan 360 m³/jam.

Prediksi volume total sedimen yang tergerak

= Kedalaman pemendaman [(2 m) + diameter pipa 20" (0,508m)] X Lebar pipa 0,508 m X panjang total pemendaman pipa (14.000 m)

= 17.836,90 m³ (total sepanjang pemendaman pipa)

Dengan asumsi, dalam sehari alat *trencher* bergerak membenamkan 20 *join* pipa (1 *join*=12 m); maka 1 hari sepanjang 240 m; jadi waktu untuk membenamkan 14.000 m adalah 59 hari. Dengan demikian, volume sedimen yang tergerak dalam 1 hari adalah 305,77 m³ dengan alat *trencher* bekerja sekitar 8 jam/hari. Dari total sedimen yang

tergerak ada dua fasa yaitu fasa melayang dan fasa mengendap dengan rasio 50:50. Dengan simulasi transpor sedimen input utama hasil pemodelan hidrodinamika dan kondisi awal TSS=0 (simulasi untuk melihat besaran dampak) disimulasikan selama 58 hari dilakukan pada 2 musim, untuk mengetahui pergerakan TSS jika konstruksi dilakukan pada musim barat atau jika dilakukan pada musim timur. Berdasarkan hasil simulasi besaran dampak dari semburan alat *trencher* sendiri berkisar 0,2-1,9 mg/L yang merupakan fasa melayang atau TSS maka semua lokasi masih jauh di bawah baku mutu. Dampak hanya terjadi di sepanjang pipa yaitu lokasi AL6, AL7, AL8, AL9, AL 10. Selengkapnya besaran dampak disajikan pada *Tabel 3-35*.

Tabel 3-35 *Prakiraan Besaran Peningkatan TSS dari Kegiatan Penggelaran Pipa Bawah Laut*

No	Lokasi	Konsentrasi TSS (mg/l)			Baku Mutu (mg/l) *)	
		Rona Awal	Besaran Dampak (Peningkatan TSS - Hasil model)	Kondisi Lingkungan Ketika Kegiatan Berlangsung	Mangrove	Coral
1	AL-6 (0793222;9315547)	12	26,7	38,7	80	20
2	AL-7 (0796821;9315687)	50	30,0	80,0	80	20
3	AL-8 (0799792;9318454)	<8	40,0	48,0	80	20
4	AL-9 (0803583;9321011)	<8	46,7	54,7	80	20
5	AL-10 (0803691;9319248)	10	43,3	53,3	80	20

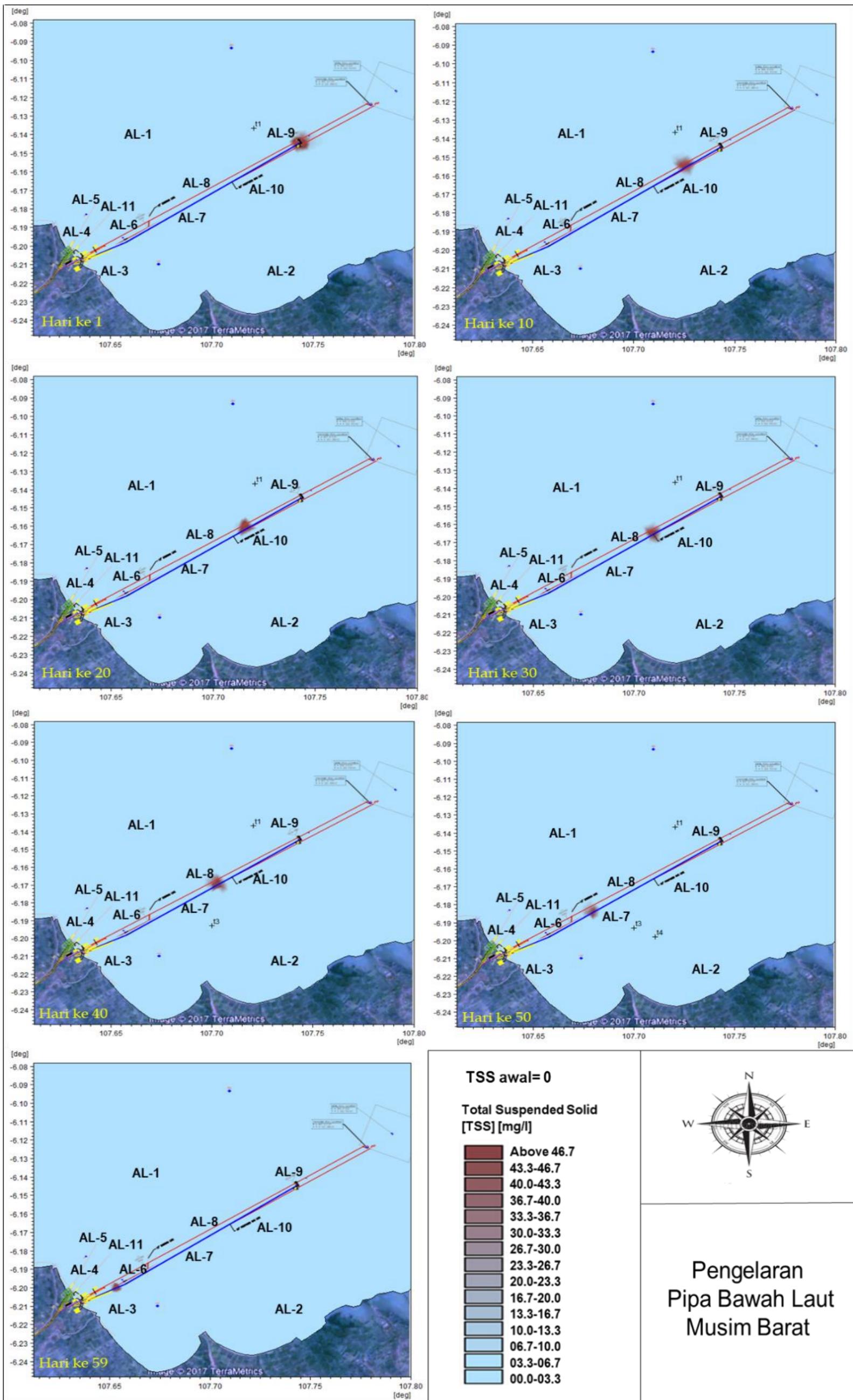
*) KepMenLH No 51 Tahun 2004 Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut

Berdasarkan simulasi lamanya dampak kegiatan pemendaman pipa adalah pada hari terakhir ke-59 hari musim barat; peningkatan TSS <16,7mg/L dominan pantai pangkal pipa namun untuk musim timur <6,7 mg/L. Untuk melihat luas sebaran dampak dilakukan pencuplikan hari ke-1 sampai hari ke-59 jika kegiatan *trenching* dilakukan pada musim barat dan musim timur disajikan pada *Tabel 3-36* berikut.

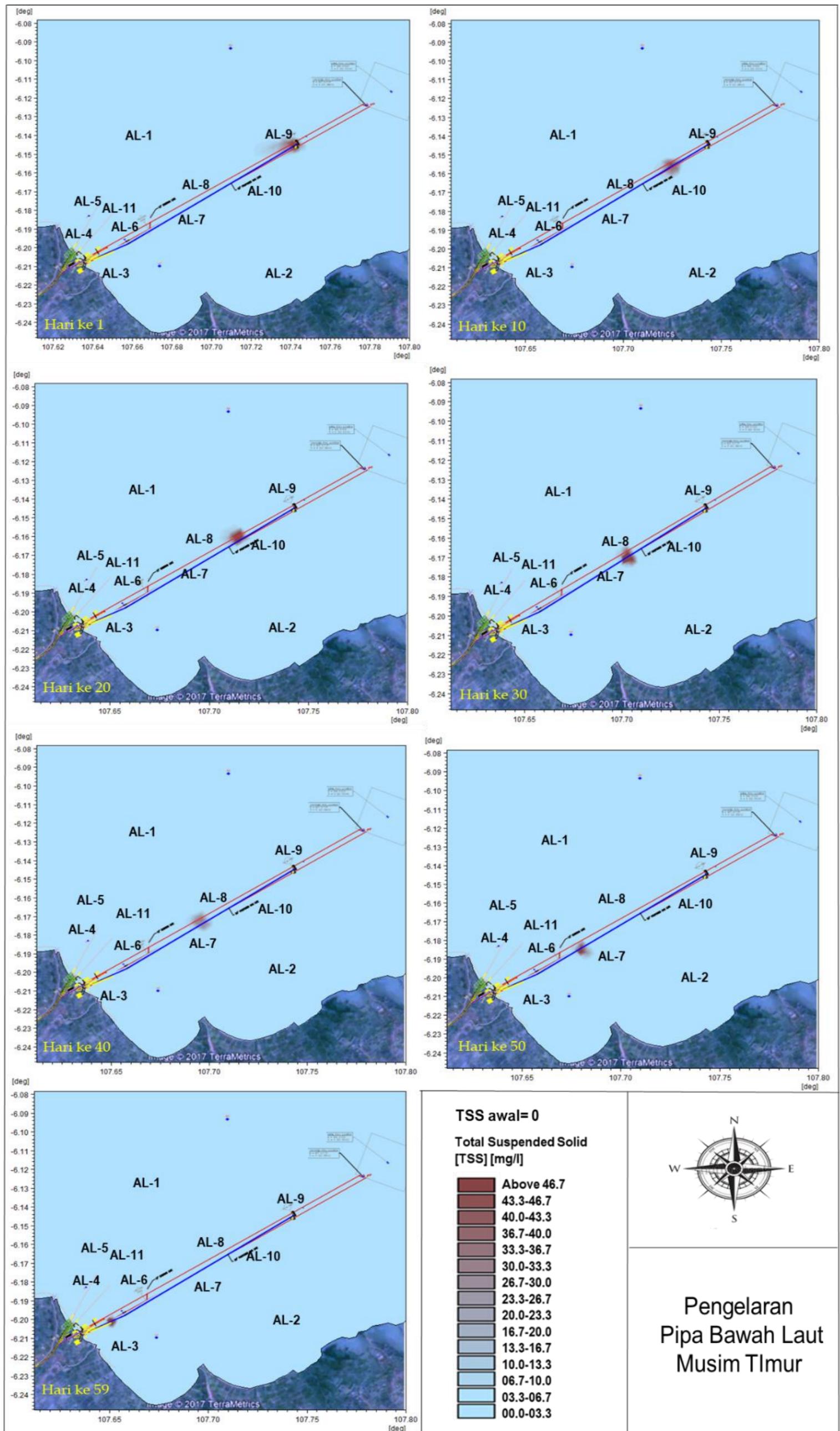
Tabel 3-36 *Luas Sebaran Dampak*

Waktu	Musim Barat (km ²)	Musim Timur (km ²)
Hari Ke-1	0,09 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,09 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-10	0,078 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,081 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-20	0,067 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,072 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-30	0,09 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,09 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-40	0,081 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,078 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-50	0,065 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,063 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>
Hari Ke-59	0,008 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>	0,003 km ² sekitar lokasi <i>trenching</i>

Hasil selengkapnya untuk sebaran peningkatan TSS kegiatan pemendaman pipa bawah laut disajikan pada *Gambar 3-18* dan *Gambar 3-19*.



Gambar 3-18 Pengelaran Pipa Bawah Laut jika Dilakukan pada Musim Barat



Gambar 3-19 Pengelaran Pipa Bawah Laut jika Dilakukan pada Musim Timur

Sifat Penting Dampak

Prakiraan sifat penting dampak peningkatan TSS akibat kegiatan penggelaran pipa bawah laut, dengan mengacu pada pendekatan kriteria dampak penting dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3-37 Penentuan Dampak Penting Peningkatan TSS Akibat dari Kegiatan Penggelaran Pipa Bawah Laut

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Penting Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Penduduk yang akan terkena dampak adalah masyarakat yang berada di sekitar lokasi kegiatan proyek, yaitu pengguna alur pelayaran.	-TP
2.	Luas Wilayah Persebaran Dampak	Luas wilayah penyebaran dampak peningkatan TSS terbesar seluas 0,09 km ² tidak ada perbedaan antara musim barat dan musim timur	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Intensitas dampak meningkat 0,2-4,7 mg/1 di sekitar lokasi <i>trencher</i> dampak berlangsung selama 59 hari.	-TP
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak peningkatan TSS adalah biota air.	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak peningkatan TSS bersifat kumulatif dengan peningkatan TSS dari sungai yang terbuang ke laut.	-P
6.	Berbalik atau tidak berbalik Dampak	Peningkatan TSS dari kegiatan pengerukan mudah berbalik	-TP
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang berhubungan dengan perkembangan teknologi.	-TP
Kesimpulan: peningkatan kandungan TSS akibat kegiatan penggelaran pipa bawah laut digolongkan <i>negatif penting</i>			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.5 Pengerukan dan Penempatan Hasil Keruk

a. Peningkatan Kandungan TSS

Besaran Dampak

Kondisi rona awal TSS di sekitar lokasi rencana pengerukan digambarkan berdasar data hasil pengukuran pada Tahun 2017, sebagaimana disajikan pada *Tabel 3-34* dan *Gambar 3-20*. Parameter TSS sekitar muara sungai berkisar <8 mg/l sampai dengan 50 mg/L. Untuk lokasi di muara sungai AL-4 dan AL-3 telah melebihi nilai baku mutu parameter TSS yang diatur dalam KepMenLH No. 51 tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut.

Kegiatan pengerukan pada pembangunan *jetty* dan *open channel* (alur kapal) mulai dari garis pantai (lokasi *jetty*) dengan panjang total sekitar 1.500 m hingga kedalaman 4 m. Karakteristik alur pengerukan sebagai berikut:

- Pembukaan dasar: lebar 24 m untuk mengakomodir tongkang selebar 18 m;
- Kedalaman: 4 m LAT (*Lowest Astronomical Tide*);
- Panjang: 1.500 m.

Material keruk sebesar 80.000 m³ akan diangkut menggunakan peralatan milik kontraktor yang terdiri dari:

- *Swamp back hoes* untuk kedalaman sangat dangkal (0 m hingga 2 m kedalaman LAT);
- Tongkang *flat working* yang dilengkapi dengan *long arm excavator* atau *crawler crane* dengan *clampsell*.

Material keruk di atas akan ditempatkan dengan metode *side casting* (ditumpuk) di sisi sepanjang alur kapal.

Untuk mendapatkan besaran dampak maka dilakukan simulasi perubahan ketebalan sedimen dengan menggunakan modul 2D *mud dispersion* dengan input sebagai berikut:

1. Model hidrodinamika yang disajikan pada rona lingkungan
2. Gird permodelan yang digunakan 20-30 m; 25 meter untuk daerah disekitar sumber dampak dan 30 m untuk daerah lepas pantai;
3. Ketebalan sedimen pada kondisi awal = 0;
4. Material keruk sebesar 80.000 m³, diasumsikan dilakukan oleh kapal pengerukan dengan volume 3000 m³/hari dengan jam kerja per hari 10 jam.

Dari data tersebut, diketahui debit pengerukan dan pembuangan sebesar 300 m³/jam dengan waktu pengerukan selama 10 jam dalam sehari, dan total waktu keseluruhan kegiatan pengerukan selama 27 hari.

Dari total sedimen yang tergerak ada dua fasa yaitu fasa melayang dan fasa mengendap dengan rasio 50:50. Dengan simulasi transpor sedimen input utama hasil pemodelan hidrodinamika dan kondisi awal = 0 (simulasi untuk melihat besaran dampak), dimodelkan selama 30 hari (pada hari ke 28-30 sudah tidak ada input pengerukan) dan dilakukan pada 2 musim, untuk mengetahui pergerakan sedimen jika pengerukan dilakukan pada musim barat atau musim timur.

Berdasarkan hasil simulasi, besaran dampak dari pengerukan berkisar 0,2-4,7 mg/L yang merupakan fasa melayang atau TSS, namun pemenuhan baku mutu dipengaruhi kondisi rona awal berdasarkan rona awal nilai TSS lokasi kegiatan. Lokasi di AL-3 dan AL-4 yang merupakan muara sungai sudah melebihi baku mutu sejak rona awal. Selengkapnya besaran dampak disajikan di *Tabel 3-38* dan *Tabel 3-39*.

Tabel 3-38 *Prakiraan Besaran Peningkatan Parameter TSS Akibat Kegiatan Pengerukan*

No	Lokasi	Konsentrasi TSS (mg/L)			Baku Mutu (mg/l) *)	
		Rona Awal	Besaran Dampak (Peningkatan TSS - Hasil model)	Kondisi Lingkungan Ketika Kegiatan Berlangsung	Mangrove	Coral
1	AL-1 (6°8' 24.972" S 107°39' 31.039" E)	<8	0,0	<8	80	20
2	AL-3 (6°12' 42.798" S 107°38' 43.760" E)	647	4,7	651,7	80	20
3	AL-4 (6°11' 17.579" S 107°37' 41.734" E)	142	0,3	142,3	80	20
4	AL-5 (6°10' 29.186" S 107°37' 58.171" E)	11	0,7	11,7	80	20
5	AL-6 (6°11' 8.187" S 107°38' 58.241" E)	12	3,3	15,3	80	20
6	AL-7 (6°11' 3.045" S 107°40' 55.203" E)	50	4,0	54,0	80	20
7	AL-11 (6°10' 29.291" S 107°38' 42.672" E)	11	2,2	13,2	80	20

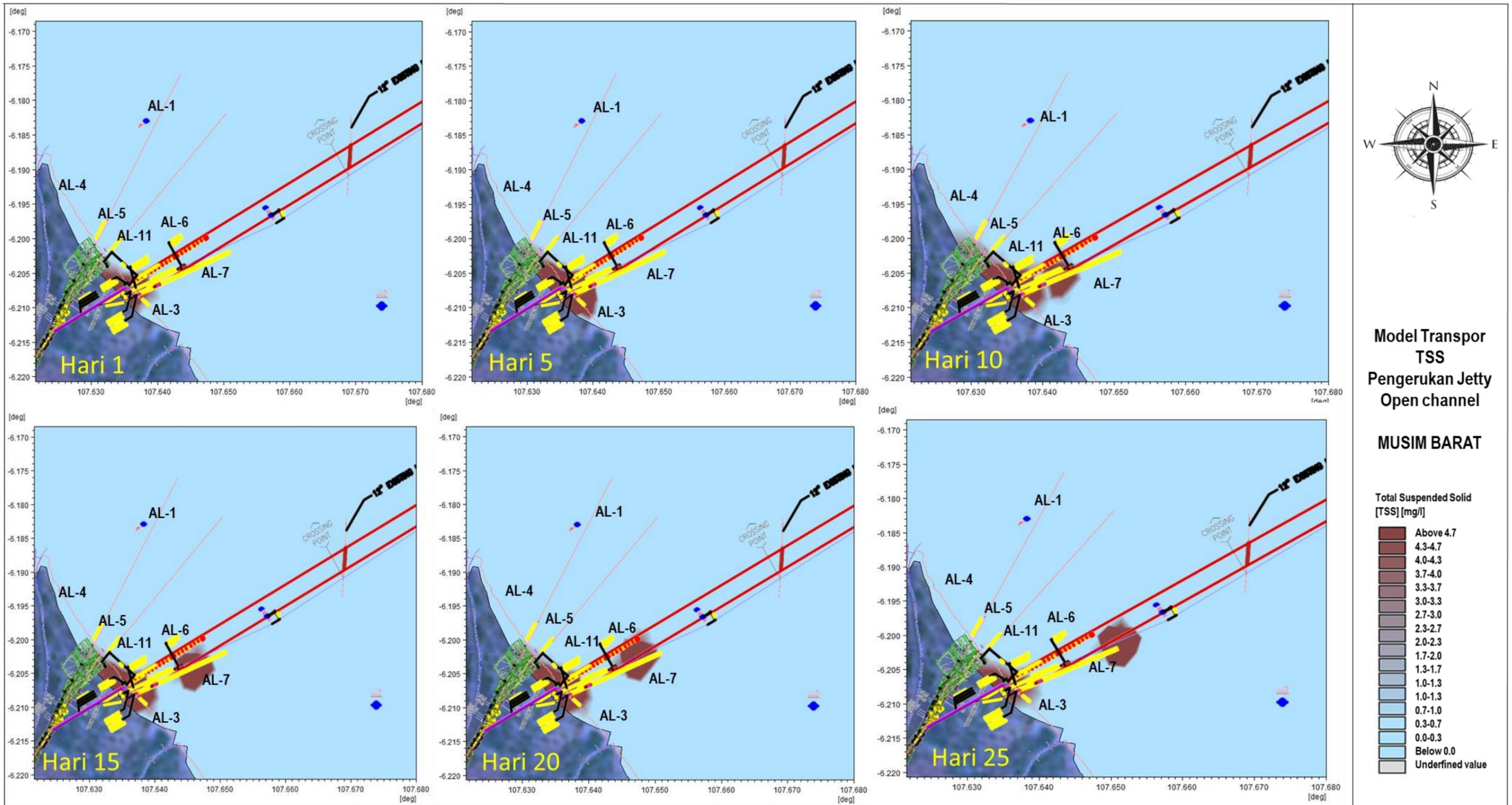
*) KepMenLH No. 51 Tahun 2004, baku mutu air laut untuk biota laut

Tabel 3-39 *Luas dan Radius Sebaran TSS*

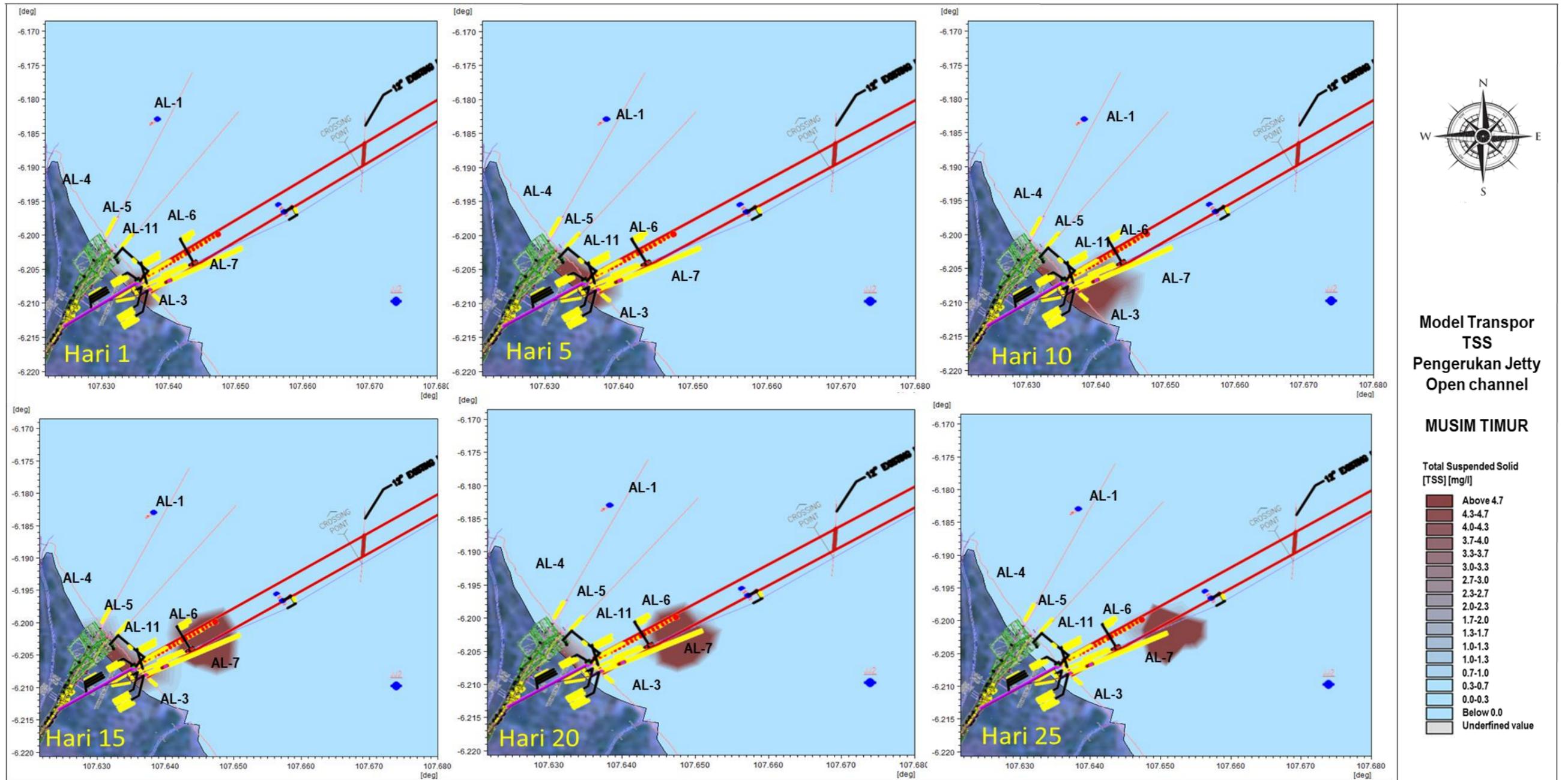
Waktu	Musim Barat (km ²)	Musim Timur (km ²)
Hari ke-1	4,49 (sekitar pantai lokasi proyek)	4,49 (sekitar pantai lokasi proyek)
Hari ke-5	5,71 (sekitar pantai lokasi proyek)	5,26 (sekitar pantai lokasi proyek)
Hari ke-10	8,25 (arah timur laut)	7,19 (arah timur laut)
Hari ke-15	9,05 (arah timur laut)	9,23 (arah timur laut)
Hari ke-20	9,1 (arah timur laut)	9,21 (arah timur laut)

Waktu	Musim Barat (km ²)	Musim Timur (km ²)
Hari ke-25	9,25 (arah timur laut)	9,34 (arah timur laut)
Hari ke-30 (sudah tidak ada input)	4,12 (sekitar pantai lokasi proyek)	5,26 (sekitar pantai lokasi proyek)

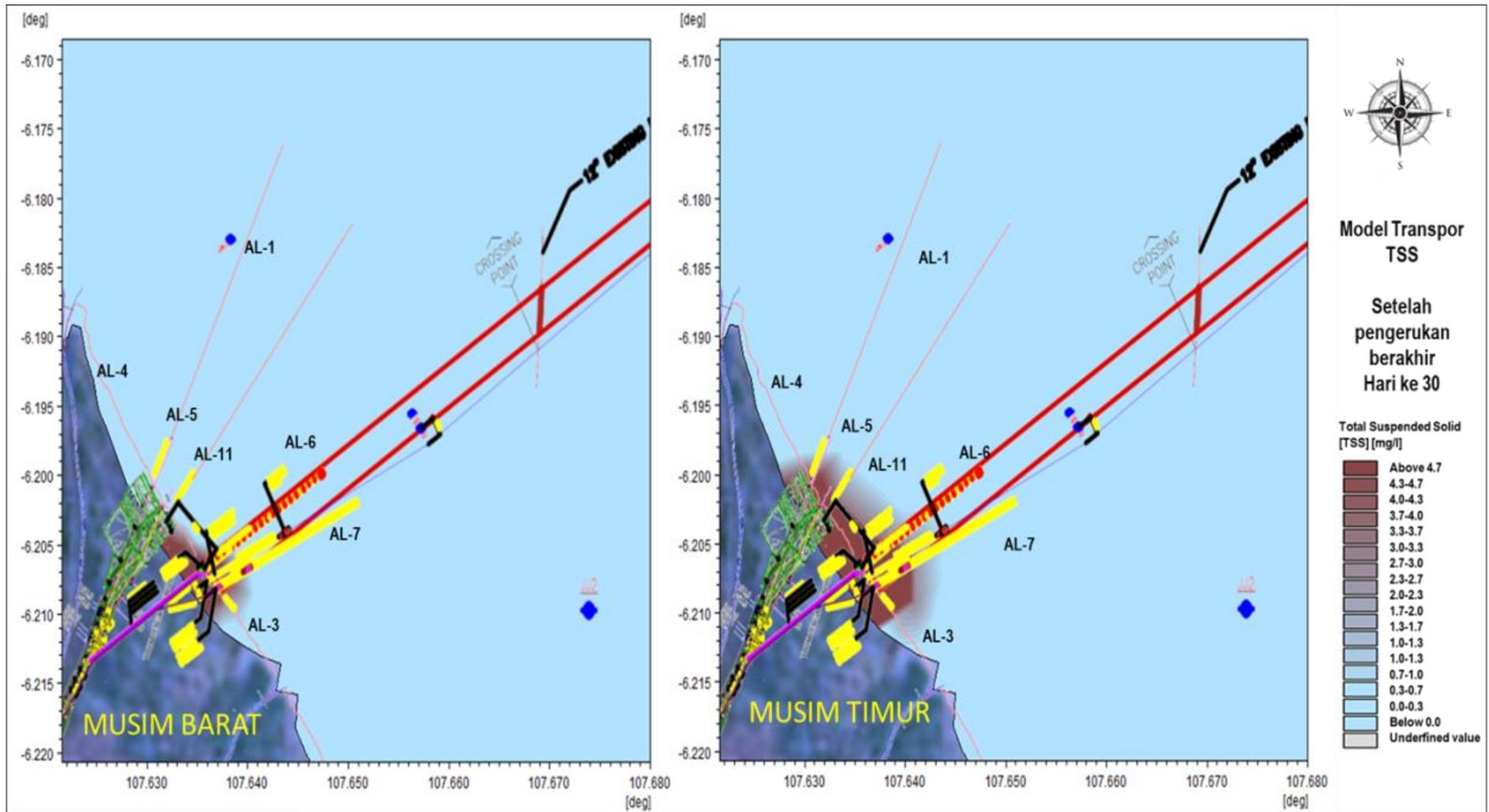
Berdasarkan simulasi lamanya dampak kegiatan pengerukan *jetty* dan *open channel* setelah input terhenti pada hari ke-30 dengan sebaran TSS pada musim timur lebih besar daripada musim barat. Hasil selengkapnya untuk sebaran peningkatan TSS disajikan pada *Gambar 3-20* , *Gambar 3-21* dan *Gambar 3-22* .



Gambar 3-20 Simulasi Sebaran TSS pada Kegiatan Pengerukan Jetty dan Open Channel Musim Barat



Gambar 3-21 Simulasi Sebaran TSS pada Kegiatan Pengerukan Jetty dan Open Channel Musim Timur



Gambar 3-22 Simulasi Sebaran TSS Setelah Kegiatan Pengerukan Berakhir

Sifat Penting Dampak

Prakiraan sifat penting dampak peningkatan TSS akibat kegiatan pengerukan, dengan mengacu pada pendekatan kriteria dampak penting dapat diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3-40 Penentuan Dampak Penting Peningkatan TSS dari Kegiatan Pengerukan dan Penempatan Hasil Keruk

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	Penduduk yang akan terkena dampak adalah masyarakat yang berada di sekitar lokasi kegiatan proyek, yaitu pengguna alur pelayaran.	-TP
2.	Luas Wilayah Persebaran Dampak	Luas wilayah penyebaran dampak peningkatan TSS terbesar seluas 9,34 km ² apabila dilakukan pada musim timur.	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Intensitas dampak meningkat 0,2 - 4,7 mg/L dan dampak berlangsung selama 30 hari.	-TP
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Komponen lingkungan lainnya yang akan terkena dampak peningkatan TSS adalah biota air.	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak peningkatan TSS bersifat kumulatif dengan peningkatan TSS dari sungai yang terbuang ke laut.	-P
6.	Berbalik atau tidak berbalik Dampak	Peningkatan TSS dari kegiatan pengerukan mudah berbalik di lokasi selain muara sungai sedangkan di lokasi dekat muara sungai tidak berbalik	-P
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang berhubungan dengan perkembangan teknologi.	-
Kesimpulan: peningkatan TSS yang bersumber dari kegiatan pengerukan dan penempatan hasil keruk merupakan <i>dampak negatif penting</i>			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

b. Gangguan Aktivitas Nelayan

Besaran Dampak

Kegiatan pengerukan pada pembangunan *jetty* dan *open channel* dilakukan dari garis dekat pantai Desa Muara (lokasi *jetty*) dengan panjang total sekitar 1.500 m. Diperkirakan volume pengerukan dan pembuangan sebesar 300 m³/jam selama 10 jam dalam sehari dan lama waktu pengerukan 27 hari dengan total luas area pengerukan sekitar 2.100 m². Diketahui bahwa daerah pengerukan ini merupakan bagian daerah penangkapan ikan Zona IA dan IB (sekitar 0-4 mil laut). Hasil pengamatan yang dilakukan selama 1 hari dalam 24 jam dari tempat pendaratan nelayan di Desa Muara Karang, diperkirakan total perahu yang keluar masuk (pergi - pulang) dari Desa Muara Karang sebanyak 119 unit. Berdasarkan data tersebut, jika dirata-ratakan jumlah keluar masuk perahu nelayan dari Desa Muara Karang adalah sebanyak 5 unit/jamnya. Satu unit perahu diawaki oleh 2 orang nelayan, sehingga dari 119 unit kapal berjumlah 238 orang nelayan yang terkena dampak.

Dengan adanya pengerukan tersebut di atas, akan berdampak pada pembatasan area tangkap/*fishing ground* bagi nelayan-nelayan yang mengoperasikan alat tangkapnya di area tersebut. Hasil pengamatan lapangan, tidak ditemukan adanya unit alat tangkap statis pada lokasi rencana pengerukan. Alat tangkap yang umum digunakan nelayan berupa alat tangkap pasif seperti jaring insang, jaring udang, pancing dan jaring kantong. Unit alat tangkap tersebut dapat berpindah-pindah sesuai dengan tujuan ikan tangkapannya dan tidak tergantung pada *fishing ground* tertentu. Dengan adanya rencana pengerukan, masih terdapat alternatif lokasi lain untuk *fishing ground*. Saat kegiatan pengerukan, dampak yang timbul berupa pembatasan area pengerukan dengan zona eksklusi radius 500 m. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan terhadap nelayan ataupun sebaliknya.

Ringkasan kondisi dampak gangguan aktivitas nelayan yang bersumber dari kegiatan pengerukan dengan proyek dan tanpa proyek disajikan pada *Tabel 3-41*.

Tabel 3-41 Perbandingan Besaran Dampak Gangguan Aktivitas Nelayan dari Kegiatan Pengerukan.

Tanpa Proyek	Dengan Proyek	Peningkatan/Perubahan
Saat ini terdapat sekitar 119 armada nelayan yang melewati lokasi pengerukan alur pelayaran	Akan terjadi gangguan terhadap aktivitas nelayan yang melewati lokasi pengerukan pemeliharaan alur	Akan timbul gangguan terhadap aktivitas penangkapan ikan sejumlah 119 armada nelayan

Sifat Penting Dampak

Prakiraan sifat penting dampak kegiatan pengerukan terhadap gangguan aktivitas nelayan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3-42 Penentuan Dampak Penting Gangguan Aktivitas Nelayan dari Kegiatan Pengerukan dan Penempatan Hasil Keruk

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah Manusia yang Akan Terkena Dampak	119 armada atau 238 orang yang dimungkinkan melintas dan/atau melakukan penangkapan di sekitar lokasi pengerukan	-P
2.	Luas Wilayah Persebaran Dampak	Daerah lokasi pengerukan seluas 2.100 m ²	-TP
3.	Lama dan Intensitas Dampak Berlangsung	Dampak berlangsung secara terus menerus selama pengerukan dilakukan (10 jam/hari, selama 27 hari)	-P
4.	Banyaknya Komponen Lingkungan Lain yang Terkena Dampak	Gangguan aktivitas nelayan berpotensi menimbulkan keluhan nelayan	-P
5.	Sifat Kumulatif Dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif	-TP

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dapat dapat berbalik	-TP
7	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain yang berhubungan dengan perkembangan teknologi.	- TP
Kesimpulan: dampak gangguan aktivitas nelayan dari kegiatan pengerukan dan penempatan hasil keruk merupakan dampak <i>negatif penting</i>			-P

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.6 Pembangunan PLTGU dan Fasilitas Penunjang

Peningkatan Kebisingan

Besaran Dampak

Kondisi rona lingkungan hidup awal untuk lokasi kegiatan pembangunan PLTGU dan fasilitas penunjang adalah sebagai berikut :

- Pada lokasi terdekat dan area terdampak lokasi pembangunan PLTGU, yaitu di sebelah utara (50 meter) dalam areal Pertagas sebelah batas sekolah, nilai kebisingan yaitu L_{DN} 52,6 dBA, dan
- Di selatan (488 meter) di Bunut Ageung, Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan, nilai kebisingan yaitu L_{DN} 52,2 dBA.

Hasil pengukuran menunjukkan nilai kebisingan di bawah baku tingkat kebisingan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep-48/MENLH/11/1996, tentang baku mutu kebisingan untuk daerah permukiman (55 dBA). Terindikasi adanya aktivitas masyarakat sekitar dan tingkat pengguna jalan yang intens melalui jalan – jalan di dalam dan sekitar lokasi pengukuran (aktivitas antropogenik).

Dalam pelaksanaan konstruksi bangunan dan instalasi PLTGU, penggunaan alat berat terbatas pada pemasangan fondasi. Peningkatan kebisingan lebih diakibatkan oleh pemasangan kerangka baja dalam proses konstruksi bangunan turbin gas, *Heat Recovery Steam Generators (HSRG)*, *cooling tower*, tangki, dan *tower T01* yang menghasilkan kebisingan antara 80 – 88 dBA.

Prakiraan besaran dampak kebisingan menggunakan formula tingkat kebisingan fungsi jarak sebagai sumber tidak bergerak (*stationary sources*) dengan tingkat kebisingan 88 dBA.

$$LP_2 = LP_1 - 20 \cdot \log \frac{r_2}{r_1} - 10 \cdot G \log \frac{r_2}{50} - A_{shielding}$$

Dimana:

- LP1 = Tingkat kebisingan pada jarak r1 (dBA)
- LP2 = Tingkat kebisingan pada jarak r2 (dBA)
- r1 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-1 (50 ft 15,24 m)
- r2 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-2 dalam ft
- G = kondisi lahan (ground)
- A shielding = kondisi barrier

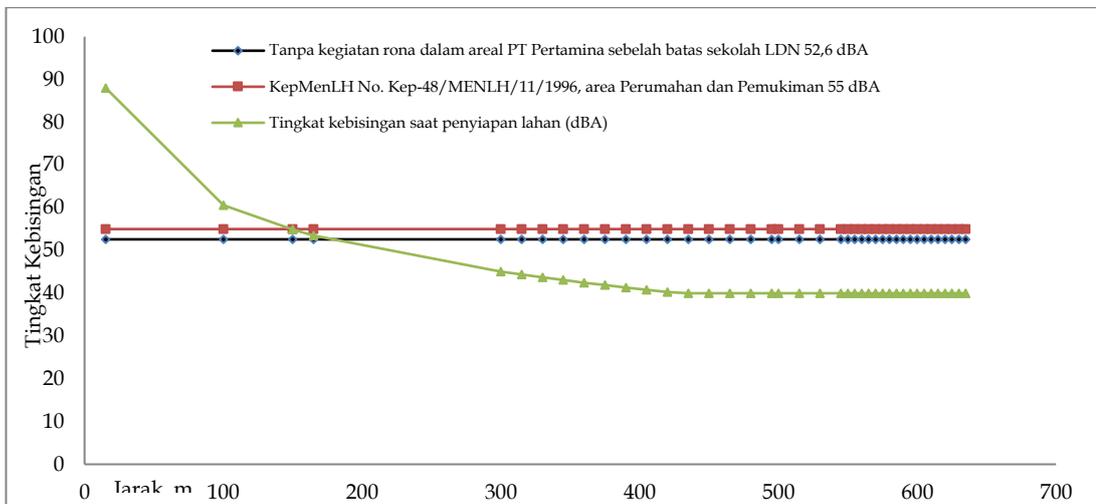
Berdasarkan uraian rencana kegiatan, saat konstruksi akan dipasang *barrier* untuk mereduksi kebisingan, berupa pagar dan tembok di sekeliling tapak proyek, dengan nilai $A_{shielding}$ 5, $ground\ factor$ 0,63.

Hasil prakiraan perubahan distribusi tingkat kebisingan terhadap jarak dengan adanya kegiatan pembangunan kompleks PLTGU, disajikan pada *Tabel 3-43* dan *Gambar 3-23*. Rambat kebisingan ke arah permukiman padat di arah timur laut, timur, tenggara, selatan, barat daya dan barat lokasi pembangunan kompleks bangunan PLTGU berada di sisi tersebut, sedangkan ke arah barat laut dan utara cenderung terhalang bangunan/ *barrier*.

Tabel 3-43 Lokasi Penduduk Terdampak

Arah Sebaran	Lokasi Permukiman Terdampak	Tingkat Bising dengan Kegiatan Pembangunan PLTGU dan Fasilitas Penunjang
Utara (U)	Area SKG Cilamaya pada jarak 285 meter, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 469 meter, vegetasi sepanjang saluran irigasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 491 meter, rumah seberang saluran irigasi sepanjang pada jarak 487 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu kebisingan ketika sampai di permukiman.
Timur Laut (UT)	Area terbuka, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 723 meter, vegetasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 774 meter, rumah seberang sepanjang saluran irigasi pada jarak 861 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.
Timur (T)	Area rumah-rumah berdinding tembok di permukiman Bunut pada jarak 137 meter dari pagar luar tapak proyek.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.
Tenggara (ST)	Area rumah-rumah berdinding tembok di Krajan pada jarak 101 meter dari pagar luar tapak proyek.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.
Selatan (S)	Rumah rumah-rumah berdinding tembok di Kedungasem, Cilamaya pada jarak 148 meter dari pagar luar tapak proyek.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.

Arah Sebaran	Lokasi Permukiman Terdampak	Tingkat Bising dengan Kegiatan Pembangunan PLTGU dan Fasilitas Penunjang
Barat Daya (SB)	Rumah-rumah berdinding tembok di Krajan pada jarak 596 meter dari pagar luar tapak kegiatan.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.
Barat (B)	Area terbuka, rumah-rumah berdinding sporadis pada jarak 787 meter, vegetasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 815 meter, rumah seberang sepanjang saluran irigasi pada jarak 930 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.
Barat Laut (UB)	Area SKG Cilamaya pada jarak 204 meter, rumah-rumah berdinding tembok dan rumah-rumah di permukiman sepanjang saluran irigasi pada jarak 470 meter, vegetasi sepanjang saluran irigasi dengan ketebalan sekitar 2 meter pada jarak 543 meter, rumah seberang sepanjang saluran irigasi pada jarak 619 meter.	Tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu ketika sampai di permukiman.



Gambar 3-23 Perubahan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pembangunan Kompleks Bangunan PLTGU

Sifat Penting Dampak

Untuk mengetahui sifat penting dampak kegiatan pembangunan kompleks bangunan PLTGU terhadap peningkatan kebisingan secara rinci dapat dilihat pada

Tabel 3-44.

Tabel 3-44 Penentuan Dampak Penting Peningkatan Kebisingan dari Kegiatan Pembangunan PLTGU dan Fasilitas Penunjangnya

No.	Faktor Penentu Dampak Penting	Keterangan	Sifat Dampak
1.	Jumlah penduduk yang terkena dampak	Warga yang bermukim di arah timur rumah-rumah berdinding tembok di permukiman Bunut pada jarak 137 meter, arah tenggara area rumah-rumah berdinding tembok di Krajan pada jarak 101 meter dari pagar luar tapak kegiatan tingkat kebisingan tidak melampaui baku mutu.	-TP
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	Daerah sebaran dampak kebisingan maksimum hingga jarak 110 meter.	-TP
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	Intensitas dampak berkesinambungan selama mesin pendukung kegiatan beroperasi, selama pembangunan PLTGU.	-TP
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	Tidak ada komponen lain yang terkena dampak, tingkat pajanan kebisingan yang dihasilkan tidak melampaui baku mutu.	-TP
5.	Sifat kumulatif dampak	Dampak tidak bersifat kumulatif dan terjadi pada rentang waktu selama kegiatan operasi berlangsung.	-TP
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Dampak yang terjadi dapat berbalik atau merambat hilang setelah mencapai jarak tertentu (istirahat).	-TP
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Tidak ada kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan teknologi	-TP
Kesimpulan: kegiatan pembangunan PLTGU terhadap peningkatan kebisingan merupakan dampak <i>negatif tidak penting</i> .			-TP

Sumber : * = UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 Keterangan : P = Penting; TP = Tidak Penting

3.2.2.7 Pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

Peningkatan Kebisingan

Besaran Dampak

Sumber kebisingan saat kegiatan pekerjaan pembangunan unit GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV meliputi kegiatan pembangunan gedung kontrol dan *switchyard*. Adapun jenis peralatan yang akan dipasang meliputi pemasangan *trafo* dan *assembling*, *filtering* dan *internal wiring trafo*, *Disconnecting Switch (DS)*, *Circuit Breaker (CB)*, *Lightning Arrester (LA)*, *Current Transformer (CT)*, *Potential Transformer (PT)*, *Neutral Current Transformer (NCT)*, *Capasitor Voltage Transformer (CVT)*, *Neutral Grounding Resistance (NGR)*, pemasangan panel-panel, pemasangan *cubicle*,

pemasangan sistem pembumian, pemasangan busbar, internal wiring masing-masing peralatan, checking finishing dan commissioning.

GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV yang akan dibangun bukan merupakan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV sistem konvensional melainkan termasuk tipe GIS (*Gas Insulated Switchgear*), sehingga lahan yang diperlukan dapat dikurangi secara signifikan dibandingkan dengan AIS (*Air Insulated Switchgear*) yaitu tipe konvensional. Pada tahap konstruksi GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV, akan dilakukan pemasangan peralatan-peralatan, seperti: ril daya, peralatan hubung bagi dan sistem proteksi terhadap tegangan lebih, serta pembangunan gedung GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV dan pemasangan peralatan pelengkap. Pemasangan ril daya berfungsi sebagai penghubung rangkaian dan peralatan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV. Bentuk dasar dari hubungan rangkaian dalam GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV ditentukan oleh sistem ril daya yang digunakan. Sistem ril daya yang umum digunakan, yaitu sistem ril tunggal, ril ganda, dan ril gelang. Ril daya dipasang pada penyangga ril dan digantungkan pada insulator piringan dengan ketinggian andongan disesuaikan dengan standar yang berlaku. Peralatan pendukung konstruksi dengan variasi tingkat kebisingan mulai dari 71 dBA sampai 88 dBA (*Tabel 3-45*). Sumber bising tertinggi kegiatan konstruksi terbesar dari *dump truck/trailer, concrete mixer car* 88 dBA (50 ft, 15,24 m). Pada saat pengoperasian beberapa alat secara bersamaan dengan mengambil kasus dalam satu lokasi terdapat 4 alat dengan masing-masing kebisingan tertinggi 88 dBA, tingkat kebisingan gabungan dari empat sumber tersebut menjadi 96 dBA.

Tabel 3-45 Sumber Bising Pada Saat Pembangunan Unit GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV

No.	Peralatan Konstruksi	Kebisingan (SEL _{ref}) dBA
1.	<i>Piling Rig (bore pile, Pneumatic)</i>	85
2.	<i>Excavator</i>	87
3.	<i>Dump Truck</i>	88
4.	<i>Buldozer</i>	87
5.	<i>Motor Grader</i>	85
6.	<i>Payloader</i>	87
7.	<i>Compaction Roller</i>	85
8.	<i>Asphalt Paver/Finisher</i>	81
9.	<i>Concrete Mixer car</i>	88
10.	<i>Concrete Pump car</i>	85
11.	<i>Ringer Crane (1500 Ton)</i>	87
12.	<i>Crawler Crane (600 Ton)</i>	85
13.	<i>Crawler Crane (400 Ton)</i>	82
14.	<i>Crawler Crane (200 Ton)</i>	80
15.	<i>Hydraulic Crane (150 Ton)</i>	80
16.	<i>Hydraulic Crane (80 Ton)</i>	82
17.	<i>Hydraulic Crane (45 Ton)</i>	80
18.	<i>Hydraulic Crane (25 Ton)</i>	71
19.	<i>Fork Lift</i>	82
20.	<i>DC Welding Machine</i>	75
21.	<i>Air Compressor</i>	81
22.	<i>Trailer w/ Tractor</i>	88
23.	<i>Diesel Engine Generator</i>	81

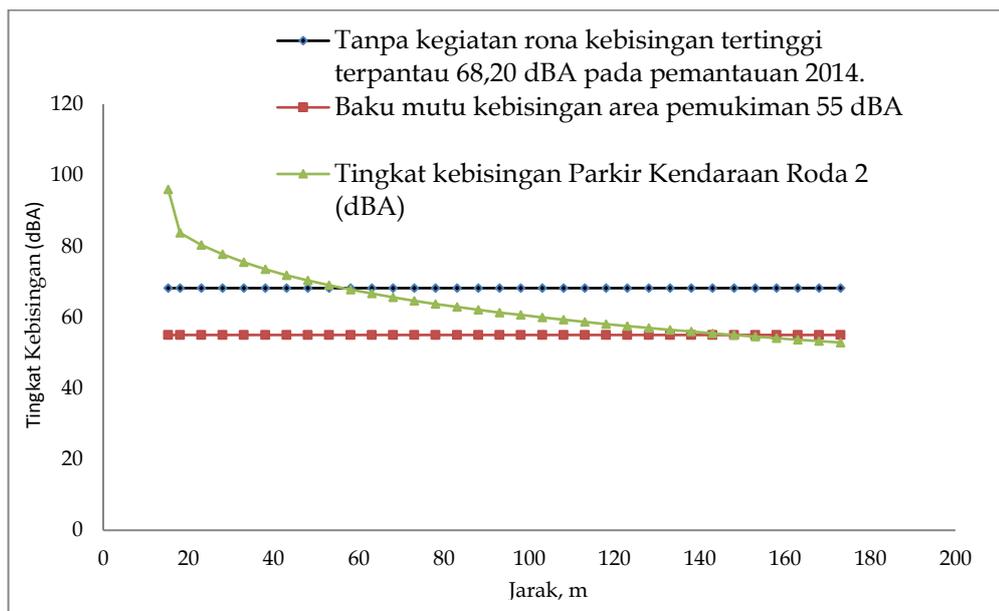
Prakiraan besaran dampak kebisingan menggunakan formula tingkat kebisingan fungsi jarak sebagai sumber tidak bergerak (*stationary sources*) di lingkungan tapak kegiatan pembangunan fasilitas pendukung dengan kondisi alat-alat statis dan bergerak masif:

$$LP_2 = LP_1 - 20 \cdot \log \frac{r_2}{r_1} - 10 \cdot G \log \frac{r_2}{50} - A_{shielding}$$

dimana:

- LP1 = Tingkat kebisingan pada jarak r1 (dBA)
- LP2 = Tingkat kebisingan pada jarak r2 (dBA)
- r1 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-1 (50 ft 15,24 m)
- r2 = Jarak pengukuran kebisingan dari sumber kebisingan-2 dalam ft
- G = Kondisi permukaan lahan, *grassland, source in shallow cut* $H_{eff} 10$, $G = 0,57$
- $A_{shielding}$ = Kondisi sebagian dengan pagar tembok setinggi 3 meter (*buildings constitute 35 %-65 %*) di wilayah sebelah selatan, $A = 10$

Rona lingkungan rinci yang mewakili tingkat kebisingan tertinggi terpantau 68,20 dBA pada pemantauan 2014. Hasil prakiraan perubahan tingkat kebisingan dengan adanya kegiatan, distribusi tingkat kebisingan terhadap jarak pada kegiatan pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV sampai jarak 48 m tingkat kebisingan masih 70 dBA, pada jarak 148 m tingkat kebisingan mencapai 55 dBA. Setelah jarak 148 m, sudah memenuhi baku mutu untuk wilayah permukiman. Distribusi kebisingan pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV sebagaimana yang disajikan pada *Gambar 3-24* menunjukkan bahwa pada lokasi permukiman penduduk, nilai kebisingan dapat memenuhi baku mutu kebisingan untuk permukiman sebesar 55 dBA.



Gambar 3-24 Perubahan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pembangunan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV