



ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

**KEGIATAN PEMBANGUNAN DAN OPERASIONAL PLTU
KAPASITAS 1 X 1.000 MW CIREBON KECAMATAN
ASTANAJAPURA DAN KECAMATAN MUNDU
DAERAH KABUPATEN CIREBON
OLEH PT CIREBON ENERGI PRASARANA**

JULI, 2017

PT CIREBON ENERGI PRASARANA

**WISMA PONDOK INDAH
OFFICE TOWER 3, 25TH FLOOR, JL. SULTAN ISKANDAR MUDA, KAV.V-TA,
PONDOK INDAH, JAKARTA SELATAN 12310
INDONESIA**

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

KATA PENGANTAR



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

KATA PENGANTAR

Pembangunan instalasi pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) merupakan bagian dari pembangunan nasional, karena pemenuhan kebutuhan tenaga listrik haruslah sejalan dengan meningkatnya pembangunan bagi kesejahteraan penduduk. Pada sisi lain, pembangunan instalasi PLTU berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup baik dampak positif maupun dampak negatif. PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR) sebagai pemrakarsa kegiatan berencana akan membangun PLTU Perluasan Cirebon (Jawa-1) dengan kapasitas 1x1.000 MW yang selanjutnya disebut sebagai PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon dimana secara administrasi terletak di dua desa yaitu Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura dan Desa Waruduwur Blok Kandawaru, Kecamatan Mundu, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. PLTU tersebut berada di timur PLTU Cirebon unit 1 kapasitas 1x660 MW dan berada diantara dua sungai yaitu Sungai Kanci di sebelah barat dan Sungai Cipaluh di sebelah timur. Sebelah selatan dibatasi oleh jalan provinsi yang menghubungkan Kota Cirebon dan Kota Tegal (jalur Pantura) sedangkan sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa.

Kerangka Acuan (KA) Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Cirebon Kapasitas 1 x 1.000 MW telah disetujui oleh Kepala Badan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Cirebon selaku Ketua Komisi Penilai AMDAL (KPA) Kabupaten Cirebon berdasarkan Keputusan Komisi Penilai AMDAL (KPA) Kabupaten Cirebon Surat Nomor 660.1/51/KPA/KA-ANDAL/2016 Tentang Persetujuan KA Rencana Kegiatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon Yang Berlokasi Di Desa Waruduwur Kecamatan Mundu dan Desa Kanci Kecamatan Astanajapura, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Dokumen KA tersebut menjadi acuan dalam penyusunan dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) dengan berpedoman kepada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 16/2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup.

Sehubungan dengan proses persiapan pelaksanaan pembangunan dan operasional PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon, CEPR telah memperoleh Izin Lingkungan yang diterbitkan oleh Badan Penanaman Modal dan Perijinan Terpadu (BPMPPT) Jawa Barat dengan Nomor 660/10/19.1.02.0/BPMPPT/2016 tertanggal 11 Mei 2016. Namun, terdapat berbagai pendapat yang berbeda sehubungan dengan Izin Lingkungan tersebut, terutama sehubungan dengan permasalahan tata ruang, yang diakibatkan perbedaan interpretasi terkait penerapan proyek proyek yang memiliki nilai strategis nasional dan peraturan daerah tentang tata ruang.

Untuk memastikan agar pembangunan dan operasional PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, CEPR bermaksud mengajukan perubahan dokumen ANDAL dan RKL-RPL untuk digunakan sebagai acuan dalam proses penerbitan Izin Lingkungan baru guna menggantikan Izin Lingkungan yang telah diterbitkan oleh BPMPPT Jawa Barat untuk PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.

Sebagai pertimbangan, pembangunan dan operasional PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon merupakan kegiatan yang didasarkan pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan serta Lampiran VA Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, daerah kabupaten Cirebon telah ditentukan sebagai lokasi untuk Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU. Lebih lanjut, berdasarkan ketentuan Pasal 114A Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas



Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, apabila kegiatan pemanfaatan ruang bernilai strategis nasional dan/atau berdampak besar yang belum dimuat dalam peraturan daerah tentang rencana tata ruang provinsi, rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota, dan/ atau rencana rincinya, maka izin pemanfaatan ruang tersebut akan didasarkan pada Peraturan Pemerintah tersebut.

Dalam penjelasan umum Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, pemanfaatan ruang dan pengendalian untuk wilayah yang memiliki nilai strategis nasional sangat berkaitan erat dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional sehingga dianggap tercakup oleh wewenang pemerintah pusat serta Peraturan Pemerintah tersebut ditetapkan untuk menyelesaikan permasalahan adanya ketidaksesuaian antara penerapan proyek proyek yang memiliki nilai strategis nasional dan peraturan daerah tentang tata ruang. Terkait dengan hirarki perundang-undangan, Pasal 7 Undang Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan.

Sebagai tambahan atas pertimbangan yang telah dijabarkan diatas, Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional telah menerbitkan surat dengan Nomor 2127/9.1/V/2017 tertanggal 29 Mei 2017 yang pada intinya menyatakan bahwa pembangunan dan operasional PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon di kabupaten Cirebon telah sesuai dengan ketentuan yang tercantum pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional sehingga ketidaksesuaian antara penerapan proyek proyek yang memiliki nilai strategis nasional dan peraturan daerah tentang tata ruang telah terselesaikan. Oleh karena itu, CEPR bermaksud mengubah dokumen ANDAL dan RKL-RPL ini agar sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan yang telah tercantum diatas **[dan berharap agar Izin Lingkungan baru untuk pembangunan dan operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW di kabupaten Cirebon dapat segera diterbitkan.]**

Format penulisan dokumen Adendum Andal dan RKL-RPL menggunakan modifikasi yang mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012, tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup, Lampiran I, Lampiran II dan Lampiran III.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, sehingga dokumen Adendum Andal dan RKL-RPL ini dapat disusun sesuai dengan ketentuan dan perundangan yang berlaku untuk memenuhi harapan semua pihak yang terkait dan berkepentingan.

Jakarta, Juli 2017



**CIREBON
POWER**
Heru Dewanto
Presiden Direktur



ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

DAFTAR ISI



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
1.0 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 LATAR BELAKANG	1-1
1.1.1 PERTIMBANGAN PERUBAHAN RENCANA KEGIATAN	1-1
1.1.2 PERTIMBANGAN USULAN PERUBAHAN IZIN LINGKUNGAN	3
1.1.3 PERTIMBANGAN KEWENANGAN PENILAIAN DOKUMEN.....	4
1.2 TUJUAN DAN MANFAAT RENCANA KEGIATAN	4
1.2.1 TUJUAN	4
1.2.2 MANFAAT.....	4
1.3 PELAKSANAAN STUDI.....	5
1.3.1 Pemrakarsa dan Penanggung Jawab Adendum Andal, RKL-RPL.....	5
1.3.2 Penyusun Studi Amdal	5
1.3.3 Identitas Lembaga Penyedia Jasa Penyusunan Amdal	5
1.4 EVALUASI PERTIMBANGAN PENYUSUNAN ADENDUM.....	6
1.4.1 KESESUAIAN LOKASI RENCANA KEGIATAN DENGAN TATA RUANG WILAYAH.....	6
1.4.2 EVALUASI PELAKSANAAN RKL-RPL	8
1.4.3 PROGRAM PENGEMBANGAN MASYARAKAT	1-15
1.5 RINGKASAN DESKRIPSI RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN	1-17
1.5.1. Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik dan Dermaga Khusus	1-17
1.5.2. Penyediaan Air	1-22
1.5.3. Penyediaan Bahan Bangunan Dan Material Tanah Urug.....	1-22
1.6 RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN SEBAGAI SUMBER DAMPAK.....	1-22
1.6.1 Tahap Pra Konstruksi	1-22
1.6.2 Tahap Konstruksi.....	1-26
1.6.3 Tahap Operasi	1-35
1.7 JADWAL KEGIATAN	1-43
1.8 RINGKASAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK YANG DITELAAH/DIKAJI.....	1-45
1.9 BATAS WILAYAH STUDI DAN BATAS WAKTU KAJIAN	1-49
2.0 DESKRIPSI RINCI RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL.....	2-1
2.1 GEO FISIK KIMIA	2-1
2.1.1 Iklim	2-1
2.1.2 Curah hujan	2-1
2.1.3 Temperatur udara	2-3
2.1.4 Kelembaban udara relatif (RH).....	2-4
2.1.5 Tekanan Udara	2-5
2.1.6 Arah dan kecepatan angin	2-6

2.1.7	Kualitas Udara ambien	2-9
2.1.8	Kebisingan.....	2-17
2.1.9	Hidrogeologi	2-20
2.1.10	Hidrooseanografi	2-30
2.1.11	Kualitas air.....	2-33
2.2	BIOLOGI	2-43
2.2.1	Flora darat.....	2-43
2.2.2	Fauna darat.....	2-54
2.2.3	Biota sungai.....	2-66
2.2.4	Biota laut	2-72
2.3	SOSIAL	2-76
2.3.1	Jumlah dan Kepadatan Penduduk	2-77
2.3.2	Struktur Penduduk Berdasar Jenis Kelamin	2-77
2.3.3	Struktur Penduduk Berdasar Kelompok Umur	2-78
2.3.4	Angkatan Kerja.....	2-79
2.4	EKONOMI	2-80
2.4.1	Ekonomi Wilayah.....	2-80
2.4.2	Ekonomi Komunitas	2-83
2.4.3	Mata Pencaharian Penduduk.....	2-83
2.4.4	Kesempatan Kerja dan Berusaha	2-95
2.4.5	Karakteristik Umum Masyarakat di Sekitar Proyek dan Karakteristik Umum Rumah Tangga Petambak Garam	2-96
2.4.6	Karakteristik Umum Masyarakat di Sekitar Tapak Proyek	2-97
2.4.7	Karakteristik Rumah Tangga Petambak Garam.....	2-112
2.5	BUDAYA.....	2-122
2.5.1	Pola Kebudayaan Masyarakat	2-123
2.5.2	Pola Kerjasama Dalam Masyarakat.....	2-124
2.5.3	Potensi Konflik Dalam Masyarakat	2-126
2.6	KESEHATAN MASYARAKAT	2-127
2.6.1	Kasus Penyakit.....	2-127
2.6.2	Tingkat Prevalensi	2-129
2.6.3	Sarana kesehatan	2-130
2.6.4	Tenaga kesehatan	2-131
2.6.5	Air bersih dan sanitasi lingkungan.....	2-131
2.7	TRANSPORTASI	2-134
2.7.1	Lalu lintas jalan.....	2-134
2.7.2	Geometri Jalan	2-136
2.7.3	Volume Lalu Lintas	2-136
2.7.4	Kapasitas Jalan	2-145
2.7.5	V/C Rasio	2-146
3.0	PRAKIRAAN DAMPAK PENTING	3-1
3.1	TAHAP PRA KONSTRUKSI	3-3
3.1.1	Pengadaan Lahan	3-3
3.1.2	Penerimaan Tenaga Kerja untuk Tahap Konstruksi	3-13

3.2	TAHAP KONSTRUKSI.....	3-18
3.2.1	Mobilisasi Peralatan dan Material	3-18
3.2.2	Pematangan Lahan dan Penyiapan Areal Kerja	3-40
3.2.3	Pembangunan Jalan Akses	3-60
3.2.4	Pembangunan PLTU dan Fasilitasnya	3-66
3.2.5	Pembangunan Dermaga	3-69
3.2.6	Pelepasan Tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi	3-88
3.2.7	Penerimaan Tenaga Kerja untuk Tahap Operasi.....	3-91
3.3	TAHAP OPERASI	3-95
3.3.1	Operasional dermaga (bongkar muat batubara)	3-95
3.3.2	Penyimpanan batubara di stockyard	3-101
3.3.3	Operasional unit PLTU	3-106
3.3.4	Penyimpanan sementara abu batubara	3-153
4.0	EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN	4-1
4.1	TELAAH TERHADAP DAMPAK PENTING	4-1
4.1.1	Tahap Pra Konstruksi	4-2
4.1.2	Tahap Konstruksi.....	4-3
4.1.3	Tahap Operasi	4-4
4.2	EVALUASI SECARA HOLISTIK.....	4-5
4.3	ARAHAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP	4-7
4.3.1	Pendekatan Teknologi	4-7
4.3.2	Pendekatan Sosial Ekonomi	4-7
4.3.3	Pendekatan Institusi	4-7
4.4	REKOMENDASI KELAYAKAN LINGKUNGAN	4-8
5.0	RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP	5-1
5.1	PERNYATAAN MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN ADENDUM RKL-RPL	5-1
5.2	PERNYATAAN KEBIJAKAN LINGKUNGAN	5-2
5.3	RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP	5-22
6.0	RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP	6-1
7.0	JUMLAH DAN JENIS IZIN PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP YANG DIBUTUHKAN	7-1
	DAFTAR PUSTAKA.....	D-P

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

DAFTAR TABEL



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

DAFTAR TABEL

Tabel 1-1	Matriks Ringkasan Pelaksanaan RKL-RPL Kegiatan Pembangunan PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	1-9
Tabel 1-2	Livelihood Restoration Program	1-15
Tabel 1-3	Local Business Development	1-16
Tabel 1-4	Luas area PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.	1-17
Tabel 1-5	Spesifikasi batubara.	1-18
Tabel 1-6	Tipe tutupan lahan tapak proyek.	1-23
Tabel 1-7	Komposisi perolehan lahan seluas 204,3 Ha.	1-23
Tabel 1-8	Luas lahan desa yang masuk dalam tapak proyek bangunan pembangkit listrik dan fasilitas penunjang PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	1-23
Tabel 1-9	Estimasi kebutuhan tenaga kerja lokal untuk Tahap Konstruksi.	1-24
Tabel 1-10	Potensi areal pertambangan Golongan C di Kabupaten Cirebon.	1-26
Tabel 1-11	Jenis peralatan yang digunakan pada Tahap Konstruksi.....	1-30
Tabel 1-12	Karakteristik bahan bakar solar yang akan digunakan oleh PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.....	1-38
Tabel 1-13	Jadwal pelaksanaan tahapan kegiatan rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW	1-44
Tabel 1-14	Daftar dampak penting hipotetik.....	1-45
Tabel 1-15	Matriks dampak penting hipotetik.	1-47
Tabel 1-16	Batas waktu kajian pada setiap dampak penting hipotetik.	1-56
Tabel 2 1	Curah hujan dan hari hujan rata-rata bulanan periode 2006-2015 di Kabupaten Cirebon.	2-2
Tabel 2 2	Temperatur minimum, maksimum dan rata-rata bulanan (2006-2015).	2-4
Tabel 2 3	Kelembaban relatif rata-rata bulanan (2006-2015).....	2-5
Tabel 2 4	Tekanan udara rata-rata bulanan (2009-2015).	2-6
Tabel 2 5	Arah dan kecepatan angin rata-rata bulanan di Kabupaten Cirebon (2006-2015).....	2-7
Tabel 2 6	Lokasi pengambilan sampel kualitas udara ambien dan kebisingan.....	2-9
Tabel 2 7	Hasil analisis kualitas udara ambien di wilayah studi.	2-12
Tabel 2 8	Lokasi pemantauan kualitas udara ambien PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.	2-15
Tabel 2 9	Hasil pemantauan debu jatuh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.	2-16
Tabel 2 10	Hasil pengukuran kebisingan di wilayah studi.	2-17
Tabel 2 11	Lokasi dan hasil pemantauan kebisingan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.	2-19
Tabel 2 12	Karakteristik tanah di lokasi studi.	2-25
Tabel 2 13	Erosi tanah dilokasi studi hasil prediksi model USLE.....	2-26
Tabel 2 14	Debit aliran sungai & parit di sekitar lokasi proyek (prediksi SWAT).	2-27
Tabel 2 15	Komponen pasut utama dan amplitudonya (cm) dari stasiun Cirebon.....	2-32
Tabel 2 16	Kualitas air sungai di bagian hulu dan hilir Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh.	2-34
Tabel 2 17	Hasil Pemantauan Kualitas Air Permukaan.....	2-37
Tabel 2 18	Kualitas air sumur penduduk di sekitar lokasi kegiatan.....	2-38
Tabel 2 19	Kualitas air laut di sekitar lokasi kegiatan.....	2-42
Tabel 2 20	Jenis-jenis flora yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	2-43
Tabel 2 21	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-01	2-48
Tabel 2 22	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-01	2-48
Tabel 2 23	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-02.	2-48
Tabel 2 24	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-02.	2-49
Tabel 2 25	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-04.	2-50

Tabel 2 26	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-04	2-50
Tabel 2 27	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-05	2-50
Tabel 2 28	Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-05	2-50
Tabel 2 29	Kerapatan total tegakan mangrove di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	2-51
Tabel 2 30	Daftar jenis dan status konservasi jenis-jenis flora di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	2-53
Tabel 2 31	Jenis-jenis fauna yang dijumpai di lokasi di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	2-54
Tabel 2 32	Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi Amfibi.	2-56
Tabel 2 33	Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi Reptil.	2-57
Tabel 2 34	Kategori kelimpahan relatif jenis-jenis burung yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	2-60
Tabel 2 35	Jenis-jenis mamalia yang dijumpai, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi.....	2-64
Tabel 2 36	Status konservasi fauna yang dijumpai di lokasi rencana lokasi/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	2-65
Tabel 2 37	Kelimpahan fitoplankton di sungai.....	2-67
Tabel 2 38	Struktur Komunitas fitoplankton di sungai.	2-68
Tabel 2 39	Kelimpahan zooplankton di sungai.....	2-68
Tabel 2 40	Struktur Komunitas zooplankton di sungai.	2-69
Tabel 2 41	Kelimpahan bentos di sungai.	2-69
Tabel 2 42	Struktur komunitas bentos di sungai.	2-70
Tabel 2 43	Daftar spesies ikan yang tertangkap di sungai sekitar lokasi studi.	2-71
Tabel 2 44	Status konservasi ikan yang ditemukan di lokasi studi.....	2-72
Tabel 2 45	Kelimpahan fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.	2-72
Tabel 2 46	Struktur Komunitas fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.....	2-73
Tabel 2 47	Kelimpahan zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.	2-73
Tabel 2 48	Struktur komunitas zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.....	2-74
Tabel 2 49	Kelimpahan bentos di perairan laut di sekitar lokasi studi.....	2-75
Tabel 2 50	Struktur komunitas bentos di perairan Cirebon.	2-75
Tabel 2 51	Daftar spesies ikan yang tertangkap di laut sekitar lokasi studi.	2-76
Tabel 2 52	Jumlah dan kepadatan penduduk menurut desa di wilayah studi 2015.	2-77
Tabel 2 53	Struktur penduduk berdasar jenis kelamin di wilayah studi 2015.....	2-78
Tabel 2 54	Angka ketergantungan penduduk 2015.....	2-78
Tabel 2 55	Penduduk berumur > 15 tahun menurut jenis kegiatan utama dan jenis kelamin di Kabupaten Cirebon, 2012.	2-79
Tabel 2 56	Penduduk berumur > 15 tahun pencari kerja berdasar tingkat pendidikan di Kabupaten Cirebon, 2012.	2-80
Tabel 2 57	Produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan Kabupaten Cirebon menurut lapangan usaha tahun 2013 – 2015 (juta rupiah).	2-80
Tabel 2 58	Distribusi Persentase PDRB Kabupaten Cirebon atas dasar harga konstan menurut lapangan usaha (persen), tahun 2012 s.d 2015.	2-81
Tabel 2 59	Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Cirebon menurut lapangan usaha tahun 2013-2015 atas dasar harga konstan 2000 (%).	2-82
Tabel 2 60	Pendapatan regional dan pendapatan perkapita atas dasar harga konstan 2000 tahun 2015.	2-83
Tabel 2 61	Persentase penduduk desa-desa menurut jenis matapencaharian 2014. .	2-84
Tabel 2 62	Jumlah rumah tangga nelayan, armada dan jenis alat tangkap serta kegiatan usaha pengolahan ikan di sekitar wilayah studi, 2015.....	2-85

Tabel 2 63	Jumlah pergerakan lalu lintas perahu per shift berdasarkan tujuan dan arah selama 4 hari di Desa Waruduwur (Desember 2015).	2-87
Tabel 2 64	Jumlah pergerakan lalu lintas perahu per shift berdasarkan tujuan dan arah selama 4 hari di Desa Pengarengan (Desember 2015).	2-88
Tabel 2 65	Pendapatan harian rumah tangga nelayan di wilayah lokasi studi dari usaha penangkapan ikan 2015.	2-88
Tabel 2 66	Jumlah rumpon (bagan tancap) untuk kegiatan budidaya kerang hijau di sekitar perairan rencana pembangunan jetty II berdasar nama pemilik, 2015.	2-90
Tabel 2 67	Jumlah kelompok dan anggota, target dan realisasi produksi garam dalam Program PUGAR Kabupaten Cirebon 2014.	2-93
Tabel 2 68	Perkiraan pendapatan petambak garam pada lahan garap 7.500 m2 di wilayah lokasi studi 2015.....	2-94
Tabel 2 69	Kepala Keluarga Menurut Kegiatan Kerja (Bekerja dan Tidak Bekerja) di 3 Kecamatan dan 5 Desa yang termasuk dalam Wilayah Studi.....	2-96
Tabel 2 70	Identitas masyarakat (responden) di lokasi kajian berdasarkan kelompok umur, 2015.....	2-97
Tabel 2 71	Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga Responden di Lokasi Studi. ...	2-97
Tabel 2 72	Tingkat Pendidikan Ibu Rumah Tangga Responden di Lokasi Studi.	2-98
Tabel 2 73	Jenis Pekerjaan Utama Responden di Lokasi Studi.	2-99
Tabel 2 74	Jenis Pekerjaan Sampingan Responden di Lokasi Studi.....	2-100
Tabel 2 75	Tingkat Pendapatan Rumah Tangga (responden) per bulan, berdasarkan lokasi tempat tinggal.....	2-100
Tabel 2 76	Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga (responden) per bulan, berdasarkan lokasi tempat tinggal.....	2-101
Tabel 2 77	Pendapat responden tentang apakah tingkat pendapatan rumah tangga saat ini mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.....	2-102
Tabel 2 78	Pendapat responden tentang jenis kebutuhan hidup sehari-hari yang seringkali sulit terpenuhi.....	2-102
Tabel 2 79	Pendapat responden tentang pihak yang seringkali diminta bantuan atau pinjaman jika sedang kesulitan.....	2-103
Tabel 2 80	Pendapat responden tentang keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW yang sedang beroperasi selama ini.....	2-103
Tabel 2 81	Pendapat responden tentang ada atau tidaknya fasilitas dan kegiatan sosial yang dibantu oleh perusahaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.	2-104
Tabel 2 82	Pendapat responden tentang jenis fasilitas dan kegiatan sosial yang telah dibantu oleh perusahaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.	2-104
Tabel 2 83	Pendapat responden tentang tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW agar keberadaannya lebih baik (bermanfaat) bagi masyarakat sekitar.....	2-105
Tabel 2 84	Pengetahuan responden tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	2-106
Tabel 2 85	Sumber informasi tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	2-107
Tabel 2 86	Pendapat responden terkait dengan apakah pembangunan PLTU itu akan memberikan manfaat atau merugikan bagi masyarakat.....	2-107
Tabel 2 87	Alasan yang mendasari responden berpendapat bahwa rencana pembangunan PLTU akan memberikan manfaat bagi masyarakat.	2-108
Tabel 2 88	Alasan yang mendasari responden berpendapat bahwa rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW akan merugikan bagi masyarakat.	2-109
Tabel 2 89	Sikap Responden terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	2-109
Tabel 2 90	Kebersihan lingkungan sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.	2-110

Tabel 2 91	Kondisi kesegaran udara di lingkungan sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.....	2-110
Tabel 2 92	Kondisi getaran akibat lalu lintas di sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.....	2-111
Tabel 2 93	Kondisi kebisingan di sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.....	2-111
Tabel 2 94	Sumber kebisingan di sekitar tempat tinggal rumah tangga (responden) di wilayah studi, 2015.....	2-112
Tabel 2 95	Kelompok umur menurut rumah tangga petambak garam (responden), 2015.....	2-112
Tabel 2 96	Tingkat pendidikan rumah tangga petambak garam (responden), 2015..	2-113
Tabel 2 97	Kemampuan baca dan tulis rumah tangga petambak garam (responden), 2015.....	2-113
Tabel 2 98	Pengalaman rumah tangga petambak garam (responden), 2015.....	2-114
Tabel 2 99	Jumlah dan beban tanggungan rumah tangga petambak garam (responden), 2015.....	2-114
Tabel 2 100	Status kepemilikan lahan rumah tangga petambak garam (responden), 2015.....	2-115
Tabel 2 101	Jumlah rumah tangga petambak garam (responden) yang berpotensi terkena pembebasan lahan, 2015.....	2-116
Tabel 2 102	Perkiraan luas lahan tambak yang berpotensi terkena pembebasan lahan, 2015.....	2-116
Tabel 2 103	Luas pemanfaatan lahan dan produksi menurut musim, 2015.....	2-118
Tabel 2 104	Sumber pendapatan lain rumah tangga petambak (responden), 2015....	2-118
Tabel 2 105	Ketrampilan lain yang dimiliki rumah tangga petambak (responden), 2015.....	2-119
Tabel 2 106	Pilihan pembinaan ketrampilan menurut rumah tangga petambak (responden), 2015.....	2-120
Tabel 2 107	Harapan rumah tangga petambak (responden) terkait rencana pembinaan jenis mata pencaharian alternatif, 2015.....	2-121
Tabel 2 108	Beberapa masukan rumah tangga petambak (responden) terkait rencana pembinaan jenis matapencaharian alternatif, 2015.....	2-121
Tabel 2 109	Beberapa faktor yang membentuk ciri khas tradisi menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-123
Tabel 2 110	Kondisi dan pelaksanaan tradisi menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-123
Tabel 2 111	Kondisi kebersamaan warga menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-124
Tabel 2 112	Kegiatan yang dilakukan bersama menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-124
Tabel 2 113	Jenis kegiatan yang dilakukan bersama menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-125
Tabel 2 114	Tingkat partisipasi dalam kegiatan gotong royong menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-125
Tabel 2 115	Bentuk partisipasi warga dalam kegiatan gotong royong menurut rumah tangga (responden), 2015.....	2-126
Tabel 2 116	Potensi konflik dalam masyarakat yang berkaitan dengan kepemilikan tanah di desa sekitar lokasi proyek.....	2-126
Tabel 2 117	Pihak-Pihak Yang Terlibat Masalah Konflik.....	2-126
Tabel 2 118	Potensi konflik terkait rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW menurut masyarakat (responden), 2015.....	2-127
Tabel 2 119	Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Astanajapura tahun 2012-2014.....	2-127
Tabel 2 120	Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Mundu tahun 2012-2014.....	2-128

Tabel 2 121	Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Pangenan tahun 2012-2014	2-128
Tabel 2 122	Penyakit yang umum diderita masyarakat di desa-desa wilayah studi. ...	2-129
Tabel 2 123	Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Astanajapura, tahun 2012-2014.	2-129
Tabel 2 124	Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Mundu tahun 2012-2014	2-130
Tabel 2 125	Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Pangenan, tahun 2012-2014	2-130
Tabel 2 126	Sarana kesehatan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan Tahun 2015	2-130
Tabel 2 127	Tempat berobat masyarakat di wilayah studi tahun 2015.	2-130
Tabel 2 128	Tenaga Kesehatan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan tahun 2014.	2-131
Tabel 2 129	Sanitasi lingkungan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan tahun 2014.	2-132
Tabel 2 130	Sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat di wilayah studi tahun 2015.	2-132
Tabel 2 131	Sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat di wilayah studi	2-133
Tabel 2 132	Kebiasaan Buang Air Besar (BAB) masyarakat di wilayah studi.....	2-133
Tabel 2 133	Pembuangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah studi.	2-134
Tabel 2 134	Titik survey lalu lintas.	2-134
Tabel 2 135	Jumlah kendaraan yang melintas.....	2-135
Tabel 2 136	Ringkasan kondisi geometrik ruas jalan titik pengamatan 1.....	2-136
Tabel 2 137	Nilai PCE untuk menghitung SMP (MKJI 1997).	2-140
Tabel 2 138	Perhitungan kapasitas jalan (C /jam/lajur) pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1 (P1) dan Jalan Akses 2 (P2).	2-145
Tabel 3 1	Pedoman penentuan sifat penting dampak.	3-2
Tabel 3 2	Jumlah penggarap dan buruh tani di lokasi tapak proyek (seluas 195 ha) yang diprediksi kehilangan lahan garapan dan mata pencaharian.	3-5
Tabel 3 3	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pengadaaan lahan terhadap perubahan mata pencaharian.	3-5
Tabel 3 4	Besar dampak penurunan pendapatan Masyarakat yang bersumber dari kegiatan pengadaaan/pembebasan lahan pada tahap pra konstruksi.	3-8
Tabel 3 5	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pengadaaan lahan terhadap perubahan pendapatan.	3-9
Tabel 3 6	Prediksi besar dampak perubahan persepsi masyarakat yang bersumber dari kegiatan pengadaaan/pembebasan lahan pada Tahap Pra Konstruksi.	3-11
Tabel 3 7	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pengadaaan lahan terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-12
Tabel 3 8	Estimasi kebutuhan tenaga kerja lokal pada Tahap Konstruksi.	3-13
Tabel 3 9	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi terhadap peningkatan kesempatan kerja.....	3-15
Tabel 3 10	Prediksi besar dampak perubahan persepsi masyarakat yang bersumber dari kegiatan rekrutmen tenaga kerja lokal pada Tahap Pra Konstruksi.....	3-17
Tabel 3 11	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-17
Tabel 3 12	Faktor kelipatan (multiplier) ukuran partikulat untuk jalan beraspal.	3-19
Tabel 3 13	Prakiraan besaran emisi partikulat pada kegiatan mobilisasi peralatan dan bahan.	3-19
Tabel 3 14	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap penurunan kualitas udara ambien.	3-20

Tabel 3 15	Prakiraan tingkat kebisingan yang ditimbulkan akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material.....	3-21
Tabel 3 17	Estimasi kebutuhan tenaga kerja lokal dan pendatang untuk 5 (lima) kegiatan pada Tahap Konstruksi.....	3-23
Tabel 3 18	Prakiraan Besar Dampak Timbulnya Peluang Berusaha Berupa Usaha Warung Makan dan Jasa Pemondokan/Kontrakan Rumah.	3-24
Tabel 3 19	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap peningkatan peluang usaha.	3-25
Tabel 3 20	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut.	3-29
Tabel 3 21	Prakiraan besar dampak perubahan pendapatan sebagai dampak turunan dari rekrutment tenaga kerja dari 5 (lima) kegiatan Tahap Konstruksi.....	3-30
Tabel 3 22	Prakiraan besar dampak secara tidak langsung perubahan pendapatan sebagai dampak turunan dari rekrutment tenaga kerja dari 5 (lima) kegiatan Tahap Konstruksi.....	3-31
Tabel 3 23	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap perubahan pendapatan.	3-31
Tabel 3 24	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap perubahan pendapatan.	3-34
Tabel 3 25	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-35
Tabel 3 26	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap gangguan penyakit.	3-37
Tabel 3 27	Simulasi Pembebanan Ruas Jalan Pengamatan Titik 1.....	3-38
Tabel 3 28	Simulasi V/C Ratio dan LOS Ruas Jalan Pengamatan Titik 1.	3-38
Tabel 3 29	Simulasi Pembebanan Ruas Jalan Pengamatan Titik 2.....	3-39
Tabel 3 30	Simulasi V/C Ratio dan LOS Ruas Jalan Pengamatan Titik 2.	3-39
Tabel 3 31	Penentuan sifat penting dampak kegiatan mobilisasi peralatan dan material terhadap peningkatan lalu lintas darat.....	3-40
Tabel 3 32	Klasifikasi stabilitas atmosfer.....	3-42
Tabel 3 33	Konstanta untuk rumus σ_y dan σ_z fungsi kestabilan atmosfer.....	3-42
Tabel 3 34	Prakiraan konsentrasi TSP untuk kegiatan pematangan dan penyiapan lahan.....	3-42
Tabel 3 36	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas udara ambient.....	3-44
Tabel 3 38	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap peningkatan erosi & sedimentasi.	3-47
Tabel 3 39	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap peningkatan debit air larian/limpasan.	3-48
Tabel 3 40	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air sungai.....	3-50
Tabel 3 41	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap penurunan kualitas air laut.....	3-51
Tabel 3 42	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas flora darat.	3-53
Tabel 3 43	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas fauna darat.	3-55
Tabel 3 44	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota sungai.	3-56
Tabel 3 45	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap perubahan komunitas biota laut.....	3-57
Tabel 3 46	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-58

Tabel 3 47	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja terhadap gangguan penyakit.....	3-59
Tabel 3 48	Prakiraan besaran emisi TSP pada kegiatan pembangunan jalan akses. .	3-60
Tabel 3 49	Perbandingan konsentrasi TSP dengan dan tanpa proyek.	3-60
Tabel 3 50	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap penurunan kualitas udara ambien.	3-61
Tabel 3 51	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap peningkatan kebisingan.	3-63
Tabel 3 52	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap persepsi dan sikap masyarakat.....	3-64
Tabel 3 53	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan jalan akses terhadap gangguan kesehatan.....	3-65
Tabel 3 54	Asumsi tingkat kebisingan kendaraan/alat berat.	3-66
Tabel 3 56	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-69
Tabel 3 57	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap penurunan kualitas air laut.	3-74
Tabel 3 58	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan komunitas biota laut.	3-75
Tabel 3 59	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut.	3-80
Tabel 3 60	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap gangguan aktivitas budidaya kerang.....	3-84
Tabel 3 61	Prakiraan Besar Dampak Perubahan Pendapatan 256 Nelayan yang Bersumber dari kegiatan Pembangunan Dermaga (Jetty) Permanen.....	3-85
Tabel 3 62	Prakiraan Besar Dampak Berupa Hilangnya Aset (Rumpon) dan Penurunan Pendapatan Nelayan Buidaya Kerang.....	3-86
Tabel 3 63	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap perubahan pendapatan.	3-86
Tabel 3 64	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pembangunan dermaga terhadap persepsi dan sikap masyarakat.....	3-88
Tabel 3 65	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap perubahan pendapatan.	3-89
Tabel 3 66	Tingkat Pendidikan Pencari Kerja di Kabupaten Cirebon dan Tingkat Pendidikan Masyarakat di 5 (Lima) Desa Studi.....	3-90
Tabel 3 67	Penentuan sifat penting dampak kegiatan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi terhadap peningkatan keterampilan.	3-91
Tabel 3 70	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-95
Tabel 3 71	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap penurunan kualitas air laut.....	3-96
Tabel 3 72	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap perubahan komunitas biota laut.....	3-97
Tabel 3 73	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap gangguan aktivitas nelayan melaut. ...	3-99
Tabel 3 74	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional dermaga (bongkar muat batubara) terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-100
Tabel 3 75	Prakiraan MGLC tertinggi untuk PM10 dan TSP dari emisi fugitif yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW	3-101
Tabel 3 77	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan batubara di stockyard terhadap persepsi dan sikap masyarakat.	3-104
Tabel 3 78	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan batubara di stockyard terhadap gangguan penyakit.....	3-105
Tabel 3 79	Rangkuman parameter untuk pemodelan dispersi.....	3-107
Tabel 3 80	Faktor emisi yang digunakan dalam pemodelan dispersi.....	3-107

Tabel 3 81	MGLCs tertinggi dari operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW pada kondisi 1 atmosfer dan 0°C.	3-108
Tabel 3 82	Prediksi Tertinggi MGLCs of PM2.5 PLTU 1x1000 MW (tidak termasuk background)	3-112
Tabel 3 83	Prediksi MGLC tertinggi untuk PM10 dari menara pendingin PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.	3-113
Tabel 3 84	Prakiraan MGLC tertinggi untuk PM10 dan TSP dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW	3-114
Tabel 3 85	Prediksi MGLCs tertinggi dari operasi 2 unit PLTU Cirebon (kapasitas 1x660 dan 1x1.000 MW) pada kondisi 1 atmosfer dan 0°C.	3-117
Tabel 3 88	Tingkat kebisingan yang dihasilkan dari peralatan operasional PLTU Cirebon 1x1.000 MW.....	3-124
Tabel 3 91	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap perubahan komunitas biota laut.	3-146
Tabel 3 92	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap peningkatan peluang usaha.	3-147
Tabel 3 93	Prakiraan Dampak Penting Perubahan Pendapatan Masyarakat Pada Tahap Operasi.....	3-149
Tabel 3 94	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap perubahan pendapatan.	3-150
Tabel 3 95	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap persepsi dan sikap masyarakat.....	3-151
Tabel 3 96	Penentuan sifat penting dampak kegiatan operasional unit PLTU terhadap gangguan penyakit.	3-153
Tabel 3 97	Prakiraan besaran emisi TSP.....	3-154
Tabel 3 98	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan sementara abu batu bara terhadap penurunan kualitas udara ambien.....	3-154
Tabel 3 99	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan sementara abu batu bara terhadap persepsi dan sikap masyarakat.....	3-155
Tabel 3 100	Penentuan sifat penting dampak kegiatan penyimpanan sementara abu batu bara terhadap gangguan penyakit.....	3-156
Tabel 3 101	Matriks sifat penting dampak kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	3-157
Tabel 4 1	Kriteria yang menjadi dasar pertimbangan di dalam penilaian kelayakan lingkungan.	4-9
Tabel 5 1.	Matriks Adendum Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) Pembangunan Unit PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	5-3
Tabel 6 2	Matriks Adendum Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Pembangunan Unit PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	6-2
Tabel 7-1	Jumlah dan Jenis Izin PPLH Yang Dibutuhkan.....	7-1

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

DAFTAR GAMBAR



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1	Peta Lokasi PLTU Kapasitas 1x 1.000 MW Cirebon	1-2
Gambar 1-2	Tata Letak PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	1-20
Gambar 1-3	Gambaran umum operasi PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.....	1-21
Gambar 1-4	Peta tutupan dan penggunaan lahan di wilayah studi.....	1-25
Gambar 1-5	Dokumentasi peralatan yang telah dimobilisasi.	1-27
Gambar 1-6	Potensi quarry dan jalur mobilisasi material.....	1-29
Gambar 1-7	Dokumentasi lapangan pekerjaan pematangan lahan	1-31
Gambar 1-8	Konstruksi jalan akses.....	1-32
Gambar 1-9	<i>Layout</i> dan rancang bangun dermaga sementara.....	1-34
Gambar 1-10	Diagram alir proses pelingkupan.....	1-48
Gambar 1-11	Peta batas proyek.	1-51
Gambar 1-12	Peta batas administrasi.....	1-52
Gambar 1-13	Peta batas sosial.....	1-53
Gambar 1-14	Peta batas ekologi.....	1-54
Gambar 1-15	Peta batas wilayah studi.....	1-55
Gambar 2 1	Grafik curah hujan periode 2006-2015.....	2-3
Gambar 2 2	Temperatur minimum, maksimum dan rata-rata bulanan (2006-2015).....	2-3
Gambar 2 3	Grafik kelembaban relatif rata-rata bulanan (2006-2015).....	2-5
Gambar 2 4	Grafik tekanan udara rata-rata bulanan (2009-2015).....	2-6
Gambar 2 5	Windrose (blowing from) sepuluh tahunan di Kabupaten Cirebon.	2-8
Gambar 2 6	Windrose (blowing from) dari TAPM periode 2004-2006.	2-9
Gambar 2 7.	Lokasi Titik Sampling	2-10
Gambar 2 8	Konsentrasi Debu di wilayah studi.	2-14
Gambar 2 9	Peta Geologi di sekitar lokasi studi.....	2-22
Gambar 2 10	Peta cekungan air tanah di sekitar lokasi studi.	2-23
Gambar 2 11	Peta satuan lahan di sekitar lokasi studi.	2-24
Gambar 2 12	Petakan lahan (sebagai teras) di lokasi studi.....	2-26
Gambar 2 13	Peta daerah aliran sungai disekitar lokasi studi.	2-28
Gambar 2 14	Keragaan sungai dan debit aliran sungai: (a) parit drainase (0,012 m ³ /dt), (b) Cikanci 2 (0,035 m ³ /dt), (c) Cipaluh (0,072 m ³ /dt), dan (d) Panggarengan (0,282 m ³ /dt).	2-29
Gambar 2 15	Kontur kedalaman (batimetri) perairan wilayah studi.	2-30
Gambar 2 16	Tinggi gelombang signifikan sekitar lokasi studi. (a) Musim barat. (b) musim timur.....	2-31
Gambar 2 17	Grafik fluktuasi pasang surut perairan Cirebon Januari 2014.	2-32
Gambar 2 18	Arah dan kecepatan arus sekitar wilayah kajian periode 1-4 Februari 2016. (a) Grafik arus dalam bentuk series. (b) Mawar arus yang menunjukkan arah.....	2-33
Gambar 2 19	Kondisi sumur penduduk di sekitar lokasi kegiatan.....	2-40
Gambar 2 20	Kondisi flora di komunitas tambak garam.....	2-44
Gambar 2 21	Kondisi flora di tipe komunitas tepian sungai.	2-45
Gambar 2 22	Kondisi flora di tipe komunitas kebun pekarangan.....	2-46
Gambar 2 23	Kondisi flora di tipe komunitas mangrove.....	2-47
Gambar 2 24	Perbandingan nilai Indeks Nilai Penting mangrove tingkat semai dan pancang di empat transek.	2-51
Gambar 2 25	Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Dominansi mangrove di empat transek.....	2-52
Gambar 2 26	Ular air (<i>Cerberus rynchops</i>) yang banyak dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha.....	2-57
Gambar 2 27	Jenis-jenis burung yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.	2-59

Gambar 2 28	Diagram perbandingan jumlah jenis dan kelimpahan relatif burung di Sembilan titik pengamatan.	2-62
Gambar 2 29	Diagram perbandingan indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, dan indeks dominansi.	2-63
Gambar 2 30	Kelimpahan fitoplankton di sungai.	2-67
Gambar 2 31	Kelimpahan zooplankton di sungai.	2-68
Gambar 2 32	Kelimpahan bentos di sungai.	2-69
Gambar 2 33	Kelimpahan fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.	2-73
Gambar 2 34	Kelimpahan zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.	2-74
Gambar 2 35	Kelimpahan bentos di perairan laut Cirebon.	2-75
Gambar 2 36	Tipe armada (PMT) tangkap ikan nelayan Desa Waruduwur.	2-86
Gambar 2 37	Tipe armada (PMT) tangkap ikan nelayan Desa Pengarengan.	2-87
Gambar 2 38	Kondisi dan bentuk rumpon (bagan tancap) budidaya kerang hijau yang terletak di sekitar rencana pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.	2-93
Gambar 2 39	Lokasi pengamatan akses jalur 1 dan 2.	2-136
Gambar 2 40	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Sabtu, 12 Desember 2015.	2-137
Gambar 2 41	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Minggu, 13 Desember 2015.	2-137
Gambar 2 42	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Senin, 14 Desember 2015.	2-138
Gambar 2 43	Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura, berdekatan dengan Jalan Akses 1, mulai hari Sabtu hingga Senin.	2-139
Gambar 2 44	Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Cirebon di ruas jalan Pantura, berdekatan dengan Jalan Akses 1, mulai hari Sabtu hingga Senin.	2-139
Gambar 2 45	Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1.	2-140
Gambar 2 46	Satuan Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Cirebon pada ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Akses Jalan 1.	2-141
Gambar 2 47	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Sabtu, 12 Desember 2015.	2-141
Gambar 2 48	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Minggu, 13 Desember 2015.	2-142
Gambar 2 49	Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Senin, 14 Desember 2015.	2-142
Gambar 2 50	Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, sejak hari Sabtu hingga Senin.	2-143
Gambar 2 51	Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Cirebon yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, sejak hari Sabtu hingga Senin.	2-144
Gambar 2 52	Satuan Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Cirebon pada ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Jalan Akses 2.	2-145
Gambar 2 53	V/C rasio di dekat Jalan Akses 1, arah menuju ke Jawa Tengah.	2-146
Gambar 2 54	V/C rasio untuk ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1, arah menuju ke Cirebon.	2-147
Gambar 2 55	V/C rasio di dekat Jalan Akses 1, arah menuju ke Jawa Tengah.	2-147
Gambar 2 56	V/C rasio di dekat Jalan Akses 2, arah menuju ke Cirebon.	2-148
Gambar 3 1	Pola Tutupan 2014 dan Penggunaan Lahan KLHK 195,5 ha.	3-7
Gambar 3 2	Prediksi besar dampak penurunan tingkat pengangguran pada Tahap Konstruksi di 5 (lima) Desa Studi Tahun 2015 – 2018.	3-14
Gambar 3 3	Prediksi besar dampak perubahan tingkat kesempatan kerja pada Tahap Konstruksi di 5 (lima) Desa Studi Tahun 2015 – 2018.	3-14

Gambar 3 4	Prakiraan tingkat kebisingan dari kegiatan mobilisasi dan material.	3-22
Gambar 3 5	Lokasi rencana pembangunan dermaga sementara (temporary jetty) dan jalur kapal nelayan kecil.	3-28
Gambar 3 6	Lokasi rencana pembangunan dermaga sementara (temporary jetty) dan luas areal yang diprediksi akan terganggu.	3-33
Gambar 3 7	Modifikasi perhitungan sumber titik menjadi sumber area.	3-41
Gambar 3 8	Ilustrasi tapak proyek.	3-43
Gambar 3 9	Prakiraan tingkat kebisingan dari pematangan dan penyiapan lahan.	3-46
Gambar 3 10	Prakiraan tingkat kebisingan dari pembangunan jalan akses.	3-62
Gambar 3 11	Prakiraan tingkat kebisingan dari pembangunan PLTU dan fasilitas penunjang.	3-67
Gambar 3 12	Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 1. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.	3-71
Gambar 3 13	Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 2. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.	3-72
Gambar 3 14	Konsentrasi dan sebaran TSS maksimum akibat pengurangan dermaga sementara di area 3. (a) Kondisi musim barat; (b) Kondisi musim timur.	3-73
Gambar 3 15	Jarak dan lokasi antara dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dengan lokasi rencana penempatan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.	3-76
Gambar 3 16	Pola umum lalu lintas jalur kapal nelayan besar sebelum dan setelah adanya kegiatan pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.	3-77
Gambar 3 17	Perbandingan pola sederhana Lalu lintas jalur kapal nelayan kecil dan jarak tempuh sebelum dan setelah adanya kegiatan pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.	3-79
Gambar 3 18	Lokasi budidaya rumpon dan lokasi rencana pembangunan dermaga bongkar muat batubara.	3-82
Gambar 3 19	Jarak rumpon dengan lokasi dermaga eksisting PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan dengan lokasi rencana dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1 X 1.000 MW.	3-83
Gambar 3 20	Prakiraan Dampak Perubahan Jumlah Pengangguran pada Tahun 2015-2020 di 5 (Lima) Desa Studi.	3-92
Gambar 3 21	Prakiraan Dampak Perubahan Tingkat Kesempatan Kerja di 5 (Lima) Desa-Desa Studi pada Tahap Operasi.	3-93
Gambar 3 22	Hasil pemodelan dispersi PM10 (rata-rata 24) dari emisi fugitif PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk penambahan konsentrasi latar belakang).	3-102
Gambar 3 23	Hasil pemodelan dispersi SO2 (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk background)	3-109
Gambar 3 25	Hasil pemodelan dispersi SO2 (rata-rata 1 tahun) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk background).	3-110
Gambar 3 27	Hasil pemodelan dispersi PM10 (rata-rata 24 jam) dari emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk background).	3-112
Gambar 3 28	Hasil pemodelan dispersi PM10 (rata-rata 24 jam) dari emisi menara pendingin (cooling tower) Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk background).	3-113
Gambar 3 29	Hasil pemodelan dispersi PM10 (rata-rata 24 jam) dari seluruh sumber emisi yang dihasilkan oleh PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW (tidak termasuk background).	3-115
Gambar 3 30	Hasil pemodelan debu jatuh(gram/m2/bulan) dari seluruh sumber emisi (tidak termasuk background)	3-116

Gambar 3 31	Hasil pemodelan dispersi SO ₂ (rata-rata 1 jam, 99 persentil) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk background).....	3-118
Gambar 3 32	Hasil pemodelan dispersi SO ₂ (rata-rata 24 jam) dari akumulatif emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk background).....	3-118
Gambar 3 33	Hasil pemodelan dispersi SO ₂ (rata-rata 1 tahun) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk background).....	3-119
Gambar 3 35	Hasil pemodelan dispersi PM ₁₀ (rata-rata 24 jam) dari akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW dan 1x1.000 MW (tidak termasuk background).....	3-121
Gambar 3 36	Hasil pemodelan dispersi PM _{2,5} (rata-rata 24 jam) dari emisi cerobong PLTU Cirebon 2 kapasitas 1x1.000 MW akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon 1 (tidak termasuk background).....	3-122
Gambar 3 37	Hasil pemodelan dispersi PM _{2,5} (rata-rata tahunan) dari emisi cerobong PLTU Cirebon 1 kapasitas 1x1.000 MW akumulasi emisi cerobong PLTU Cirebon 1 (tidak termasuk background).....	3-122
Gambar 3 38	Hasil pemodelan kebisingan (rata-rata 24 jam) pada pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	3-125
Gambar 3 39	Hasil pemodelan kebisingan (rata-rata 24 jam) pada pengoperasian PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.....	3-126
Gambar 3 40	Prediksi suhu air dekat permukaan lebih dari kondisi ambien (untuk dua musim kondisi pasang purnama/perbani) untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-129
Gambar 3 41	Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-130
Gambar 3 42	Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-131
Gambar 3 43	Prediksi suhu air dekat dasar laut lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-132
Gambar 3 44	Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-133
Gambar 3 45	Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-134
Gambar 3 46	Prediksi suhu air dekat permukaan lebih dari kondisi ambien (untuk dua musim kondisi pasang purnama/perbani) untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas),	

	transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-136
Gambar 3 47	Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-137
Gambar 3 48	Prediksi suhu air dekat permukaan saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-138
Gambar 3 49	Prediksi suhu air dekat dasar laut lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-139
Gambar 3 50	Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang perbani lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-140
Gambar 3 51	Prediksi suhu air dekat dasar laut saat pasang purnama lebih dari kondisi ambien untuk buangan air pendingin hypersaline kumulatif dari PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW untuk kondisi tidal (kiri atas), transisi (kanan atas), muson basah (kiri bawah) dan muson kering (kanan bawah).....	3-141
Gambar 3 52	Sebaran TSS rata-rata dari simulasi 15 hari pada kondisi musim barat.	3-142
Gambar 3 53	Sebaran TSS rata-rata dari simulasi 15 hari pada kondisi musim timur..	3-143
Gambar 3 54	Sebaran TSS maksimum dari simulasi 15 hari pada kondisi musim barat.	3-143
Gambar 3 55	Sebaran TSS maksimum dari simulasi 15 hari pada kondisi musim timur.	3-144
Gambar 3 56	Prakiraan Besar Dampak Perubahan Pendapatan Rumah Tangga di Lokasi Studi.....	3-149
Gambar 4 1	Evaluasi Dampak Holistik Pembangunan PLTU Kapasitas 1x1.000 MW. ...	4-6
Gambar 5 1	Peta lokasi pengelolaan pada Tahap Pra Konstruksi.....	5-16
Gambar 5 2	Peta lokasi pengelolaan pada Tahap Konstruksi.	5-17
Gambar 5 3	Peta lokasi pengelolaan pada Tahap Operasi	5-18
Gambar 6 1	Peta lokasi pemantauan pada Tahap Pra Konstruksi.	6-16
Gambar 6 2	Peta lokasi pemantauan pada Tahap Konstruksi.....	6-17
Gambar 6 3	Peta lokasi pemantauan pada Tahap Operasi	6-18

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

DAFTAR LAMPIRAN



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup (SKKLH) dan Izin Lingkungan
Lampiran 2	Pemberian Fatwa Rencana Pengarahannya Lokasi (Izin Prinsip)
Lampiran 3	Arahan Perubahan Izin Lingkungan Pembangunan dan Operasional PLTU Cirebon 1x1.000 MW oleh PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR)
Lampiran 4	Rekomendasi Izin Pemanfaatan Ruang Pengembangan PLTU Cirebon 1x1.000 MW dan SUTET 500 KV dari Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor: 2127/9.1/V/2017
Lampiran 5	Sertifikat Tanda Registrasi Lembaga Penyedia Jasa Penyusunan (LPJP) AMDAL
Lampiran 6	Surat Pernyataan Tim Penyusun Adendum Andal dan RKL-RPL
Lampiran 7	CV Tim Penyusun Adendum Andal dan RKL-RPL
Lampiran 8	Dokumentasi Kegiatan
Lampiran 9	Neraca Air
Lampiran 10	Risalah Pembahasan Adendum Andal, Andal dan RKL-RPL

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

DAFTAR SINGKATAN



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

DAFTAR SINGKATAN

AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
ANDAL	Analisis Dampak Lingkungan
Bapedal	Badan Pengendalian Dampak Lingkungan
BKPRD	Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah
BKPRN	Badan Koordinasi Penataan Ruang Nasional
CAT	Cekungan Air Tanah
CEPR	Cirebon Energi Prasarana
CEMS	<i>Continuous Emission Monitoring System</i>
CSIRO	<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation</i>
DPH	Dampak Penting Hipotetik
DWS	<i>Dead Weight Tonnage</i>
ESP	<i>Electrostatic Precipitator</i>
FGD	<i>Flue Gas Desulphurization</i>
HHV	<i>Higher Heating Value</i>
JAMALI	Jawa-Madura-Bali
KLHK	Kementerian Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan
KPA	Komisi Penilai AMDAL
MGLC	<i>Maximum Ground Level Concentration</i>
PLTU	Pembangkit Listrik Tenaga Uap
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup
RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
SC	<i>Super Critical</i>
SUTET	Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi
TPS	Tempat Penyimpanan Sementara
TUKS	Terminal Untuk Kepentingan Sendiri
USC	<i>Ultra Super Critical</i>

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

BAB I

PENDAHULUAN



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

1.0 PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

1.1.1 PERTIMBANGAN PERUBAHAN RENCANA KEGIATAN

Sehubungan dengan proses persiapan pelaksanaan pembangunan dan operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW, CEPR telah memperoleh Izin Lingkungan yang diterbitkan oleh Badan Penanaman Modal dan Perijinan Terpadu (BPMPT) Jawa Barat dengan Nomor 660/10/19.1.02.0/BPMPT/2016 tertanggal 11 Mei 2016 (Lampiran 2). Namun, terdapat berbagai pendapat yang berbeda sehubungan dengan Izin Lingkungan tersebut, terutama sehubungan dengan permasalahan tata ruang, yang diakibatkan perbedaan interpretasi terkait penerapan proyek-proyek yang memiliki nilai strategis nasional dan peraturan daerah tentang tata ruang.

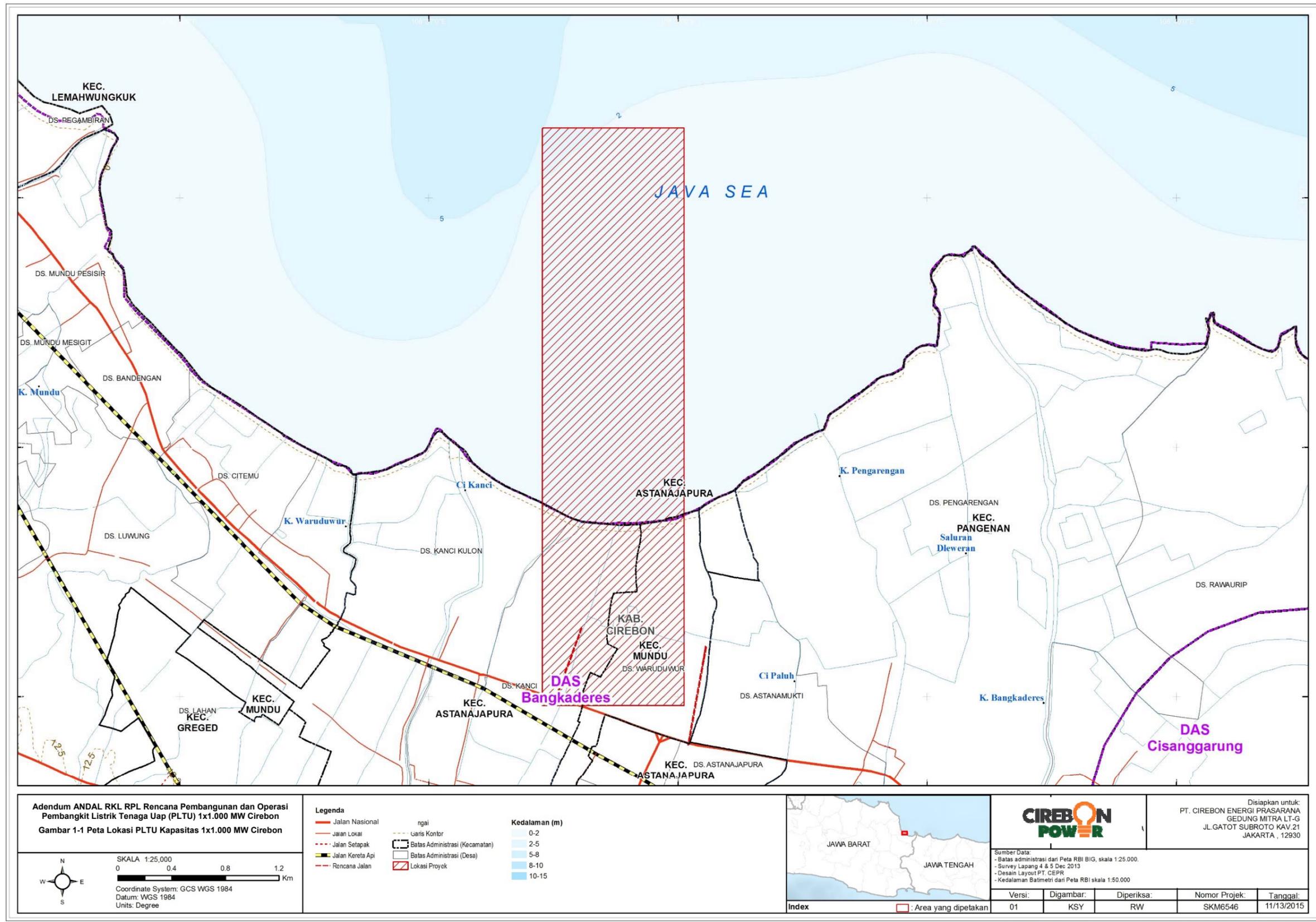
Untuk memastikan agar pembangunan dan operasional PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, CEPR bermaksud mengajukan perubahan dokumen ANDAL dan RKL-RPL untuk digunakan sebagai acuan dalam proses penerbitan Izin Lingkungan baru guna menggantikan Izin Lingkungan yang telah diterbitkan oleh BPMPT Jawa Barat untuk PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Kegiatan pembangunan yang pesat dewasa ini, khususnya di Pulau Jawa, menyebabkan meningkatnya kebutuhan energi listrik. Pasokan energi listrik yang handal, memadai dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan proses pembangunan. Saat ini pasokan listrik dari pembangkit-pembangkit listrik yang ada belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan tenaga listrik di Jawa-Madura-Bali (JAMALI), bahkan kebutuhan tenaga listrik tersebut semakin hari semakin meningkat. Ketidakseimbangan antara permintaan dengan penyediaan tenaga listrik tersebut mengakibatkan kekurangan pasokan tenaga listrik, termasuk di daerah-daerah yang berada dalam sistem ketenagalistrikan Jawa-Madura-Bali (JAMALI). PLN (Perusahaan Listrik Negara) sebagai otoritas pengelola energi listrik di Indonesia mendorong pihak swasta untuk terlibat dalam menyediakan energi listrik dengan membangun pembangkit listrik sebagai *Independent Power Producer (IPP)* atau *Private Power Utility (PPU)* dengan skema BOO (*Built, Owned and Operated*) atau BOOT (*Built, Owned, Operated and Transfer*).

PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR) merupakan salah satu perusahaan swasta yang berencana membangun pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) dengan kapasitas produksi listrik sebesar 1 x 1.000 MW yang berlokasi di Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura dan Blok Kandawaru, Desa Waruduwur, Kecamatan Mundu, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat (Gambar 1-1). Kegiatan ini dalam rangka menunjang program pemerintah penambahan energi listrik 35.000 MW. Energi listrik yang dihasilkan akan dijual kepada PLN dan disalurkan ke jaringan transmisi Jawa-Madura-Bali 500 kV melalui Gardu Induk di Mandirancan. PLTU yang akan dibangun merupakan pengembangan dari PLTU Cirebon unit 1 yang saat ini telah beroperasi dengan kapasitas 1x660 MW. Pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW, dilengkapi dermaga (*jetty*) untuk bongkar muat batubara dengan bentuk konstruksi *sheet pile* sepanjang 1,67 mil laut (2.700 m).

CEPR telah mendapatkan izin prinsip pembangunan PLTU dari Bupati Cirebon dengan diterbitkannya :

1. Surat Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Pemerintah Kabupaten Cirebon Nomor 503/01/0142.01/BPPT tanggal 21 Maret 2016 tentang Pemberian Fatwa Rencana Pengarahan Lokasi Izin prinsip yang berupa pemberian fatwa rencana pengarahan lokasi pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW seluas 204,3 Ha yang berlokasi di Jl. Cirebon-Tegal, Desa Kanci, Desa Kanci Kulon, Desa Astanajapura, Kecamatan Astanajapura, Desa Waruduwur, Kecamatan Mundu, Desa Astanamukti, Kecamatan Pangenan, Kabupaten Cirebon...
2. Surat Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Pemerintah Kabupaten Cirebon Nomor 503/0142.02/BPPT, tanggal 22 Maret 2016 tentang Izin Lokasi;.



1.1.2 PERTIMBANGAN USULAN PERUBAHAN IZIN LINGKUNGAN

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, adanya rencana penyesuaian kesesuaian tata ruang dan rencana perubahan pengelolaan lingkungan dan pemantauan lingkungan hidup, maka pemrakarsa wajib mengajukan permohonan perubahan Izin Lingkungan. Untuk memperoleh Izin Lingkungan yang baru, maka pemrakarsa wajib menyusun Adendum Andal dan RKL-RPL. Kewajiban menyusun Adendum Andal dan RKL-RPL dapat dijelaskan sebagai berikut :

Pertama, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, Pasal 50 ayat (1) "Penanggung jawab Usaha dan/atau kegiatan wajib mengajukan permohonan perubahan Izin Lingkungan, apabila usaha dan/atau kegiatan yang telah memperoleh Izin Lingkungan direncanakan untuk dilakukan perubahan. Pasal 50 ayat (2) "Perubahan usaha dan/atau kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :

No	Kriteria	Keterangan
a.	Perubahan kepemilikan Usaha dan/atau kegiatan	Tidak Ada
b.	Perubahan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup;	Berubah
c.	Perubahan yang berpengaruh terhadap lingkungan hidup yang memenuhi kriteria :	
	1. Perubahan dalam penggunaan alat-alat produksi yang berpengaruh terhadap lingkungan hidup	Tidak Berubah
	2. Penambahan kapasitas produksi	Tidak Berubah
	3. Perubahan spesifikasi teknik yang mempengaruhi lingkungan	Tidak Berubah
	4. Perubahan sarana Usaha dan/atau Kegiatan	Tidak Berubah
	5. Perluasan lahan dan bangunan Usaha dan/atau kegiatan	Tidak Berubah
	6. Perubahan waktu atau durasi operasi Usaha dan/atau Kegiatan	Tidak Berubah
	7. Usaha dan/atau Kegiatan di dalam kawasan yang belum tercakup di dalam Izin Lingkungan	Tercakup
	8. Terjadinya perubahan kebijakan pemerintah yang ditujukan dalam rangka peningkatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup; dan/atau	Berubah Berlakunya Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas PP Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
	9. Terjadi perubahan lingkungan hidup yang sangat mendasar akibat peristiwa alam atau karena akibat lain, sebelum dan pada waktu Usaha dan/atau Kegiatan yang bersangkutan dilaksanakan	Tidak berubah
d.	Terdapat perubahan dampak dan/atau risiko terhadap lingkungan hidup berdasarkan hasil kajian analisis risiko lingkungan hidup dan/atau audit lingkungan hidup yang diwajibkan; dan/atau	Tidak ada kajian Analisa Resiko Lingkungan (ARL) dan Audit Lingkungan
e.	Tidak dilaksanakannya rencana Usaha dan/atau kegiatan dalam jangka waktu 3 (tiga) tahun sejak diterbitkannya Izin Lingkungan	Dilaksanakan

Pasal 50 ayat (3) "Sebelum mengajukan permohonan perubahan Izin Lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c, huruf d, dan huruf e, penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib mengajukan permohonan perubahan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup atau Rekomendasi UKL-UPL".

Pasal 50 ayat (4) "Penerbitan perubahan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup dilakukan melalui a) Penyusunan dan Penilaian Dokumen Amdal Baru, atau b) penyampaian dan penilaian terhadap Adendum Amdal Andal dan RKL-RPL.

Kedua, berdasarkan berdasarkan surat dari Kepala DLH Provinsi Jawa Barat Nomor 660.1/3.150/Bid-I/2017, tanggal 31 Mei 2017 tentang Arahan Dokumen Lingkungan, rencana perubahan kegiatan yang akan dilaksanakan PT Cirebon Energi Prasarana diwajibkan untuk menyusun Adendum Andal dan RKL-RPL dengan lingkup kajian adalah pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dari kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Cirebon 1x1.000 MW yang telah dilakukan hingga saat ini.

Format penulisan dokumen Adendum Andal dan RKL menggunakan modifikasi yang mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012, tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup, Lampiran I, Lampiran II dan Lampiran III.

1.1.3 PERTIMBANGAN KEWENANGAN PENILAIAN DOKUMEN

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Cirebon 1x1.000 MW terdapat fasilitas PLTU yang akan dibangun berada di wilayah laut, dan berdasarkan Surat Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: S.734/PKTL-PDLUK/2015 tertanggal 24 Juli 2015 perihal Kewenangan Penilaian Dokumen Amdal atau UKL-UPL untuk Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang berlokasi di wilayah laut dari garis pantai sampai dengan 12 mil ke arah laut lepas dan/atau perairan kepulauan. Pada butir 6 dalam surat tersebut yakni: Berdasarkan ketentuan-ketentuan yang disebutkan dalam butir (1)-(5), wilayah laut dari garis pantai sampai dengan 12 mil ke arah laut lepas dan/atau perairan pulau menjadi kewenangan provinsi. Selanjutnya pada huruf a. Butir 6 : Dengan demikian berdasarkan ketentuan pasal 27 Undang-Undang 23 Tahun 2014 ini, wilayah laut paling jauh 1/3 (satu pertiga) dari wilayah laut kewenangan provinsi (0-4 mil laut) yang tercantum dalam pasal 54 ayat (5) huruf b Peraturan Pemerintah Nomor 27, Pasal 10 ayat (3) huruf c Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2013, Pasal 36 ayat (1) huruf c Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan dan Pasal 23 huruf c Peraturan Menteri lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2013 berubah dari kewenangan kabupaten/kota menjadi kewenangan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat. Hal ini sesuai dengan Surat dari Kepala DLH Provinsi Jawa Barat Nomor 660.1/3.150/Bid-I/2017, tanggal 31 Mei 2017 tentang Arahan Dokumen Lingkungan PT. Cirebon Energi Prasarana.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT RENCANA KEGIATAN

1.2.1 TUJUAN

1. Tujuan dari pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW adalah untuk memenuhi kebutuhan serta menjaga keandalan pasokan energi listrik nasional, khususnya sistem ketenagalistrikan Jawa-Madura-Bali (JAMALI)

1.2.2 MANFAAT

1.2.2.1. Manfaat Bagi Pemerintah

1. Menambah kapasitas pembangkit energi listrik di Pulau Jawa;
2. Meningkatkan pasokan suplai energi listrik di Pulau Jawa;
3. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya batubara untuk menghasilkan tenaga listrik melalui PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW beserta sarananya bagi kepentingan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat;
4. Melaksanakan kebijakan pemerintah tentang diversifikasi sumber daya energi dalam upaya menghemat minyak bumi dan meningkatkan penggunaan sumber daya energi alternatif; dan

5. Meningkatkan pendapatan Pemerintah Pusat maupun Daerah melalui penerimaan pajak, retribusi, dan penerimaan bukan pajak.

1.2.2.2. Manfaat Bagi Pemrakarsa

1. Mendapatkan keuntungan dari investasi pembangunan dan operasional PLTU;
2. Menyediakan sumber energi listrik yang ekonomis untuk menunjang pertumbuhan ekonomi; dan
3. Melaksanakan kebijaksanaan pemerintah mengenai diversifikasi energi untuk penghematan bahan bakar dan meningkatkan sumber energi alternatif.

1.2.2.3. Manfaat Bagi Masyarakat

1. Menikmati manfaat pembangunan melalui transformasi teknologi yang berkembang dari ketersediaan sarana kelistrikan;
2. Memperoleh sumber energi listrik sehingga menunjang aktivitas di bidang sosial ekonomi, dan budaya;
3. Terbukanya lapangan pekerjaan dan usaha/jasa yang akan memberikan dampak positif kepada pembangunan, khususnya di Kabupaten Cirebon; dan
4. Memperoleh manfaat dari program pengembangan masyarakat yang dilakukan oleh perusahaan.

1.3 PELAKSANAAN STUDI

1.3.1 Pemrakarsa dan Penanggung Jawab Adendum Andal, RKL-RPL

Nama Perusahaan	:	PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR)
Alamat Perusahaan	:	Wisma Pondok Indah, Office Tower 3, 25th Floor, Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav.V-TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan 12310, Indonesia.
No. Telp./Faks.	:	+62 (21) 2765 0795/ 27650796
Penanggung Jawab Kegiatan	:	Heru Dewanto
Jabatan di Perusahaan	:	Direktur Utama

1.3.2 Penyusun Studi Amdal

Penyusunan dokumen Adendum Andal dan RKL-RPL Rencana Pembangunan dan Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Cirebon Kapasitas 1x1000 MW di Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat, PT. CEPR bekerja sama dengan Lembaga Penyedia Jasa Penyusunan Dokumen Amdal, yaitu:

1.3.3 Identitas Lembaga Penyedia Jasa Penyusunan Amdal

Nama Perusahaan	:	PT Nusa Buana Cipta
Jasa Usaha	:	Lembaga Penyedia Jasa Penyusunan (LPJP) Amdal
Alamat	:	Jl. Tebet Utara 1B No. 3, Jakarta 12820
Telp/Fax	:	+62 21 830 3718
No. Tanda Registrasi	:	0047/LPJ/Amdal-1/LRK/KLH (Lampiran 5)
Masa Berlaku	:	10 Agustus 2017
Penanggung Jawab	:	Budi Prasetyo
Jabatan	:	Direktur Utama

Alamat : Jalan Senapan No. 16 RT 005 RW 005 Kel. Sumur Batu Kec. Kemayoran, Jakarta Pusat

Tim Penyusun Studi Amdal

No	Nama	Jabatan/Keahlian	Kualifikasi/Kompetensi
PENYUSUN AMDAL			
1.	Ir. Gde Karya Abdullah	Ketua Tim	Sertifikat Kompetensi KTPA No. Registrasi K.013.05.10.10.000185 No. Sertifikat 001678/SKPA-P2/LSK-INTAKINDO/XII/2015 Berlaku Sampai : 24 Desember 2018
2.	Dr. Ir. Urip Rahmani, M.Si	Anggota Tim	Sertifikat Kompetensi KTPA No. Registrasi LHK 564 00035 No. Sertifikat 201771201 2133 6 0000160 2017
3.	Ir. Arif Ashari	Anggota Tim	Sertifikat Kompetensi KTPA No. Registrasi K.053.07.12.09.000586 No. Sertifikat 00147/SKPA-P1/LSK-INTAKINDO/VII/2015 Berlaku Sampai : 31 Juli 2018
TENAGA AHLI			
1.	Suparjo, S.Si	Anggota Tim/Ahli Biologi	- Sarjana Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, 2009 - Sertifikasi Penyusun AMDAL, 2009

1.4 EVALUASI PERTIMBANGAN PENYUSUNAN ADENDUM

1.4.1 KESESUAIAN LOKASI RENCANA KEGIATAN DENGAN TATA RUANG WILAYAH

Rencana tata letak tapak proyek untuk lokasi rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW meliputi Desa Kanci dan Desa Waruduwur Blok Kandawaru. Blok Kandawaru merupakan *enclave* ('cantilan') yang secara administrasi masuk wilayah Desa Waruduwur, Kecamatan Mundu, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Titik koordinat lokasi kegiatan/usaha adalah 108° 37' 48,23" BT dan 06° 46' 28,26" LS. Lokasi rencana kegiatan berada di antara Sungai Kanci dan Sungai Cipaluh yang termasuk ke dalam wilayah DAS Cisanggarung.

Pengembangan infrastruktur energi berupa PLTU telah menjadi agenda dalam perencanaan pengembangan wilayah di Provinsi Jawa Barat. Dalam RTRW Provinsi Jawa Barat, pengembangan PLTU direncanakan berada di Kabupaten Cirebon (Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 22 tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Barat, Pasal 56 ayat 3d). Dalam RTRW Kabupaten Cirebon (Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon No. 17 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Cirebon 2011-2031, Pasal 19 ayat 4a), pengembangan PLTU di Kabupaten Cirebon telah tercantum sebagai salah satu kegiatan pengembangan sistem jaringan energi dalam rangka meningkatkan pasokan energi listrik di Pulau Jawa-Madura dan Bali dengan lokasi di Kecamatan Astanajapura (Gambar 1-7).

Kecamatan Mundu dalam RTRW Kabupaten Cirebon Tahun 2011-2031 belum termasuk sebagai peruntukan pembangunan PLTU. Gambar 1-8 menunjukkan tumpang susun (*overlay*) rencana lokasi proyek dengan peta rencana pola ruang wilayah Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 2011- 2031. Sehubungan dengan itu, pemrakarsa telah berkoordinasi dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Cirebon melalui Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah (BKPRD) Kabupaten Cirebon perihal usulan revisi Perubahan RTRW Kabupaten Cirebon

tahun 2011-2031 dengan menambahkan Kecamatan Mundu dan Kecamatan Pangenan sebagai rencana wilayah peruntukan sistem jaringan energi PLTU, serta usulan wilayah Kecamatan Astanajapura, Kecamatan Mundu, dan Kecamatan Greged sebagai rencana wilayah peruntukan Jaringan Transmisi Listrik Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET).

Mengacu kepada surat No. 652/1821/Bappeda tanggal 10 Juli 2015, usulan penambahan wilayah rencana sistem jaringan energi PLTU di Kecamatan Pangenan dan Kecamatan Mundu selain di Kecamatan Astanajapura sebagai wilayah PLTU dan penambahan wilayah Kecamatan Astanajapura, Kecamatan Mundu, dan Kecamatan Greged sebagai area jaringan transmisi listrik SUTET sudah dimasukkan dalam Rencana Revisi RTRW Kabupaten Cirebon Tahun 2011-2031.

Merujuk kepada surat No. S-59/D.VI. M. EKON/03/2016 mengenai Rekomendasi Penataan Ruang Pembangunan Ekspansi PLTU Cirebon 1x1.000 MW dan Pembangunan SUTET 500 kV di Kabupaten Cirebon, telah dilaksanakan kunjungan lapangan pada tanggal 25 Februari 2016 dan rapat teknis Badan Koordinasi Penataan Ruang Nasional (BKPRN) yang dihadiri oleh Pemda Jawa Barat dan Pemda Kabupaten Cirebon yang terkait tentang RTRW bahwa izin lokasi dan proses penilaian dokumen AMDAL dapat dilanjutkan (Lampiran A2).

Selain itu, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan serta Lampiran VA Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, menyatakan bahwa daerah kabupaten Cirebon telah ditentukan sebagai lokasi untuk Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Pasal 114A yang menyatakan bahwa apabila kegiatan pemanfaatan ruang bernilai strategis nasional dan/atau berdampak besar yang belum dimuat dalam peraturan daerah tentang rencana tata ruang provinsi, rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota, dan/atau rencana rincinya, maka izin pemanfaatan ruang tersebut akan didasarkan pada Peraturan Pemerintah tersebut. Lebih lanjut, penjelasan umum Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, pemanfaatan ruang dan pengendalian untuk wilayah yang memiliki nilai strategis nasional sangat berkaitan erat dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional sehingga dianggap tercakup oleh wewenang pemerintah pusat serta Peraturan Pemerintah tersebut ditetapkan untuk menyelesaikan permasalahan adanya ketidaksesuaian antara penerapan proyek proyek yang memiliki nilai strategis nasional dan peraturan daerah tentang tata ruang.

1. Dalam hal ini pemrakarsa telah memperoleh Rekomendasi Izin Pemanfaatan Ruang Pengembangan PLTU Cirebon 1x1.000 MW dan SUTET 500 KV dari Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor: 2127/9.1/V/2017 tertanggal 29 Mei 2017 (Lampiran 4), yang pada intinya menyampaikan hal berikut: Berdasarkan Pasal 114A Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, maka dalam hal rencana kegiatan pemanfaatan ruang bernilai strategis nasional dan/atau berdampak besar yang belum dimuat dalam peraturan daerah tentang rencana tata ruang provinsi, rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota, dan/atau rencana rincinya, izin pemanfaatan ruang dapat didasarkan pada Peraturan Pemerintah ini.
2. Rencana Pengembangan PLTU Kabupaten Cirebon telah dimuat pada Lampiran VA tentang Jaringan Infrastruktur Pembangkitan Tenaga Listrik huruf M Nomor 3 Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor

26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.

3. Berdasarkan hal tersebut di atas rencana pengembangan PLTU Cirebon 1x1.000 MW dan SUTET 500 KV di Kabupaten Cirebon telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan izin pemanfaatan ruangnya dapat didasarkan atas Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2017 ini.

Pertimbangan dan tanggapan atas pelaksanaan pemanfaatan ruang pembangunan ekspansi PLTU Cirebon berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 13 Tahun 2017 (1x1000 MW di Kecamatan Mundu) juga berdasarkan Surat dari Direktorat Jenderal Administrasi Hukum Umum Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Ref. Nomor AHU UM.01.01-623 tanggal 3 Juli 2017 yang menyatakan bahwa Izin Pemanfaatan Ruang yang diterbitkan berdasarkan Pasal 114A Peraturan Pemerintah No. 13 Tahun 2017 dan (apabila) diperlukan rekomendasi dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia akan berlaku sah menurut hukum, sehingga tidak akan terdapat lagi permasalahan terkait pertentangan antara Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi dan/atau Kabupaten karena izin pemanfaatan ruang tersebut akan tetap berlaku meskipun masih terdapat ketidaksesuaian antara tata ruang yang diatur dalam PP No. 13 Tahun 2017 dengan peraturan lain dibawahnya (rencana tata ruang wilayah provinsi dan/atau kabupaten). Dalam hal ini terjadi ketidaksesuaian, maka PP No. 13 Tahun 2017 yang akan berlaku dan akan menggantikan peraturan setempat (yaitu tata ruang provinsi/kabupaten). Hal ini juga berlaku terhadap izin lingkungan yang diterbitkan untuk PLTU Jawa I berdasarkan PP No. 13 Tahun 2017 dan rekomendasi dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang Badan Pertanahan Nasional RI.

1.4.2 EVALUASI PELAKSANAAN RKL-RPL

PT. CEPR telah memiliki dokumen lingkungan dan Izin Lingkungan untuk kegiatan rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1000 MW, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat yang dilakukan pemantauan terhadap implementasi pelaksanaan Izin Lingkungan. Hasil pelaksanaan RKL-RPL PT. CEPR secara rinci disajikan pada Tabel 1-1.

Tabel 1-1 Matriks Ringkasan Pelaksanaan RKL-RPL Kegiatan Pembangunan PLTU Kapasitas 1x1.000 MW Cirebon

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
1.	Peningkatan peluang berusaha dan perubahan pendapatan untuk kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja serta pembangunan jalan akses pada tahap konstruksi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan upah kepada masyarakat lokal terkena dampak yang terserap dalam Tahap Konstruksi minimal sesuai dengan peraturan yang berlaku (minimal UMP/UMK); ▪ Memberikan peluang berusaha kepada masyarakat lokal yang berminat berusaha dalam penyediaan kebutuhan bagi tenaga kerja seperti penyediaan makanan dan katering dan akomodasi bagi para pekerja konstruksi akan lebih baik kerjasama tersebut melalui lembaga koperasi; ▪ Mengupayakan tumbuh dan berkembangnya wirausaha baru, baik perorangan atau kelompok, yang bersumber terutama dari masyarakat sekitar, antara lain berupa bimbingan teknis dan manajemen terhadap wirausaha baru; ▪ Mengutamakan kemitraan dengan lembaga ekonomi lokal, seperti koperasi dan pengusaha lokal dalam usaha penyediaan jasa penyediaan makanan/katering dan rumah kontrakan atau pemondokan bagi pekerja pada Tahap Konstruksi 	Pengelolaan yang telah dilakukan berjalan dengan baik, hal ini berdasarkan hasil pelaksanaan RKL yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PT. CEPR telah memberikan upah kepada para pekerja lokal sesuai dengan peraturan yang berlaku; ▪ PT. CEPR telah memfasilitasi pembentukan Koperasi Simpan Pinjam yang beranggotakan ibu rumah tangga. Di dalam kegiatannya juga mengembangkan usaha skala rumah tangga untuk makanan dan Program pengembangan usaha kecil salah satu program pemulihan sumber daya penghidupan masyarakat dan dikerjasamakan dengan Universitas 17 Agustus Cirebon; ▪ Usaha peningkatan ekonomi masyarakat sekitar lokasi pembangunan PLTU Cirebon 1x1.000 MW sedang dalam proses perancangan oleh manajemen PLTU Cirebon dan yang telah dilaksanakan sejak tahun 2017. Adapun program peningkatan ekonomi masyarakat yang dirancang oleh PLTU Cirebon 1x1.000 	Pemantauan dilakukan dengan survei dan wawancara mendalam dan data dianalisa secara deskriptif dan kuantitatif.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdasarkan hasil pemantauan, pemrakarsa telah mensyaratkan kepada kontraktor pelaksana untuk mengutamakan tenaga kerja lokal untuk dapat bekerja kepada mereka sesuai dengan keahlian dan ketrampilan dengan menyesuaikan bidang kerjanya dan pemberian upah sesuai dengan peraturan yang berlaku dan tenaga kerja lokal yang telah dilibatkan sebagai tenaga kerja konstruksi kegiatan pematangan adalah sekitar 110 orang; ▪ Untuk program pengembangan masyarakat, PT CEPR telah membentuk koperasi simpan pinjam dan <i>vocational training center</i>;

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
			MW berupa pengembangan ekonomi dan sosial masyarakat Pengelolaan yang telah dilakukan oleh PT. CEPR sampai saat ini telah berjalan efektif.		
2.	Perubahan persepsi masyarakat akibat kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja serta pembangunan jalan akses	Melakukan koordinasi dan penjelasan tentang aktivitas dan pengelolaan dampak dari pematangan lahan dan penyiapan areal kerja serta pembangunan jalan akses melalui forum komunikasi para pemangku kepentingan	Pemrakarsa telah melakukan koordinasi dengan dengan pihak-pihak terkait, khususnya adalah komite tenaga kerja desa untuk dapat berperan sebagai fasilitator tenaga kerja lokal yang ada di desa mereka untuk pengelolaan perubahan persepsi masyarakat akibat kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja serta pembangunan jalan akses.	Pemantauan dilakukan dengan cara wawancara terhadap penduduk menggunakan kuesioner Data-data di atas yang telah terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif	Berdasarkan hasil pemantauan terhadap perubahan persepsi akibat kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja serta pembangunan jalan akses, pemrakarsa kegiatan telah melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait, khususnya adalah komite tenaga kerja desa untuk dapat berperan sebagai fasilitator tenaga kerja lokal yang ada di desa mereka dan telah berjalan efektif.
3.	Perubahan persepsi masyarakat akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk kegiatan pematangan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan sosialisasi secara terbuka kepada masyarakat terkait jumlah dan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap konstruksi. ▪ Pemrakarsa memberikan pelatihan keterampilan bagi para pekerja lokal sesuai dengan kebutuhan oleh kegiatan konstruksi, seperti pelatihan keterampilan mengelas, menyambung pipa, memasang peralatan listrik, dan lainnnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemrakarsa telah melakukan kegiatan sosialisasi secara terbuka kepada masyarakat terkait jumlah dan kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan; ▪ Pemrakarsa telah melakukan pelatihan keterampilan bagi para pekerja lokal dengan dibentuknya program <i>Vocational Training Center</i> 	Pemantauan dilakukan dengan cara wawancara terhadap penduduk menggunakan kuesioner Data-data di atas yang telah terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif	Berdasarkan hasil pemantauan terhadap perubahan persepsi masyarakat, ada kekhawatiran masyarakat yang memiliki keterbatasan keahlian dan ketrampilan kalah bersaing dengan tenaga kerja yang berasal dari luar daerah, oleh karena itu sosialisasi program <i>vocational training center</i> untuk lebih ditingkatkan kepada tingkat masyarakat desa.
4.	Penurunan kualitas udara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan proyek 	Pengelolaan terhadap	Pemantauan dilakukan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdasarkan hasil

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
	ambient pada tahap konstruksi akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material	yang laik jalan. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemasangan rambu-rambu lalu lintas pengaturan kecepatan kendaraan pengangkut jalur mobilisasi alat dan material maks 20 km/jam terutama di permukiman. ▪ Proses pengangkutan material (tanah gali/urug) dilengkapi dengan penutup terpal. ▪ Pengaturan jarak kendaraan pengangkut tidak dalam waktu yang berdekatan (tidak beriringan). ▪ Melakukan perawatan mesin kendaraan secara berkala sesuai prosedur yang berlaku. ▪ Melakukan penyiraman minimal dua kali sehari menggunakan <i>water spraying truck</i> pada ruas jalan akses yang tidak diaspal yang dilalui kendaraan pengangkut peralatan dan material secara rutin terutama saat musim kemarau dengan mengacu kepada prosedur penyiraman jalan. ▪ Membersihkan atau menghilangkan debu pada roda dengan <i>wheel washing machine</i> ▪ Mengikuti <i>Standard Operation Procedure</i> (SOP) pencegahan pencemaran lingkungan hidup 	penurunan kualitas udara ambient akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material adalah : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan yang digunakan untuk mobilisasi peralatan dan material menggunakan yang laik jalan; ▪ Rambu-rambu lalu lintas telah dipasang pada pintu keluar masuk kendaraan di lokasi kegiatan; ▪ Selama pengangkutan material tanah gali/urug, setiap truk dilengkapi dengan penutup terpal; ▪ Mobilisasi kendaraan telah diatur agar tidak beriringan; ▪ Perawatan mesin kendaraan telah dilakukan secara berkala sesuai dengan prosedur yang berlaku; ▪ Sepanjang jalan akses telah dilakukan penyiraman 2 kali sehari; ▪ Pemrakarsa telah menyediakan <i>wheel washing machine</i> untuk membersihkan roda kendaraan; ▪ Pemrakarsa telah menekankan kepada para pekerja untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP yang ditentukan. 	dengan cara pengambilan sampel kualitas udara ambient di : <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi Pintu masuk PLTU 2 2. Lokasi Area Power Plant 3. Lokasi Area kantor KLHK Parameter yang dipantau meliputi TSP, PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO sesuai dengan PP 41 tahun 1999 dan observasi lapangan.	pemantauan terhadap kualitas udara ambient selama tahap konstruksi akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material masih di bawah baku mutu (PP 41 tahun 1999 Lampiran tentang Baku Mutu Udara Ambien Nasional), hanya di lokasi pintu masuk PLTU 1x1.000 MW parameter TSP (262,37 µg/Nm ³) melebihi baku mutu. Kondisi tersebut karena jalan yang dilewati masih berupa jalan tanah belum ada perkerasan jalan. Oleh karena itu diperlukan penambahan frekuensi penyiraman dari yang sebelumnya 2 kali sehari minimal menjadi 3 kali sehari. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdasarkan hasil observasi lapangan, semua metode pelaksanaan RKL telah dijalankan.

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
4.	Peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material serta pembangunan jalan akses pada tahap konstruksi	Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan proyek yang laik jalan termasuk penggunaan <i>exhaust muffler</i> (tabung knalpot); ▪ Pengaturan jarak kendaraan pengangkut tidak dalam waktu yang berdekatan (beriringan); ▪ Pengaturan kecepatan kendaraan pengangkut di jalur mobilisasi alat dan material, terutama di permukiman maks. 20 km/jam; ▪ Perawatan mesin kendaraan secara berkala sesuai dengan prosedur baku mutu dan ketentuan yang berlaku; ▪ Pembangunan Jalan Akses menggunakan peralatan yang laik operasi; 	Pengelolaan terhadap peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material serta pembangunan jalan akses pada tahap konstruksi yang telah dilakukan berdasarkan observasi lapangan adalah: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan yang digunakan dalam keadaan laik jalan dan menggunakan <i>exhaust muffler</i> (tabung knalpot); ▪ Mobilisasi kendaraan telah diatur agar tidak beriringan; ▪ Kecepatan kendaraan di sekitar permukiman kendaraan kecepatan maksimal adalah 20 km/jam; ▪ Perawatan mesin kendaraan telah dilakukan secara berkala sesuai dengan prosedur yang berlaku; ▪ Pekerjaan pembangunan jalan akses telah menggunakan peralatan yang laik operasi. dan berdasarkan pelaksanaan RKL-RPL Semester II Tahun 2016, diketahui bahwa tingkat kebisingan yang diukur masih di bawah baku mutu sesuai dengan KEPMEN LH No. Kep-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.	Pemantauan dilakukan dengan cara pengukuran tingkat kebisingan di 3 lokasi dan observasi lapangan yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi Pintu masuk PLTU 2 2. Lokasi Area Power Plant 3. Lokasi Area kantor KLHK Baku tingkat kebisingan menggunakan Kepmen LH No. Kep-48/MENLH/11/1996	Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di tiga titik lokasi pada Semester II tahun 2016 ini semua lokasi pengukuran masih di bawah baku tingkat kebisingan sesuai dengan Kepmen LH No. Kep-48/MENLH/ 11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan dan berdasarkan hasil observasi lapangan pengelolaan yang dilakukan sudah cukup efektif.

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
4.	Penurunan kualitas air permukaan akibat kegiatan pematangan lahan pada tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Menutup permukaan tanah dengan terpal atau bahan lainnya pada lahan yang sedang dilakukan pematangan (pengurugan, pemadatan, dan perkerasan tanah); Memadatkan tanah urugan untuk mencegah terjadinya erosi gully dan longsor; Pemasangan <i>sediment trap</i> pada saluran drainase dan outlet kolam penampung sedimen (<i>settling pond</i>) yang dilengkapi filter; Pemeliharaan <i>settling pond</i>. 	Pemrakarsa telah melakukan pengelolaan untuk penurunan kualitas air permukaan akibat kegiatan pematangan lahan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan pemadatan tanah urug; Penyediaan <i>settling pond</i> di sekitar area lahan yang diurug. 	Kualitas air permukaan dipantau dengan cara mengambil sampel air permukaan di lokasi : <ul style="list-style-type: none"> saluran air sebelum masuk lokasi tapak proyek saluran air setelah melalui tapak proyek 	Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air permukaan diketahui bahwa semua parameter TSS di beberapa lokasi pemantauan masih di bawah baku mutu yang ditetapkan sesuai PP 82 Tahun 2001 Kelas II, oleh karena itu berdasarkan hasil pemantauan pelaksanaan pengelolaan yang telah dilakukan sudah cukup efektif.
5.	Penurunan flora darat akibat kegiatan pematangan lahan pada tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan ($\leq 1,64$ Ha); Menanami dan memelihara jenis vegetasi pantai/mangrove; Menyediakan ruang terbuka hijau (RTH) minimal 10% dari luas dari area PLTU (Permen PU No 41/PRT/M/2007) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemrakarsa telah melakukan pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan ($\leq 1,64$ Ha); Pemrakarsa akan melakukan kegiatan penanaman kembali mangrove yang hilang; Pemrakarsa akan menyediakan RTH minimal 10% akan disediakan setelah tahap konstruksi selesai. 	Pemantauan dilakukan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan dan pengukuran menggunakan GPS atau citra satelit Mengukur persentase tumbuh tanaman mangrove yang ditanam Inventarisasi jenis 	Berdasarkan hasil pemantauan terhadap penurunan flora darat akibat pematangan lahan diketahui bahwa di lokasi tapak proyek belum dilakukan pembersihan vegetasi mangrove
6.	Penurunan fauna darat akibat kegiatan pematangan lahan pada tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan ($\leq 1,64$ Ha) Menanami dan memelihara jenis vegetasi pantai/mangrove Menyediakan ruang terbuka hijau (RTH) minimal 10% dari luas dari area PLTU (Permen PU No 41/PRT/M/2007) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemrakarsa telah melakukan pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan ($\leq 1,64$ Ha); Pemrakarsa akan melakukan kegiatan penanaman kembali mangrove yang hilang; Pemrakarsa akan 	Pemantauan dilakukan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan secara langsung di lapangan Kegiatan inventarisasi jenis-jenis fauna dengan metode <i>Visual Encounter Survey</i> (VES), penjelajahan jalur dan <i>Index Point of</i> 	Berdasarkan hasil pemantauan terhadap penurunan fauna darat akibat pematangan lahan diketahui bahwa di lokasi tapak proyek belum dilakukan pembersihan vegetasi mangrove

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
			menyediakan RTH minimal 10% akan disediakan setelah tahap konstruksi selesai.	<i>Abundance</i> (IPA)	
7.	Peningkatan gangguan kesehatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan proyek yang laik jalan. ▪ Pemasangan rambu-rambu lalulintas pengaturan kecepatan kendaraan pengangkut jalur mobilisasi alat dan material maks 20 km/jam terutama di permukiman. ▪ Proses pengangkutan material (tanah gali/urug) dilengkapi dengan penutup terpal. ▪ Pengaturan jarak kendaraan pengangkut tidak dalam waktu yang berdekatan (tidak beriringan). ▪ Melakukan perawatan mesin kendaraan secara berkala sesuai prosedur yang berlaku. ▪ Melakukan penyiraman minimal dua kali sehari menggunakan water spraying truck pada ruas jalan akses yang tidak diaspal yang dilalui kendaraan pengangkut peralatan dan material secara rutin terutama saat musim kemarau dengan mengacu kepada prosedur penyiraman jalan. ▪ Membersihkan atau menghilangkan debu pada roda dengan wheel washing machine ▪ Mengikuti <i>Standard Operation Procedure</i> (SOP) pencegahan pencemaran lingkungan hidup 	Pengelolaan terhadap peningkatan gangguan kesehatan masyarakat yang telah dilakukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan yang digunakan untuk mobilisasi peralatan dan material menggunakan yang laik jalan; ▪ Rambu-rambu lalu lintas telah dipasang pada pintu keluar masuk kendaraan di lokasi kegiatan; ▪ Selama pengangkutan material tanah gali/urug, setiap truk dilengkapi dengan penutup terpal; ▪ Mobilisasi kendaraan telah diatur agar tidak beriringan; ▪ Perawatan mesin kendaraan telah dilakukan secara berkala sesuai dengan prosedur yang berlaku; ▪ Sepanjang jalan akses telah dilakukan penyiraman 2 kali sehari; ▪ Pemrakarsa telah menyediakan <i>wheel washing machine</i> untuk membersihkan roda kendaraan; ▪ Pemrakarsa telah menekankan kepada para 	Pemantauan lingkungan dilakukan dengan cara : wawancara terhadap penduduk menggunakan kuesioner dan dokumentasi meliputi pencatatan jumlah keluhan. Data-data di atas yang telah terkumpul dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif	Peningkatan jumlah keluhan penyakit yang diakibatkan dari polutan debu dari aktivitas mobilisasi peralatan dan material ini sepenuhnya belum dapat dilakukan analisis, karena pemantauan baru dilakukan satu kali. Langkah antisipasi yang dilakukan oleh PLTU Cirebon untuk meminimalisir potensi debu yang muncul akibat adanya kegiatan mobilisasi peralatan dan material yaitu dengan upaya menambah frekuensi penyiraman yang dilakukan dari yang sebelumnya hanya 2 kali sehari menjadi minimal 3 kali sehari pada jalur jalan yang digunakan sebagai jalur pengangkutan alat dan material dari jalur jalan utama Pantura menuju lokasi pembangunan PLTU Cirebon 1x1.000 MW, yang melewati pemukiman masyarakat.

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

No.	Jenis Dampak Yang Dikelola dan Dipantau	Pelaksanaan RKL	Hasil Pelaksanaan RKL	Pelaksanaan RPL	Hasil Pelaksanaan RPL
			pekerja untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP yang ditentukan.		

1.4.3 PROGRAM PENGEMBANGAN MASYARAKAT

Sejak awal rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1000 M, PT. CEPR telah melakukan kegiatan-kegiatan pengembangan masyarakat terutama masyarakat di sekitar lokasi tapak proyek. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain :

Tabel 1-2 *Livelihood Restoration Program*

No	Kegiatan	Penjelasan Program	Waktu Pelaksanaan	Masyarakat Penerima Manfaat	Stakeholder Counterpart	Status
1	Pengembangan Usaha Kecil	Program pengembangan usaha kecil salah satu program pemulihan sumber daya penghidupan masyarakat dan dikerjasamakan dengan Universitas 17 Agustus Cirebon	2017 - 2018	465 anggota masyarakat eks petani garam di Desa Kanci Kulon, Kanci Wetan, Waruduwur, Astanajapura, Astanamukti	Universitas Universitas 17 Agustus (Untag) dan Desa Kanci Kulon, Kanci Wetan, Waruduwur, Astanajapura, Astanamukti	Program sudah mulai dilaksanakan
2	<i>Vocational Training Center</i>	Program ini dilaksanakan untuk meningkatkan	Dilaksanakan mulai tahun 2017	Masyarakat Desa Kanci Kulon, Desa Kanci Wetan, Desa Waruduwur, Desa Astanamukti, Desa Astanajapura, Desa Bandengan, Desa Mundu Pesisir, Desa Pengarengan	Kementrian PUPR, Kementrian ESDM, Perhimpunan Insinyur Indonesia (PII), Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kab. Cirebon, Balai Latihan Kerja (BLK) Kab. Cirebon	Program pelatihan berkala sudah dirumuskan dan segera dilaksanakan pada Bulan Juni 2017

No	Kegiatan	Penjelasan Program	Waktu Pelaksanaan	Masyarakat Penerima Manfaat	Stakeholder Counterpart	Status
3	Perekrutan Tenaga Kerja Lokal Bersertifikat	Program ini dimaksudkan untuk merekrut tenaga kerja lokal yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam proyek di PLTU Unit 2. Dalam upaya perekrutan tenaga kerja lokal yang berkualitas akan dilaksanakan secara paralel dengan program <i>Vocational Training Center</i>	Dilaksanakan mulai tahun 2017	Masyarakat Desa Kanci Kulon, Desa Kanci Wetan, Desa Waruduwur, Desa Astanamukti, Desa Astanajapura, Desa Bandengan, Desa Mundu Pesisir, Desa Pengarengan	Pemerintah Desa, Komite Tenaga Kerja dan Komite Desa dari 8 Desa	Program rekrutmen tenaga kerja dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan proyek pembangunan PLTU Unit 2

 Tabel 1-3 *Local Business Development*

No	Kegiatan	Penjelasan Program	Waktu Pelaksanaan	Masyarakat Penerima Manfaat	Stakeholder Counterpart	Status
1	Koperasi Lumbung Energi Cirebon	Koperasi ini merupakan realisasi kemitraan antara PLTU Cirebon dengan masyarakat sekitar. Pendirian koperasi merupakan inisiatif masyarakat dalam rangka pemberdayaan ekonomi.	Sudah berdiri sejak Januari 2017	Masyarakat Desa Kanci Wetan, Kanci Kulon dan Waruduwur	Dinas Koperasi Kabupaten Cirebon, Anggota koperasi yang berasal dari Desa Kanci Wetan, Kanci Kulon dan Waruduwur	Program pemberdayaan sudah dilaksanakan sejak Februari 2017
2	Koperasi Annisa	Koperasi ini merupakan Koperasi Simpan Pinjam yang beranggotakan ibu rumah tangga. Di dalam kegiatannya juga mengembangkan usaha skala rumah tangga untuk makanan	Kemitraan sudah dilaksanakan sejak Bulan Februari 2017	Masyarakat Desa Kanci Kulon	Dinas Koperasi Kabupaten Cirebon dan Anggota Koperasi Annisa di Desa Kanci Kulon	Program pemberdayaan sudah dilaksanakan sejak Februari 2017

1.5 RINGKASAN DESKRIPSI RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

1.5.1. Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik dan Dermaga Khusus

PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR) merupakan salah satu perusahaan swasta yang berencana membangun pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) dengan kapasitas produksi listrik sebesar 1 x 1.000 MW yang berlokasi di Desa Kanci, Kecamatan Astanajapura dan Desa Waruduwur-Blok Kandawaru, Kecamatan Mundu, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. PLTU ini dirancang untuk menghasilkan *gross output* energi listrik sebesar 1.000 MW untuk masa operasi minimal 25 tahun dengan opsi perpanjangan. Selain rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW, yang dilengkapi dengan dermaga (*jetty*) untuk bongkar muat batubara dengan bentuk konstruksi *trestle* sepanjang 1,67 mil laut (2.700 m). Lokasi proyek ditunjukkan pada Gambar 1-1.

Rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW akan menerapkan teknologi Ultra Super Critical (USC), yang merupakan teknologi pembangkit listrik yang jauh lebih efisien dan ramah lingkungan dibandingkan dengan teknologi *Super Critical* yang digunakan dalam PLTU unit 1. PLTU unit 1 dengan teknologi *Boiler Super critical* (BSC) didefinisikan sebagai PLTU yang memiliki karakteristik siklus *Rankine* dengan tekanan uap utama (*main steam*) keluar dari *Boiler* melebihi tekanan kritis atau kondisi air/ uap pada tekanan 22,0 MPa dan suhu 374°C. Efisiensi PLTU unit 1 secara keseluruhan mengacu pada siklus *Rankine* yang didefinisikan sebagai rasio kerja yang dikeluarkan oleh siklus (*Turbine Output*) dibandingkan dengan panas yang masuk kedalam sistem. Secara umum, dengan kenaikan tekanan uap utama (*main steam*) pada *boiler*, kebutuhan akan uap pekat panas pada *boiler* untuk memutar sudut turbin akan lebih sedikit sehingga akan menjadikan efisiensi PLTU lebih tinggi. Pada saat suhu uap utama (*main steam*) mengalami kenaikan, jumlah kerja yang dihasilkan akan lebih banyak pada siklus ini sehingga akan menambah nilai efisiensi PLTU juga.

PLTU unit 2 dengan menggunakan *boiler Ultra Super Critical* (USC) adalah PLTU yang menghasilkan uap utama keluar dari *boiler* dengan tekanan lebih dari 24,1 MPa dan suhu dari *main steam* maupun *reheat steam* melebihi atau sama dengan 593°C. Kondisi uap yang lebih tinggi dari teknologi *Sub-Critical* (Sub-C) ataupun *Supercritical* (SC) ini akan memberikan efisiensi yang lebih tinggi pada PLTU dengan teknologi USC. Perbedaan utama pada teknologi *Ultra Supercritical* ini adalah pada teknologi metalurgi dimana material yang digunakan untuk turbin/ komponen Boiler dan perpipaannya memiliki spesifikasi ketahanan panas dan tekanan yang lebih baik daripada teknologi *Supercritical*. Dengan menerapkan teknologi USC untuk PLTU, efisiensi pembakaran akan dicapai karena kemampuan material mengkonversi panas dan tekanan yang lebih tinggi. Pada kondisi tersebut, CO₂ dan emisi gas lainnya akan berkurang dikarenakan konsumsi batubara yang lebih sedikit. Konsumsi bahan bakar (batubara) dari PLTU dengan menggunakan teknologi USC lebih rendah daripada *Supercritical* ataupun *Sub-Critical* dengan perkiraan konsumsi berturut-turut sebesar 3% dan 7%. Emisi dari gas/ udara yang keluar dari *boiler* berkurang kira-kira 3% (dibanding menggunakan teknologi *Supercritical*) dan 7% (dibanding menggunakan teknologi *Sub Critical*) PLTU ini dirancang untuk menghasilkan *gross output* energi listrik sebesar 1.000 MW untuk masa operasi minimal 25 tahun dengan opsi perpanjangan. Rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1 x 1.000 MW terdiri atas pembangunan unit pembangkit (*power block*), tempat penimbunan batubara, tempat penimbunan limbah padat, *waste water pond*, unit penanganan limbah, dermaga khusus/*jetty* sepanjang 2,7 km untuk kegiatan bongkar batu bara dan fasilitas lainnya. Luasan area yang akan digunakan untuk tapak PLTU disajikan pada Tabel 1-1 dan tata letak (*layout*) PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dicantumkan pada Gambar 1-2.

Tabel 1-4 Luas area PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.

No.	Peruntukkan	Luas (Ha)	% terbangun dari 40,03 Ha	% terbangun dari 204,3 Ha
1.	Bangunan pembangkit utama (<i>Power Block</i>)	6	14,89%	2,94%
2.	<i>Cooling tower</i>	1	2,48%	0,49%
3.	Penyimpanan batubara (<i>Coal storage yard</i>)	10	24,81%	4,89%

No.	Peruntukkan	Luas (Ha)	% terbangun dari 40,03 Ha	% terbangun dari 204,3 Ha
4.	500 kV <i>switchyard</i>	4	9,93%	1,96%
5.	Gedung Perkantoran	0,07	0,17%	0,03%
6.	Bangunan control penangana batubara (<i>Coal handling control building</i>)	0,05	0,12%	0,02%
7.	Bangunan pusat kendali (<i>Central control building</i>)	0,09	0,22%	0,04%
8.	Bangunan Kontrol FGD (<i>FGD electrical and control building</i>)	0,07	0,17%	0,03%
9.	Gudang penyimpanan gipsum	0,03	0,07%	0,01%
10.	<i>Coal run off pond</i>	0,78	1,94%	0,38%
11.	Kolam air limbah (<i>Waste water pond</i>)	0,28	0,69%	0,14%
12.	Bangunan Pengolahan Air (<i>Water treatment building</i>)	0,11	0,27%	0,05%
13.	Bangunan klorinasi (<i>Chlorination plant building</i>)	0,04	0,10%	0,02%
14.	<i>Limestone silo</i>	0,02	0,05%	0,01%
15.	Garasi kendaraan	0,03	0,07%	0,01%
16.	Bengkel (<i>Workshop & warehouse</i>)	0,14	0,35%	0,07%
17.	Masjid	0,02	0,05%	0,01%
18.	Tempat parkir	0,07	0,17%	0,03%
19.	<i>Main transformer</i>	0,26	0,65%	0,13%
20.	<i>Fuel oil storage tank</i>	0,08	0,20%	0,04%
21.	Jalan, ruang terbuka dan lain-lain	16,80	41,99%	8,23%
22.	Fly ash silo	0,016	0,039%	0,007%
23.	TPS Gypsum	0,017	0,042%	0,008%
24.	TPS limbah B3	0,048	0,119%	0,023%
	Luas tapak proyek PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW	40,03		
	Jumlah luas yang belum dimanfaatkan	164,27		
	Total luas lahan yang dikuasai	204,3		

Sumber: CEPR, 2015

Kebutuhan batubara sebagai bahan bakar PLTU adalah maksimum ± 11.000 ton/hari atau 4.015.000 ton/tahun pada kapasitas operasi 86%. Pasokan kebutuhan batubara sebagai bahan bakar selama operasi PLTU akan diperoleh dari Pulau Kalimantan. Batubara yang digunakan harus memiliki kandungan kalori rata-rata sebesar 4.500 kkal/kg HHV (*Higher Heating Value*) untuk mengoperasikan *boiler*. Adapun spesifikasi desain batubara dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1-5 Spesifikasi batubara.
Spesifikasi utama untuk pasokan batubara.

Parameter	Satuan	Kinerja batubara (batas desain)	Rentang pengadaan batubara	
			Minimum	Maksimum
Analisis Proksimat				
Nilai pemanasan tertinggi (HHV) (yang diterima)	(kkal/kg)	4.500 (4.200 min)	3.900	5.350
Total <i>moisture</i> (yang diterima)	(Wt%)	31,74 (35,0 maks)	-	40,0
Karbon tetap (dasar udara kering)	(Wt%)	36,88	-	-
Materi <i>volatile</i> (dasar udara kering)	(Wt%)	38,50	-	-
Abu (dasar udara kering)	(Wt%)	3,45 (5,74 maks)	-	8,5
Total sulfur (dasar udara kering)	(Wt%)	0,18 (0,4 maks)	-	0,8

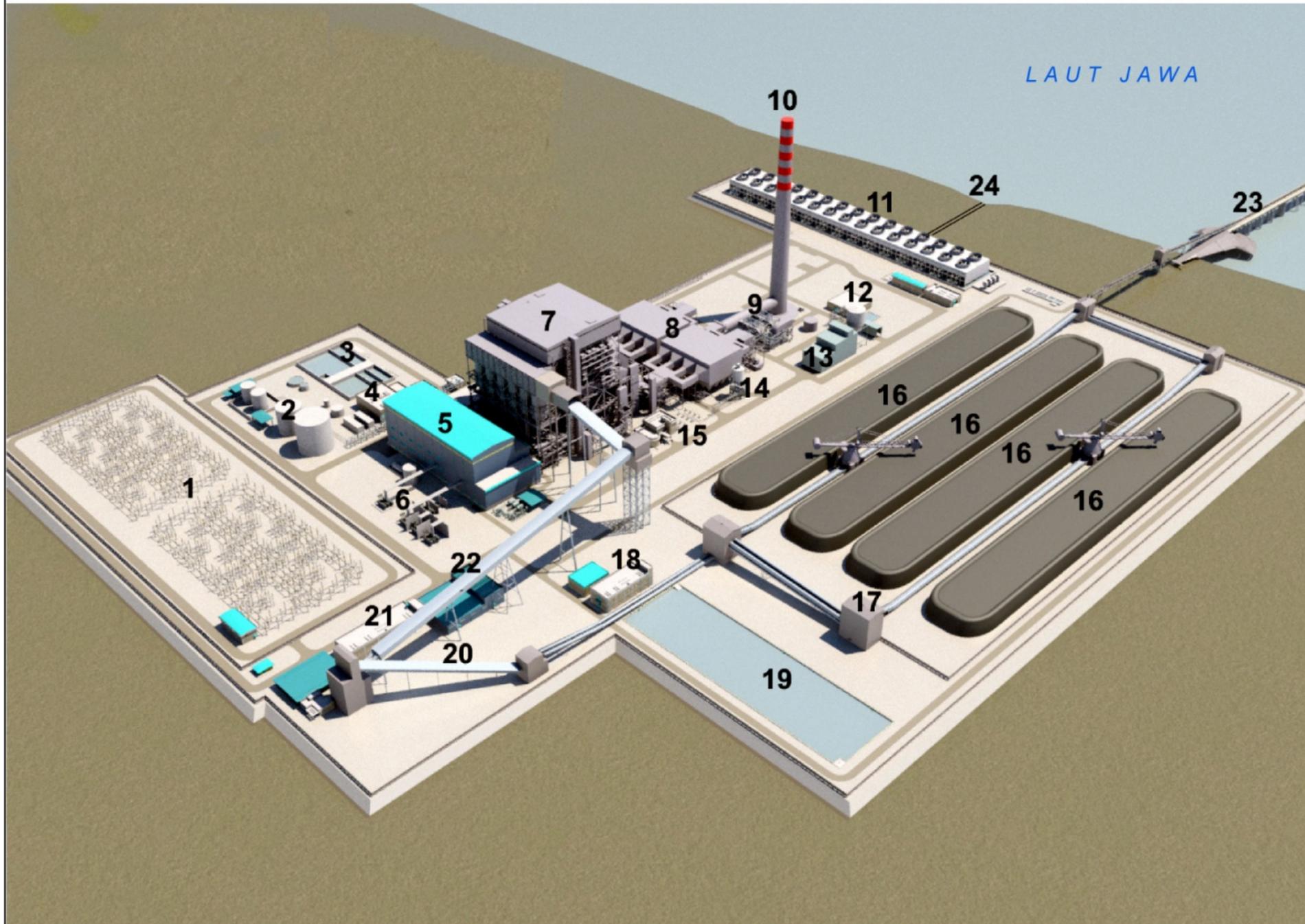
Parameter	Satuan	Kinerja batubara (batas desain)	Rentang pengadaan batubara	
			Minimum	Maksimum
Analisis Ultimat (dasar bebas abu kering)				
Karbon (C)	(Wt%)	70,94	-	-
Hidrogen (H)	(Wt%)	5,36	-	-
Nitrogen (N)	(Wt%)	0,97	-	1,8
Oksigen (O)	(Wt%)	23,00	-	-
Sulfur (S)	(Wt%)	0,28	-	1,0
Temperatur Fusi Abu Deformasi awal (Reduksi)	(C°)	1.150	1.080	-
Indeks <i>Hardgrove Grindability</i>		50,9	40	-
Rasio bahan bakar = Karbon Tetap / Volatile)		0,96	-	-

Spesifikasi alternatif untuk kualifikasi batubara.

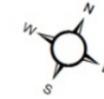
Parameter	Satuan	Kinerja batubara (batas desain)	Rentang pengadaan batubara	
			Minimum	Maksimum
Analisis Proksimat				
Nilai pemanasan tertinggi (HHV) (yang diterima)	(kcal/kg)	4.500 (4.200 min)	3.900	5.350
Total <i>moisture</i> (yang diterima)	(Wt%)	31,74 (35,0 maks)	-	40,0
Karbon tetap (dasar udara kering)	(Wt%)	36,88	-	-
Materi <i>volatile</i> (dasar udara kering)	(Wt%)	38,50	-	-
Abu	(Wt%)	3,45 (5,74 maks)	-	8,5
Total sulfur (dasar udara kering)	(Wt%)	0,18 (0,4 maks)	-	0,8
Analisis Ultimat (dasar bebas abu kering)				
Karbon (C)	(Wt%)	70,94	-	-
Hidrogen (H)	(Wt%)	5,36	-	-
Nitrogen (N)	(Wt%)	0,97	-	1,8
Oksigen (O)	(Wt%)	23,00	-	-
Sulfur (S)	(Wt%)	0,28	-	1,0
Temperatur Fusi Abu Deformasi awal (Reduksi)	(C°)	1.150	1.080	-
Indeks <i>Hardgrove Grindability</i>		50,9	40	-
Rasio bahan bakar = Karbon Tetap / Volatile)		0,96	-	-

Sumber: PT. Cirebon Electric Power, 2015.

Gambaran umum proses operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW ditampilkan dalam Gambar 1-3.



Adendum ANDAL dan RKL-RPL
Kegiatan Kegiatan Pembangunan dan Operasional
PLTU Kapasitas 1 X 1.000 MW Cirebon Kecamatan
Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah
Kabupaten Cirebon
Gambar 1-2 Tata Letak (layout) PLTU



KETERANGAN:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. 500kV Swichyard | 19. Coal run-off pond |
| 2. Demin water tank | 20. Conveyor |
| 3. Wastewater pond | 21. Administration building |
| 4. Water treatment building | 22. Service building |
| 5. Turbine building | 23. Jetty |
| 6. Main Transformer | 24. Outfall |
| 7. Boiler house | |
| 8. Electrostatic precipitator (ESP) | |
| 9. Flue gas desulfurization (FGD) | |
| 10. Chimney | |
| 11. Cooling tower | |
| 12. FGD control building | |
| 13. Gypsum | |
| 14. Fly ash silo | |
| 15. Fly ash control building | |
| 16. Coal stock yard | |
| 17. Coal transfer tower | |
| 18. Coal handling building | |

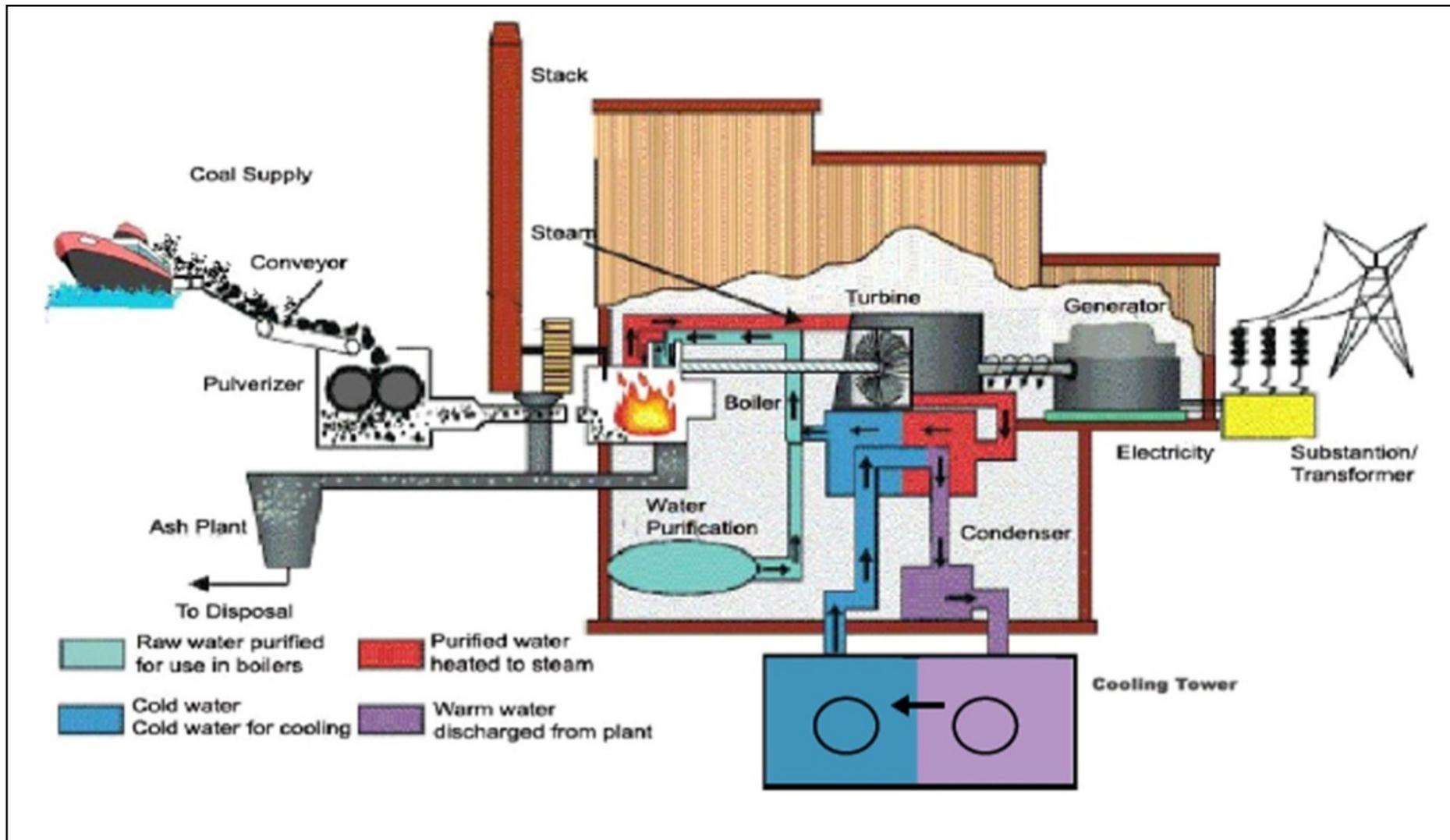
Sumber Data:
- Balas administrasi dari Peta RBI BIG, skala 1:25.000.
- NLP lembar 1309231, 1309232, 1309213, 1309214
- Desain Layout PT. CEPR



Versi: 02	No Proyek: SKM6546
Skala: 1:0	Digambar oleh: SNI
Ukuran: Tabloid	Diperiksa oleh: IA
Tanggal: 4/19/2016	Disetujui oleh: RR



G:\Project\Active_Projects\SKM\Layout\MXD\ANDAL\Peta Tata Letak PLTU.mxd



Gambar 1-3 Gambaran umum operasi PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.

1.5.2. Penyediaan Air

Ketersediaan air bersih di dalam tapak proyek dan sekitarnya relatif terbatas bahkan dapat dikatakan tidak ada karena air bersih berasal dari air tanah/sumur, sedangkan keadaan air sumur tidak seluruhnya tawar namun sedikit payau dan sumber air tawar yang relatif segar hanya terdapat di lokasi tertentu saja. Keperluan air bersih per hari bagi pekerja selama Tahap Konstruksi diperkirakan sebesar 60 L/orang/hari¹. Dengan jumlah tenaga pekerja pada puncak aktivitas konstruksi yang mencapai ± 1.800 orang, maka diperlukan air bersih sebanyak 210.000 L/hari. Selain itu diperkirakan kebutuhan air untuk campuran bahan bangunan semen dan pasir mencapai ±490.000 L/hari. Dengan demikian diperkirakan kebutuhan air pada Tahap Konstruksi mencapai 700.000 L/hari atau ±700 m³/hari. Kebutuhan air tersebut akan disuplai oleh pihak ketiga yang diambil dari sumber air di luar tapak proyek. Kebutuhan air selama konstruksi tidak akan diambil dari air tanah di tapak proyek, kecuali ketersediaan air dari luar terganggu.

Kebutuhan air untuk tahap operasional PLTU Cirebon yang meliputi kebutuhan untuk air pendingin dan air bantu (*service water*), antara lain akan dipenuhi dari air laut sebanyak 6.405 m³/jam yang disedot melalui pipa dengan dimensi sekitar 1.000 mm dan kecepatan aliran maksimum dalam pipa mencapai 2,5 m/detik. Air laut yang diambil akan digunakan untuk kebutuhan air pendingin (*cooling tower make up*) sebanyak ±5.949 m³/jam dan air yang diproses untuk konsumsi PLTU (*service water, demineralized water, fire fighting water*, dan sebagainya) sebanyak ±445 m³/jam. Sistem sirkulasi air pendingin yang digunakan ialah sistem tertutup dengan menara pendingin (*cooling tower*).

1.5.3. Penyediaan Bahan Bangunan Dan Material Tanah Urug

Tahapan Konstruksi PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW akan memerlukan sejumlah bahan bangunan seperti semen, beton *precast* pasir, batu, baja tulangan beton, pasak bumi dan lain-lain. Bahan bangunan tersebut akan dibeli dari pihak *supplier* yang telah memenuhi persyaratan kontraktor konstruksi dan sesuai dengan ketentuan dan peraturan perundangan yang berlaku. Selain bahan bangunan, pada saat konstruksi juga diperlukan tanah urug untuk pematangan lahan tapak proyek dan dermaga sementara dengan estimasi volume ±880.440 m³ untuk pematangan lahan dan 7.350 m³ untuk dermaga sementara. Estimasi total volume tanah urug yang dibutuhkan mencapai 887.790 m³. Material tanah urug akan dibeli dari *quarry* yang memiliki izin tambang Golongan C serta memenuhi peraturan perundangan yang berlaku.

1.6 RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN SEBAGAI SUMBER DAMPAK

1.6.1 Tahap Pra Konstruksi

1.6.1.1. Pengadaan lahan

Pemrakarsa berencana membangun PLTU di lahan dengan luas total 204,3 Ha. Lahan dengan luasan tersebut diperuntukan tidak hanya untuk rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW, namun juga untuk pengadaan lahan rencana pengembangan PLTU Cirebon Ekspansi unit-unit berikutnya di masa akan datang. Status kepemilikan lahan tersebut terdiri atas 195 Ha merupakan lahan milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Lahan tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat (sebagai penggarap) menjadi lahan tambak garam dengan sistem sewa lahan dari KLHK. Saat ini lahan tersebut telah diselesaikan oleh KLHK dengan memberikan uang tali kasih kepada penggarap tambak garam. Lahan seluas 9,3 Ha telah dibeli dari masyarakat oleh CEPR.. Dengan demikian seluruh lahan tersebut telah dimiliki oleh CEPR. Pada lokasi rencana tapak proyek tidak terdapat pemukiman, sehingga tidak ada relokasi pemukiman. Tipe tutupan lahan tapak proyek umumnya berupa tambak (95,9%) dan

¹ Berdasarkan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada Perusahaan Daerah Air Minum BAB I ketentuan umum Pasal 1 ayat 8 menyatakan bahwa: "Standar Kebutuhan Pokok Air Minum adalah kebutuhan air sebesar 10 meter kubik/kepala keluarga/bulan atau 60 liter/orang/hari, atau sebesar satuan volume lainnya yang ditetapkan lebih lanjut oleh Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang sumber daya air"

mangrove (4,1%). Peta penutupan dan penggunaan lahan di lokasi dan sekitar tapak proyek PLTU Cirebon Kapasitas 1 x 1.000 MW disajikan pada Gambar 1-3.

Tabel 1-6 Tipe tutupan lahan tapak proyek.

Jenis Tutupan Lahan	Penggunaan Tapak	Total (m ²)	Total (Ha)	Persen
Mangrove	Jetty	2.044,3	0,20	4,1%
	Tapak Proyek	14.493,20	1,44	
Tambak	Jalan Tapak Proyek	1.973	0,20	95,9%
	Jetty	2.375,9	0,24	
	Tapak Proyek	379.413,6	37,95	
Total		400.300	40,03	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016.

Lahan milik KLHK seluas 195 Ha diperoleh pemrakarsa melalui skema KSP (Kerja Sama Pemanfaatan) dengan periode perjanjian selama 40 tahun, sedangkan lahan milik masyarakat perorangan telah dibebaskan pemrakarsa melalui proses jual beli.

Dari total luas lahan tersebut, kebutuhan lahan untuk pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW termasuk sarana dan prasarannya diperkirakan hanya mencapai ±40,03 Ha.. Komposisi perolehan lahan seluas 204,3 Ha berdasarkan wilayah administrasi desa disajikan pada Tabel 1-7 dan komposisi lahan untuk pembangunan PLTU 1x1.000 MW berdasarkan wilayah administrasi desa disajikan pada Tabel 1-8.

Tabel 1-7 Komposisi perolehan lahan seluas 204,3 Ha.

No	Wilayah	Luas Wilayah Desa	Luas Lahan Milik Masyarakat yang dibeli		Luas Lahan Milik KLHK yang dikerjasamakan (KSP)	
		(Ha)	(Ha)	% terhadap luas desa	(Ha)	% terhadap luas desa
I	Kecamatan Astanajapura					
1	Desa Kanci Kulon	320	-	-	47,27	14,77%
2	Desa Kanci	306	6,95	2,27%	50,25	16,42%
II	Kecamatan Mundu					
3	Blok Kandawaru (Desa Waruduwur)	235	-	0%	50,83	21,63%
III	Kecamatan Pangenan					
4	Desa Astanamukti*	252	2,35	0,93%	46,65	18,51%
Jumlah		861	9,3		195	

Sumber : PT. CEPR, 2015

Keterangan :

*) Termasuk Desa Astanajapura

Tabel 1-8 Luas lahan desa yang masuk dalam tapak proyek bangunan pembangkit listrik dan fasilitas penunjang PLTU kapasitas 1x1.000 MW Cirebon.

No.	Desa	Luas (Ha)
1.	Kanci	21,26
2.	Blok Kandawaru (Desa Waruduwur)	18,77
	Jumlah luas total	40,03

Sumber: CEPR, 2015

1.6.1.2. Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi

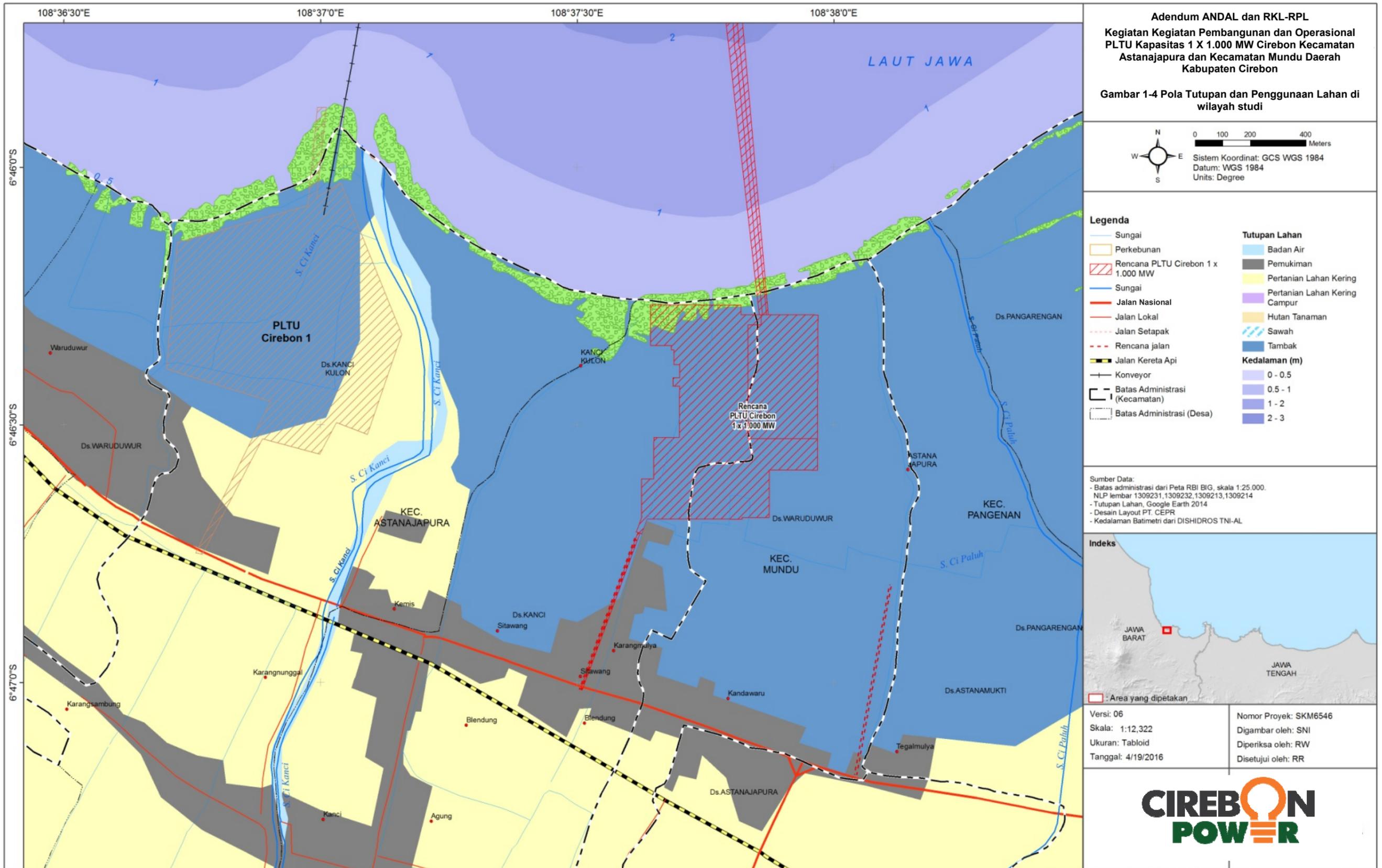
Dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja pada Tahap Konstruksi PLTU, pemrakarsa akan memberdayakan dan memprioritaskan tenaga kerja lokal sesuai dengan standar kualifikasi yang telah ditetapkan untuk masing-masing pekerjaan. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada kondisi puncak diperkirakan mencapai 3.500 orang, yaitu pada kegiatan pembangunan bangunan utama PLTU dan fasilitasnya. Tabel berikut menampilkan estimasi jumlah pekerja dan jumlah pekerja lokal yang dapat dilibatkan.

Tabel 1-9 Estimasi kebutuhan tenaga kerja lokal untuk Tahap Konstruksi.

Jenis Kegiatan	Total Kebutuhan Tenaga Kerja	Jumlah Tenaga Kerja Lokal	Persentase Tenaga Kerja Lokal
Pembangunan jalan akses	100	90	90%
Pematangan lahan dan penyiapan areal kerja	800	750	93,75%
Pembangunan bangunan utama PLTU dan fasilitasnya	3.500	1.400	40%
Pembangunan dermaga	500	200	40%

Sumber: CEPR, 2015.

Sesuai dengan progres pekerjaan yang sedang dilakukan yakni: pemagaran lahan yang telah dikuasai seluas 204,3 ha dan pematangan lahan seluas ±40,03 Ha, tenaga kerja yang telah direkrut oleh PT. Cirebon Energi Prasarana (CEPR) dalam hal ini kontraktor pelaksana adalah tenaga kerja untuk pekerjaan pematangan lahan sebesar ± 120 orang. Dari 120 orang tenaga kerja yang terlibat ± 110 orang merupakan tenaga kerja lokal.



1.6.2 Tahap Konstruksi

1.6.2.1. Mobilisasi peralatan dan material

Mobilisasi peralatan dan material untuk kebutuhan konstruksi sipil seperti semen, beton *precast* pasir, batu, baja tulangan beton, paku bumi akan dilakukan melalui jalur darat. Mobilisasi peralatan pembangunan PLTU sebagian melalui jalur darat (antara lain *excavator*, *bulldozer*, *compactor*, dan lain-lain), sebagian melalui laut seperti transformer, generator, turbin dan lain-lain.

Kegiatan pengangkutan material urug dari *quarry* ke tapak PLTU diperkirakan akan memerlukan ± 200 unit truk per hari berkapasitas 20 m^3 . Kegiatan pengangkutan material urug diperkirakan akan berjalan selama ± 7 bulan. Material tanah urug akan dibeli dari penyedia *quarry* yang telah memiliki izin tambang galian C *franco* tapak proyek. Beberapa *quarry* yang berpotensi menjadi sumber material diantaranya Cidahu dan Balad untuk sumber *quarry* tanah merah, Gempol untuk *quarry* limestone, dan Cimalaka sebagai *quarry* pasir dan batu (Gambar 1-6). Meski demikian, tidak tertutup kemungkinan bagi pemrakarsa untuk membeli material tanah urug, pasir dan batu dari *quarry* lainnya yang berada di Kabupaten Cirebon dan sekitarnya, selama memenuhi persyaratan teknis dan semua ketentuan dan peraturan perundangan yang berlaku, diantaranya kepemilikan izin usaha dan layak operasi.

Mobilisasi material dapat dilakukan baik dari arah timur maupun dari arah barat dari tapak proyek. Namun demikian, guna mengurangi dampak mobilisasi material akan diarahkan melalui jalur tol Palimanan-Kanci dan keluar di pintu tol Kanci, kemudian masuk ke jalan pantura dari arah timur, kemudian langsung menuju tapak proyek melalui jalan akses yang telah dibuat terlebih dahulu. Kontraktor transportasi yang ditunjuk disyaratkan untuk mengikuti peraturan yang berlaku terkait jalur mobilisasi agar memperhatikan jenis dan kapasitas truk pengangkut dan menyesuaikan dengan kelas dan kapasitas jalan serta peruntukannya sesuai peraturan daerah yang berlaku. Dengan demikian diharapkan tidak ada truk yang melintasi jalan yang melebihi kapasitas jalan. Selain itu operator pengangkut material diwajibkan mengikuti *Standard Operation Procedure* (SOP) terkait pencegahan penurunan kualitas udara diantaranya pemilihan kendaraan yang laik operasi, pengaturan waktu operasional kendaraan, pemakaian terpal tertutup kendaraan pengangkut material, penyiraman debu jalan menggunakan (*water spraying truck*), dan menghilangkan debu pada roda kendaraan menggunakan *wheel washing machine*. SOP pencegahan pencemaran lingkungan hidup selama kegiatan konstruksi. Pemrakarsa telah mengidentifikasi potensi *quarry* sebagai sumber material yang dibutuhkan. Gambar 1-6 menunjukkan potensi *quarry* di sekitar tapak proyek dan jalur mobilisasi material urug yang disarankan. Namun demikian, tidak tertutup kemungkinan bagi pemrakarsa untuk membeli material urug dari *quarry* lain selama memenuhi persyaratan teknis dan peraturan perundangan yang berlaku. Tabel berikut menunjukkan potensi areal pertambangan golongan C di Kabupaten Cirebon.

Tabel 1-10 Potensi areal pertambangan Golongan C di Kabupaten Cirebon.

No.	Kecamatan	Potensi (ha)	Diusahakan (ha)	Persen (%)
1.	Dukuhpuntang	87	48,13	55,32
2.	Gempol	30	16,59	55,30
3.	Ciwaringin	44	24,35	55,34
4.	Palimanan	300	165,86	55,29
5.	Astanajapura	176	97,34	55,31
6.	Susukan Lebak	80	44,23	55,29
7.	Sedong	91	50,34	55,32
8.	Lemahabang	30	16,54	55,13
9.	Beber	12	6,63	55,25
	Kabupaten Cirebon	850	470,00	55,29

Sumber: Dinas Pertambangan Kabupaten Cirebon, 2014 *dalam* Pemerintah Kabupaten Cirebon, 2014.

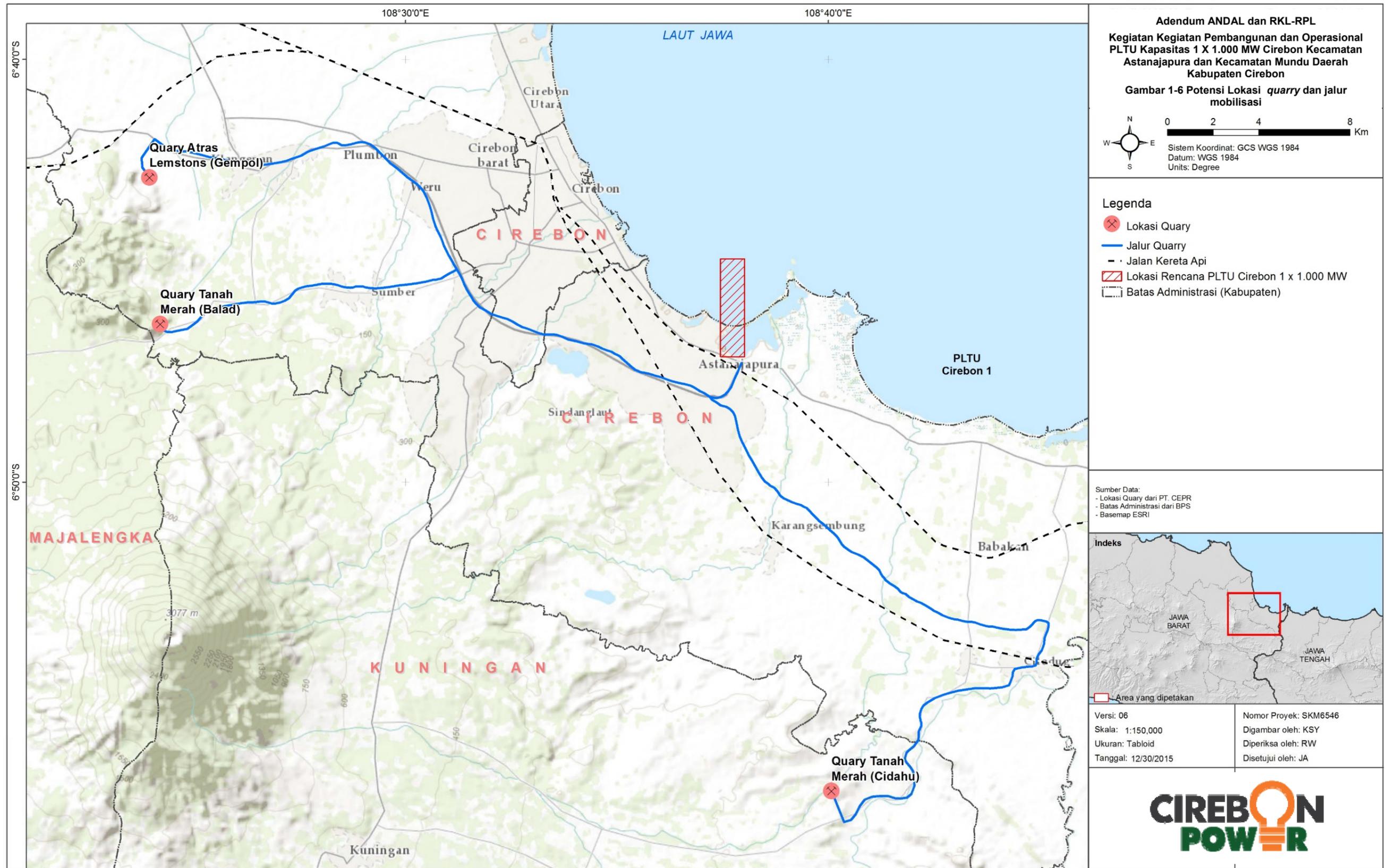
Terkait dengan pekerjaan pematangan lahan pihak pelaksana pekerjaan telah melakukan mobilisasi peralatan dan meterial kerja berupa tanah urug. Peralatan kerja yang telah dimobilisasi disajikan pada Tabel1-8. dan photo dokumentasi jenis peralatan yang dimobilisasi disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1-5 Dokumentasi peralatan yang telah dimobilisasi

Pada kegiatan Mobilisasi peralatan dan material dampak yang ditimbulkan:

- Penurunan kualitas udara ambien
- Peningkatan kebisingan
- Peningkatan peluang usaha
- Gangguan aktivitas nelayan pinggiran dan nelayan yang melaut
- Perubahan pendapatan
- Persepsi dan sikap masyarakat
- Potensi gangguan penyakit/kesehatan
- Peningkatan lalulintas darat (gangguan lalulintas)



Adendum ANDAL dan RKL-RPL
Kegiatan Kegiatan Pembangunan dan Operasional
PLTU Kapasitas 1 X 1.000 MW Cirebon Kecamatan
Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah
Kabupaten Cirebon

Gambar 1-6 Potensi Lokasi quarry dan jalur mobilisasi

N
0 2 4 8 Km
W E
S

Sistem Koordinat: GCS WGS 1984
 Datum: WGS 1984
 Units: Degree

Legenda

- ⊗ Lokasi Quarry
- Jalur Quarry
- - - Jalan Kereta Api
- ▨ Lokasi Rencana PLTU Cirebon 1 x 1.000 MW
- ⋯ Batas Administrasi (Kabupaten)

Sumber Data:
 - Lokasi Quarry dari PT. CEPR
 - Batas Administrasi dari BPS
 - Basemap ESRI



Versi: 06	Nomor Proyek: SKM6546
Skala: 1:150,000	Digambar oleh: KSY
Ukuran: Tabloid	Diperiksa oleh: RW
Tanggal: 12/30/2015	Disetujui oleh: JA



G:\Project\Active_Projects\SKMLLayout\MXD\80615\Peta Quarry_v2.mxd

1.6.2.2. Pematangan lahan dan penyiapan areal kerja PLTU

Tahap pematangan lahan dan penyiapan areal kerja meliputi kegiatan pembersihan lokasi proyek dan pada jalur jalan akses dari tumbuhan, pemotongan pohon, perataan lahan dari material batuan, tanah gundukan, pengurukan lahan dan pembuatan saluran drainase di tapak rencana pembangunan bangunan utama dan fasilitasnya seluas ±40,03 ha serta pemagaran lahan seluas 204,3 ha. Struktur pagar yang akan digunakan adalah pagar galvanis (BRC). Pekerjaan sipil di lokasi proyek meliputi gali urug (*cut and fill*) untuk memperoleh lahan datar dengan ketinggian yang diperlukan, yaitu sekitar 2,5 meter dpl dari ketinggian lokasi tapak PLTU pada saat ini yaitu 0,3 m dpl. Dengan luas tapak bangunan PLTU dan fasilitasnya seluas ±40,03 Ha, maka diperkirakan total kebutuhan volume tanah urug mencapai 880.440 m³. Dengan jumlah truk pengangkut 200 truk per hari dan kapasitas truk 20 m³, maka diperkirakan kegiatan pematangan lahan berjalan selama ±7 bulan. Selama proses pematangan lahan dan penyiapan areal kerja, *laydown area* akan disiapkan seluas *coal yard* yang letaknya berada di dalam tapak proyek.

Kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja melibatkan tenaga kerja sebanyak ±800 orang dengan jumlah maksimum tenaga kerja lokal yang diserap mencapai ±750 orang (93,75% dari total pekerja). Tenaga kerja yang terlibat membutuhkan pasokan kebutuhan baik primer maupun seperti makanan, minuman, komunikasi kebutuhan lainnya. Kebutuhan tersebut dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat sekitar. Jenis dan estimasi jumlah peralatan serta alat berat yang akan digunakan dalam tahap pematangan lahan dan persiapan areal kerja disajikan pada Tabel 1-11.

Tabel 1-11 Jenis peralatan yang digunakan pada Tahap Konstruksi.

No	Nama Alat	Jumlah Unit	Peralatan yang telah dimobilisasi (uni)
1.	<i>Backhoe</i>	26	10
2.	<i>Bulldozer</i>	6	6
3.	<i>Trailer</i>	40	-
4.	<i>Dump truck/Mixer truck</i>	80	30
5.	<i>Crawler crane</i>	20	-
6.	<i>Truck crane</i>	40	-
7.	<i>Pilling barge</i>	2	-
8.	<i>Crane barge</i>	4	-
9.	<i>Pile driver</i>	10	-
10.	<i>Forklift</i>	18	-
11.	<i>PVD driver</i>	10	-
12.	<i>Vibrator roller</i>	6	6
13.	<i>Motor grader</i>	3	3

Sumber: CEPR, 2015

Guna meminimalisir dampak penurunan kualitas udara dan kebisingan, pemrakarsa telah menyiapkan SOP pengelolaan lingkungan diantaranya pemilihan kendaraan layak operasi, pengaturan waktu operasional kendaraan, pemakaian terpal tertutup kendaraan pengangkut material, penyiraman debu jalan menggunakan (*water spraying truck*), menghilangkan debu pada roda kendaraan menggunakan *wheel washing machine* dan menerapkan *noise barrier*.

Selama proses kegiatan pematangan lahan akan diperhatikan adanya air larian/limpasan air hujan di dan sekitar lokasi tapak proyek dengan dibuatkan saluran untuk mengalirkan air larian/limpasan ke *settling pond* sebelum dibuang ke sungai atau laut. Pada sisi pantai (bagian utara) lahan blok PLTU akan dibangun bangunan pelindung pantai (*shore protection*) dengan *slope* 1:3. Material yang digunakan untuk pelindung pantai terdiri dari dua lapis. Lapisan pertama setebal 500 mm diurug dengan batu berat 5 kg, dan kemudian lapisan ke dua setebal 600 mm diurug dengan batu berat 20 – 50 kg dan batu berat 200 kg. Selama kegiatan pematangan lahan dan penyiapan areal

kerja, pemrakarsa akan memastikan kontraktornya melaksanakan SOP pencegahan pencemaran lingkungan hidup selama kegiatan tersebut berlangsung guna mencegah dan/atau meminimalisir dampak kegiatan terhadap lingkungan hidup.

Saat ini pihak kontraktor sedang melakukan pematangan pada lahan tapak proyek yang digunakan untuk pembangunan PLTU dan fasilitasnya ±40,03 Ha yang baru mencapai progres ± 20%. Berikut adalah photo-photo kondisi lapangan pada kegiatan pematangan lahan.



Overview lahan yang sedang dilakukan pematangan



Direksi kit



Pengurugan dan pemadatan pada jalan akses



Armada mobilisasi material



Saluran drainase

Gambar 1-7 Dokumentasi lapangan pekerjaan pematangan lahan

Pada pekerjaan tersebut potensi dampak yang ditimbulkan adalah:

- Peningkatan erosi dan sedimentasi
- Peningkatan debit air larian/limpasan
- Perubahan komunitas flora darat (berkurangnya jumlah dan jenis flora darat)
- Perubahan komunitas fauna darat (berkurangnya jumlah dan jenis fauna darat)
- Peningkatan peluang usaha
- Perubahan pendapatan
- Sikap dan persepsi masyarakat

1.6.2.3. Pembangunan jalan akses

Pemrakarsa berencana membangun jalan akses dengan dua jalur diawali dengan pematangan lahan di area pembangunan jalan akses dengan lebar 15 m dan panjang 600 m. Jalan yang akan dibangun merupakan jalan dua lajur dengan lebar jalan masing-masing 6,5 meter dengan satu meter trotoar untuk pejalan kaki di kiri dan kanan jalan serta dilengkapi saluran drainase (*storm water ditch*). Sedangkan jalan masyarakat dengan lebar 5 m tidak mengalami perubahan. di sebelah timur terdapat bangunan gudang garam dan peternakan ayam milik masyarakat serta relatif dekat dengan pemukiman.. Kegiatan pembangunan jalan akses melibatkan tenaga kerja sekitar ±100 orang dengan jumlah maksimum tenaga kerja lokal yang terlibat sebanyak ±90 orang (90%). Tenaga kerja yang bekerja pada tahap pembangunan jalan akses membutuhkan pasokan kebutuhan primer maupun sekunder seperti makanan, minuman, dan lain sebagainya. Kebutuhan tersebut dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat sekitar.



Gambar 1-8 Konstruksi jalan akses

Pada kegiatan Pembangunan jalan akses dampak yang ditimbulkan:

- Peningkatan kebisingan
- Peningkatan peluang usaha
- Perubahan pendapatan
- Persepsi dan sikap masyarakat

1.6.2.4. Pembangunan PLTU dan Fasilitasnya

Bangunan utama PLTU dan fasilitas penunjang yang akan dibangun antara lain:

- Ketel uap (*Steam Generator/Boiler*):
- Bangunan turbin uap dan Generator (*Steam Turbine and Generator Building*):
- Cerobong (*chimney*):
- Sistem Air Pendingin:
- Gedung pengolahan air (*Water Treatment Plant/ Desalination Plant*):

- Bangunan Pengolahan Limbah Cair (*Waste Water Treatment Plant*);
- *Fly Ash Silo*;
- Sistem Penyimpanan Abu Dasar (*Ash Storage System*) terdiri atas *fly ash pond* dan *bottom ash pond* (menggunakan fasilitas PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW);
- Menara pendingin beserta kolam *intake*;
- 500 kV *substation* dan gedung kontrol;
- Diesel genset;
- Kolam air buangan/kotor;
- Garasi kendaraan;
- Gudang dan bengkel;
- Gedung kontrol sentral;
- Unit FGD (*Flue Gas Desulphurization*);
- *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS);
- Gedung administratif;
- Gedung *Air Compressor*;
- Gedung untuk produksi gas Hidrogen;
- Area parkir dan portal;
- Masjid; dan
- Bangunan/instalasi lainnya.

Tata letak (*layout*) dan gambar desain dermaga ditampilkan dalam Lampiran 2.

Kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya dampak yang ditimbulkan adalah :

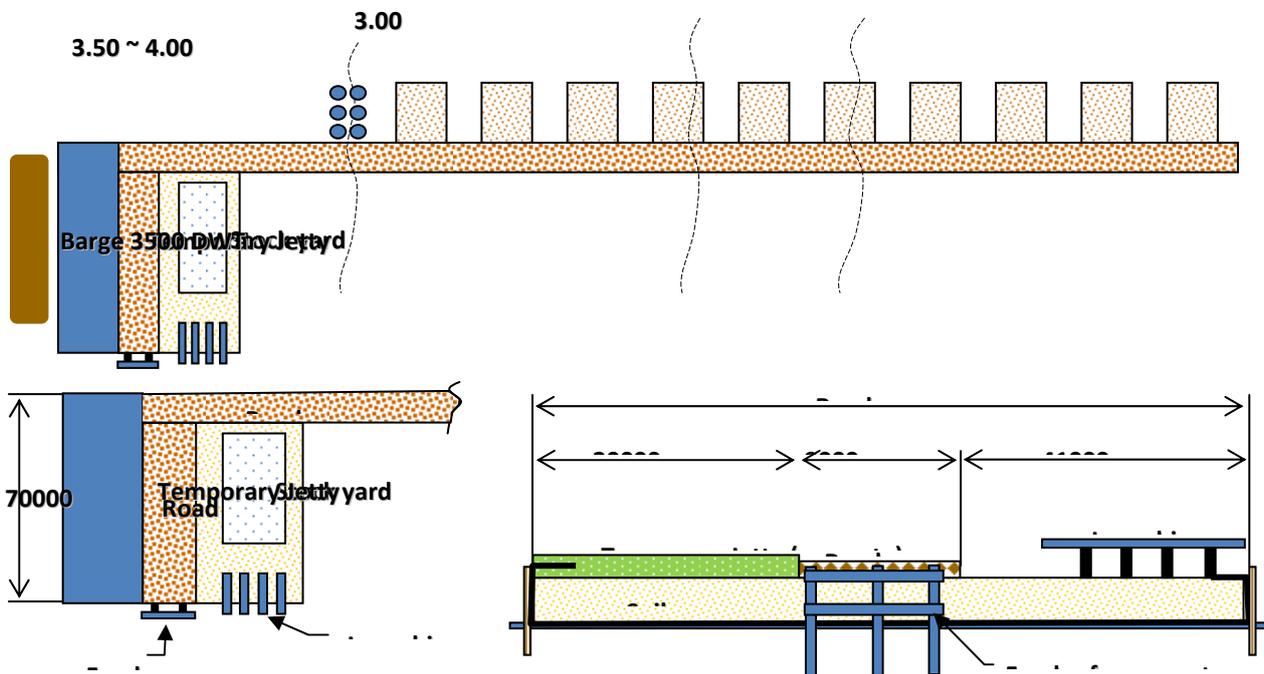
1. Peningkatan kebisingan;
2. Peningkatan peluang berusaha;
3. Perubahan pendapatan;
4. Persepsi dan sikap masyarakat.

1.6.2.5. Pembangunan Dermaga

A. Dermaga Sementara (*Temporary Jetty*)

Dermaga sementara berfungsi sebagai tempat berlabuh bagi tongkang (*barge*) yang membawa peralatan PLTU seperti modul *boiler*, *cooling tower*, turbin, generator, transformer dan sebagainya. Fasilitas yang akan dibangun di dermaga sementara adalah dek, jalan akses kendaraan angkut dan tempat penyimpanan sementara (*stockyard*). Lokasi dermaga sementara berjarak sekitar 700 m dari tepi pantai guna mencapai kedalaman laut sekitar 3 meter pada saat pasang. Sebuah bangunan *causeway* atau akses penghubung akan dibangun dari tepi pantai menuju dermaga sementara. *Causeway* ini akan dibangun dengan menggunakan material tanah urug yang diletakkan diantara dinding penahan *sheet piles* yang ditanam di dasar laut, sehingga terbentuk pondasi untuk jalan akses menuju dermaga sementara. Estimasi volume tanah urug untuk pembangunan *causeway* mencapai sekitar 7.350 m³. Dek (warna biru dan hijau pada Gambar 1-9) untuk dermaga sementara ini berukuran sekitar 70 m x 20 m sebagai tempat tambatan tongkang berkapasitas 3.500 *Dead Weight Tonnage* (DWT) dan kegiatan bongkar muat peralatan PLTU. Dek akan dibangun dengan lapisan beton (*concrete*). Jalan akses menuju dermaga sementara dari tepi pantai akan dibangun dengan lebar sekitar 9 meter yang terbuat dari kerikil dengan

ketebalan 30 cm. Ketika dermaga sementara tidak lagi digunakan, tanah urugan akan diambil kembali dan akan dibuang ke disposal area yang berada di dalam pagar di dalam tapak proyek/bagian yang rendah.



Gambar 1-9 Layout dan rancang bangun dermaga sementara.

B. Dermaga Permanen (*Permanent Wharf*)

Lokasi dermaga permanen untuk bongkar muat batubara akan dibangun sekitar 1,67 mil laut (2,7 km) dari pantai pada kedalaman laut sekitar $\pm 7,5$ m. Dermaga ini dirancang untuk kapal tongkang berukuran 13.000 DWT (*Dead Weight Tonnage*) dengan dimensi dermaga sekitar 165 m x 24 m. Konstruksi dermaga akan menggunakan metode *trestle* dengan struktur tiang beton (*pilling*) sama seperti dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW. Tidak akan dilakukan pengerukan baik pada saat konstruksi maupun pada masa pemeliharaan dermaga (tidak ada *maintenance dredging*). Dermaga yang akan dibangun merupakan terminal untuk kepentingan sendiri (TUKS) bukan dermaga khusus dengan frekuensi bongkar muat batubara maksimum 1,5 hari (setiap 36 jam) sekali. Luas total dermaga sementara mencapai ± 52 m² dan dermaga permanen mencapai $\pm 76,48$ m². Luas laut yang akan digunakan terkait operasi dermaga mencapai ± 367 m².

Berdasarkan survei pendahuluan diketahui terdapat sedikitnya 60 buah bagan tancap sebagai media budidaya kerang di dan/atau sekitar perairan rencana pembangunan dermaga. Pembangunan dan aktivitas dermaga akan berdampak pada produktivitas budidaya kerang dan sebaliknya keberadaan bagan tancap juga berpotensi mengganggu aktivitas pembangunan dan operasi dermaga. Sehubungan dengan hal tersebut, pemrakarsa akan bekerjasama dengan pemerintah setempat dan dinas terkait untuk berkordinasi dengan masyarakat pemilik bagan tancap untuk merelokasi bagan tancap yang ada. Teknis relokasi akan dilakukan berdasarkan hasil kesepakatan antara pemrakarsa dengan pemilik bagan tancap. Jumlah dan nama pemilik bagan tancap yang akan direlokasi akan disensus sebelum relokasi dilakukan.

Kegiatan pembangunan dermaga diperkirakan akan melibatkan tenaga kerja ± 500 orang dengan jumlah tenaga kerja lokal yang mungkin terserap mencapai ± 200 orang (40% dari total tenaga kerja). Tenaga kerja yang terlibat membutuhkan pasokan kebutuhan pokok maupun primer seperti makanan, minuman, tempat tinggal atau kos-kosan dan lain sebagainya. Kebutuhan tersebut dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat sekitar.

Kegiatan pembangunan dermaga menimbulkan dampak :

1. Penurunan kualitas air laut;
2. Perubahan komunitas biota laut;
3. Peningkatan peluang usaha;
4. Gangguan aktivitas nelayan pinggiran dan nelayan yang melaut;
5. Gangguan aktivitas budidaya kerang;
6. Perubahan pendapatan;
7. Persepsi dan sikap masyarakat;

1.6.2.6. Pelepasan tenaga kerja

Setelah masa konstruksi berakhir, maka akan dilakukan pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi. Pelepasan tenaga kerja akan memperhatikan peraturan perundangan yang berlaku serta kontrak kerja yang telah disetujui bersama antara pemrakarsa dengan pekerja.

Kegiatan pelepasan tenaga kerja menimbulkan dampak :

1. Perubahan pendapatan;
2. Peningkatan keterampilan;

1.6.2.7. Penerimaan tenaga kerja Tahap Operasi

Pada Tahap Operasi diperlukan sekitar ± 250 orang tenaga kerja sesuai dengan jenis pekerjaan dan keahliannya (tidak termasuk tenaga keamanan dan kebersihan yang bisa mencapai 100 orang).

Kegiatan Penerimaan tenaga kerja Tahap Operasi menimbulkan dampak :

1. Peningkatan kesempatan kerja;
2. Perubahan persepsi dan sikap masyarakat.

1.6.3 Tahap Operasi

1.6.3.1. Operasional Dermaga

Sistem penanganan batubara dirancang untuk dapat menyuplai konsumsi maksimal batubara sebesar 11.000 ton/hari atau konsumsi rata-rata batubara sebesar 285.000 ton/bulan pada tingkat operasi sebesar 86%. Batubara akan dipindahkan dari kapal dengan menggunakan dua set *grab crane unloader* masing-masing dengan kapasitas rata-rata sebesar 1.000 ton/jam untuk dimuat ke dalam sistem ban berjalan tertutup (*enclosed belt conveyor*) menuju lokasi penampungan batubara (*coal stockyard/stockpile*).

Dalam sistem *conveyor belt*, batubara akan melalui serangkaian *transfer towers* dan akhirnya menuju alat *bucket wheel stacker/reclaimer* untuk ditampung pada *coal stockyard/yard area*. *Transfer towers* akan dilengkapi dengan sistem penanganan debu (*dust suppression control*). Apabila *stacker reclaimer* tidak berfungsi, batubara akan diangkut menggunakan *emergency stacking conveyor* yang dilengkapi dengan *telescopic chute* dan peralatan yang bergerak.

Permanent jetty (dermaga) akan digunakan selama Tahap Operasi PLTU untuk menerima pengiriman batubara. Batubara akan dikirim langsung dari sumbernya di Kalimantan menggunakan *barge* dengan kapasitas 13.000 DWT. Diasumsikan akan ada dua *barge* per lima hari dengan spesifikasi *barge* 120 m x 28,5 m x 7 m (*draft* 6,5 m). Batubara dari *barge* akan diangkut dari dermaga ke *coal yard* menggunakan sistem ban berjalan tertutup (*closed conveyor system*).

Kegiatan operasional dermaga menimbulkan dampak :

1. Penurunan kualitas air laut;
2. Perubahan komunitas biota laut;
3. Gangguan aktivitas nelayan pinggiran dan nelayan yang melaut;
4. Persepsi dan sikap masyarakat.

1.6.3.2. Penyimpanan Batubara di *Coal Stockyard*

Tempat penyimpanan batubara atau *coal stockyard* untuk PLTU Cirebon 1x1.000 MW akan dibuat seluas ±10 Ha dengan kapasitas sekitar 330.000 ton untuk kebutuhan operasi selama 30 hari dengan ketinggian timbunan maksimum 15 m. Lokasi *coal stockyard* berada di sebelah bangunan pembangkit utama. *Stockyard* akan dilengkapi dengan sistem drainase air hujan yang berfungsi mengalirkan air hujan dari *coal stockyard* ke kolam pengendapan (*settling pond*) untuk kemudian diolah lebih lanjut agar memenuhi baku mutu sesuai peraturan berlaku sebelum dibuang ke perairan. Penimbunan batubara dilengkapi dengan lapisan *gravel base coarse*, *sand* (ketebalan 100 mm), dengan lapisan *impermeable geotextile* berupa *non woven fabric* dan HDPE (*High Density Polyethylene*) (ketebalan 2 mm) guna mencegah rembesan air asam batubara (*lecheate*) ke lapisan tanah dan air tanah di bawahnya. *Stockyard* juga akan dilengkapi dengan kolam penampung (*coal runoff pond*) dan sumur pantau (*monitoring well*). Pagar pemecah angin (*wind breaker fence*) akan dipasang mengelilingi *stockyard* untuk mencegah dan atau mengurangi debu yang timbul dari penimbunan batubara. Selain itu akan ada instalasi sistem penyemprotan air (*water spray*) untuk menangani kemungkinan terjadi swa-pemanasan dan swa-pembakaran (*self heating and spontaneous ignition*) dari batubara yang ditimbun serta penanaman pohon di sekitar *coal stockyard* sebagai *green belt* seperti pada PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

Dari tempat penyimpanan, batubara akan diambil menggunakan *stacker/reclaimer* untuk diletakkan ke dalam sistem ban berjalan untuk dibawa ke tempat penghancuran batubara (*pulverizer*). Dari *pulverizer*, batubara berukuran kecil seperti pasir akan didorong menggunakan udara bertekanan dalam sistem perpipaan dan akan menuju ke tempat pembakaran untuk memanaskan *boiler*. Peralatan lain yang akan digunakan dalam kondisi darurat adalah *emergency reclaim conveyor*, *emergency hopper* dan *feeder*. Selanjutnya batubara akan dipindahkan ke *vibrating grizzly* untuk dipisahkan berdasarkan ukurannya dan digiling. Batubara yang berukuran lebih dari 100 mm akan dikeluarkan dari tempat penggilingan, sedangkan yang berukuran lebih kecil dari 100 mm akan dimasukkan ke penggilingan. Batubara yang telah digiling kemudian disalurkan ke *conveyor* dan dimasukkan ke dalam silo melalui *trippers conveyor*. Sistem pengambilan contoh batubara akan dilakukan dari lokasi ruang penggilingan dan sampel batubara juga akan diambil dari *conveyor*.

Di sepanjang sistem ban berjalan dari dermaga dan sistem yang menuju ke boiler akan dilengkapi dengan unit-unit *magnetic detectors dan separators* untuk memisahkan material logam dari batubara serta peralatan penyedot debu (*dust collectors*). Titik pemindahan di menara pemindahan (*transfer towers*) akan dilengkapi dengan semprotan air (*water dust suppression*) untuk meminimalkan debu yang mungkin dihasilkan. Titik pemindahan pengangkutan (*reclaim*) dan penerimaan (*hopper*) debu dan pada *telescopic chute* juga dilengkapi dengan penyemprot air untuk mengurangi debu selama kegiatan pemindahan. Sistem ekstraksi debu (*bag filtration unit*) akan dipasang untuk mengurangi debu di ruang penggilingan batubara, *tripper transfer tower* dan silo batubara yang tidak dilengkapi dengan penyemprot air (*dust suppression water spray system*) di titik-titik transfernya.

Kegiatan penyimpanan batubara menimbulkan dampak :

1. Penurunan kualitas udara ambien;
2. Persepsi dan sikap masyarakat;
3. Gangguan penyakit/kesehatan.

1.6.3.3. Operasional Unit PLTU

A. Uji Coba (*Commissioning*)

Setelah masa konstruksi selesai akan ada tahap uji coba untuk memastikan kondisi peralatan dan sistem PLTU berjalan dengan baik sebelum PLTU dioperasikan secara penuh. Aktivitas uji coba ini akan dikondisikan sesuai dengan operasi yang sebenarnya. Uji coba akan dilakukan selama enam bulan.

B. Pembangkit Uap dan Peralatan Pendukung (*Steam Generator Boiler*)

Unit boiler yang akan digunakan adalah tipe *Ultra Super Critical (USC) once-through steam generator*. Batubara yang telah dihancurkan (*pulverized*) digunakan sebagai bahan bakar untuk memanaskan air sehingga menghasilkan aliran uap yang dibutuhkan untuk menggerakkan turbin. Gas hasil pembakaran batubara atau *flue gas* akan dialirkan ke sistem perpipaan menuju sistem pemanas udara yang akan melalui unit-unit ESP dan FGD untuk menangkap kandungan partikulat dan sulfur dalam *flue gas*.

Data operasional USC Steam Generator adalah sebagai berikut:

- | | | |
|-------------------|---|--|
| 1. Konfigurasi | : | USC <i>Once Through Steam Generator</i> , PC Fired |
| 2. Aliran uap | : | 2.869 ton/jam (HP)/ 2.300 ton/jam (IP) |
| 3. Temperatur | : | 603 °C (HP)/612 °C (IP) |
| 4. Tekanan | : | 26,68 MPa/4,6 MPa |
| 5. Bahan Bakar | : | Batubara sebagai bahan bakar utama untuk operasi beban 30-100 % BMCR. Solar akan digunakan untuk <i>ignition</i> , <i>start up</i> dan genset darurat. |
| 7. Stabilitas | : | <i>Pure sliding pressure</i> . SH <i>temperature controlled</i> . |
| 8. Sistem kontrol | : | DCS dengan opsi otomatis dan manual. |

C. Turbin Uap dan Generator

Desain turbin uap akan berupa tipe standar *multistagetandem-compound, reheat and condensing steam turbine* yang beroperasi pada 3.000 rpm. Turbin uap ini di desain untuk beroperasi pada kondisi tekanan uap 25,8 MPa dan temperatur 600°C. Sistem pelumas minyak dan minyak hidrolik akan disediakan dalam pengoperasian turbin uap. Uap yang melalui turbin akan dialirkan ke *tubular heat exchanger type condenser* dimana uap ini nantinya akan dikondensasikan dengan menggunakan air laut dalam sistem pendingin *cooling water (CW)*. Generator yang akan digunakan berupa *two pole, synchronous unit* dengan sistem pendingin tertutup – *closed circuit system*.

D. Pembakaran Batubara (*Coal Firing*)

PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW akan dilengkapi dengan lima *pulverizer* dan satu sebagai cadangan. *Pulverizer* ini akan menggiling dan mengklasifikasi batubara yang akan digiling. Sebanyak enam silo yang terbuat dari baja (satu diperlukan bagi setiap *pulverizer*) akan ditempatkan di depan *boiler*, dan dilengkapi dengan *hopper* yang terbuat dari baja berbentuk konus atau corong yang mempunyai tutup di atasnya. Bahan bakar minyak ringan (*Light Fuel Oil*) atau solar akan digunakan untuk pembakaran awal boiler dan untuk stabilisasi api (*Flame Stabilization*) selama operasi berbeban rendah serta sebagai suplemen pembakaran pada saat membakar batubara dalam keadaan basah. Bahan bakar solar akan disimpan pada sebuah tangki yang berkapasitas 800 m³. Tabel di bawah ini menunjukkan karakteristik bahan bakar solar yang akan digunakan.

Tabel 1-12 Karakteristik bahan bakar solar yang akan digunakan oleh PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.

Deskripsi	Satuan	Nilai
Berat jenis pada 15/4 °C	Ton/m ³	0,865
Viskositas pada 38 deg.C	SSU	35
<i>Higher heating value</i> (kcal/kg)	Kcal/kg	10.610

Sumber: CEPR, 2015

Sistem turbin uap yang digunakan berupa sistem *multistage standar tandem compound, reheat* dan *recondensing* unit, yang dilengkapi dengan delapan ekstraktor tanpa kendali untuk memasok panas regeneratif pada tingkat operasi 3.000 rpm. Turbin ini dirancang untuk parameter uap diperkirakan 258 kg/cm² pada suhu 610°C sebelum katup berhenti pada tekanan turbin tinggi dengan titik kondisi *exhausting* pada tekanan kondensor diperkirakan 76 mmHg abs (3.0 dalam Hg) untuk suhu air pendingin kondensor sesuai desain.

E. Kondenser

Kondenser yang akan digunakan adalah tipe *single pass, axial flow, surface* dengan sistem pendingin udara terpadu yang dilengkapi dengan lempengan tubular dari bahan titanium. Kondenser ini beroperasi dengan menggunakan air laut sebagai media pendingin dari *mechanical cooling draft cooling tower* untuk sirkulasi air pendingin pada suhu desain sebesar 31,6°C. Kondenser ini menggunakan sistem sirkulasi air pendingin (*circulating cooling water system*), dimana air sirkulasi yang melalui kondenser akan didinginkan lagi menggunakan menara pendingin (*forced draft cooling towers*).

F. Electrostatic Precipitator (ESP)

Dua unit alat pengendali abu (ESP) dengan efisiensi 99,22% digunakan untuk menangkap partikulat tersuspensi dari cerobong gas yang berasal dari pembakaran batubara dalam pembangkit uap. ESP ini dirancang untuk mencapai konsentrasi emisi partikulat tidak lebih dari 50 mg/m³ pada 6% kandungan O₂. Alat ini terdiri dua buah *50% independent precipitator* yang diletakkan pada ruang yang terpisah. *Precipitator* ini dibagi menjadi beberapa bagian untuk kemudahan dan fleksibilitas operasi. Setiap bagian medan magnet ini akan dilengkapi dengan sumber tenaga listrik tegangan tinggi. *Precipitator* ini dirancang untuk beroperasi terus menerus selama satu tahun. ESP adalah proses fisik dimana partikulat yang tersuspensi dalam aliran gas diberi muatan dalam medan *corona field*. Tiga aspek dari proses ini adalah:

- Memberi muatan kepada partikulat tersuspensi;
- Mengumpulkan partikulat dengan menggunakan medan magnet; dan
- Menangkap partikulat dari permukaan penangkapan dan pembuangan

Data operasional unit ESP adalah sebagai berikut:

1. Jumlah : 2 trains, 2 x 50% each
2. Tipe : outdoors, rigid frame, electrostatic fly ash precipitator
3. Laju aliran gas pada inlet ESP : ±5.580 ton/jam
4. Kebocoran udara : Kurang dari 1% dari ESP
5. Temperatur gas di inlet ESP : 138 °C

6. Muatan debu (*dust loading*) : Maksimum 50 g/Nm³ pada batubara desain (6% O₂, kering).
7. Total emisi partikulat : ≤ 30 mg/Nm³ (6% O₂, kering).
8. *Draft loss through* ESP : < 0,2 kPa.

G. Sistem Pengendali Polusi Udara *Flue Gas Desulphurization* (FGD) Basah (Wet)

Empat puluh persen dari *flue gas* akan dialirkan ke unit FGD *absorber* untuk membersihkan gas buang dan kemudian dicampurkan kembali dengan 60% gas dari sistem FGD *bypass*. Aliran gas yang melalui FGD *bypass* akan dikontrol oleh alat pendeteksi konsentrasi SO_x dan temperatur. sebagai *side product* pengoperasian FGD dihasilkan gypsum dengan sebanyak maksimum ±3 ton per jam. Gypsum yang dihasilkan akan disimpan sementara di tempat penampungan sementara (TPS) dengan kapasitas 6.480 ton dan maksimum 365 hari penyimpanan sebelum dikirim ke perusahaan pengolah limbah B3 sesuai dengan peraturan yang berlaku. Data operasional unit FGD adalah sebagai berikut:

1. Sistem *wet limestone flue gas desulphurization* dan aksesorisnya: 100% x 1.
2. Sistem *filter fabric*: 50% x 2.
3. Sistem *flue gas*: 1 lot.
4. Sistem penyediaan larutan kapur: 100% x 2.
5. Sistem daur ulang larutan produk: 1 lot.
6. Sistem penunjang: 1 lot.

H. Sistem Pemantauan Emisi Kontinyu (CEMS)

Di dalam cerobong akan dilengkapi dengan sistem pemantauan emisi secara kontinyu (*Continuous Emission Monitoring System/CEMS*) guna memantau gas buang cerobong. Sesuai PerMen.LH No. 21 tahun 2008 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pembangkit Tenaga Listrik Termal, parameter yang akan dipantau melalui CEMS meliputi SO₂, NO₂, TSP, dan opasitas. Sistem pemantauan partikel abu akan dipasang pada cerobong dengan korelasi opasitas (%) dan konsentrasi emisi tertentu. Selain itu, unit sensor untuk pembersihan juga akan disediakan. *Flow meter* jenis ultrasonik akan digunakan untuk memantau secara kontinyu dan dipasang pada cerobong.

I. Operasi Unit Pendingin (*Cooling Tower*)

Kondensor didinginkan dengan menggunakan sistem pendinginan sirkulasi tertutup di menara pendingin (*cooling tower*). Sistem pendingin resirkulasi ini dilengkapi dengan menara pendingin dengan sistem *induce mechanical draft* untuk mengeluarkan panas ke udara. Kebutuhan air tambahan untuk menara pendingin sebesar 5.949 m³/jam dan penguapannya diperkirakan sebesar 1.500 m³/jam. Air panas yang bersirkulasi dalam sistem didinginkan dalam menara pendingin sistem *induced mechanical draft* tersebut. Distribusi air panas ke menara pendingin dilakukan melalui *headers*. *Blow down* akan dikeluarkan sebelum kandungan TDS dan parameter kimia lainnya melewati baku mutu air limbah yang telah ditetapkan berdasarkan PerMen LH No. 8 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pembangkit Listrik Tenaga Termal. Dengan menggunakan *cooling tower* maka limbah bahang telah mengalami penurunan temperatur hingga mendekati suhu normal air laut, sehingga ketika dibuang ke perairan tidak menimbulkan dampak pada komunitas plankton dan bentos yang sensitif pada peningkatan temperatur perairan.

Sistem sirkulasi air menggunakan dua peralatan komponen utama yaitu pompa air sirkulasi dan filter kotoran. Empat buah pompa sirkulasi akan dipasang di kolam menara pendingin (*cooling*

tower) untuk menyediakan suplai air ke *surface condenser* serta sistem pendingin tertutup. Filter kotoran akan dipasang di sisi inlet pompa intake.

Data operasional sistem sirkulasi air adalah sebagai berikut:

1. *Circulating water pump*:
 - Jumlah: 4 set x 25%
 - Tipe: vertikal, *mixed flow*
 - Aliran keluar: 122.112 m³/jam
 - *Total delivery head*: 28,5 m
 - Material *impeller*: *duplex stainless steel* atau setara
 - *Shaft*: *duplex stainless steel* atau setara
 - *Case*: *stainless steel 316* atau setara
2. Filter kotoran (*debris filter*):
 - Jumlah: Dua (2) set x 50%
 - Tipe: otomatis, *backwash*
 - Ukuran mesh: 5,0 mm
 - Desain volume aliran: 87.500 m³/jam
 - Material filter: *stainless steel 316L* atau setara
3. *Cooling tower*:
 - Jumlah: Dua (2) deret, masing-masing 16 set
 - Tipe: *Induced draft, wet, counter flow*
 - Tipe struktur: FRP
 - Aliran air pendingin: 175.000 m³/jam
4. *Water discharges*:
 - *Cooling water blowdown*: 4.200 m³/jam
 - *Colling water temperature: condenser outlet*: 39,2^oC, *blowdown*: 30,9^oC.
 - *Wastewater discharge (process, sewage, etc)*: kurang lebih 360 m³/jam.
 - *Wastewater discharge temperature*: Max. 30^oC.
 - *Boiler blowdown*: Max. 3m³/jam.
 - *Sewage*: 34 m³/hari.

J. Sistem Penyediaan Kebutuhan Air

Air laut akan digunakan sebagai sumber air untuk operasional PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW. Sebuah struktur *seawater intake system* akan dibangun di *jetty* dimana sistem perpipaan akan memiliki dimensi sekitar 1.000 mm dan kapasitas kecepatan pengaliran maksimum 2,5 m³/detik. Serangkaian peralatan penyaring akan digunakan dalam sistem pengambilan air laut yang terdiri dari *stop log, bar screen, traveling screen* dan *cathodic protection*. Jumlah penggunaan air laut adalah sekitar 6.405 m³/jam untuk kebutuhan air pendingin (*cooling tower make up*) sebanyak ±5.949 m³/jam, sistem klorinasi sejumlah 11 m³/jam dan air yang diproses untuk konsumsi PLTU (*service water, demineralized water, fire fighting water*, dan sebagainya) sebanyak ±445 m³/jam. Sistem sirkulasi air pendingin yang digunakan ialah sistem tertutup

dengan unit menara pendingin (*cooling tower*). Neraca air PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW disajikan pada Lampiran 9.

Sistem pengolahan air laut sebagai sumber air akan terdiri dari:

1. **Sistem pra-pengolahan.** Sistem pra-pengolahan air laut akan menggunakan sistem koagulasi dissolved air flotation (DAF) dan ultrafiltration (UF);
2. **Sistem desalinisasi air laut.** Setelah melalui sistem pra-pengolahan, air laut akan diolah lebih lanjut dalam sistem desalinisasi menggunakan sistem *sea water reverse osmosis* (SWRO) dan *brackish water reverse osmosis* (BWRO) dimana pH akan disesuaikan dengan penambahan asam serta bahan kimia SBS untuk menghilangkan zat oksidan dan penambahan *antisclatant* untuk mencegah terjadinya kerak;
3. **Sistem demineralisasi.** Sistem demineralisasi akan menggunakan dua unit *electro-deionizer* (EDI) untuk mengurangi kadar TDS (*Total Dissolved Solids*) dan silika;
4. **Sistem pengolahan untuk air minum.** Sistem pengolahan air untuk air minum akan menggunakan unit karbon aktif, sistem penambahan *dosing* NaClO dan CaCl₂; dan
5. **Sistem klorinasi.** Sistem klorinasi akan disediakan dalam unit pengambilan air laut (*intake system*) untuk mencegah pertumbuhan organisme dalam sistem penyediaan air. Sistem ini akan menambahkan cairan NaClO ke dalam air laut yang diambil.

K. Penanganan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

K1. Limbah B3 cair

Jenis limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan PLTU diperkirakan adalah sebagai berikut:

- Bahan bakar bekas;
- Pelumas bekas destilasi;
- Pelumas bekas turbin;
- Pelumas bekas transformer; dan
- Pelumas bekas dari kegiatan lainnya.

Pelumas bekas yang terkumpul akan disimpan dalam tempat penyimpanan sementara yang dibangun dengan struktur sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan Limbah B3 dan selanjutnya akan diambil dan dikelola lebih lanjut oleh kontraktor yang mempunyai ijin pengolahan dan atau penimbunan limbah B3. Serupa dengan pelumas, lumpur batubara akan ditangani oleh kontraktor yang mempunyai ijin. Lokasi dan fasilitas penampungan sementara limbah B3 akan mengikuti Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. Pemrakarsa juga akan mengurus izin tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3 setelah mendapatkan izin lingkungan.

K2. Sistem Pengolahan Limbah B3 Cair Spesifik (Abnormal)

Limbah cair spesifik yang dimaksud meliputi limbah cair hasil pencucian *boiler*, air *pre-heater* dan EP, yang biasanya dihasilkan selama periode pemeliharaan instalasi. Limbah cair yang mengandung bahan kimia tersebut akan dikumpulkan dalam kolam penampungan untuk kemudian dialirkan ke kolam penampungan limbah abnormal menggunakan *pumpa sump*. Limbah abnormal yang terkumpul kemudian akan dialirkan ke kolam penampungan limbah abnormal dan atau tangki penetralan pH dengan menggunakan pompa limbah abnormal setelah terlebih dahulu diaerasi menggunakan aerator permukaan dan netralisasi dengan injeksi bahan kimia.

K3. Sistem Pengolahan Limbah B3 Cair Biasa (Normal)

Limbah cair kimia yang dihasilkan dari sistem *dosing*, bahan kimia *sampling rack*, *boiler blow down* dan sejenisnya akan disalurkan ke kolam penampungan limbah cair biasa. Limbah cair ini akan dimasukkan ke dalam bak penampung, dimana di dalamnya limbah diequalisasi dan diaerasi dengan menggunakan *blower*. Limbah kemudian dialirkan ke *clarifier* melalui tangki penetral pH, tangki flokulasi dan tangki koagulasi. Limbah B3 cair diperkirakan mencapai $\pm 52 \text{ m}^3/\text{jam}$.

Penetralan pH dilakukan dengan penambahan asam atau basa. Proses ini dikontrol oleh pH meter yang dipasang pada bak penetralisasi. Setelah pH netral, bahan kimia (koagulan) dan bahan kimia pembantu lainnya diinjeksikan ke dalam tangki koagulasi dan flokulasi untuk menurunkan kandungan padatan organik dalam *clarifier*. Limbah yang telah melalui proses ini akan ditampung pada kolam penampung untuk kemudian melalui saringan pasir bertekanan yang mengandung pasir dan antrasit untuk menyaring partikulat.

K4. Sistem Pengolahan B3 Lumpur (*Sludge*)

Lumpur atau *sludge* yang terbentuk dalam *clarifier* akan dimasukkan ke dalam *thickener* untuk mengurangi kadar airnya sehingga terbentuk padatan. Selanjutnya lumpur dari *thickener* dimasukkan ke dalam pengering (*dehidrator*) untuk pembentukan "*sludge cake*". *Sludge cake* yang terbentuk dikumpulkan di tempat penampungan sementara (TPS B3) atau dari hopper langsung ditampung di truk untuk kemudian akan dikelola lebih lanjut oleh pihak ketiga yang memiliki izin sesuai dengan peraturan yang berlaku.

K5. Limbah B3 Cair Minyak dan Air Terkontaminasi

Limbah cair mengandung minyak yang dihasilkan dari instalasi pembangkit, tangki penampung bahan bakar solar, lokasi pompa dan transfer bahan bakar akan dikumpulkan dalam kolam penampungan untuk kemudian dialirkan ke CPI *oil separator* untuk pemisahan minyak. Produksi limbah cair berminyak yang dihasilkan dari seluruh sistem diperkirakan sebesar $53 \text{ m}^3/\text{jam}$ yang akan diolah dengan cara *parallel plate separator*. Seluruh limbah yang keluar dari PLTU ini akan diolah di dalam sistem tersebut sebelum dibuang ke laut guna memenuhi kriteria peraturan yang berlaku.

K6. Limbah Domestik

Jumlah limbah domestik yang dihasilkan dari kegiatan instalasi PLTU pada saat operasional diperkirakan dapat mencapai $50 \text{ m}^3/\text{hari}$ yang berasal dari toilet, kamar mandi, kantin, bekas cucian dan sarana pelayanan karyawan lainnya. Limbah cair ini akan diolah secara biologi dalam instalasi *biological oxidation* dimana bahan organik dalam limbah diubah menjadi lumpur (*sludge*) stabil. Dalam sistem ini limbah cair dialirkan melalui saringan dan dipompakan ke kolam aerasi yang dilengkapi peralatan aerasi. Selanjutnya limbah dimasukkan ke dalam kolam penjernih (*clarifier pit*) yang memisahkan air dari *sludge*. *Sludge* yang mengendap akan ditampung dalam tangki penampung. Supernatan yang terbentuk akan diclarifierkan dan ditambahkan desinfektan berupa larutan hipoklorit yang telah tersedia dalam tangki yang dibuat dari instalasi *sea water chlorination*. Selanjutnya air tersebut dibuang ke laut melalui saluran pembuangan air pendingin. Lumpur yang terbentuk sebagian akan diresirkulasikan ke bak aerasi dan sisanya akan dibuang ke dalam *landfill*.

K7. Limbah Padat B3

Limbah padat B3 yang berasal dari kegiatan PLTU diperkirakan dalam bentuk limbah yang mudah membusuk, dan lumpur dari instalasi pengolahan air dan limbah cair. Jumlah limbah ini diperkirakan sekitar $1 \text{ m}^3/\text{hari}$ dan akan dikumpulkan oleh kontraktor pengelola sampah/limbah yang memiliki tempat pengelolaan sampah dan mempunyai ijin. Setelah melalui proses *thickening*, kuantitas lumpur dari pengolahan air dan limbah cair diperkirakan sekitar $0,9 \text{ m}^3/\text{hari}$. Lumpur yang telah melalui proses *thickening* dan *dewaterization* akan dikumpulkan oleh kontraktor yang mempunyai ijin untuk dibuang ke tempat pembuangan yang memiliki ijin.

Kegiatan operasional unit PLTU menimbulkan dampak :

1. Penurunan kualitas udara ambien;
2. Peningkatan kebisingan;
3. Penurunan kualitas air laut;
4. Perubahan komunitas biota laut;
5. Peningkatan peluang usaha;
6. Perubahan pendapatan;
7. persepsi dan sikap masyarakat.

L. Penyimpanan Sementara Abu Batubara

Abu terbang (*fly ash*) yang dihasilkan maksimum 20 ton/jam (480 ton/hari) sedangkan abu dasar *bottom ash* maksimum 5 ton/jam (120 ton/hari). Sistem penanganan *fly ash* menangkap *fly ash* yang terakumulasi dalam *hopper* EP dengan bantuan *pressure conveying system*. *Fly ash* yang terkumpul akan disimpan sementara dalam *ash silo* dengan kapasitas penyimpanan 3.000 m³. Abu dasar dari *boiler/furnace* akan diambil secara kontinyu untuk dibawa langsung ke pemanfaat yang mendapatkan izin contohnya pabrik semen. Abu terbang dari ESP *hopper*, GAH *hopper* dan *economizer hopper* diambil oleh sistem pipa vakum untuk ditampung terlebih dahulu dalam tangki *ash silo* sebelum nantinya dibawa menggunakan truk tangki tertutup (kapsul) untuk dikirim ke pemanfaat yang mendapatkan izin contohnya pabrik semen sebagai bahan baku alternatif. Pengangkutan dilakukan menggunakan 20 truk kapsul dari lokasi penyimpanan ke pabrik pemanfaat yang mendapatkan izin. *Temporary ash disposal* akan digunakan pada saat liburan panjang Idul Fitri ketika truk dilarang beroperasi. Kapasitas *fly ash pond* mencapai 43.200 ton sedangkan kapasitas maksimal *bottom ash pond* mencapai 10.800 ton dengan maksimum penyimpanan 365 hari. Tempat penyimpanan sementara (TPS) abu batubara atau *temporary ash disposal area* akan menggunakan fasilitas yang sudah ada di PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW (Skenario penyimpanan akan sama dengan yang terjadi pada PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW, TPS hanya digunakan saat kondisi darurat saja seperti pada libur Lebaran dimana truk tidak boleh beroperasi di jalan raya).

Kegiatan penyimpanan sementara abu menimbulkan dampak :

1. Penurunan kualitas udara ambien;
2. Gangguan penyakit;
3. Perubahan persepsi masyarakat.

1.7 JADWAL KEGIATAN

Jadwal rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW disediakan pada tabel berikut.

1.8 RINGKASAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK YANG DITELAAH/DIKAJI

Pelingkupan merupakan proses awal untuk menentukan lingkup permasalahan dan mengidentifikasi Dampak Penting Hipotetik (DPH) terkait dengan rencana kegiatan. Penentuan DPH yang akan dikaji dalam dokumen Adendum ANDAL ini mengacu kepada Studi ANDAL yang telah disetujui. Ringkasan DPH ditunjukkan pada tabel, matriks dan diagram bagan alir DPH berikut ini.

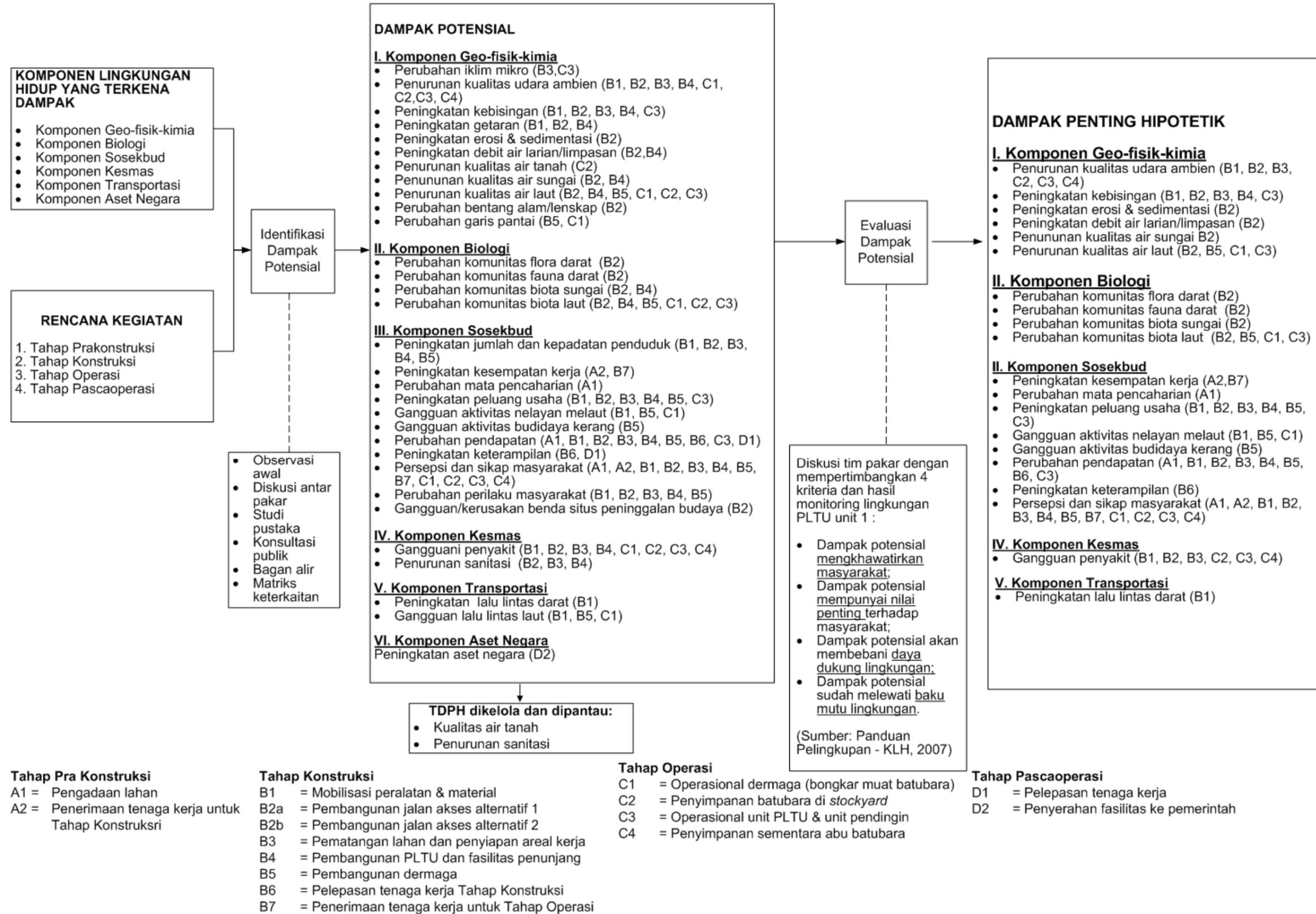
Tabel 1-14 Daftar dampak penting hipotetik.

No	Jenis Kegiatan (Sumber Dampak)	Komponen Lingkungan Terkena Dampak	DPH		
A Tahap Pra Konstruksi					
A1	Pengadaan lahan	Sosial ekonomi	1. Perubahan mata pencaharian 2. Perubahan pendapatan 3. Persepsi dan sikap masyarakat		
A2	Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi	Sosial ekonomi	1. Peningkatan kesempatan kerja 2. Persepsi dan sikap masyarakat		
B Tahap Konstruksi					
B1	Mobilisasi peralatan dan material	Iklm dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien 2. Peningkatan kebisingan		
		Sosial ekonomi	3. Peningkatan peluang usaha 4. Gangguan aktivitas nelayan melaut 5. Perubahan pendapatan 6. Persepsi dan sikap masyarakat		
		Kesehatan masyarakat	7. Gangguan penyakit/kesehatan		
		Transportasi	8. Peningkatan lalu lintas darat		
		B2	Pematangan lahan dan penyiapan areal kerja	Iklm dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien 2. Peningkatan kebisingan
				Hidrogeologi	3. Peningkatan erosi dan sedimentasi 4. Peningkatan debit air larian/limpasan
Kualitas air	5. Penurunan kualitas air sungai 6. Penurunan kualitas air laut				
Flora dan fauna darat	7. Perubahan komunitas flora darat 8. Perubahan komunitas fauna darat				
Biota perairan	9. Perubahan komunitas biota sungai 10. Perubahan komunitas biota laut				
Sosial ekonomi	11. Peningkatan peluang usaha 12. Perubahan pendapatan 13. Persepsi dan sikap masyarakat				
Kesehatan masyarakat	14. Gangguan penyakit/ kesehatan				

No	Jenis Kegiatan (Sumber Dampak)	Komponen Lingkungan Terkena Dampak	DPH
B3	Pembangunan jalan akses	Iklim dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien
			2. Peningkatan kebisingan
		Sosial ekonomi	3. Peningkatan peluang usaha
			4. Perubahan pendapatan
			5. Persepsi dan sikap masyarakat
		Kesehatan masyarakat	6. Gangguan penyakit/ kesehatan
B4	Pembangunan PLTU dan fasilitasnya	Iklim dan kualitas udara	1. Peningkatan kebisingan
			2. Peningkatan peluang usaha
		Sosial ekonomi	3. Perubahan pendapatan
			4. Persepsi dan sikap masyarakat
B5	Pembangunan dermaga	Kualitas Air	1. Penurunan kualitas air laut
		Biota Perairan	2. Perubahan komunitas biota laut
		Sosial ekonomi	3. Peningkatan peluang usaha
			4. Gangguan aktivitas nelayan pinggiran dan nelayan yang melaut
			5. Gangguan aktivitas budidaya kerang
			6. Perubahan pendapatan
			7. Persepsi dan sikap masyarakat
B6	Pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi	Sosial ekonomi	1. Perubahan pendapatan
			2. Peningkatan keterampilan
B7	Penerimaan tenaga kerja Tahap Operasional	Sosial ekonomi	1. Peningkatan kesempatan kerja
			2. Perubahan persepsi dan sikap masyarakat
C	Tahap Operasi		
C1	Operasional dermaga (bongkar muat batubara)	Kualitas air	1. Penurunan kualitas air laut
			2. Perubahan komunitas biota laut
		Sosial ekonomi	3. Gangguan aktivitas nelayan pinggiran dan nelayan yang melaut
			4. Persepsi dan sikap masyarakat
C2	Penyimpanan batubara di stockyard	Iklim dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien
			2. Persepsi dan sikap masyarakat
		Kesehatan masyarakat	3. Gangguan penyakit/ kesehatan
C3	Operasional unit PLTU	Iklim dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien
			2. Peningkatan kebisingan
		Kualitas air laut	3. Penurunan kualitas air laut
			Biota perairan
		Sosial ekonomi	
			6. Perubahan pendapatan
			7. Persepsi dan sikap masyarakat
		Kesehatan masyarakat	8. Gangguan penyakit/ kesehatan
C4	Penyimpanan sementara abu batubara	Iklim dan kualitas udara	1. Penurunan kualitas udara ambien
			2. Gangguan penyakit
		Sosial ekonomi	3. Perubahan persepsi masyarakat

Tabel 1-15 Matriks dampak penting hipotetik.

No.	KOMPONEN LINGKUNGAN PENERIMA DAMPAK		KOMPONEN KEGIATAN (SUMBER DAMPAK)														Keterangan	
			PRA KONSTRUKSI		KONSTRUKSI							OPERASI				PASCA OPERASI		
			A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D1		D2
1	GEO-FISIK-KIMIA																	(-) = DPH negatif (+) = DPH positif (+/-) = DPH positif dan/atau negatif
	A. Iklim dan kualitas udara	1. Perubahan iklim mikro																
		2. Penurunan kualitas udara ambien			(-)	(-)	(-)						(-)	(-)	(-)			
		3. Peningkatan kebisingan			(-)	(-)	(-)	(-)						(-)				
		4. Peningkatan getaran																
	B. Hidrogeologi	5. Peningkatan erosi & sedimentasi				(-)												Tahap Pra Konstruksi
		6. Peningkatan debit air larian/limpasan				(-)												A1 = Pengadaan lahan
	C. Kualitas air	7. Penurunan kualitas air tanah																A2 = Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi
		8. Penurunan kualitas air sungai				(-)												Tahap Konstruksi
		9. Penurunan kualitas air laut				(-)			(-)		(-)		(-)					B1 = Mobilisasi peralatan & material
	D. Fisiografi	10. Perubahan bentang alam/lansekap																B2 = Pematangan lahan dan penyiapan areal kerja
		11. Perubahan garis pantai																B3 = Pembangunan jalan akses
2	BIOLOGI																	B4 = Pembangunan PLTU dan fasilitasnya
	A. Flora & fauna darat	12. Perubahan komunitas flora darat				(-)												B5 = Pembangunan dermaga
		13. Perubahan komunitas fauna darat				(-)												B6 = Pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi
	B. Biota perairan	14. Perubahan komunitas biota sungai				(-)												B7 = Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi
		15. Perubahan komunitas biota laut				(-)			(-)		(-)		(-)					Tahap Operasi
3	SOSIAL-EKONOMI-BUDAYA																	C1 = Operasional dermaga (bongkar muat batubara)
	A. Sosial ekonomi	16. Peningkatan jumlah dan kepadatan penduduk																C2 = Penyimpanan batubara di <i>stockyard</i>
		17. Peningkatan kesempatan kerja		(+)							(+)							C3 = Operasional unit PLTU
		18. Perubahan mata pencaharian	(-)															C4 = Penyimpanan sementara abu batubara
		19. Peningkatan peluang usaha			(+)	(+)	(+)	(+)	(+)				(+)					Tahap Pasca Operasi
		20. Gangguan aktivitas nelayan melaut			(-)				(-)		(-)							D1 = Pelepasan tenaga kerja
		21. Gangguan aktivitas budidaya kerang							(-)									D2 = Penyerahan fasilitas ke pemerintah
		22. Perubahan pendapatan	(-)		(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)			(+)					
		23. Peningkatan keterampilan								(+)								
		24. Persepsi dan sikap masyarakat	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	(-)	(-)	(+/-)	(-)			
	B. Sosial budaya	25. Perubahan perilaku masyarakat																
		26. Gangguan/ kerusakan benda/situs peninggalan budaya																
4	KESEHATAN MASYARAKAT																	
		27. Gangguan penyakit/kesehatan			(-)	(-)	(-)						(-)	(-)	(-)			
		28. Penurunan sanitasi																
5	TRANSPORTASI																	
		29. Peningkatan lalu lintas darat			(-)													
		30. Gangguan lalu lintas laut																
6	ASET NEGARA																	
		31. Peningkatan aset negara																



Gambar 1-10 Diagram alir proses pelingkupan.

1.9 BATAS WILAYAH STUDI DAN BATAS WAKTU KAJIAN

1.9.1. Batas Wilayah Studi

Penentuan batas wilayah studi disesuaikan dengan karakteristik aktivitas dan besaran dampak kegiatan yang diperkirakan timbul serta jangkauan atau penyebarannya. Batas wilayah studi ditentukan berdasarkan pertimbangan luas sebaran daerah dampak yang terpengaruh oleh kegiatan proyek dan jenis dampak penting yang mungkin timbul. Batas wilayah studi ini merupakan batas terluar dari hasil tumpang susun (*overlay*) dari batas wilayah proyek, ekologis, sosial dan administrasi. Penentuan batas wilayah studi untuk kegiatan pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW diuraikan sebagai berikut:

1.9.2. Batas Proyek

Batas wilayah proyek merupakan ruang tempat suatu rencana kegiatan dimana akan melakukan kegiatan, baik pada Tahap Pra Konstruksi, Konstruksi dan Operasi. Batas proyek dalam kegiatan pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW adalah area yang akan dibebaskan oleh Pemrakarsa dan menjadi bagian dari area operasi PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW, yaitu seluas 40,03 Ha dari luas lahan yang dimiliki yaitu seluas 204,3 Ha. Di luar lahan seluas tersebut, wilayah laut yang akan dibangun *jetty*, yaitu sejauh 1,67 mil laut (2,7 km) ke arah utara juga termasuk di dalam batas proyek kegiatan ini (Gambar 1-11).

1.9.3. Batas Ekologi

Batas ekologi merupakan ruang persebaran dampak secara ekologis (melalui media udara maupun air) dari kegiatan yang direncanakan, baik pemukiman, jalan, maupun ruang disekitarnya (Gambar 1-14). Proses alami yang berlangsung di dalam ruang tersebut diperkirakan akan mengalami perubahan yang mendasar. Batas ekologi tersebut meliputi:

1. Ekosistem Sungai Kanci-2 yang berada di sebelah barat dari rencana PLTU dari arah hulu dengan batas sebelah utara jalan Pantura hingga ke muara;
2. Ekosistem Sungai Cipaluh yang berada di sebelah timur dari rencana PLTU dari arah hulu dengan batas utara jalan Pantura hingga ke muara sungai;
3. Ekosistem muara sungai, pantai dan estuari yang merupakan habitat flora dan fauna serta perairan laut di sebelah utara rencana PLTU hingga $\pm 1,45$ mil laut dari garis pantai dengan pertimbangan sebagai daerah yang terkena dampak sebaran *blow down* dari operasi unit pendingin dan aktivitas bongkar muat batubara di lokasi dermaga yang berada 1,67 mil laut dari pantai;
4. Perairan pantai dari muara Sungai Kanci-1 hingga Sungai Cipaluh dimana nelayan setempat berlayar dan melakukan aktivitas rutin seperti menangkap dan memancing ikan, mencari kerang dan budidaya kerang; dan
5. Penentuan batas ekologi untuk dampak kualitas udara dari sumber tidak bergerak menggunakan pendekatan pemodelan dengan menggunakan perangkat lunak Calpuff dari akumulasi persebaran polutan cerobong unit PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dan rencana cerobong unit PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW. Data input untuk pemodelan tersebut diperoleh dari kombinasi informasi yang diberikan oleh CEPR dan asumsi PLTU sejenis. Sedangkan batas ekologi untuk dampak kualitas udara dari sumber bergerak, seperti dari pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor pada kegiatan mobilisasi peralatan dan material akan menggunakan pendekatan zona pencampuran (*mixing zone*).

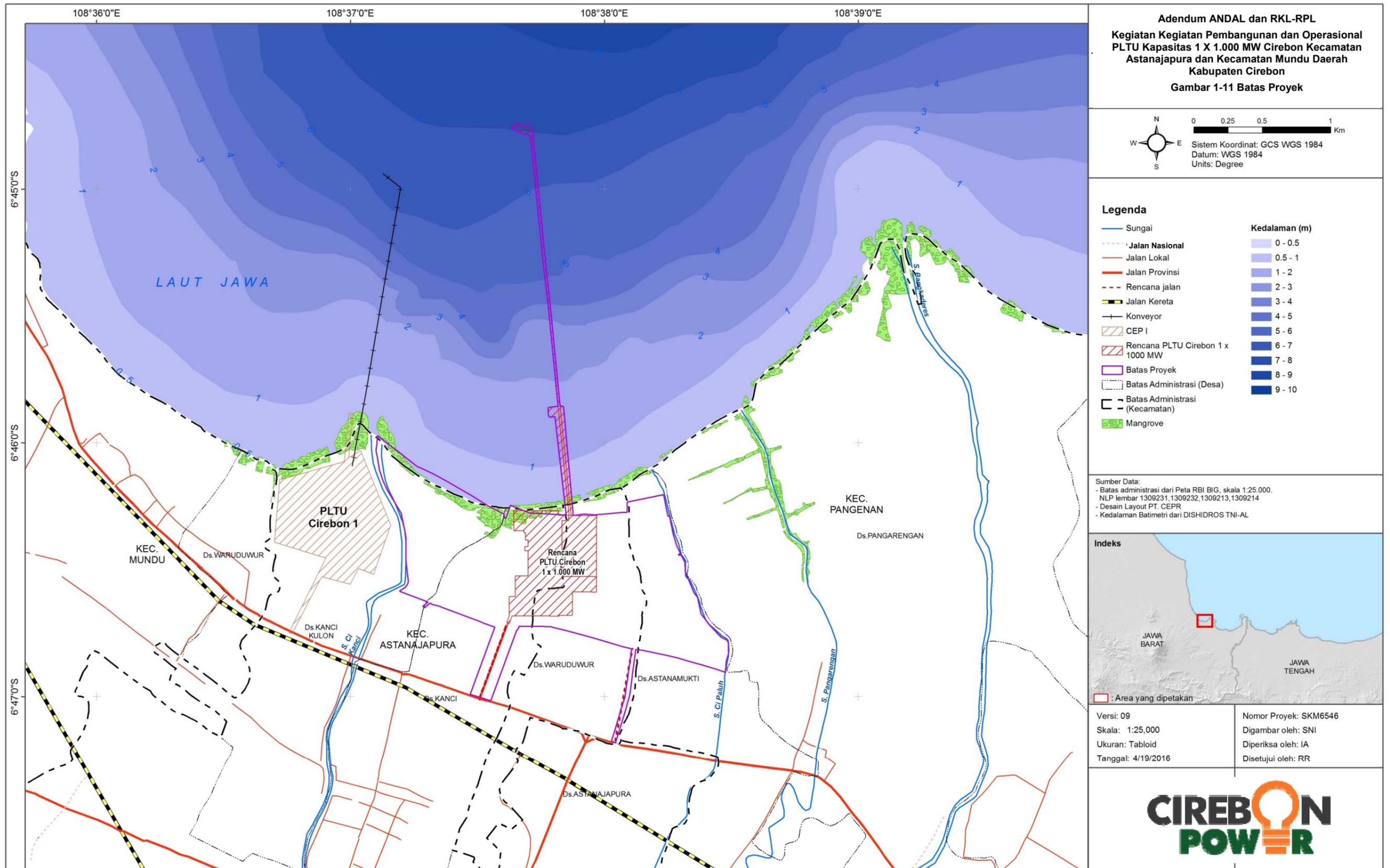
1.9.4. Batas Sosial

Batas sosial merupakan ruang di sekitar rencana kegiatan yang merupakan tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial terutama antara proyek dengan masyarakat sekitar yang diperkirakan terpengaruh kegiatan proyek. Batas sosial dari kegiatan pembangunan PLTU

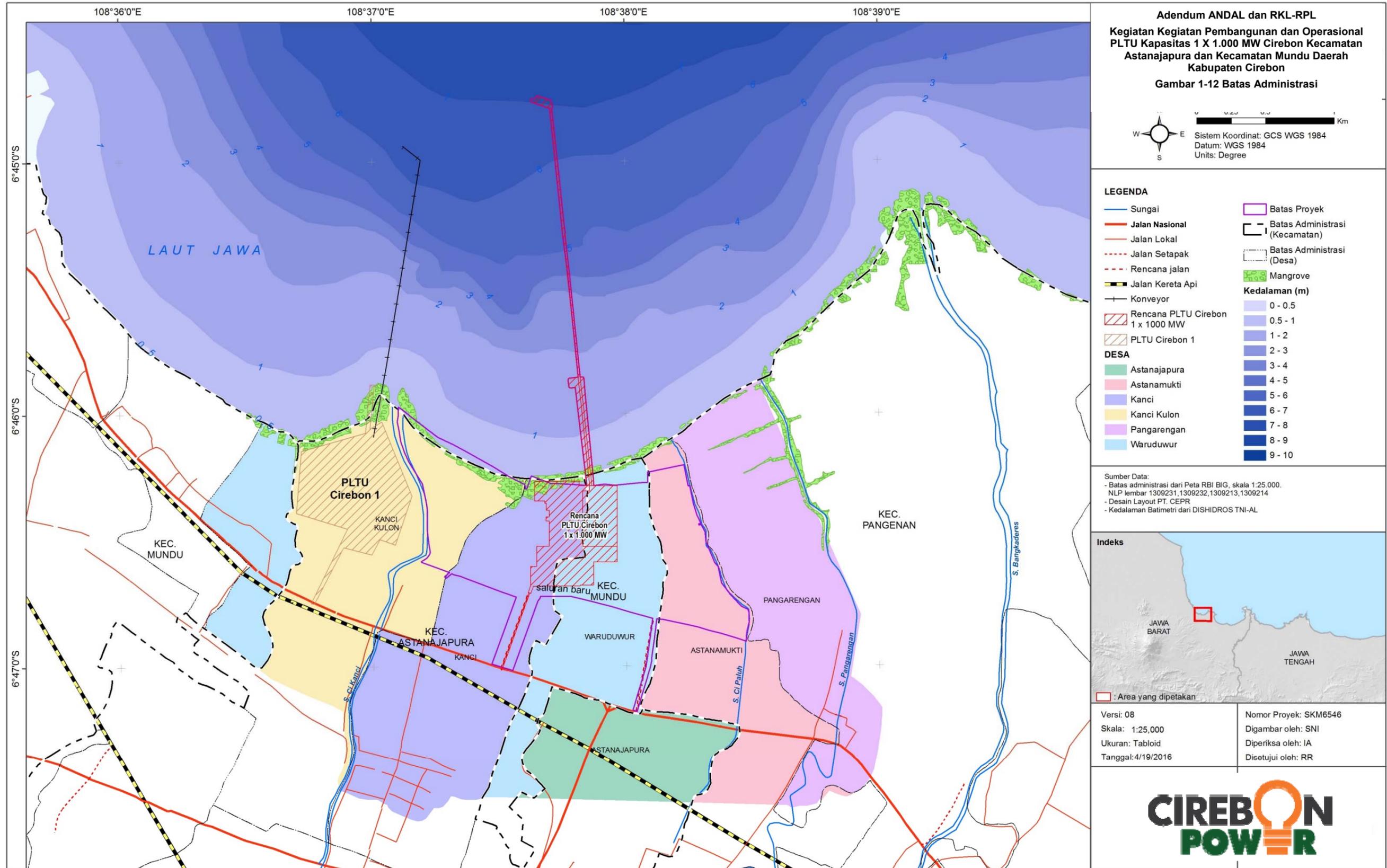
ini adalah permukiman di sepanjang jalur Pantura, yang mana merupakan permukiman terdekat dengan rencana kegiatan, yaitu Kampung Kanci, Melati, Karanganyar, Kemis, Sitawang, Blendung, Kandawaru, Tegalmulya, Cipati, Pon, Rengas, Wage, Paing, Manis dan Pengarengan (Gambar 1-13).

1.9.5. Batas Administrasi

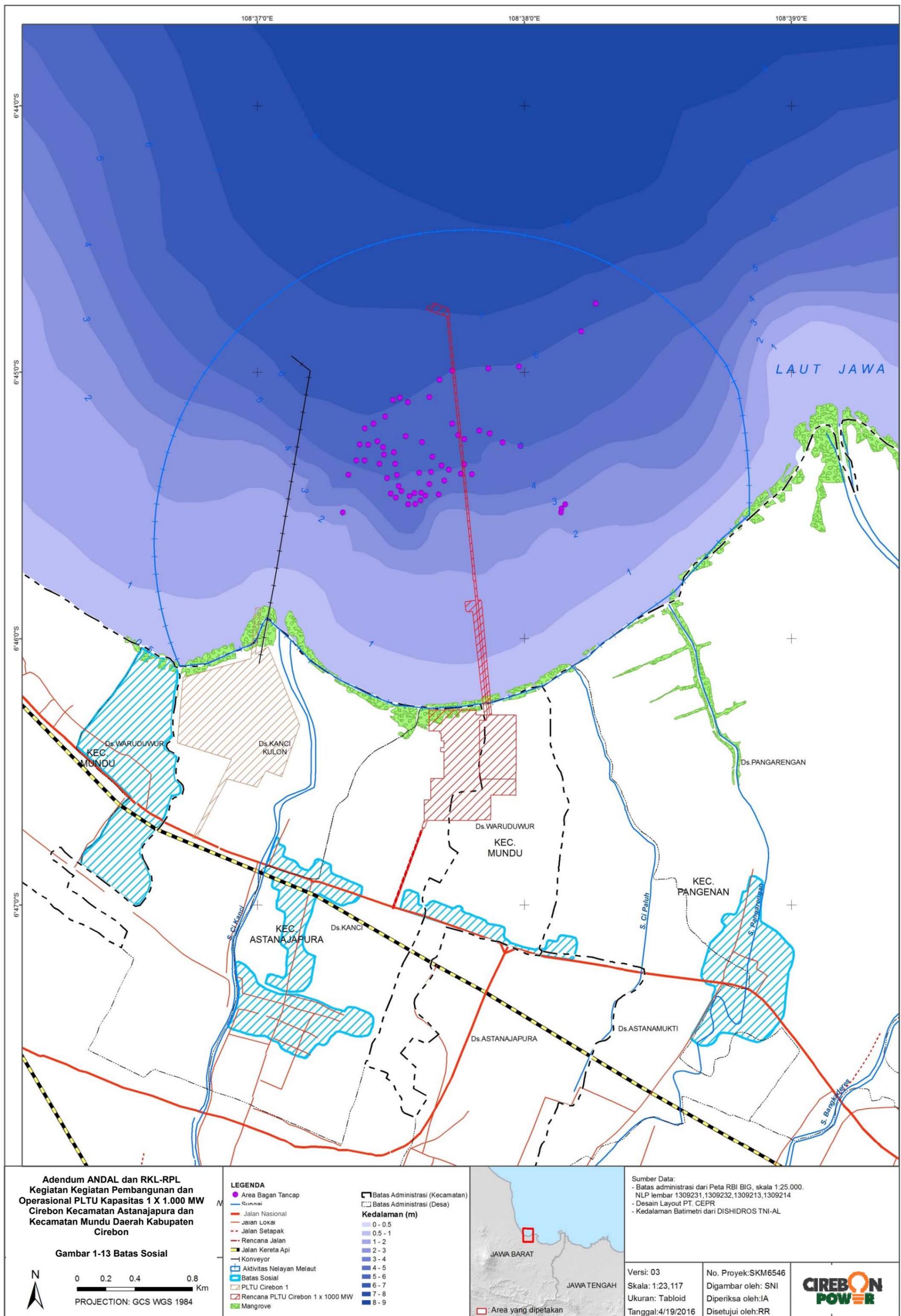
Batas administratif merupakan batas ruang tempat masyarakat sekitar rencana kawasan pemukimannya ng secara leluasa melakukan kegiatan sosial ekonomi dan sosial budaya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW berada di wilayah Blok Kandawaru (Desa Waruduwur) dan Desa Kanci. Namun demikian, sebaran dampak tidak langsung meliputi desa-desa terdekat lainnya yaitu Desa Kanci Kulon, Desa Astanamukti, dan Desa Pengarengan (Gambar 1-12).

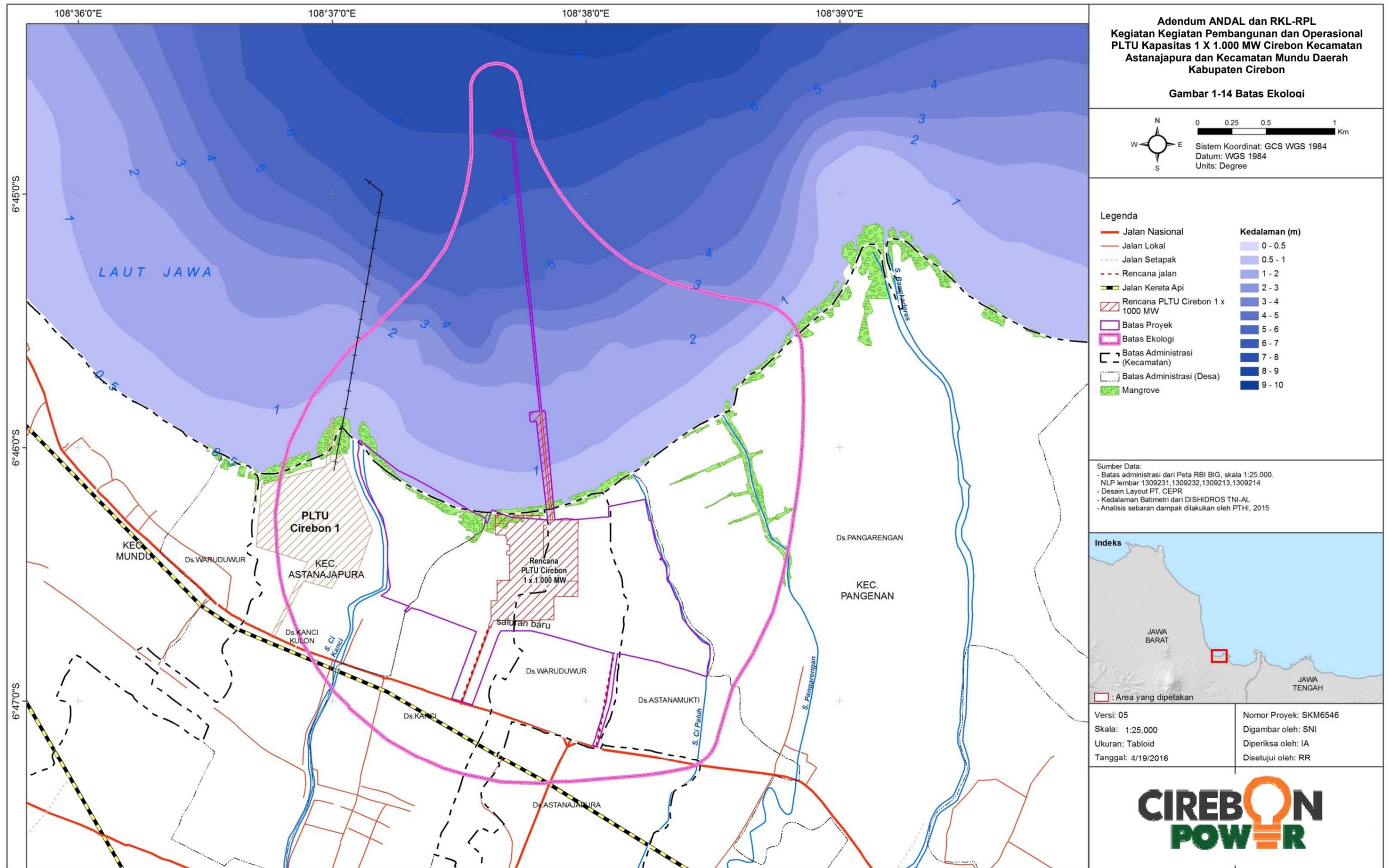


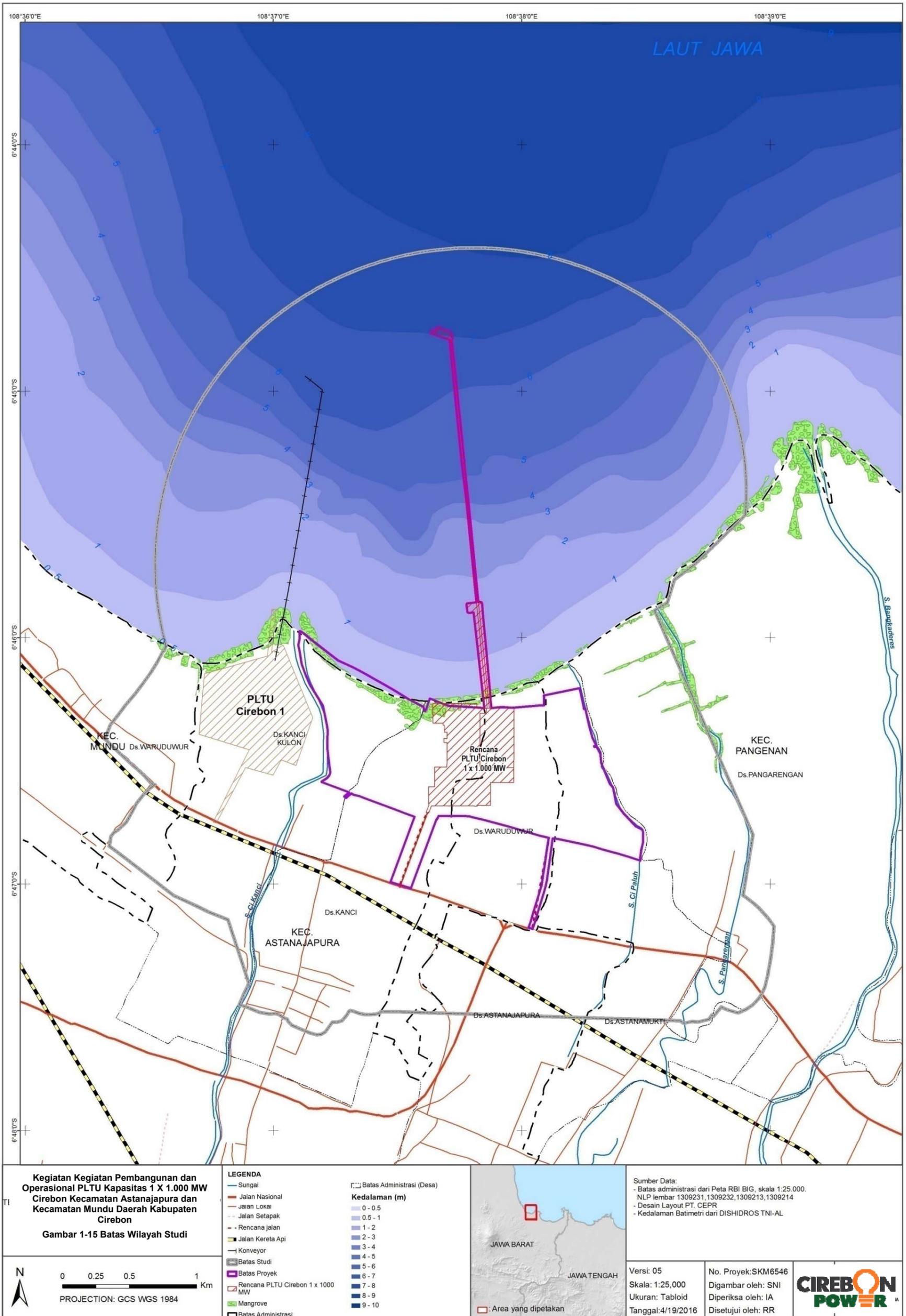
G:\Project\Active_Projects\SKM\Layout\MXD\ANDAL\02. ANDAL.Peta.Batas.Proyek.v5.Des2015.mxd



G:\ProjectActive_Projects\SKM\Layout\MXD\ANDAL\03. ANDAL Peta Administrasi1.mxd







1.9.6. Batas Waktu Kajian

Berdasarkan hasil identifikasi DPH yang akan digunakan dalam kajian ANDAL dan juga batas wilayah studi, maka disusun batas waktu kajian untuk mengkaji setiap Dampak Penting yang diperkirakan timbul. Penentuan batas waktu kajian ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penentuan perubahan rona lingkungan tanpa adanya rencana usaha dan/atau kegiatan atau dengan adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Dalam studi ini batas waktu kajian disesuaikan dengan rentang waktu kemungkinan dampak terjadi pada tiap tahapan kegiatan, kajian dampak pada tahapan Pra Konstruksi diperkirakan selama ± 6 bulan, Tahap Konstruksi ± 3 tahun, dan Tahap Operasi ± 25 tahun. Prakiraan dampak setiap DPH akan dianalisis pada waktu kajian sesuai dengan informasi dalam tabel berikut.

Tabel 1-16 Batas waktu kajian pada setiap dampak penting hipotetik.

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
A. TAHAP PRA KONSTRUKSI				
A1.	Pengadaan lahan	1. Perubahan mata pencaharian	± 6 bulan	± 6 bulan mengingat diharapkan durasi pengadaan lahan berlangsung dalam waktu ± 6 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		2. Penurunan pendapatan	± 6 bulan	± 6 bulan mengingat dampak penurunan pendapatan terjadi sejak proses pengadaan lahan dimulai dan diharapkan durasi pengadaan lahan berlangsung dalam waktu ± 6 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		3. Persepsi dan sikap masyarakat	± 6 bulan	± 6 bulan mengingat diharapkan durasi pengadaan lahan berlangsung dalam waktu ± 6 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
A2.	Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi	1. Peningkatan kesempatan kerja	± 3 bulan	± 3 bulan selama kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		2. Persepsi dan sikap masyarakat	± 3 bulan	± 3 bulan selama kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Konstruksi berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
B. TAHAP KONSTRUKSI				
B1.	Mobilisasi peralatan dan material	1. Penurunan kualitas udara ambien	± 7 bulan	± 7 bulan bulan dimana ritasi mobilisasi dianggap sama sehingga besaran yang perlu dikelola dan dipantau adalah secara harian saja. (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		2. Peningkatan kebisingan	± 7 bulan	± 7 bulan bulan dimana ritasi mobilisasi dianggap sama sehingga besaran yang perlu dikelola dan dipantau adalah secara harian saja. (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		3. Peningkatan peluang usaha	± 7 bulan	± 7 bulan dengan asumsi dampak peningkatan peluang usaha terjadi selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		4. Gangguan aktivitas nelayan melaut	± 7 bulan	± 7 bulan dengan asumsi dampak gangguan aktivitas nelayan melaut terjadi selama

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
				kegiatan mobilisasi peralatan dan material berlangsung melalui dermaga sementara (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		5. Perubahan pendapatan	±7 bulan	±7 bulan dengan asumsi peningkatan pendapatan masyarakat yang membuka usaha dan penurunan pendapatan nelayan yang aktivitas melautnya terganggu terjadi selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		6. Persepsi dan sikap masyarakat	±7 bulan	±7 bulan dengan asumsi dampak perubahan persepsi dan sikap masyarakat terjadi selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		7. Gangguan penyakit/kesehatan	±7 bulan	±7 bulan selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material berlangsung (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		8. Peningkatan lalu lintas darat	7 bulan	±7 bulan bulan dimana ritasi mobilisasi dianggap sama sehingga besaran yang perlu dikelola dan dipantau adalah secara harian saja. (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
B2.	Pematangan lahan dan penyiapan areal kerja	1. Penurunan kualitas udara ambien	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi penurunan kualitas ambien (peningkatan debu) terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		2. Peningkatan kebisingan	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi dampak peningkatan kebisingan terjadi sejak aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dimulai sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		3. Peningkatan erosi dan sedimentasi	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi peningkatan erosi dan sedimentasi terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		4. Peningkatan debit air larian/limpasan	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi peningkatan debit air larian/limpasan terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		5. Penurunan kualitas air sungai	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi penurunan kualitas air sungai terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
		6. Penurunan kualitas air laut	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi penurunan kualitas air laut terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		7. Perubahan komunitas flora darat	±8 bulan	±8 bulan dengan perubahan komunitas flora darat terjadi saat aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dimulai dengan membersihkan lahan dari pohon dan tanaman yang ada dengan durasi dampak diperkirakan terjadi selama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		8. Perubahan komunitas fauna darat	±8 bulan	±8 bulan dengan prakiraan perubahan komunitas fauna darat terjadi saat aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja dengan durasi waktu kegiatan berlangsung selama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		9. Perubahan komunitas biota sungai	±8 bulan	±8 bulan dengan prakiraan perubahan komunitas biota sungai terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		10. Perubahan komunitas biota laut	±8 bulan	±8 bulan dengan prakiraan perubahan komunitas biota laut terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		11. Peningkatan peluang usaha	±8 bulan	±8 bulan dengan prakiraan peningkatan peluang usaha terjadi sejak masyarakat membuka usaha untuk memenuhi kebutuhan para pekerja yang memulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		12. Perubahan pendapatan	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi peningkatan pendapatan dari masyarakat yang membuka usaha dan para pekerja lokal memulai pekerjaan pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		13. Persepsi dan sikap masyarakat	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi persepsi dan sikap masyarakat terjadi sejak dimulai aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		14. Gangguan penyakit	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi gangguan penyakit dimulai sejak terjadi peningkatan debu di awal aktivitas pematangan lahan dan penyiapan areal kerja sampai selesai dalam

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
				waktu diperkirakan paling lama ± 8 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
B3.	Pembangunan jalan akses	1. Penurunan kualitas udara ambien	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi penurunan kualitas ambien (peningkatan debu) terjadi sejak dimulai pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		2. Peningkatan kebisingan	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi peningkatan kebisingan terjadi sejak dimulai pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		3. Peningkatan peluang usaha	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi peningkatan peluang usaha terjadi sejak para pekerja memulai pekerjaan pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		4. Perubahan pendapatan	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi peningkatan perubahan pendapatan terjadi sejak para pekerja (khususnya pekerja lokal) memulai pekerjaan pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		5. Persepsi dan sikap masyarakat	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi persepsi dan sikap masyarakat terjadi sejak dimulai pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
		6. Gangguan penyakit/kesehatan	± 3 bulan	± 3 bulan dengan asumsi gangguan penyakit terjadi sejak dimulai pembangunan jalan akses sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama 3 bulan (diperkirakan terjadi di tahun 2016)
B4.	Pembangunan PLTU dan fasilitasnya	1. Peningkatan kebisingan	± 2 tahun	± 2 tahun dengan asumsi dampak peningkatan kebisingan terjadi selama kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya berlangsung dalam waktu diperkirakan paling lama ± 2 tahun (diperkirakan dampak terburuk terjadi saat puncak pekerjaan di tahun 2018)
		2. Peningkatan peluang usaha	± 4 tahun	± 4 tahun dengan asumsi dampak peningkatan peluang usaha terjadi selama kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya berlangsung dalam waktu diperkirakan selama ± 4 tahun (diperkirakan puncak dampak terjadi di tahun 2018)
		3. Perubahan pendapatan	± 4 tahun	± 4 tahun dengan asumsi dampak perubahan pendapatan terjadi selama kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya berlangsung dalam waktu diperkirakan selama ± 4 tahun (diperkirakan puncak dampak terjadi di tahun 2018)

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
		4. Persepsi dan sikap masyarakat	±4 tahun	±4 tahun dengan asumsi dampak peningkatan kebisingan terjadi selama kegiatan pembangunan PLTU dan fasilitasnya berlangsung dalam waktu diperkirakan selama ±4 tahun (diperkirakan puncak dampak terjadi di tahun 2018)
B5.	Pembangunan dermaga	1. Penurunan kualitas air laut	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi penurunan kualitas air laut terjadi sejak dimulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan dampak terburuk terjadi terjadi di tahun 2016)
		2. Perubahan komunitas biota laut	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi perubahan komunitas biota laut terjadi sejak dimulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan dampak terburuk terjadi terjadi di tahun 2016)
		3. Peningkatan peluang usaha	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi Peningkatan peluang usaha terjadi sejak para pekerja memulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan puncak aktivitas terjadi terjadi di tahun 2016)
		4. Gangguan aktivitas nelayan melaut	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi Gangguan aktivitas nelayan melaut terjadi sejak dimulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan dampak terburuk terjadi terjadi di saat puncak aktivitas di tahun 2016)
		5. Gangguan aktivitas budidaya kerang	±2 bulan	±2 bulan dengan asumsi gangguan aktivitas budidaya kerang terjadi di awal aktivitas pembangunan dermagan dengan direlokasinya bagan tancap yang ada di sepanjang jalur dermaga. Setelah bagan tancap dipindahkan, maka bagan tancap dapat beroperasi secara normal, tidak ada lagi gangguan dari aktivitas pembangunan maupun operasi dermaga (diperkirakan dampak gangguan terhadap aktivitas budidaya kerang terjadi di tahun 2016)
		6. Perubahan pendapatan	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi perubahan pendapatan terjadi sejak para pekerja lokal memulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan puncak aktivitas pekerja terjadi terjadi di tahun 2016)
		7. Persepsi dan sikap masyarakat	±8 bulan	±8 bulan dengan asumsi persepsi dan sikap masyarakat terjadi sejak dimulai aktivitas pembangunan dermaga sampai selesai dalam waktu diperkirakan paling lama ±8 bulan (diperkirakan dampak terburuk terjadi terjadi di tahun 2016)

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
B7.	Pelepasan tenaga kerja Tahap Konstruksi	1. Perubahan pendapatan	±1 bulan	±1 bulan selama kegiatan pelepasan tenaga kerja tahap konstruksi berlangsung (diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2018)
		2. Peningkatan keterampilan	±1 bulan	±1 bulan selama kegiatan pelepasan tenaga kerja tahap konstruksi berlangsung (diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2018)
B7.	Penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi	1. Peningkatan kesempatan kerja	±3 bulan	±3 bulan selama kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi berlangsung (diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2018)
		2. Perepsi dan sikap masyarakat	±3 bulan	±3 bulan selama kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk Tahap Operasi berlangsung (diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2018)
C. TAHAP OPERASI				
C1.	Operasional dermaga (bongkar muat batubara)	1. Penurunan kualitas air laut	±1 tahun	Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan operasional dermaga, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak dermaga mulai beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan bongkar muat batubara di dermaga bersifat rutin selama ±25 tahun operasi dermaga, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		2. Perubahan komunitas biota laut	±1 tahun	Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan operasional dermaga, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak dermaga mulai beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan bongkar muat batubara di dermaga bersifat rutin selama ±25 tahun operasi dermaga, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		3. Gangguan aktivitas nelayan melaut	±1 tahun	Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan operasional dermaga, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak dermaga mulai beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan bongkar muat batubara di dermaga bersifat rutin selama ±25 tahun operasi dermaga, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		4. Persepsi dan sikap masyarakat	±1 tahun	Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan operasional dermaga, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
				sejak dermaga mulai beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan bongkar muat batubara di dermaga bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi dermaga, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
C2.	Penyimpanan batubara di <i>stockyard</i>	1. Penurunan kualitas udara ambien	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak fasilitas penyimpanan batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		2. Persepsi dan sikap masyarakat	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak fasilitas penyimpanan batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		3. Gangguan penyakit/kesehatan	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak fasilitas penyimpanan batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan penyimpanan batubara di <i>stockyard</i> bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
C3.	Operasional unit PLTU dan fasilitas penunjang	1. Penurunan kualitas udara ambien	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
				penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		2. Peningkatan kebisingan	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		3. Penurunan kualitas air laut	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		4. Perubahan komunitas biota laut	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi terjadi di tahun 2019.
		5. Peningkatan peluang usaha	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
				beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.
		6. Perubahan pendapatan	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.
		7. Gangguan penyakit/kesehatan	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.
		8. Persepsi dan sikap masyarakat	± 1 tahun	Rentang terjadinya dampak ± 25 tahun selama kegiatan operasional unit PLTU dan fasilitas penunjangnya berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ± 1 tahun sejak unit PLTU dan fasilitas penunjangnya beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan unit PLTU dan fasilitas penunjangnya bersifat rutin selama ± 25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.

No	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian	Justifikasi/Argumen Penentuannya
C4.	Penyimpanan sementara abu batubara	1. Penurunan kualitas udara ambien	±1 tahun	<p>Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan penyimpanan sementara abu batubara berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak penyimpanan sementara abu batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan Penyimpanan sementara abu batubara bersifat rutin selama ±25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.</p> <p>(Skenario penyimpanan akan sama dengan yang terjadi pada PLTU unit-1 dimana TPS hanya digunakan saat kondisi darurat saja seperti pada libur Lebaran dimana truk tidak boleh beroperasi di jalan raya).</p>
		2. Gangguan penyakit	±1 tahun	<p>Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan penyimpanan sementara abu batubara berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak penyimpanan sementara abu batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan Penyimpanan sementara abu batubara bersifat rutin selama ±25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.</p>
		3. Perubahan persepsi masyarakat	±1 tahun	<p>Rentang terjadinya dampak ±25 tahun selama kegiatan penyimpanan sementara abu batubara berlangsung, namun prakiraan dampak dibatasi ±1 tahun sejak penyimpanan sementara abu batubara beroperasi, hal tersebut dikarenakan kegiatan Penyimpanan sementara abu batubara bersifat rutin selama ±25 tahun operasi penyimpanan batubara, dengan asumsi tidak ada perubahan kapasitas, perubahan lingkungan dan atau kegiatan baru. Dengan demikian prakiraan dampak cukup diperkirakan di satu tahun pertama saja. Diperkirakan dampak terjadi di tahun 2019.</p>

ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1x1.1000 MW Cirebon
Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon
Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

BAB II

DESKRIPSI RINCI

RONA LINGKUNGAN

HIDUP AWAL



PT CIREBON ENERGI PRASARANA

Wisma Pondok Indah Tower 3, Lt. 25

Jl. Sultan Iskandar Muda, Kav. V – TA, Pondok Indah, Jakarta Selatan Telp : 021 2932 7990, Fax : 021 2932 7991

Email : amdal@cepr.co.id

2.0 DESKRIPSI RINCI RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL

Berdasarkan dokumen AMDAL, rona lingkungan hidup awal yang ditampilkan disesuaikan dengan Dampak Penting Hipotetik (DPH) dan beberapa parameter yang mendukung.

2.1 GEO FISIK KIMIA

2.1.1 Iklim

Kondisi iklim sekitar tapak proyek PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW diperoleh dari data sekunder hasil pencatatan yang dilakukan oleh Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung Kabupaten Cirebon dalam periode 10 tahun (2006-2015). Pemilihan stasiun meteorologi tersebut karena merupakan stasiun meteorologi terdekat dari tapak proyek yaitu berjarak ± 9 km dari lokasi rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW sehingga dianggap cukup mewakili wilayah studi.

Berdasarkan data klimatologi yang diperoleh, dapat diketahui jenis klasifikasi iklim di wilayah studi. Seperti pada umumnya wilayah Indonesia, keadaan iklim di Kabupaten Cirebon ditandai dengan adanya bulan kering dan bulan basah. Bulan kering menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson (1951) adalah bulan dengan curah hujan kurang dari 60 mm per bulan dan bulan basah adalah bulan dengan curah hujan lebih besar dari 100 mm per bulan. Tipe iklim dan curah hujan dapat ditentukan melalui perhitungan dengan menggunakan data curah hujan suatu wilayah. Sebagai dasar penggolongan iklim *Schmidt* dan *Ferguson* adalah menggunakan rasio Q yaitu perbandingan antara jumlah rata-rata bulan kering dan rata-rata bulan basah.

Seperti terlihat dalam Tabel 2-1 bahwa selama periode 10 tahun (2006-2015), tercatat sebanyak 27 bulan kering dan 66 bulan basah. Berdasarkan data bulan kering dan bulan basah tersebut, maka nilai Q diperoleh sebesar 40,9% (<60%) sehingga iklim di wilayah studi menurut klasifikasi *Schmidt* dan *Ferguson* tergolong tipe iklim golongan C (beriklim agak basah).

2.1.2 Curah hujan

Data curah hujan selama 10 tahun yang diperoleh dari Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung Cirebon, menunjukkan nilai rata-rata curah hujan bulanan tertinggi di Kabupaten Cirebon adalah 437,3 mm/bulan yang terjadi pada bulan Januari. Sedangkan nilai rata-rata curah hujan bulanan terendah terjadi pada bulan Agustus, yaitu sebesar 16 mm/bulan

Selama periode sepuluh tahun (2006-2015) terdapat kecenderungan bahwa musim hujan di wilayah ini terjadi pada bulan November hingga Mei dengan nilai curah hujan maksimal terjadi pada bulan Januari hingga Februari. Sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Juni sampai dengan Oktober dengan nilai rata-rata curah hujan berkisar antara 16,0-167,5 mm/bulan. Periode terkering di Kabupaten Cirebon terjadi pada bulan September, dimana pada bulan tersebut selama periode sepuluh tahun terakhir, terdapat enam tahun tanpa adanya hujan.

Untuk jumlah hari hujan rata-rata bulanan tertinggi adalah 28 hari yang terjadi pada Januari 2014 sedangkan hari hujan rata-rata terendah adalah 1 hari yaitu terjadi pada Juli (2006, 2009 dan 2012), Agustus (2008, 2013 dan 2014), Oktober (2012) dan September (2013). Data selengkapnya mengenai curah dan hari hujan ditunjukkan pada Tabel 2-1 dan Gambar 2-1.

Tabel 2-1 Curah hujan dan hari hujan rata-rata bulanan periode 2006-2015 di Kabupaten Cirebon.

Tahun	Jan		Feb		Mar		Apr		Mei		Jun		Jul		Ags		Sep		Okt		Nop		Des	
	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH								
2006	376	26	763	21	352	19	252	19	223	11	35	3	4	1	-	-	-	-	-	-	83	8	179	15
2007	292	22	278	20	393	20	199	16	51	9	58	8	39	3	0	2	-	-	37	3	72	9	308	19
2008	586	26	240	22	244	21	333	17	223	11	30	5	-	-	1	1	-	-	20	5	175	12	586	24
2009	253	20	347	24	177	11	196	14	154	12	85	6	0	1	-	-	-	-	8	3	172	15	131	18
2010	701	22	341	20	266	18	278	20	376	19	102	15	45	11	77	13	314	14	194	16	237	19	281	20
2011	201	18	343	20	717	20	252	21	79	11	47	7	0	2	-	-	-	-	65	7	122	12	525	23
2012	293	23	540	19	355	18	152	13	77	5	27	5	1	1	-	-	-	-	1	1	83	14	364	25
2013	460	26	256	16	229	18	192	19	249	17	160	9	164	12	0	1	21	1	24	3	212	11	457	26
2014	639	28	376	20	363	21	285	13	107	15	117	8	66	7	1	1	-	-	18	2	84	8	447	23
2015	572	23	298	17	395	17	296	27	49	8	2	1	4	3	17	4	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT
Rerata	437	23	378	20	349	18	244	18	159	12	66	7	36	5	16	4	168	8	46	5	138	12	364	21
BK	0		0		0		0		2		6		7		5		1		6		0		0	
BB	10		10		10		10		6		3		1		0		1		1		5		9	

Sumber: Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara CakraBhuwana Penggung, 2006-2015.

Keterangan:

CH= Curah Hujan (mm/bulan)

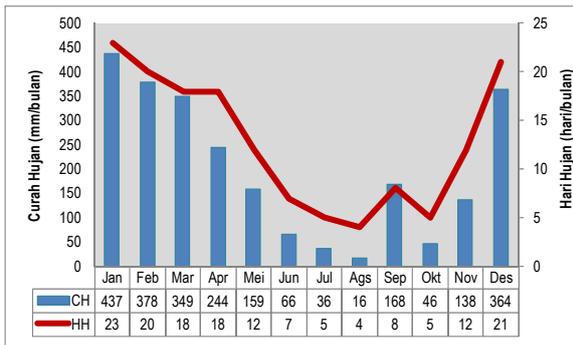
HH= Hari Hujan (hari/bulan)

BK= Bulan Kering

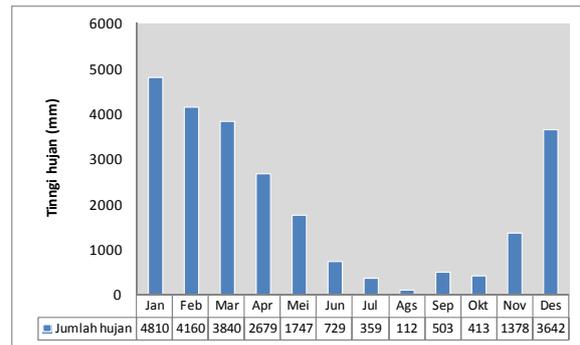
BB= Bulan Basah

(-)= Tidak ada hujan

BT=Data belum tersedia



(a) Rata-rata bulanan curah dan hari hujan 2006-2015

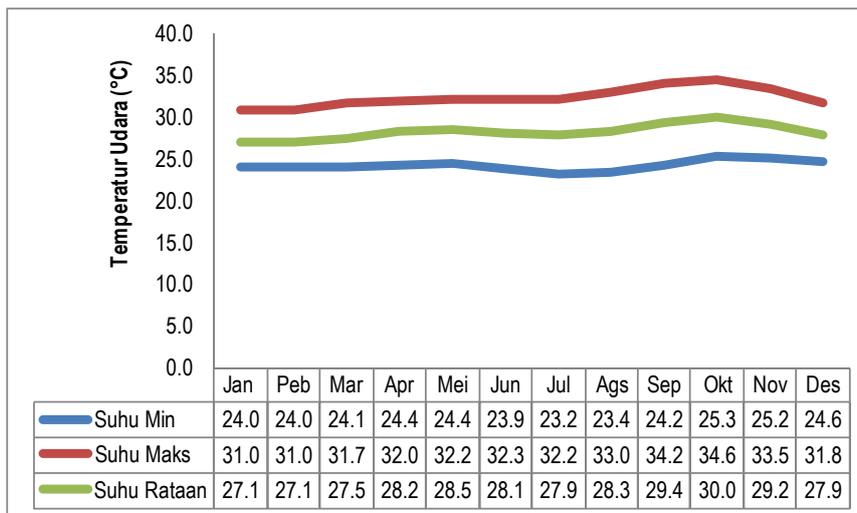


(b) Jumlah tinggi hujan 2006-2015

Gambar 2-1 Grafik curah hujan periode 2006-2015.

2.1.3 Temperatur udara

Temperatur udara adalah komponen iklim yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sudut datang sinar matahari, lamanya penyinaran matahari, ketinggian lokasi, kecerahan atmosfer dan jarak ke laut. Berdasarkan data temperatur udara di Stasiun Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung di Kabupaten Cirebon selama tahun 2006 hingga 2015 (Gambar 2-2), diketahui bahwa temperatur udara rata-rata minimum bulanan berkisar antara 23,2 - 25,2°C, temperatur udara rata-rata maksimum bulanan berkisar antara 31,0 - 34,6°C, dan temperatur udara rata-rata bulanan berkisar antara 27,1 - 30,0°C.



Gambar 2-2 Temperatur minimum, maksimum dan rata-rata bulanan (2006-2015).

Temperatur udara rata-rata bulanan terendah di Kabupaten Cirebon terjadi pada bulan Pebruari 2008 yakni 26,3°C. Temperatur udara rata-rata bulanan terendah di wilayah ini selama kurun waktu sepuluh tahun terjadi pada bulan Juli (23,2°C). Temperatur udara rata-rata bulanan tertinggi terjadi pada bulan Oktober yakni 34,6°C. Data selengkapnya mengenai temperatur udara di Kabupaten Cirebon ditunjukkan pada Tabel 2-2 berikut ini.

Tabel 2-2 Temperatur minimum, maksimum dan rata-rata bulanan (2006-2015).

Bulan	Parameter	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Jan	Rata-Rata Min	23,3	24,2	23,7	24,1	24,2	24,5	24,0	24,3	23,9	24,1
	Rata-Rata Maks	30,3	31,7	31,2	30,8	31,5	31,0	31,0	30,8	29,9	31,5
	Rata-Rata	26,6	27,6	27,3	27,0	27,2	27,2	27,3	27,2	26,5	27,1
Peb	Rata-Rata Min	23,2	23,8	23,7	23,8	24,7	23,9	24,1	24,5	23,8	24,1
	Rata-Rata Maks	31,3	30,4	29,4	30,3	31,6	31,2	31,5	31,7	30,8	31,5
	Rata-Rata	27,2	26,9	26,3	26,8	27,5	27,1	27,4	27,8	26,9	27,0
Mar	Rata-Rata Min	23,7	23,9	23,6	23,9	24,6	23,9	24,2	24,4	24,2	24,1
	Rata-Rata Maks	31,5	31,1	30,9	31,9	32,2	31,6	31,5	32,0	32,1	31,9
	Rata-Rata	27,1	27,1	27,1	27,7	28,1	27,3	27,6	27,9	27,6	27,5
Apr	Rata-Rata Min	23,6	24,4	23,8	24,2	24,8	24,2	24,5	25,0	24,6	24,4
	Rata-Rata Maks	31,8	31,8	31,3	32,3	32,1	31,6	32,3	31,8	32,7	31,9
	Rata-Rata	27,5	27,6	27,4	28,2	32,1	27,5	28,1	28,0	28,3	27,6
Mei	Rata-Rata Min	23,6	24,5	23,6	24,5	24,8	24,4	24,6	24,8	25,2	24,1
	Rata-Rata Maks	32,1	32,2	32,1	32,0	32,2	32,3	32,4	32,0	32,8	32,3
	Rata-Rata	27,9	28,1	27,9	28,0	32,2	28,1	28,7	28,1	27,6	28,3
Jun	Rata-Rata Min	22,3	23,8	23,4	24,2	24,8	24,0	23,7	24,5	24,6	23,4
	Rata-Rata Maks	32,0	31,9	32,0	32,3	31,6	32,6	32,5	32,0	32,2	33,4
	Rata-Rata	27,7	28,0	28,0	28,0	27,9	28,0	28,4	28,1	28,2	28,7
Jul	Rata-Rata Min	22,4	23,0	22,3	23,5	24,4	23,2	22,7	24,0	23,8	23,0
	Rata-Rata Maks	32,2	32,1	31,3	32,7	31,9	32,3	33,0	31,8	31,9	32,6
	Rata-Rata	27,4	27,7	28,0	28,1	27,7	28,2	28,6	28,0	27,8	27,3
Agt	Rata-Rata Min	22,2	23,4	23,4	23,8	24,6	23,0	22,7	23,9	23,7	23,0
	Rata-Rata Maks	32,5	32,8	32,8	33,5	32,9	33,2	33,5	33,5	32,7	33,0
	Rata-Rata	27,9	28,5	28,3	28,2	28,7	28,9	28,7	28,7	28,2	27,3
Sep	Rata-Rata Min	22,6	24,0	25,1	25,1	24,6	24,0	24,1	24,8	23,8	BT
	Rata-Rata Maks	33,8	34,3	33,7	35,7	32,0	34,3	34,7	34,5	34,6	BT
	Rata-Rata	28,5	29,4	29,8	30,3	28,2	29,4	29,6	29,7	29,3	BT
Okt	Rata-Rata Min	25,1	25,0	24,6	26,6	24,6	25,7	25,9	25,4	25,2	BT
	Rata-Rata Maks	35,1	34,3	34,1	35,7	32,3	35,0	34,6	34,7	35,5	BT
	Rata-Rata	30,2	29,8	29,7	30,7	28,4	30,1	30,7	30,4	30,2	BT
Nop	Rata-Rata Min	25,7	24,4	24,8	25,6	24,7	25,0	26,0	24,9	25,7	BT
	Rata-Rata Maks	34,4	33,4	32,3	34,0	32,1	32,8	34,1	33,7	34,9	BT
	Rata-Rata	30,1	28,9	28,6	29,5	28,3	28,9	29,8	29,2	29,8	BT
Des	Rata-Rata Min	24,8	24,3	24,2	25,2	24,2	24,6	24,7	24,7	24,7	BT
	Rata-Rata Maks	32,4	31,2	30,7	32,8	31,3	32,2	31,8	31,5	32,3	BT
	Rata-Rata	28,4	27,8	27,1	28,6	27,6	28,1	28,1	27,6	27,9	BT

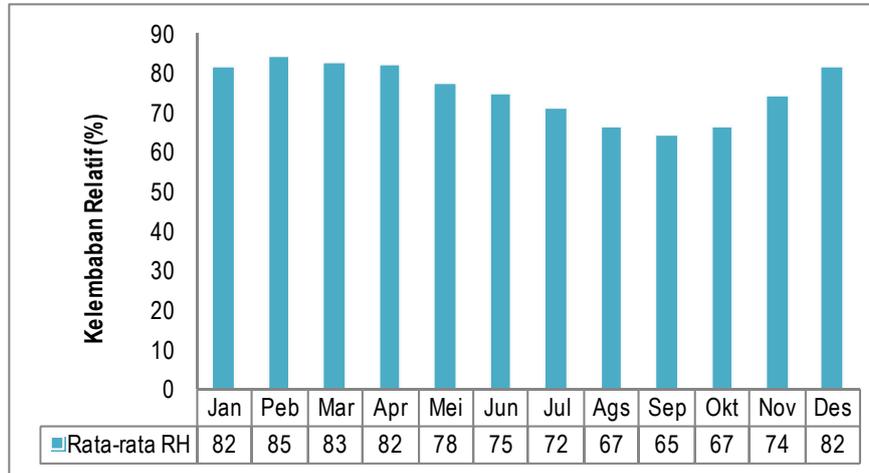
Sumber: Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara CakraBhuwana Penggung, 2006-2015.

Keterangan: Satuan temperatur dalam °C; BT= Data belum tersedia.

2.1.4 Kelembaban udara relatif (RH)

Kelembaban udara relatif (RH) merupakan salah satu variabel fisika atmosfer yang menggambarkan perbandingan antara tekanan udara aktual dan tekanan udara jenuh. Kelembaban udara relatif ini dapat menggambarkan kuantitas kandungan uap air yang berada di

suatu lokasi tertentu. Berdasarkan data RH selama sepuluh tahun (2006-2015) (Gambar 2-3) kondisi RH di Kabupaten Cirebon berkisar antara 65-85%, dimana RH terendah terjadi pada bulan September sedangkan tertinggi di bulan Pebruari. Tingkat kelembaban relatif ini berkaitan erat dengan temperatur udara dan perubahan musim. Pada musim kemarau yang berlangsung pada bulan Juni hingga Oktober, kelembaban relatif cenderung rendah yakni 67%, sedangkan pada musim hujan, kelembaban relatif akan meningkat kembali.



Gambar 2-3 Grafik kelembaban relatif rata-rata bulanan (2006-2015).

Seperti halnya temperatur udara, RH juga termasuk sebagai salah satu unsur iklim yang mempengaruhi proses distribusi pencemar udara. Nilai RH yang rendah akan menyebabkan konsentrasi polutan di atmosfer meningkat. Nilai RH yang rendah dikarenakan tekanan udara aktual yang rendah sehingga tidak memungkinkan polutan bergerak lebih luas dalam udara untuk terjadinya pengenceran (*dilution*). Akibatnya kadar polutan tetap tinggi pada suatu tempat di udara tersebut. Data selengkapnya mengenai RH di Kabupaten Cirebon ditunjukkan pada Tabel 2-3 berikut ini.

Tabel 2-3 Kelembaban relatif rata-rata bulanan (2006-2015).

Tahun	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2006	86	86	85	83	80	72	70	62	59	58	68	81
2007	82	86	85	84	80	75	71	58	55	61	72	80
2008	59	84	83	81	68	79	76	73	77	76	75	76
2009	83	85	80	79	79	76	66	65	58	63	74	81
2010	86	84	81	82	82	81	79	74	78	77	79	82
2011	82	83	83	82	77	69	67	61	60	64	76	81
2012	83	81	81	79	72	69	63	64	65	69	75	84
2013	84	83	81	83	83	83	77	72	71	72	78	86
2014	88	88	86	85	79	78	74	66	60	61	73	84
2015	86	87	83	85	78	69	73	71	BT	BT	BT	BT
Rata-rata	82	85	83	82	78	75	72	67	65	67	74	82

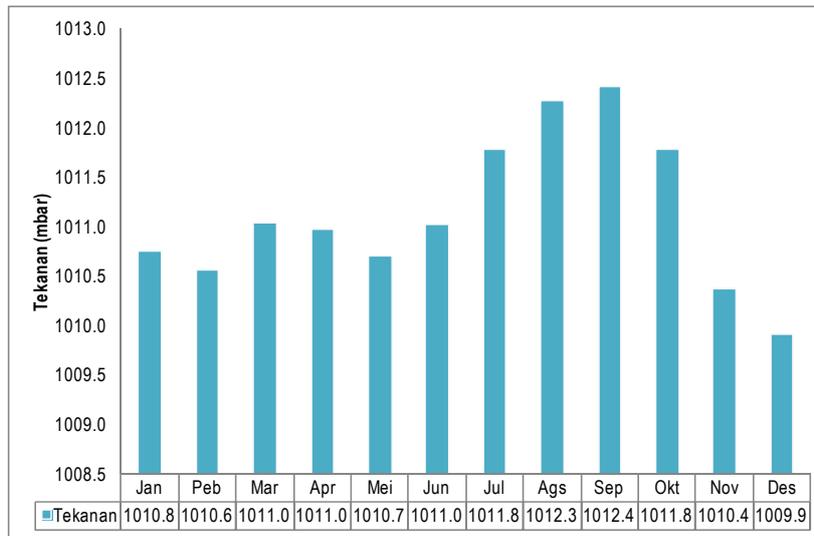
Sumber: Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara CakraBhuwana Penggung, 2015.

Keterangan: Satuan kelembaban dalam %; BT= Data belum tersedia.

2.1.5 Tekanan Udara

Data tekanan udara yang diperoleh dari Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung Cirebon adalah untuk periode tujuh tahun terakhir yakni pada rentang tahun 2009-2015.

Tekanan udara bulanan rata-rata tertinggi terjadi pada bulan September yaitu sebesar 1.012,4 mB sedangkan tekanan udara rata-rata terendah terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar 1.009,9 mB (Gambar 2-4). Fluktuasi tekanan udara rata-rata bulanan disajikan pada Tabel 2-4.



Gambar 2-4 Grafik tekanan udara rata-rata bulanan (2009-2015).

Tabel 2-4 Tekanan udara rata-rata bulanan (2009-2015).

Tahun	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2009	1011,2	1010	1011,2	1011,1	1010,5	1011,8	1012,3	1012,2	1012,4	1012,4	1010	1011,5
2010	1011,5	1012	1011,7	1011,4	1009,7	1011,4	1011,3	1011,7	1011,4	1010,4	1010	1008,2
2011	1009,2	1009,8	1009,7	1010,7	1011	1011,2	1011,9	1012,1	1012,7	1011,2	1010,1	1009,7
2012	1009,6	1010	1009,8	1011,5	1010,4	1011,3	1011,5	1012,8	1012,9	1011,8	1010,7	1009,7
2013	1010,5	1009,6	1011,2	1010,2	1010,4	1009,3	1010,8	1011,8	1012,1	1012,4	1010,2	1009,9
2014	1011,7	1010,9	1011,6	1011,1	1011,3	1010,8	1012,1	1012,5	1013	1012,5	1011,3	1010,5
2015	1011,6	1011,7	1012,1	1010,9	1011,7	1011,4	1012,6	1012,9	BT	BT	BT	BT
Rata-rata	1010.8	1010.6	1011.0	1011.0	1010.7	1011.0	1011.8	1012.3	1012.4	1011.8	1010.4	1009.9

Sumber: Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara CakraBhuwana Penggung, 2015.

Keterangan: Satuan tekanan udara dalam milibar (1 mbar = 0.750062 mmHg); BT= Data belum tersedia.

2.1.6 Arah dan kecepatan angin

Lokasi kegiatan pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW terletak pada dataran rendah pantai, oleh karena itu dapat menimbulkan variasi kondisi meteorologis wilayah studi. Permukaan air laut yang luas akan menyebabkan suhu udara di atasnya berbeda dengan suhu udara di permukaan tanah. Di siang hari, suhu udara di atas permukaan air laut akan terlambat memanas dibandingkan suhu udara di atas permukaan tanah. Dengan demikian pada siang hari, tekanan udara di atas daratan menjadi lebih rendah sehingga angin bergerak dari laut ke darat. Di malam hari, hal sebaliknya terjadi, yaitu tekanan udara di atas daratan lebih tinggi daripada tekanan udara di atas laut sehingga angin akan bertiup dari daratan ke laut.

Tabel 2-5 Arah dan kecepatan angin rata-rata bulanan di Kabupaten Cirebon (2006-2015).

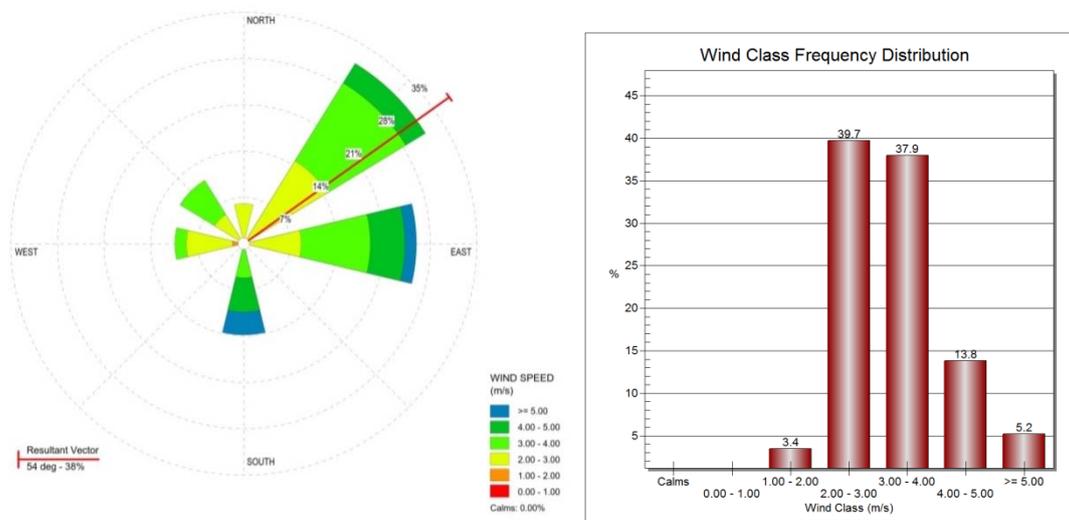
Tahun	Jan				Feb				Mar				Apr				May				Jun			
	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	Ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*
2006	4	90	15	310	4	270	12	270	3	270	12	310	4	90	24	90	4	90	15	90	8	180	20	90
2007	4	360	10	45	4	270	8	270	4	270	18	270	3	360	12	90	5	90	15	90	6	90	18	180
2008	8	180	17	180	6	270	15	270	4	45	10	40	4	90	10	90	7	180	18	90	7	90	15	180
2009	6	315	12	270	6	315	15	270	5	45	12	180	6	45	18	130	6	45	10	90	6	90	12	130
2010	6	315	13	220	5	315	12	310	5	45	12	180	4	360	10	360	6	45	13	180	5	90	12	90
2011	5	315	10	315	6	315	12	270	5	315	12	360	5	45	30	225	5	45	13	45	7	45	14	180
2012	6	315	30	315	5	45	10	45	6	315	12	315	6	45	12	90	6	45	12	180	7	45	15	180
2013	7	315	20	270	6	270	18	360	5	360	12	45	5	45	12	45	4	45	12	45	5	360	12	45
2014	5	270	20	270	4	270	8	270	3	270	10	45	5	45	15	270	6	45	16	45	5	45	10	135
2015	5	335	16	270	5	335	15	180	6	45	14	360	5	45	12	45	7	90	14	90	8	90	20	180
Tahun	Jul				Agt				Sep				Okt				Nop				Des			
	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	Ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*	ff	ddd	ff*	ddd*
2006	7	90	20	180	11	180	25	180	9	90	22	180	9.13	90	21	180	6	45	15	40	3	45	12	90
2007	7	90	15	135	10	90	20	180	11	180	23	180	6.94	90	18	90	5	90	12	90	5	90	15	90
2008	10	180	25	180	8	180	22	180	8	180	17	180	7.43	90	15	180	6	45	14	180	5	270	10	270
2009	9	90	16	180	8	135	15	180	9	180	21	180	8.35	90	17	180	6	45	15	40	5	360	12	360
2010	5	90	15	180	7	45	15	180	6	45	11	40	4.87	90	12	180	5	45	10	40	5	315	13	360
2011	8	90	18	180	10	180	20	180	9	45	18	180	8	45	16	180	6	45	10	45	5	270	10	270
2012	8	180	15	180	9	180	20	180	9	45	15	45	8	45	14	45	7	45	12	180	6	45	15	225
2013	6	180	15	180	8	170	18	180	7	180	15	180	6	180	15	180	5	360	12	135	4	270	10	360
2014	6	45	12	180	6	90	15	135	6	90	15	180	6	90	15	180	6	45	13	90	5	45	15	90
2015	8	90	13	90	11	90	13	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Stasiun Meteorologi Jatiwangi, Pos Pengamatan Meteorologi Bandar Udara CakraBhuwana Penggung (2006-2015).

Keterangan: ff = Kecepatan rata-rata (knot); ff* = Kecepatan maksimal (knot); ddd = Arah terbanyak/dominan (°); ddd* = Arah pada waktu kecepatan maksimal (°); (-) = Data belum tersedia.

Data arah dan kecepatan angin yang digunakan merupakan ekstraksi pengukuran arah dan kecepatan angin per-bulan selama 10 tahun (2006-2015) di Stasiun Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung, Kabupaten Cirebon (Tabel 2-5). Berdasarkan data tersebut, digambarkan arah dan kecepatan angin dalam bentuk “windrose” sebagaimana Gambar 2-5. Windrose tersebut dibagi menjadi delapan arah mata angin. Panjang tiap cabang pada windrose sebanding dengan frekuensi pemunculan dalam rentang kecepatan angin di arah tersebut, sedangkan ketebalan segmen menunjukkan frekuensi kecepatan angin.

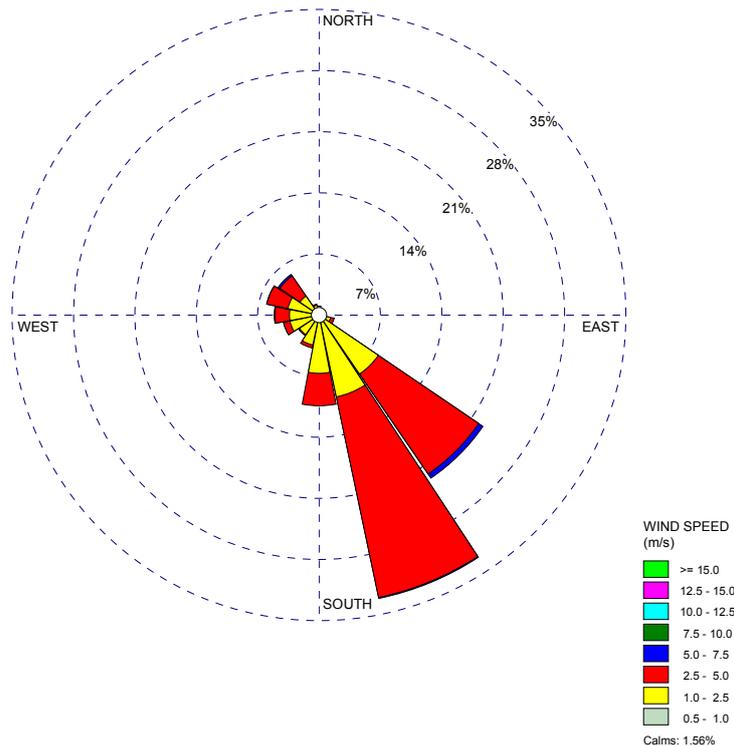
Berdasarkan pengolahan data windrose (blowing from) selama periode 2005-2014, arah angin berasal dari arah timur, timur laut, selatan, barat laut dan utara dengan resultan arah angin dari timur laut (38°) dan kecepatan angin rata-rata sebesar 3,18 meter/detik. Terdapat 3,4% dari periode perekaman data, kecepatan angin berkisar antara 1,0-2,0 meter/detik, 39,7% antara 2,0-3,0 meter/detik, 37,9% dengan kecepatan angin antara 3,0-4,0 meter/detik, 13,8% antara 4,0-5,0 meter/detik dan kecepatan angin lebih besar dari 5 meter/detik terekam sebesar 5,2%. Pola windrose dan distribusi frekuensi kecepatan angin selengkapnya ditunjukkan terlihat pada Gambar 2-5 berikut.



Gambar 2-5 Windrose (blowing from) sepuluh tahunan di Kabupaten Cirebon.

Selain menggunakan data sekunder dari Stasiun Meteorologi Bandar Udara Cakrabhuwana Penggung, Kabupaten Cirebon, arah dan kecepatan angin juga menggunakan data dari TAPM (The Air Pollution Model - prognostic meteorological) untuk memprakirakan simulasi penyebaran polutan dengan perangkat lunak CALPUFF (Versi 7.2.1). TAPM dikembangkan oleh Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) di Australia. TAPM terdiri dari dua komponen utama yaitu komponen meteorologi dan komponen dispersi polutan.

Data TAPM merupakan ekstraksi pengukuran arah dan kecepatan angin per-jam untuk periode Januari 2004 hingga Desember 2006 dengan grid pada titik koordinat 06°46.5' S dan 108°37.0' E yang terletak sekitar 2 km dari rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa arah angin dominan berasal dari tenggara (45% dari seluruh arah angin) dengan kecepatan rata-rata adalah 2,54 meter/detik seperti digambarkan dalam bentuk windrose (Gambar 2-6). Angin dengan kondisi tenang (calm conditions) yaitu kondisi kecepatan angin kurang dari 0,5 meter/detik terjadi sebanyak 1,6%.



Gambar 2-6 Windrose (blowing from) dari TAPM periode 2004-2006.

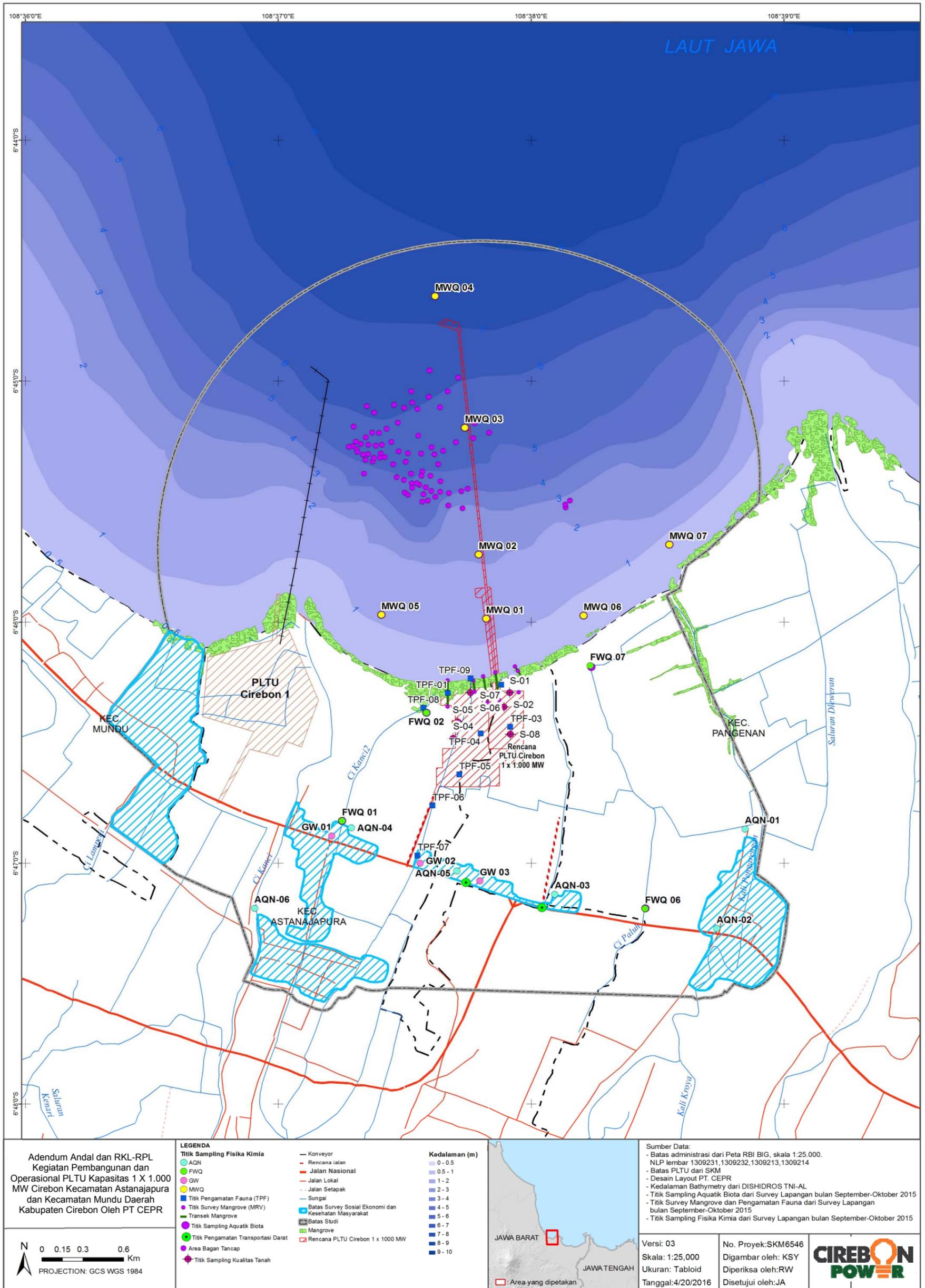
2.1.7 Kualitas Udara ambien

Gambaran kondisi kualitas udara ambien sebagai data awal di wilayah studi diperoleh dengan pengukuran secara langsung di lapangan. Pengukuran dilakukan pada enam (6) lokasi pengukuran dalam wilayah studi seperti ditunjukkan pada Tabel 2-6 berikut. Pengukuran dilakukan pada Desember 2015; semester II Tahun 2016; dan semester I Tahun 2017.

Tabel 2-6 Lokasi pengambilan sampel kualitas udara ambien dan kebisingan.

Kode Lokasi	Desa	Kecamatan	Koordinat		Keterangan
			Bujur Timur	Lintang Selatan	
AQN-01	Pengarengan	Pangenan	108° 38' 50.711" E	6° 46' 51.50" S	Titik kontrol, berdekatan dengan pemukiman
AQN -02	Astanamukti	Pangenan	108° 38' 43.969" E	6° 47' 16.338" S	Jalan pantura, berdekatan dengan pemukiman
AQN -03	Astanamukti	Pangenan	108° 38' 5.583" E	6° 47' 7.788" S	Akses jalur mobilisasi, berdekatan dengan pemukiman
AQN -04	Kanci	Astanajapura	108° 37' 17.324" E	6° 46' 51.226" S	Tambak garam, berdekatan dengan pemukiman
AQN -05	Waruduwur	Mundu	108° 37' 42.329" E	6° 47' 1.978" S	Akses jalur mobilisasi, berdekatan dengan pemukiman
AQN -06	Kanci Kulon	Astanajapura	108° 37' 7.727" E	6° 47' 24.909" S	Balai Desa Kanci Kulon berdekatan dengan pemukiman

Sumber: Data Primer, Desember 2015.



Gambar 2-7. Lokasi Titik Sampling

Udara ambien memiliki kualitas yang mudah berubah dan ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor meteorologi, demografi, cuaca dan sumber emisi. Faktor meteorologi, demografi dan cuaca merupakan faktor alam yang sulit dikendalikan atau bahkan tidak mungkin diubah kondisinya. Sedangkan untuk sumber emisi merupakan faktor buatan manusia yang dapat diubah dan dikendalikan.

Hasil pengukuran beberapa parameter kualitas udara ambien dari 6 (enam) lokasi tersebut di atas disediakan dalam Tabel 2-7. Hasil pengukuran ini kemudian dibandingkan dengan nilai baku mutu yang tertera dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PPRI) Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Berdasarkan data dalam Tabel 2-7 ini terlihat bahwa kadar parameter kualitas udara ambien hasil pengukuran tidak ada yang melebihi nilai baku mutunya masing-masing, baik dari parameter gas (SO_2 , CO, NO_2 , dan O_3) maupun partikulat (TSP, PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, Pb dan debu jatuh). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di lokasi studi masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan.

Tabel 2-7 Hasil analisis kualitas udara ambien di wilayah studi.

Parameter	Unit	Baku Mutu	AQN-01	AQN-02 (Area kantor KLKH)				AQN-03 (Pintu Masuk PLTU 2)			
			Desember 2015	Desember 2015	Semester II 2016	Triwulan I 2017	Triwulan II 2017	Desember 2015	Semester II 2016	Triwulan I 2017	Triwulan II 2017
Temperatur udara	°C	-	30,3	31,73	29,1	28,3	27,5	30,7	29,0	28,5	27,6
Tekanan udara	%	-	758,58	758,35	757,1	757,7	759,3	758,68	756,1	757,3	759,9
Gas											
SO ₂	µg/Nm ³	365/24 jam	<25	<25	<25	30,0	33,5	<25	<25	<25	29,5
CO	µg/Nm ³	30.000/1 jam	4.274	4.906	4771,6	2181	1891,6	4.052	3866	2066	1525
NO ₂	µg/Nm ³	400/1 jam	<10	73,27	39,4	40,0	50,5	38,06	99,51	66,9	50,4
Oksidan, O ₃	µg/Nm ³	235/1 jam	39,2	65,57	-	-	-	20,63	-	-	-
Partikulat											
Debu, TSP	µg/Nm ³	230/24 jam	81,6	141,9	124,8	102,7	86,33	114,1	263,4	302,62	614,8
PM ₁₀	µg/Nm ³	150/24 jam	39,77	80,09	49,39	96,59	41,35	66,98	74,90	232,06	242,1
PM _{2,5}	µg/Nm ³	65/24 jam	30,55	45,39	-	-	-	50,56	-	-	-
Timbal Hitam, Pb	µg/Nm ³	2/24 jam	<0,0004	<0,0004	-	-	-	<0,0004	-	-	-
Debu Jatuh	Ton/km ²	10/bulan	2,6073	1,6736	-	-	-	-	2,4067	-	-

Sumber: Data Primer Desember 2015, Semester II Tahun 2016; Semester I tahun 2017.

*Data dari laporan pelaksanaan RKL-RPL CEP September 2015.

Keterangan: Baku mutu PPRI No. 41 Tahun 1999 Lampiran Baku Mutu Udara Ambien (BMUA) Nasional.

Tabel 2-7 Hasil analisis kualitas udara ambien di wilayah studi (Lanjutan).

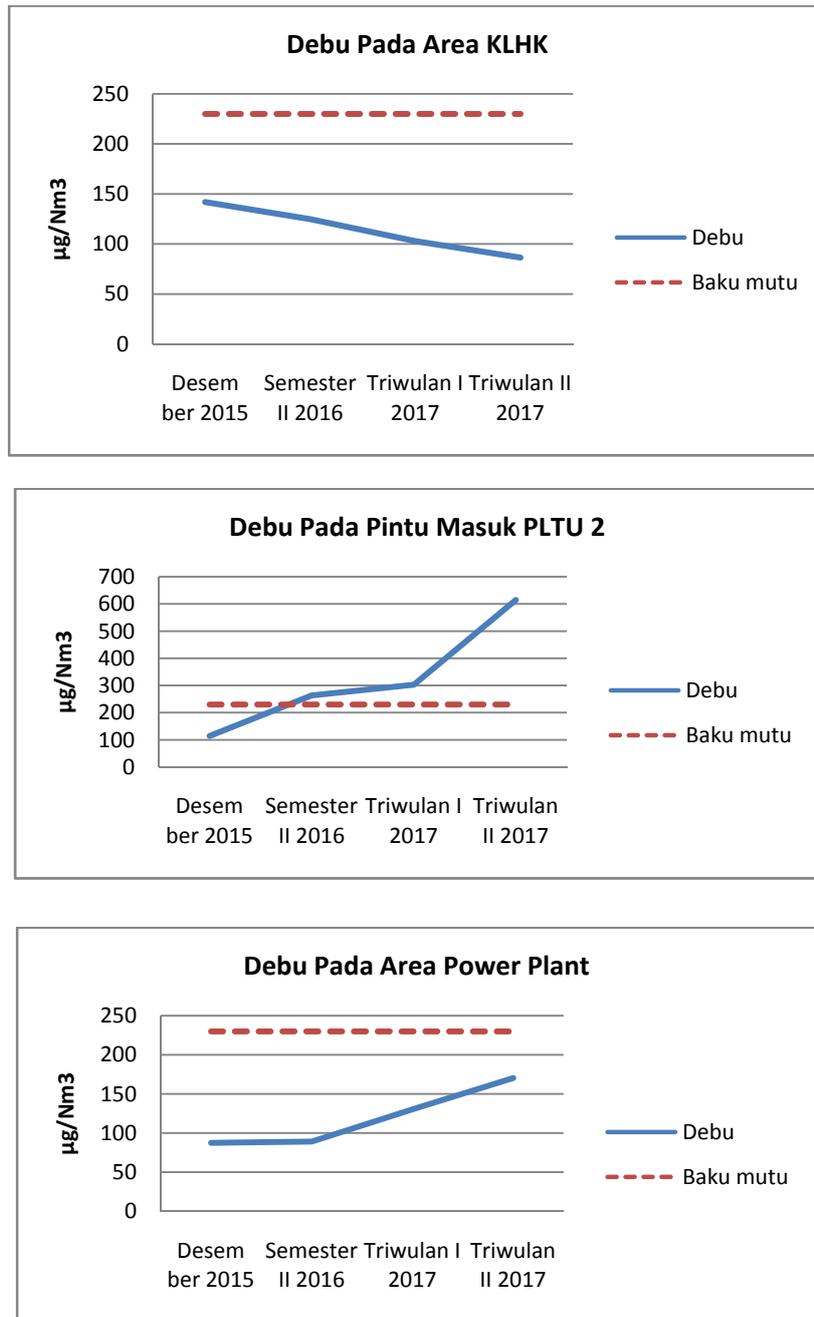
Parameter	Unit	Baku Mutu	AQN-04 (Area Power Plant)				AQN-05	AQN-06
			Desember 2015	Semester II 2016	Triwulan I 2017	Triwulan II 2017	Desember 2015	Desember 2015
Temperatur udara	°C	-	30,38	29,0	28,7	27,9	31,0	28,23
Tekanan udara	%	-	758,93	756,4	757	759,3	758,93	758,55
Gas								
SO ₂	µg/Nm ³	365/24 jam	<25	<25	25,1	30,2	<25	<25
CO	µg/Nm ³	30.000/1 jam	4.490	4867	1590	1444,3	4.138	4.352
NO ₂	µg/Nm ³	400/1 jam	19,82	71,4	40,1	16,7	10,67	11,85
Oksidan, O ₃	µg/Nm ³	235/1 jam	37,43	-	-	-	27,90	37,62
Partikulat								
Debu, TSP	µg/Nm ³	230/24 jam	87,5	89,17	130,4	170,4	92,3	118,5
PM ₁₀	µg/Nm ³	150/24 jam	40,65	43,85	97,75	69,72.	50,20	79,5
PM _{2,5}	µg/Nm ³	65/24 jam	28,87	-	-	-	30,87	41,25
Timbal Hitam, Pb	µg/Nm ³	2/24 jam	<0,0004	-	-	-	0,0075	<0,0004
Debu Jatuh	Ton/ km ²	10/bulan	1,5338	-	-	-	-	1,1600*

Sumber: Data Primer Desember 2015, Semester II Tahun 2016; Semester I tahun 2017.

*Data dari laporan pelaksanaan RKL-RPL CEP September 2015.

Keterangan: Baku mutu PPRI No. 41 Tahun 1999 Lampiran Baku Mutu Udara Ambien (BMUA) Nasional.

Pada Tabel 2-7 terlihat bahwa nilai kadar masing-masing parameter gas masih di bawah nilai baku mutu yang ditetapkan, kecuali Debu (TSP) dan PM₁₀ pada pintu masuk PLTU 2.



Gambar 2-8 Konsentrasi Debu di wilayah studi.

Selain itu, kondisi kualitas udara ambien di lokasi rencana PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW diperoleh juga dari laporan pelaksanaan RKL-RPL PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW periode semester I dan II tahun 2014 dan 2015 (CEP, 2014 dan 2015). Terdapat 11 (sebelas) lokasi pemantauan kualitas udara ambien dan 8 (delapan) lokasi pemantauan debu jatuh di lokasi dalam laporan RKL-RPL PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW ini. Lokasi pemantauan kualitas udara ambien selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 2-8 sedangkan lokasi pemantauan debu jatuh dan hasilnya diberikan dalam Tabel 2-9.

Tabel 2-8 Lokasi pemantauan kualitas udara ambien PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

No.	Lokasi	Kode	Koordinat	
			LS	BT
1	Area <i>Cooling Tower</i>	Crb U01	06° 46' 24,4"	108° 36' 43,7"
2	Sebelah Timur Area <i>Coal Yard</i>	Crb U02	06° 46' 14,2"	108° 37' 07,6"
3	Area sebelah Tenggara Ash Pond	Crb U03	06° 46' 44,1"	108° 37' 02,8"
4	Helipad Belakang Kantor CPS	Crb U04	06° 46' 53,2"	108° 36' 82,1"
5	Area Lintasan Tower Listrik Desa Waruduwur	Crb U05	06° 46' 37,1"	108° 36' 35,4"
6	Area pemantauan udara PLTU Cirebon Desa Banjarwangunan	Crb U06	06° 45' 28,2"	108° 34' 46,0"
7	Area Ladang Garam (pinggir jalan raya, desa Asanamukti)	Crb U07	06° 47' 09,5"	108° 38' 04,3"
8	Depan rumah Bp. Sobadin Kanci Kemis	Crb U08	06° 46' 44,2"	108° 37' 01,5"
9	Pemukiman penduduk Dusun Pengarengan	Crb U09	06° 46' 93,0"	108° 38' 84,4"
10	Balai Desa Kanci Kulon	Crb U10	06° 47' 18,9"	108° 36' 86,2"
11	Area dermaga	Crb U11	06° 46' 09,4"	108° 36' 43,7"

Sumber: Laporan pelaksanaan RKL-RPL CEP, 2014 dan 2015.

Tabel 2-9 Hasil pemantauan debu jatuh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

No.	Lokasi	Kode	Keterangan	Koordinat		Baku Mutu	Hasil Analisis							
							Semester I 2014		Semester II 2014		Semester I 2015		Semester II 2015	
				LS	BT		Feb-Maret	April-Mei	Agst-Sept	Sep-Okt	Feb-Maret	April-Mei	Ags-Sept	Sep-Okt
1	Rumah Ibu Tini, Dsn. Kebon Baru, Desa Bandengan, Kecamatan Mundu	Crb DF-01	Pemukiman	06° 45' 88,5"	108° 35' 96,7"	10	3,1	4,05	5,23	4,63	2,3	3,1	0,71	0,96
2	Rumah Bp. Hidayat, Blok Wage RT 4, Ds. Mertopadan Wetan, Kec Astanajapura	Crb DF-02	Pemukiman	06° 48' 67,3"	108° 36' 99,3"	10	2,56	4,83	5,64	6,28	2,15	3,86	1,68	0,62
3	Pompa air tengah sawah, Ds. Kanci Kulon (Selatan PLTU)	Crb DF-03	Tengah sawah	06° 46' 46,4"	108° 36' 55,0"	10	2,38	5,08	5,01	5,35	2,67	3,12	0,67	0,55
4	Rumah Ibu Neni/ Bp. Edi (Lurah Buntet), Dn. Buntet, Ds. Buntet, Kec. Astanajapura	Crb DF-04	Pemukiman	06° 48' 25,3"	108° 36' 85,0"	10	2,45	3,77	3,50	4,01	2,26	2,59	1,82	1,47
5	Rumah Ibu Dede, Dn. Tiga RT 1/3, Ds. Kanci Kulon, Kecamatan Astanajapura	Crb DF-05	Pemukiman	06° 47' 16,9"	108° 36' 86,8"	10	-	3,55	5,68	4,31	2,06	2,58	1,16	0,26
6	Timur balai desa/masjid, Ds. Citemu (Barat PLTU)	Crb DF-06	Pemukiman, pinggir jalan raya	06° 46' 16,3"	108° 36' 11,0"	10	2,04	4,89	4,94	5,74	3,01	4,13	3,19	0,18
7	Pak Soleh, Toko Cahaya, Ds. Waruduwur (Barat PLTU)	Crb DF-07	Pemukiman	06° 46' 30,4"	108° 36' 35,0"	10	3,66	1,18	5,93	2,71	2,83	1,25	1,87	1,49
8	Pos Satpam pintu masuk PLTU, Ds. Kanci Kulon (Selatan PLTU)	Crb DF-08	Pinggir jalan raya	06° 46' 43,9"	108° 36' 45,4"	10	2,85	4,05	3,89	3,25	3,01	3,64	3,59	2,18

 Sumber: Laporan pelaksanaan RKL-RPL CEP, 2014 dan 2015. Satuan Baku Mutu dalam ton/ km²/bulan.

Pemantauan kualitas udara ambien dilakukan oleh PT. CEP yang bekerjasama dengan Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang. Parameter udara ambien yang dipantau meliputi SO₂, NO₂, CO, TSP dan debu jatuh. Metode pengukuran untuk parameter SO₂ dan NO₂, dilakukan tiap interval waktu dua jam. Sedangkan untuk parameter CO dilakukan pengukuran tiap interval waktu lima menit dan TSP dilakukan pengukuran selama 24 jam serta debu jatuh selama satu bulan.

Sama dengan pengukuran kualitas udara ambien sebelumnya bahwa hasil pemantauan 11 lokasi kualitas udara ambien ini menunjukkan seluruh parameter yang dipantau masih memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara (Lampiran A3).

2.1.8 Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari suatu kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Pengukuran kebisingan dilakukan di lokasi yang sama dengan pengukuran kualitas udara ambien dengan menggunakan *integrated sound level meter* yang mempunyai fasilitas pengukuran L_{TM5} yaitu Leq dengan waktu ukur setiap 5 detik dan dilakukan pengukuran selama 10 (sepuluh) menit. Waktu pengukuran dilakukan selama aktivitas 24 jam (L_{SM}) yang dibagi dalam interval waktu malam yaitu pukul 22.00-06.00 (L_M) dan interval waktu siang yaitu pukul 06.00-22.00 (L_S) sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Tingkat kebisingan suatu lokasi menunjukkan ukuran energi bunyi yang dinyatakan dalam satuan desibel atau disingkat dengan notasi dB(A). Tingkat kebisingan (nilai L_{SM}) yang diukur akan dibandingkan dengan nilai baku tingkat kebisingan yang ditetapkan dengan toleransi +3 dB(A).

Gambaran tingkat kebisingan sebagai data awal di wilayah studi diperoleh dengan pengukuran secara langsung di lapangan. Hasil pengukuran kebisingan di seluruh lokasi pengukuran ditampilkan dalam Tabel 2-10 berikut. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebisingan umumnya masih memenuhi ambang batas yang ditetapkan untuk areal pemukiman. Sedangkan untuk lokasi AQN-05 yang melebihi baku mutu lebih disebabkan karena pengaruh arus lalu lintas kendaraan yang terjadi pada saat pengukuran kebisingan diantara jam 14.00-17.00 dan 03.00-06.00.

Tabel 2-10 Hasil pengukuran kebisingan di wilayah studi.

Parameter	Unit	AQN-01	AQN-02 (KLHK)				AQN-03 (Pintu PLTU2)			
			2015	2016	TW I 2017	TW II 2017	2015	2016	TW I 2017	TW II 2017
Kebisingan siang (L _S)	dB(A)	46,1	50,1	56,73	62,63	57,58	50,8	74,36	69,48	69,93
Kebisingan malam (L _M)	dB(A)	48,9	46,5	57,32	59,49	57,80	50,9	71,89	66,45	56,03
Kebisingan siang-malam (L _{SM})	dB(A)	50,3	50,6	59,45	63,43	60,07	53,2	75,38	70,24	68,44
Baku mutu	dB(A)	55+3	65+3	65+3	65+3	65+3	70+3	70+3	70+3	70+3

Sumber: Data Primer, Desember 2015; Tahun 2016 dan Tahun 2017.

Keterangan: Baku mutu sesuai dengan KepmenLH No. 48/1996 peruntukkan area pemukiman

Lanjutan Tabel 2-10 Hasil pengukuran kebisingan di wilayah studi.

Parameter	Unit	AQN-04 Area Power Plant				AQN-05	AQN-06
		2015	2016	TWI 2017	TWI 2017	2015	2015
Kebisingan siang (L_S)	dB(A)	47,4	72,72	67,48	51,91	54,2	53,7
Kebisingan malam (L_M)	dB(A)	49,7	47,89	66,45	51,89	56,5	48,8
Kebisingan siang-malam (L_{SM})	dB(A)	51,3	70,99	69,24	54,25	58,1	53,8
Baku mutu	dB(A)	70+3	70+3	70+3	70+3	55+3	55+3

Sumber: Data Primer, Desember 2015; Tahun 2016 dan Tahun 2017.

Keterangan: Baku mutu sesuai dengan KepmenLH No. 48/1996 peruntukkan area pemukiman

Hasil pemantauan tingkat kebisingan menunjukkan hampir semua lokasi masih memenuhi baku tingkat kebisingan, kecuali pada Kanci Kulon yang melampaui baku mutu disebabkan letaknya yang berdekatan dengan jalan raya negara Tegal - Cirebon (Tabel 2-11).

Tabel 2-11 Lokasi dan hasil pemantauan kebisingan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

No.	Lokasi	Kode	Hasil Pengukuran dB(A)												Baku mutu dB(A)
			Semester I 2014			Semester II 2014			Semester I 2015			Semester II 2015			
			L _S	L _M	L _{SM}	L _S	L _M	L _{SM}	L _S	L _M	L _{SM}	L _S	L _M	L _{SM}	
1	Area Cooling Tower	Crb U01	66,32	68,78	66,43	67,47	67,5	67,48	70,7	70,03	70,49	67,70	67,52	67,64	70 +3
2	Sebelah Timur Area Coal Yard	Crb U02	59,27	58,35	58,98	61,16	63,29	61,99	63,96	60,21	63,03	61,27	63,39	62,10	70 +3
3	Area sebelah Tenggara Ash Pond	Crb U03	63,24	64,12	63,04	57,59	57,14	57,45	57,69	59,97	58,59	57,33	57,93	57,54	70 +3
4	Helipad Belakang Kantor CPS	Crb U04	59,38	58,68	59,89	55,77	54,76	55,46	54,82	55,25	54,97	59,91	59,62	59,81	70 +3
5	Area Lintasan Tower Listrik Desa Waruduwur	Crb U05	59,28	56,80	58,6	56,22	53,41	55,47	54,02	51,9	53,42	54,26	52,44	53,74	55 +3
6	Area Pemantauan Udara PLTU CIREBON Cirebon Desa Banjarwangunan	Crb U06	57,56	56,58	57,26	52,95	50,84	52,35	52,39	52,39	51,48	47,89	47,18	47,67	55 +3
7	Area Ladang Garam (pinggir jalan raya, desa Asanamukti)	Crb U07	61,46	60,23	61,08	54,93	52,83	54,33	54,45	52,82	53,97	57,67	57,40	57,58	55 +3
8	Depan rumah Bp. Sobadin Kanci Kemis	Crb U08	58,78	56,7	58,19	52,54	51,6	52,25	53,15	48,01	52,01	53,82	51,89	53,27	55 +3
9	Pemukiman penduduk Dusun Pengarengan	Crb U09	57,53	61,28	59,17	54,1	50	53,11	49,26	50,88	49,87	45,92	41,92	44,95	55 +3
10	Balai Desa Kanci Kulon	Crb U10	58,3	53,49	57,2	56,5	50,31	55,23	52,99	43,45	51,46	57,49	54,52	56,70	55 +3
11	Area Dermaga	Crb U11	66,21	68,76	67,45	72,07	74,15	72,88	70,66	73,69	71,92	71,23	70,70	71,06	70 +3

Sumber: Laporan pelaksanaan RKL-RPL CEP, 2014 dan 2015. Keterangan: L_S = Leq selama siang hari; L_M = Leq selama malam hari; L_{SM} = Leq selama siang dan malam hari.

2.1.9 Hidrogeologi

Geologi

Tapak proyek pengembangan PLTU Cirebon Kaasitas 1x1.000 MW terletak pada formasi geologi Qa (endapan alluvium) yang tertindih oleh formasi geologi Qw (endapan pantai). Formasi Qa terbentuk akibat proses fluvial endapan sungai-sungai disekitar lokasi tapak proyek (Sungai Kanci, Cicaluh, Panggarengan dan Bangkaderes) yang mengendapkan bahan-bahan lanau, lempung dan lumpur yang bercampur dengan bahan organik. Endapan alluvium tersebut juga sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang terdeposisi disekitar pantai (Qw) yang terdiri dari lanau, lempung, pasir dan kerikil. Formasi tersebut terbentuk pada zaman quarter sehingga tergolong berumur muda dan bersifat lembek. Formasi dibawahnya adalah formasi gantung yang tersusun oleh batu lempung tufaan, batu lempung tufaan, breksi dan konglomerat dengan dominasi fragmen andesit. Formasi gantung berumur pleistosen yang dari materialnya tergolong pada fase distal yang umumnya terdapat sisipan-sisipan tuf hasil aktivitas gunung api Ciremai. Peta geologi selengkapnya dicantumkan pada Gambar 2-8.

Potensi Air Tanah

Potensi air tanah secara umum diidentifikasi menggunakan pendekatan cekungan air tanah (CAT). Lokasi tapak proyek pengembangan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW terletak pada CAT Tegal Brebes dan CAT Sumber Cirebon. CAT Tegal Brebes mempunyai potensi air tanah dangkal sebesar 248 juta m³ dan air tanah dalam sebesar 11 juta m³, sedangkan CAT Sumber Cirebon mempunyai potensi air tanah dangkal dan air tanah dalam masing-masing sebesar 638 juta m³ dan 4 juta m³. Air tanah dangkal merupakan air tanah potensial untuk dimanfaatkan di lokasi studi dan sekitarnya karena potensinya yang cukup besar. Kondisi air tanah di wilayah pantai (dataran rendah) umumnya relatif dangkal sekitar 5-10 m sedangkan di wilayah dataran tinggi kedalam air tanah berkisar 20-30 m. Sebagian besar air tanah di wilayah pantai sudah terpengaruh intrusi air laut, dan mempunyai kandungan E. Coli yang tinggi pada daerah permukiman padat. Peta CAT di sekitar lokasi studi disediakan pada Gambar 2-9.

Karakteristik Tanah

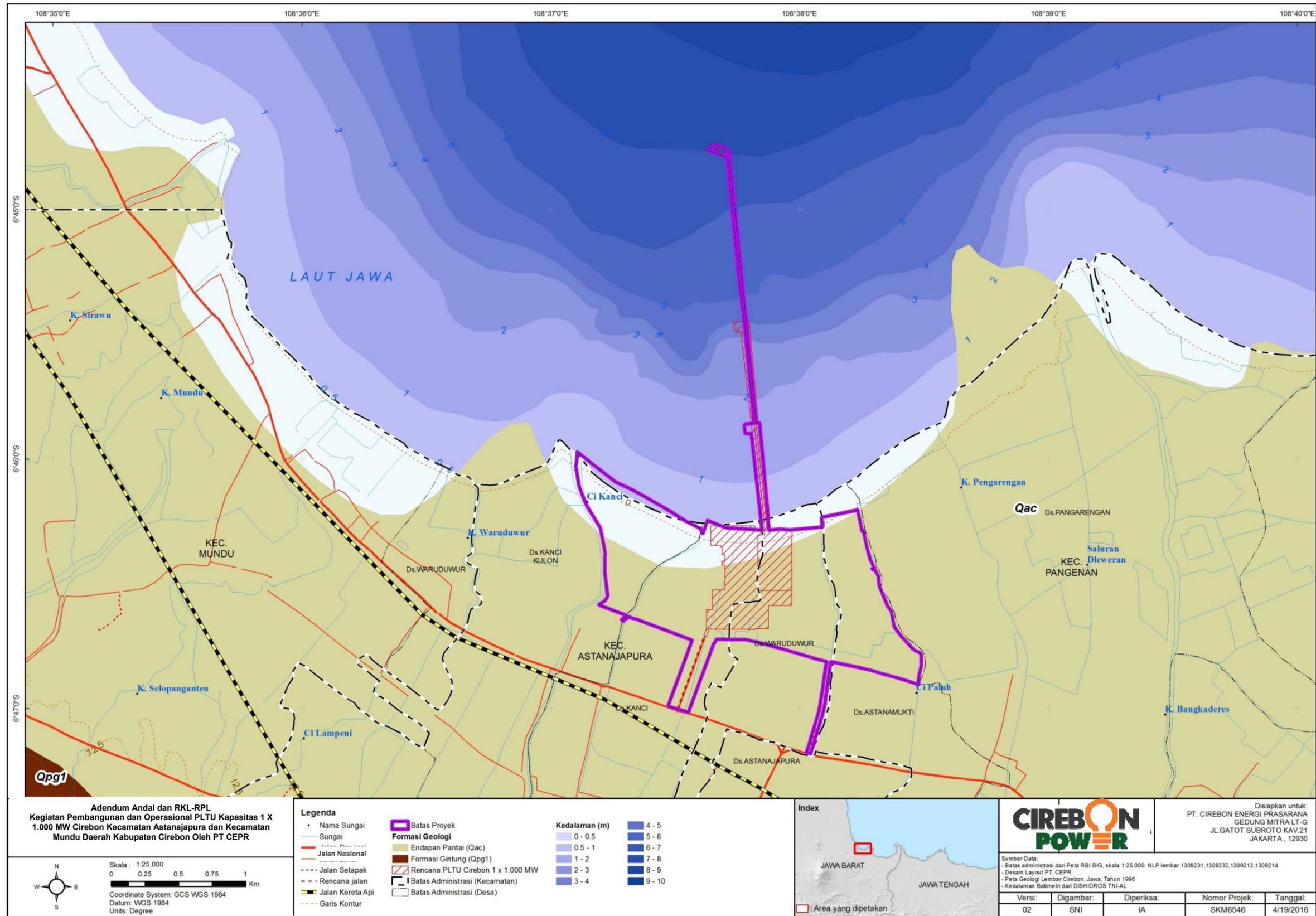
Tanah disekitar lokasi studi terbentuk dari bahan induk endapan sungai dan endapan liat marin pada wilayah dataran rendah bekas delta yang telah berubah menjadi lahan sawah dan ladang garam. Berdasarkan satuan lahan yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1990) (Balai Penelitian Tanah/Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian) tanah yang terdapat di lokasi studi dijumpai dalam bentuk asosiasi tanah yang terdiri dari *Typic Tropaquepts (Gleisol Eutrik)*, *Aeric Tropaquepts (Gleisol Aerik)*, dan *Sulfic Fluvaquents (Alluvial Tionik)* (Gambar 2-10). Endapan sungai dan marin tersebut terdiri dari endapan baru yang dijumpai di pinggir pantai (A15 : ladang garam dan paya-paya) dan endapan lama yang letaknya lebih jauh dari pinggir pantai (A13 : ladang garam dan sawah irigasi).

Typic Tropaquepts merupakan tanah dengan tingkat perkembangan sedang (*Inceptisols*) yang selalu jenuh air hingga lapisan atas pada sebagian besar waktunya dalam setahun (*Aquepts*), mempunyai perbedaan suhu antara musim hujan dan musim kemarau lebih dari 5°C (*Tropaquepts*), atau mempunyai salah satu sifat berikut: a) mempunyai epipedon histik, b) mempunyai horizon sulfuric pada kedalaman 50 cm, c) mempunyai *exchangeable* sodium percentage (ESP)15 atau lebih, atau *sodium absorption ratio* (SAR) 13 atau lebih, pada setengah kedalaman tanah dalam 50 cm dari permukaan tanah mineral, dan nilai ESP dan SAR menurun dengan meningkatnya kedalaman tanah dibawah 50 cm dan mempunyai air tanah dalam 100 cm dari permukaan tanah dalam sebagian besar waktunya dalam satu tahun.

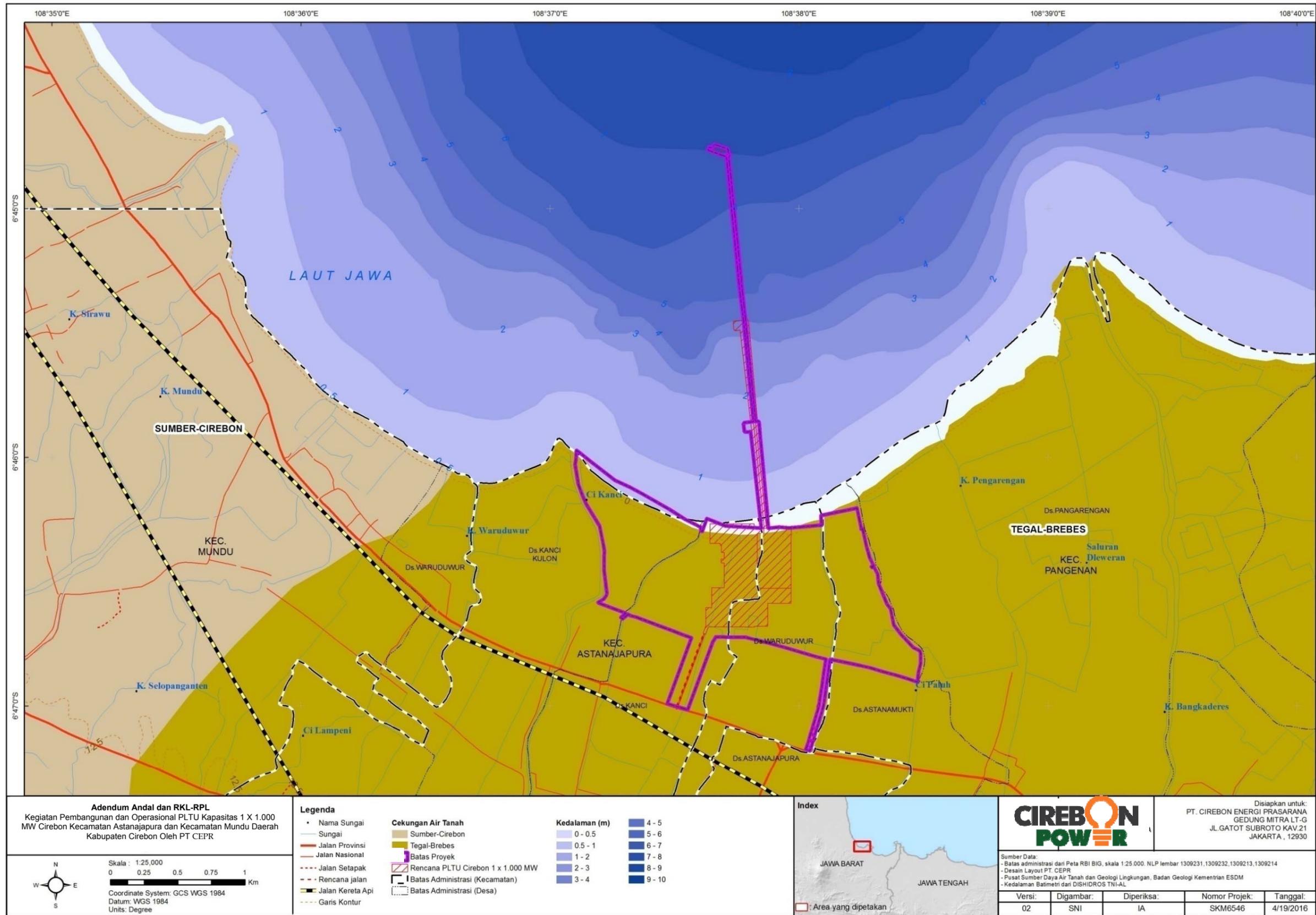
Secara visual tanah *Tropaquepts (Gleisol)* berwarna kelabu – kelabu tua/kelabu kekuningan atau kelabu kehijauan baik pada lapisan atas maupun lapisan bawah. Drainase terhambat sampai sangat terhambat, bertekstur liat (dengan fraksi liat > 60%), terdapat karatan (banyak) berwarna merah kelabu tua, terdapat pada lereng datar (1% hingga 0-2%). Tanah tersebut mempunyai KTK (kapasitas tukar kation) tinggi-sangat tinggi dengan kejenuhan basa yang tinggi (*Gleisol*

Eutrik). Tanah gleisol yang genangnya berfluktuasi mempunyai aerasi yang cukup pada lapisan atas (*Gleisol Aerik*).

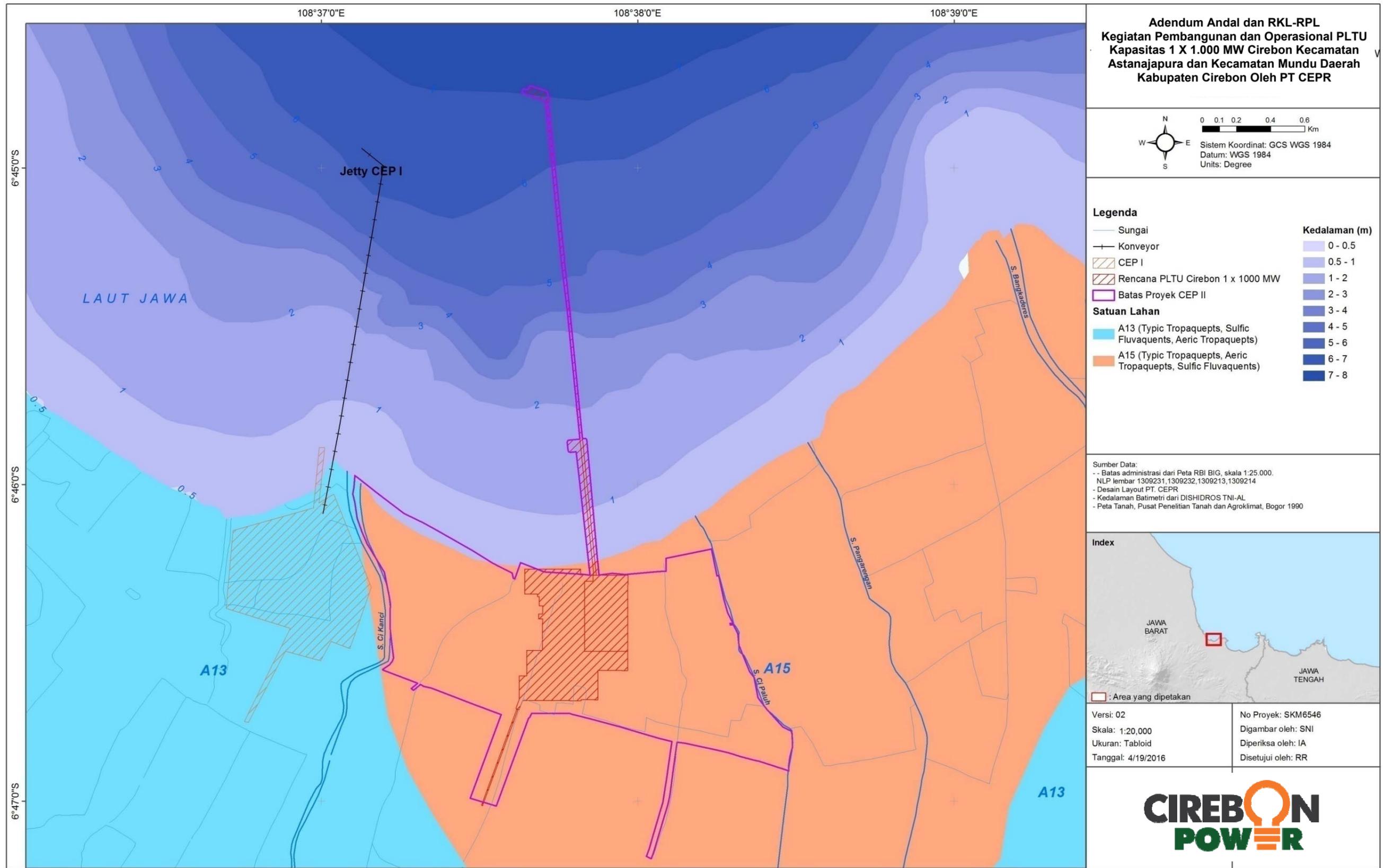
Sulfic Fluvaquents tergolong tanah dengan tingkat perkembangan awal (*Entisols*), mempunyai kelembaban *aquic* atau mempunyai *horizon sulfidic* pada kedalaman 50 cm dari permukaan tanah, tergenang secara permanen sehingga mereduksi nilai matrik tanah pada kedalaman 25 cm dari permukaan tanah (*Aquents*). Tanah *Aquents* yang terpengaruh oleh proses fluvial (deposisi bahan-bahan yang terbawa aliran sungai dikenal dengan *Fluvaquents*. Tanah tersebut mempunyai 0.2% atau lebih karbon organik berumur holocen pada kedalaman 125 cm dibawah permukaan tanah, atau mempunyai penurunan kadar karbon organik yang tidak teratur dari kedalaman 25 hingga 125 cm dari permukaan tanah. Tanah *Fluvaquents* yang mempunyai bahan sulfidik atau mempunyai horizon 15 cm atau lebih yang mempunyai karakteristik sebagai horizon *sulfuric* dikenal dengan *Sulfic Fluvaquents*.



Gambar 2-9 Peta Geologi di sekitar lokasi studi.



Gambar 2-10 Peta cekungan air tanah di sekitar lokasi studi.



Gambar 2-11 Peta satuan lahan di sekitar lokasi studi.

Karena selalu tergenang air secara permanen tanah ini berwarna kelabu tua kehijauan pada lapisan atas dan kelabu tua pada lapisan bawah, bertekstur liat, reaksi tanah sangat masam (pH 2.6 -5.4), kandungan bahan organik tinggi, KTK tinggi dan kejenuhan basa tinggi. Karakteristik fisik dan kimia tanah disajikan pada Tabel 2-12.

Tabel 2-12 Karakteristik tanah di lokasi studi.

Lap	Kedalaman (cm)	Tekstur				pH H2O	C-org (%)	KTK (me/100gr)	KB (%)
		P(%)	D(%)	C(%)	Kelas				
Typic Tropaquepts									
I	0 - 25	8	32	60	Klei	7.4	0.89	52.6	80
II	25 - 45	9	31	60	Klei	7.3	0.67	58.2	76
III	45 - 75	15	32	53	Klei	7.6	0.49	45.3	93
IV	75 - 120	15	31	54	Klei	7.7	0.57	67.1	69
Aeric Tropaquepts									
I	0 - 20	4	33	63	Klei	6.5	0.98	35.7	100
II	20 - 50	9	35	56	Klei	6.6	0.71	33.1	100
III	50 - 80	4	33	63	Klei	6.6	0.72	34.9	100
IV	80 - 120	3	29	68	Klei	6.5	0.77	38.5	100
Sulfic Fluvaquents									
I	0 -10	1	21	78	Klei	5.4	4.99	38.2	85
II	10 - 35	1	21	78	Klei	5.4	3.03	37.7	57
III	35 - 65	3	25	72	Klei	5.6	4.61	36.4	100
IV	65 - 95	4	26	70	Klei	4.5	7.56	39.4	100
V	95 - 120	5	27	68	Klei	2.6	7.35	43.3	100

Sumber : Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1990) dan observasi lapang (2015)

Secara umum tanah di lokasi studi bertekstur liat (liat berat), tingkat perkembangan awal (juvenile stage), sangat lekat dan sangat plastis pada kondisi basah, dan kemantapan agregatnya rendah. Oleh karena itu tanah ini mempunyai kestabilan yang rendah jika digunakan untuk lahan terbangun, sehingga perlu perkerasan lebih dahulu agar daya dukung tanah tersebut dapat ditingkatkan. Tanah *Sulfic Fluvaquents* mempunyai lapisan sulfidik (mengandung firit yang cukup tinggi) pada kedalaman lebih dari 65 cm. Oksidasi lapisan tersebut akibat pembuatan saluran drainase akan menyebabkan pH tanah dan air yang sangat masam.

Karakteristik fisik tanah di lokasi tapak proyek bertekstur liat, bobot isi (*bulk density*) rendah (0,62 -0,64 gram/cm³), porositas total tinggi (75,81-76,45), sangat plastis dan sangat lekat. Walaupun mempunyai porositas total tinggi tetapi didominasi oleh pori mikro maka permeabilitasnya tergolong rendah – sedang (2,40 – 4,51 cm/jam). Dengan memperhatikan tekstur tanah dan plastisitasnya maka tanah di lokasi studi mempunyai daya dukung yang rendah terhadap bangunan yang didirikan di atasnya. Oleh karena itu, penambahan material pasir, batu dan bahan lainnya serta pemadatan tanah sangat diperlukan untuk meningkatkan daya dukung tanah di lokasi studi.

Erosi Tanah

Erosi tanah di lokasi studi tergolong ringan. Selain disebabkan karena mempunyai topografi yang sangat datar (kemiringan lereng <1%, 0-2%), kondisi lahan digunakan sebagai ladang tambak garam dan sawah yang sebagian besar waktunya selalu tergenang air dan telah dibuat petakan-petakan ladang garam seperti sistem teras dengan kontruksi yang baik (Gambar 2-11). Selain itu juga beberapa tempat merupakan cekungan yang selalu tergenang air. Hasil perhitungan model USLE menunjukkan erosi tanah di lokasi studi berkisar antara 0.19 – 0.29 ton/ha/tahun (Tabel 2-13)

Tabel 2-13 Erosi tanah dilokasi studi hasil prediksi model USLE.

S, Lahan	R	K	LS	C	P	Erosi (ton/ha/th)	PenggunaanLahan
1	2551,2	0,28	0,997	0,01	0,04	0,29	Tambak Garam
2		0,28	0,997	0,01	0,04	0,29	Sawah
3		0,24	0,997	0,01	0,04	0,24	Tambak Garam
4		0,24	0,997	0,01	0,04	0,24	Sawah
5		0,21	0,862	0,01	0,04	0,19	Mangrove

Erosi tanah yang terjadi jauh lebih rendah dibandingkan dengan erosi yang dapat ditolerasikan (19,5 ton/ha/tahun), sehingga erosi tersebut tidak akan menyebabkan degradasi sumberdaya lahan dan kerusakan lingkungan. Selain itu karena sebagian besar lokasi studi tergenang air dan beberapa diantaranya merupakan wilayah cekungan, maka sebagian tanah yang tererosi terendapkan pada sistem lahan dan tidak terangkut kedalam jaringan sungai/saluran drainase.



Gambar 2-12 Petakan lahan (sebagai teras) di lokasi studi.

Hidrologi

Kondisi hidrologi disekitar lokasi Proyek Pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW dipengaruhi oleh kondisi fisiografi dataran pantai yang sekaligus merupakan dataran banjir dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Sungai utama yang mengalir disekitar lokasi proyek adalah Sungai Kanci 1, Sungai Kanci 2, Sungai Paluh, Sungai Panggarengan dan Sungai Bangkaderes. Sungai Bangkaderes merupakan sungai terbesar yang terdapat disebelah timur areal lokasi proyek. Pada lokasi tapak proyek terdapat parit kecil yang akan mengalirkan air yang relatif besar pada musim penghujan (Gambar 2-12).

Berdasarkan analisis DEM dan model SWAT (*soil and water assessment tool*) parit drainase pada lokasi tapak proyek mengalirkan air dari *catchment area* sekitar 127,2 hektar dengan potensi debit aliran antara 0,0025-0,76 m³/detik. Namun demikian debit aliran pada parit tersebut sudah dipengaruhi oleh parit drainase yang dibuat dan saluran irigasi yang memotong sungai-sungai yang ada disekitar lokasi proyek. Saluran irigasi tersebut berasal dari dam pembagi di Sungai Pengarengan yang letaknya sekitar 9 km di sebelah selatan lokasi proyek.

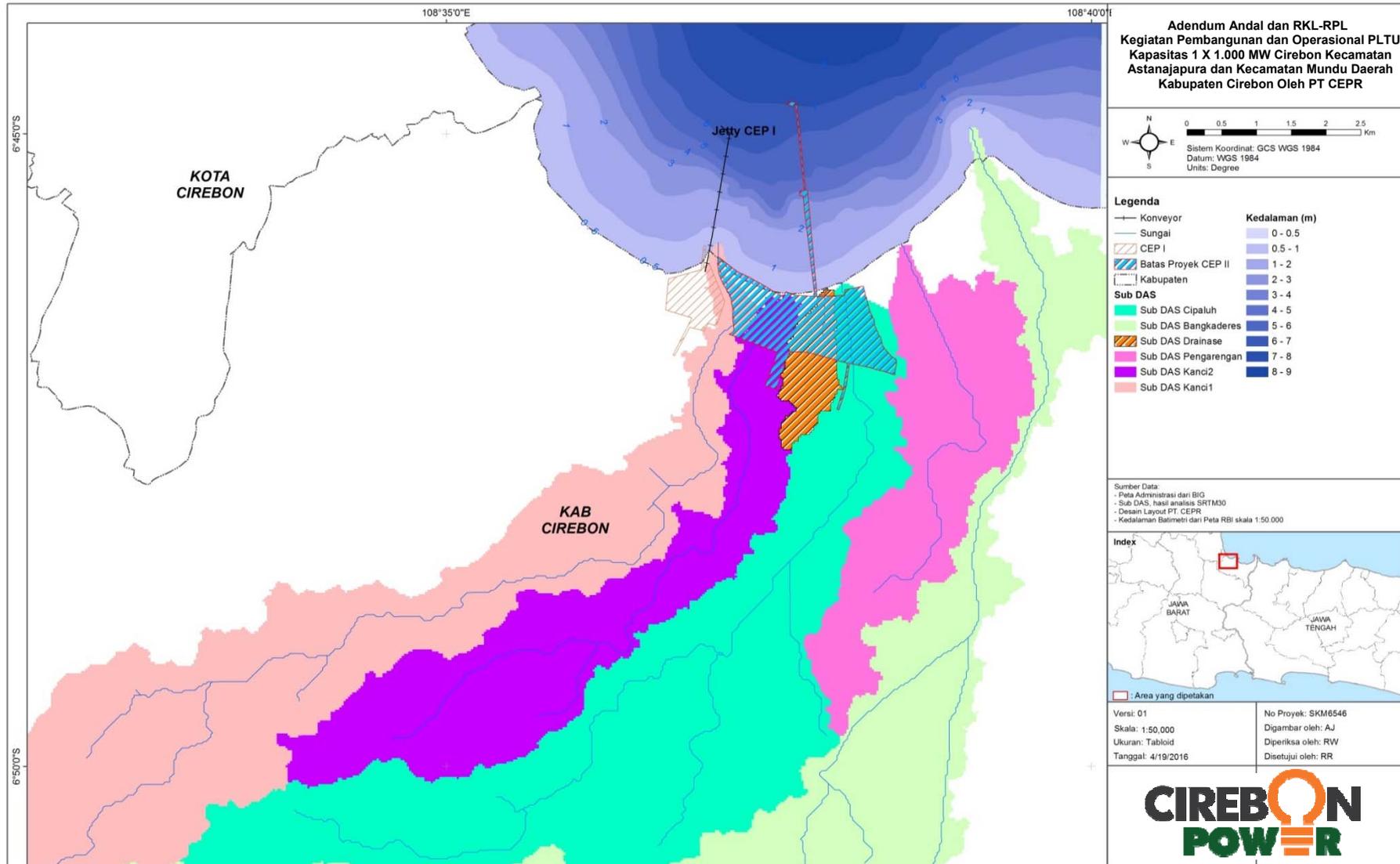
Sungai Bangkaderes merupakan sungai terbesar yang letaknya jauh disebelah timur lokasi proyek dengan *catchment area* sekitar 20.070 hektar. Potensi debit aliran Sungai Bangkaderes sangat besar dengan debit aliran terendah pada musim kemarau 0,56 m³/detik dan debit aliran sungai tertinggi pada musim penghujan 164,9 m³/detik. Sungai Kanci 1 dan Sungai Kanci 2 terletak disebelah barat lokasi proyek. Di lokasi tapak proyek terdapat parit dengan dimensi lebar ±2 meter dengan kedalaman ±0,5 meter. Hasil prediksi model SWAT Debit aliran sungai & parit hasil prediksi model SWAT untuk beberapa sungai di sekitar lokasi disajikan pada Tabel 2-14.

Tabel 2-14 Debit aliran sungai & parit di sekitar lokasi proyek (prediksi SWAT).

No	Nama Sungai	Catchment Area (ha)	Debit Maksimum (m ³ /dt)	Debit Minimum (m ³ /dt)	Qmax/Qmin
1.	Parit Drainase	127,2	0,76	0,0022	345,5
2.	Kanci 1	2.460,5	12,92	0,041	315,1
3.	Kanci 2	1.206,9	8,45	0,026	323,9
3.	Cipaluh	2.519	13,71	0,045	304,7
4.	Panggarengan	922,6	3,72	0,011	388,2
5.	Bangkaderes	20.070	164,9	0,56	294,5

Debit aliran sungai di sekitar lokasi proyek mempunyai fluktuasi yang sangat tinggi antara musim penghujan dan musim kemarau dengan rasio antara 294,5 hingga 388,2. Hal tersebut menjadi indikator bahwa debit aliran sungai yang sangat besar pada musim penghujan sehingga potensi banjir yang sangat tinggi di wilayah hilir sungai-sungai tersebut termasuk di sekitar lokasi proyek. Sebaliknya debit aliran menjadi sangat rendah pada musim kemarau sehingga akan mempengaruhi kualitas air sungai dan kelangkaan air di sekitar lokasi proyek.

Beberapa hasil pengukuran yang dilakukan pada bulan November 2015 pada kondisi tidak terjadi hujan (akhir musim kemarau-awal musim penghujan) debit aliran sungai tersebut sangat rendah. Keragaan sungai dan debit alirannya disajikan pada Gambar 2-13.



Gambar 2-13 Peta daerah aliran sungai disekitar lokasi studi.

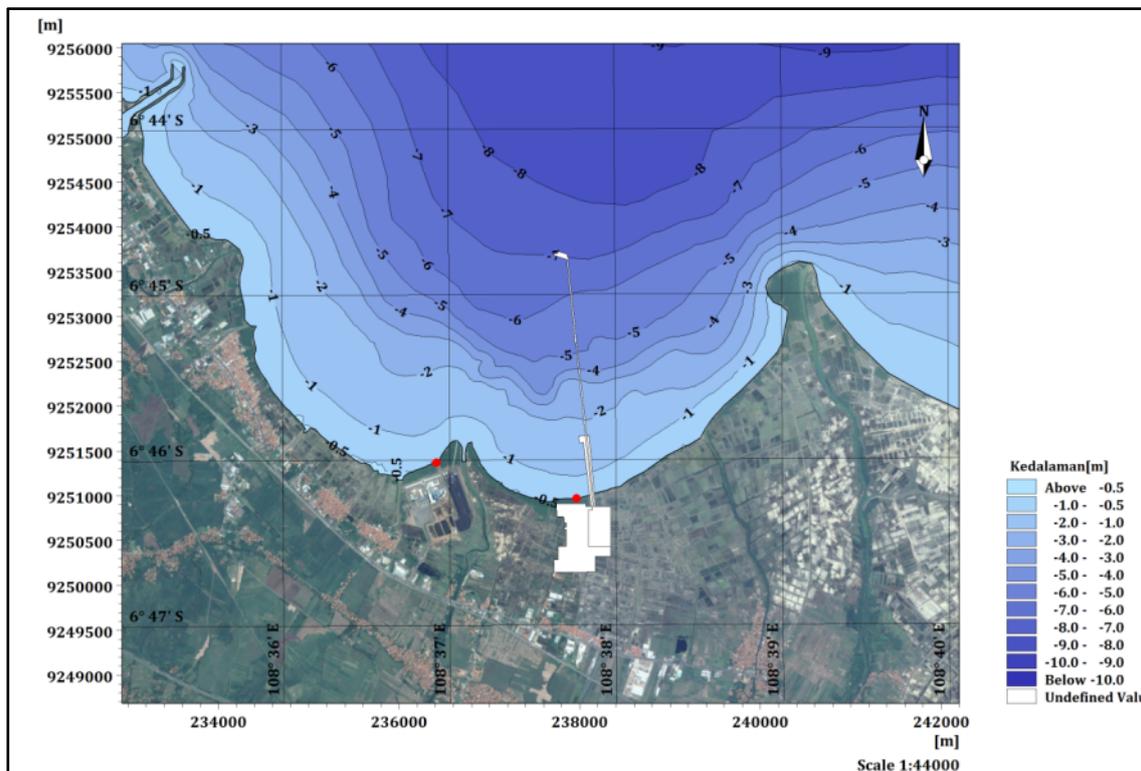


**Gambar 2-14 Keragaan sungai dan debit aliran sungai:
 (a) parit drainase ($0,012 \text{ m}^3/\text{dt}$), (b) Cikanci 2 ($0,035 \text{ m}^3/\text{dt}$),
 (c) Cipluh ($0,072 \text{ m}^3/\text{dt}$), dan (d) Panggarengan ($0,282 \text{ m}^3/\text{dt}$).**

2.1.10 Hidrooseanografi

Batimetri

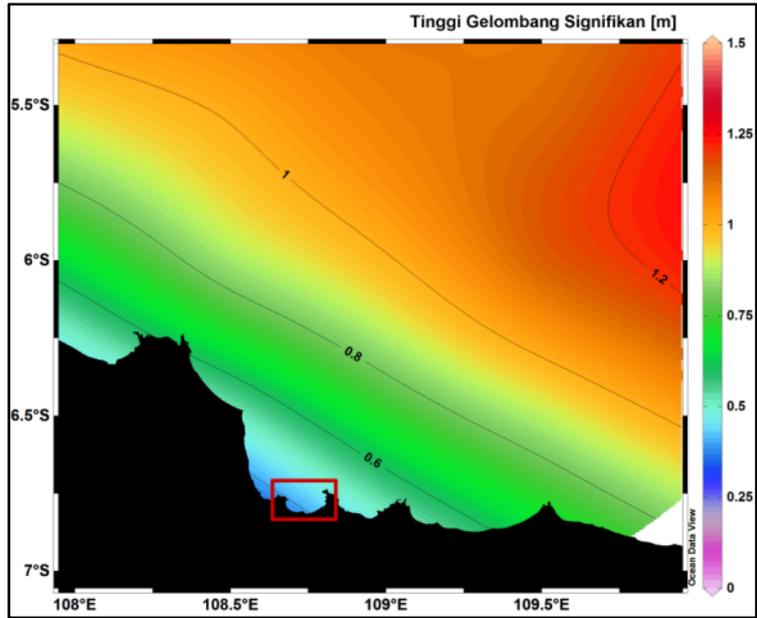
Lokasi studi terletak di perairan pesisir Cirebon yang terhubung langsung dengan Laut Jawa. Lokasi atau area studi merupakan perairan yang tergolong dalam perairan dangkal, berdasarkan data hasil pengukuran dan data batimetri yang diperoleh dari DISHIDROS TNI-AL (Gambar 2-15) terlihat kedalaman perairan di wilayah kajian cukup bervariasi hingga 10 m. Di bagian tepi pantai kedalaman yang terlihat berkisar 1 m hingga 2 m. Sekitar lokasi *water discharge(outfall)* dan rencana pembangunan dermaga smentarakedalaman perairan yang terlihat berkisar 0.5-2 m. Kedalaman perairan terlihat semakin dalam ke arah utara, sekitar 3 km ke arah utara kedalaman perairan yang terlihat sudah mencapai 8 m. Kedalaman perairan pada dasarnya kalau dikaitkan dengan buangan atau limbah yang masuk ke perairan cukup mempunyai peran yang signifikan, di mana perairan yang lebih dalam akan menjadi pelarut yang baik bila dibandingkan dengan perairan dangkal.



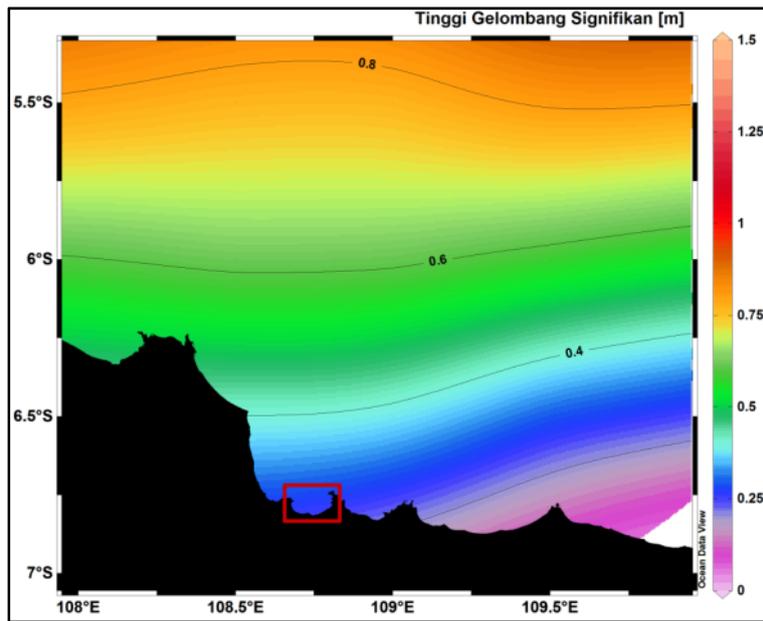
Gambar 2-15 Kontur kedalaman (batimetri) perairan wilayah studi.

Gelombang

Kondisi gelombang yang terjadi di sekitar perairan Cirebon khususnya di lokasi kegiatan adalah gelombang yang berasal dari Laut Jawa. Secara lokal atau pembangkitan gelombang di sekitar perairan Cirebon juga turut memberikan variasi ketinggian gelombang. Tinggi gelombang signifikan rata-rata bulanan di sekitar perairan Cirebon diperoleh dari *Environmental Modeling Center, NOAA Wavewatch III*, seperti yang disajikan pada Gambar 2-16. Berdasarkan gambar tersebut, perubahan tinggi gelombang signifikan di perairan lokasi studi terlihat bervariasi berdasarkan musim, dengan tinggi gelombang berkisar antara 0,1 m hingga 0,5 m. Pada musim barat (Gambar 15a) dimana dicirikan oleh adanya pola angin yang dominan bergerak dari barat hingga barat laut, membangkitkan gelombang lebih tinggi yakni ditandai dengan nilai rata-rata tinggi gelombang signifikan pada bulan Januari berkisar antara 0,25 – 0,5 m, sedangkan tinggi gelombang signifikan pada musim timur (Gambar 15b) terlihat lebih rendah dimana tinggi gelombang yang masuk ke perairan wilayah studi hanya berkisar 0.1- 0.25 m



(a) Gelombang Januari



(b) Gelombang Agustus

**Gambar 2-16 Tinggi gelombang signifikan sekitar lokasi studi.
(a) Musim barat. (b) musim timur**

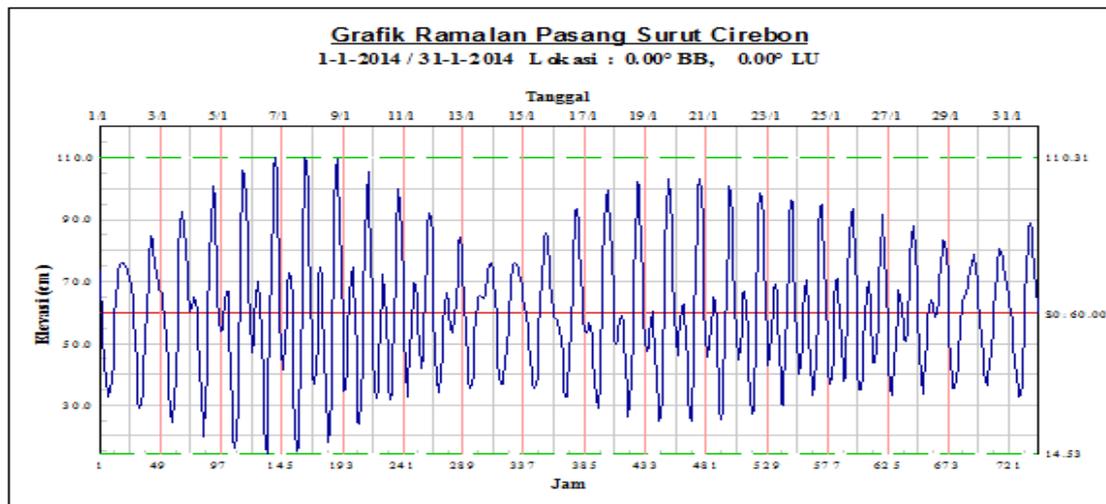
Pasang Surut

Berdasarkan data pasut di perairan Cirebon yang diperoleh dari Dinas Hidro-oseanografi TNI AL di Stasiun Cirebon, diperoleh nilai komponen harmonik seperti yang disajikan pada Tabel 2-15. Tipe pasut suatu perairan dapat ditentukan dengan menghitung perbandingan (nisbah) antara amplitudo (tinggi gelombang) unsur-unsur pasut tunggal utama ($K1+O1$) dengan amplitudo unsur-unsur pasut ganda utama ($M2+S2$). Nilai nisbah tersebut dikenal sebagai bilangan Formzhal. Berdasarkan data pada Tabel 2-15, maka bilangan Formzhal yang diperoleh adalah 0.73. Hal ini menunjukkan bahwa tipe pasut daerah ini adalah tipe pasang surut campuran dominan ganda, artinya dalam 24 jam terjadi 2 kali pasang dan 2 kali surut dimana ketinggian

pasang yang pertama berbeda dengan pasang berikutnya. Pada Gambar 2-17 berikut disajikan fluktuasi tinggi muka laut selama 1 bulan (Januari 2014).

Tabel 2-15 Komponen pasut utama dan amplitudonya (cm) dari stasiun Cirebon.

Konstanta	S2	M2	K1	O1	P1	N2	K2	M4	MS4	Zo
Amplitudo (cm)	10	16	14	5	5	6	5	-	-	60 cm
Fase (Deg)	183	56	312	205	315	108	140	-	-	

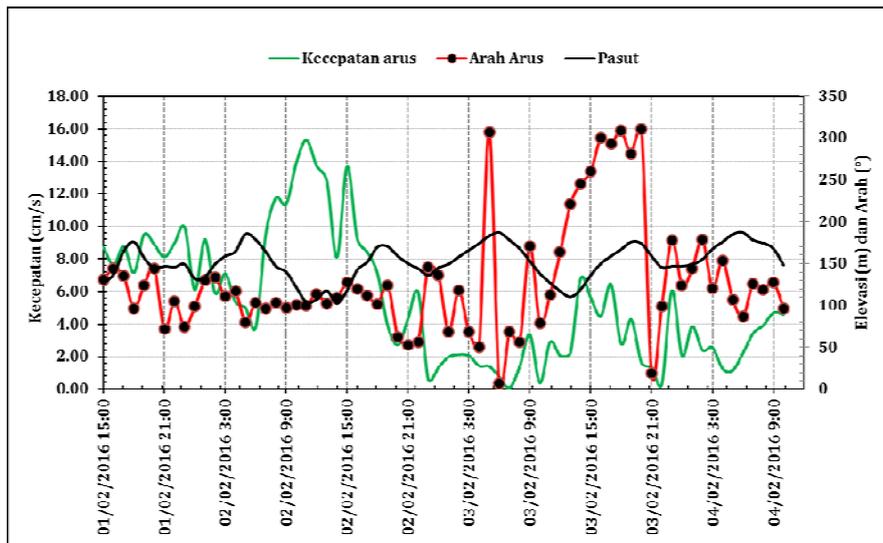


Gambar 2-17 Grafik fluktuasi pasang surut perairan Cirebon Januari 2014.

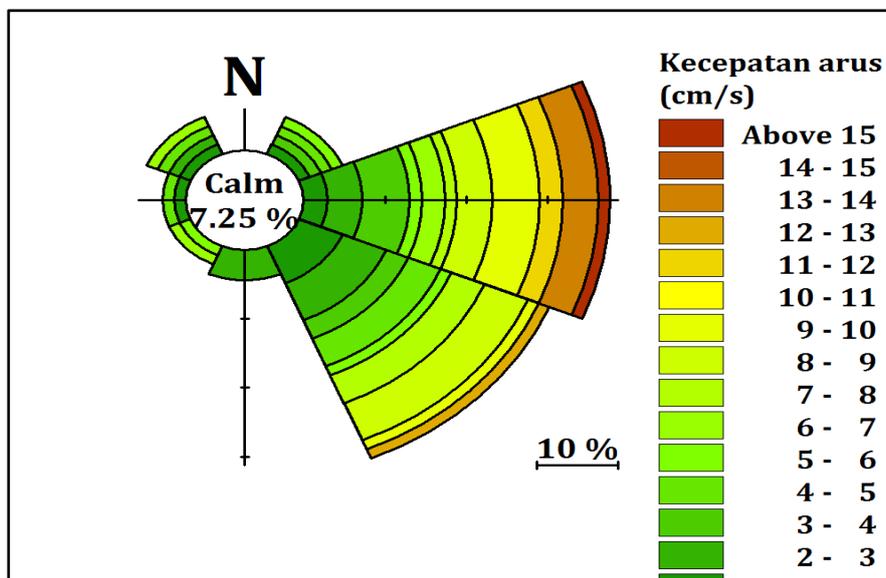
Arus

Untuk mengetahui karakteristik arus di wilayah kajian telah dilakukan pengukuran arus pada tanggal 01-04 Februari 2016 di sekitar wilayah kajian dengan menggunakan metode *mooring* (pengukuran pada titik tetap). Hasil pengukuran arus disajikan dalam Gambar 2-18. Gambar 17a menunjukkan grafik series arah dan kecepatan arus selama periode pengukuran, sedangkan Gambar 17b merupakan mawar arus yang menunjukkan arah.

Arah arus wilayah pesisir umumnya sangat kuat mendapat pengaruh pasang surut, namun hasil pengukuran sesaat selama empat hari di sekitar wilayah studi menunjukkan peran pasut tidak cukup signifikan mempengaruhi kecepatan arus. Hal ini terlihat pada Gambar 18a, fluktuasi pasang surut tidak diikuti dengan fluktuasi kecepatan arus. Pola arus hasil pengukuran terlihat dominan mengarah ke barat hingga tenggara (lihat Gambar 17b), pola arah ini diperkirakan mendapat pengaruh kuat dari angin musiman. Waktu pengukuran arus dilakukan pada bulan Februari (Musim barat), dimana pada bulan ini angin cenderung berhembus dari barat ke arah timur hingga tenggara. Kecepatan arus hasil pengukuran berkisar 0.09-15.30 cm/s dengan rata-rata sebesar 5.41 cm/s. Variasi kecepatan arus selama pengukuran umumnya tidak terlihat ada variasi yang signifikan, hal ini diperlihatkan pada nilai *standart devias* sebesar 3.86 yang lebih kecil dari nilai rata-rata kecepatan arus. Nilai *standart deviasi* di bawah nilai rata-rata menunjukkan variasi kecepatan arus hasil model sangat kecil, sedangkan apabila nilai deviasi lebih besar dari nilai rata-rata maka variasi kecepatan arus sangat tinggi.



(a)



(b)

Gambar 2-18 Arah dan kecepatan arus sekitar wilayah kajian periode 1-4 Februari 2016. (a) Grafik arus dalam bentuk series. (b) Mawar arus yang menunjukkan arah.

2.1.11 Kualitas air

Kualitas air sungai

Pengukuran kualitas air sungai dilakukan pada segmen Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh yang terletak di sekitar lokasi kegiatan pada musim kemarau (Mei 2015) dan musim hujan (Oktober 2015). Pengambilan sampel air di masing-masing sungai dilakukan di dua titik yaitu bagian hulu dan hilir.

Hasil pengukuran kualitas air di Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh dapat dilihat pada Tabel 2-16. Selanjutnya hasil analisis sampel air sungai dibandingkan dengan Baku Mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, Kelas III untuk mengetahui kualitas air sungai di sekitar lokasi kegiatan pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.

Tabel 2-16 Kualitas air sungai di bagian hulu dan hilir Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh.

Parameter	Satuan	Batas Deteksi Alat	Stasiun								Baku Mutu*
			Musim Kemarau**				Musim Hujan***				
			FWQ-1	FWQ-2	FWQ-6	FWQ-7	FWQ-1	FWQ-2	FWQ-6	FWQ-7	
Fisika											
Suhu	°C	(-)	33	30,4	34	31	34	30,4	34	31	deviasi 3
Residu tersuspensi (TSS)	mg/L	1	40	34	30	88	9	375	51	61	400
Kimia Anorganik											
pH	(-)	(-)	8,42	8,22	8,61	8,17	8,42	8,22	8,61	8,17	6 - 9
BOD ₅	mg/L	2	7,376	10,17	13,64	8,765	<2	<2	<2	<2	6
DO	mg/L	(-)	0	6,04	6,44	6,2	6,4	4,1	8,53	2,73	3
Nitrat (NO ₃ sebagai N)	mg/L	0,005	0,008	0,192	0,069	0,04	0,074	0,118	0,086	0,049	1
Nitrit (NO ₂ sebagai N)	mg/L	0,001	<0,001	0,03	<0,001	0,013	<0,001	0,003	<0,001	0,005	20
Amonia Total (N-NH ₃)	mg/L	0,02	3,63	0,39	0,59	0,23	0,8	0,21	0,15	0,14	(-)
Arsen (As)	mg/L	0,0005	0,008	0,009	0,007	0,010	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	1
Kobalt (Co)	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,2
Barium (Ba)	mg/L	0,001	0,065	0,019	0,065	0,014	0,037	0,014	0,064	0,027	(-)
Boron (B)	mg/L	0,005	0,191	0,191	0,186	0,186	0,756	0,927	1,16	1,08	1
Selenium (Se)	mg/L	0,0005	0,032	0,0405	0,0203	0,0459	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,05
Kadmium (Cd)	mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01
Krom (IV)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
Tembaga (Cu)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Besi (Fe)	mg/L	0,02	0,52	0,6	0,59	0,95	<0,02	3,43	<0,02	<0,02	(-)
Timbal (Pb)	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	0,03
Mangan (Mn)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,381	0,308	0,097	0,154	(-)
Raksa (Hg)	mg/L	0,00005	0,00005	0,00005	<0,00005	0,00008	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,002
Seng (Zn)	mg/L	0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,441	0,183	0,548	0,044	0,05
Klorida (Cl)	mg/L	0,5	14.000	18.300	4.410	1.7300	21.400	9.630	1.2000	9.840	(-)
Sianida (CN ⁻)	mg/L	0,005	0,001	<0,001	0,001	0,001	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02

Parameter	Satuan	Batas Deteksi Alat	Stasiun								Baku Mutu*
			Musim Kemarau**				Musim Hujan***				
			FWQ-1	FWQ-2	FWQ-6	FWQ-7	FWQ-1	FWQ-2	FWQ-6	FWQ-7	
Fluorida (F)	mg/L	0,02	1,12	1,19	1,22	1,2	0,75	0,76	0,73	0,76	1,5
Sulfat (SO ₄ ⁻²)	mg/L	2	1.500	1.900	589	2.440	2.430	2.430	3.640	2.680	(-)
Kimia organik											
Deterjen sebagai MBAS	mg/L	0,01	0,048	0,013	0,028	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	200
Mikrobiologi											
Total coliform	MPN/100 mL	1	33.000	240	27	22	>2.420	>2.420	>2.420	>2.420	10.000

Sumber: Data primer, 2015.

Keterangan: * PP No. 82/2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

** Periode survei Mei 2015.

*** Periode survei Desember 2015.

Hasil analisis kualitas air sungai pada Tabel 2-17 menunjukkan sebagian besar parameter kualitas air di Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh memenuhi baku mutu. Beberapa parameter lain yang memiliki nilai melebihi baku mutu adalah BOD₅, DO, kandungan boron dan seng terlarut, senyawa fenol total serta total coliform.

Fisika

Suhu permukaan kedua sungai pada musim hujan berkisar antara 30,4^oC hingga 34^oC. Jumlah residu tersuspensi (TSS) berkisar antara 9 mg/L hingga 375 mg/L. Pada musim hujan TSS tertinggi terdeteksi di hulu sungai Cipaluh (FWQ-2 = 375 mg/L) sedangkan terendah di hulu Sungai Kanci-2 (FWQ-1 = 9 mg/L). Pada musim kemarau, nilai TSS paling tinggi di hilir Sungai Cipaluh (FWQ-7 = 88 mg/L) dan terendah di di hulu Sungai Cipaluh (FWQ-6 = 30 mg/L). Kisaran TSS tersebut masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 400 mg/L.

Kimia Anorganik

Nilai pH perairan Sungai Kanci-2 berkisar antara 8,42 mg/L dan 8,22 mg/L sedangkan Sungai Cipaluh berkisar antara 8,17 hingga 8,61. Nilai tersebut berada pada kisaran 6 – 9 sesuai baku mutu yang ditetapkan.

Nilai BOD₅ berkisar antara <2 mg/L hingga 13,64 mg/L. Pada pengamatan musim kemarau, nilai BOD₅ melebihi baku mutu di kedua sungai. BOD₅ di hulu Sungai Kanci-2 (FWQ-1) adalah 7,376 mg/L dan di hilirnya (FWQ-2) adalah 10,17 mg/L, sedangkan di Sungai Cipaluh pada bagian hulu (FWQ-6) adalah 13,64 mg/L dan bagian hilir (FWQ-7) adalah 8,765 mg/L. Pada pengamatan musim hujan, nilai BOD₅ terdeteksi sangat kecil (<2 mg/L) untuk semua lokasi.

BOD₅ (*Biochemical Oxygen Demand*) atau kebutuhan oksigen biokimiawi merupakan gambaran jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroba aerob untuk mengoksidasi bahan organik menjadi karbon dioksida dan air. BOD₅ menggambarkan bahan organik yang dapat didekomposisi secara biologis. Bahan organik ini dapat berupa lemak, protein, kanji, glukosa, dan organik lainnya. Tingginya kadar BOD₅ dalam perairan sungai menunjukkan banyaknya bahan-bahan organik yang masuk ke dalam perairan sungai tersebut. Hal ini dapat terjadi mengingat penggunaan aliran sungai sebagai saluran drainase *grey water* oleh penduduk sekitar. *Grey water* yaitu limbah rumah tangga non kakus atau buangan yang berasal dari kamar mandi dan dapur yang mengandung sisa makanan dan limbah air cucian. *Grey water* yang dihasilkan oleh masyarakat setiap hari dibuang ke saluran drainase tanpa adanya pengolahan.

Kadar oksigen terlarut (DO) berkisar antara 0 mg/L hingga 8,53 mg/L. Pada musim kemarau, di Sungai Kanci-2 terdeteksi DO yang sangat kecil pada bagian hulu (FWQ-1) dengan nilai 0 mg/L, sedangkan di musim hujan DO terkecil terdeteksi di bagian hilir Sungai Cipaluh (FWQ-7) dengan nilai 2,73 mg/L. Kedua nilai tersebut tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 3 mg/L.

Kandungan nitrat pada kedua perairan berkisar antara 0,008 mg/L hingga 0,192 mg/L sedangkan kandungan nitrit berkisar antara < 0,001 mg/L hingga 0,03 mg/L dimana nilai kedua parameter tersebut masih memenuhi baku mutu. Kandungan amonia total pada kedua perairan juga berada di bawah baku mutu dengan kisaran antara 0,14 mg/L hingga 3,63 mg/L.

Kandungan unsur kimia terdeteksi di bawah baku adalah arsen, kobalt, barium, selenium, kadmium, krom, tembaga, besi, timbal, mangan, raksa, klorida, sianida, fluorida dan sulfat. Kandungan boron terdeteksi melebihi baku mutu di bagian hulu (FWQ-6) dan hilir (FWQ-7) Sungai Cipaluh sebesar 1,16 mg/L dan 1,08 mg/L pada pengamatan musim hujan. Nilai tersebut sedikit melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu 1 mg/L. Tinggi nilai boron dapat bersifat sementara karena hanya terjadi pada pengamatan tertentu.

Kandungan logam seng juga terdeteksi melebihi baku mutu yang ditetapkan (0,05 mg/L) di bagian hulu (FWQ-1) dan hilir (FWQ-2) dari Sungai Kanci-2 dengan nilai masing-masing 0,441 mg/L dan 0,183 mg/L. Pada Sungai Cipaluh, kandungan seng melebihi baku mutu hanya di bagian hulu (FWQ-6) dengan nilai 0,548 mg/L. Seng berada dalam perairan secara alami atau

akibat masuknya limbah industri. Kelarutan seng sangat dipengaruhi oleh bentuk senyawanya, temperatur dan pH perairan. Seng yang berikatan dengan klorida mudah terlarut. Tingginya kadar seng pada Sungai Kanci-2 dan Sungai Cipaluh dapat disebabkan oleh kondisi alamiah perairan atau adanya ikatan seng dengan klorida dimana nilai klorida di kedua perairan cukup besar.

Kimia Organik

Minyak dan lemak terdeteksi kurang dari 1 mg/L di semua lokasi sungai, sedangkan detergen terdeteksi pada kisaran kurang dari 0,01 mg/L hingga 0,048 mg/L. Kedua parameter tersebut masih memenuhi baku mutu.

Kandungan fenol total berkisar pada nilai 7 mg/L hingga 21 mg/L pada pengamatan musim kemarau dimana nilai tersebut melebihi baku mutu yang ditetapkan 1 mg/L. Tingginya fenol dapat disebabkan oleh buangan limbah rumah tangga ataupun limbah industri kecil mengingat penduduk menggunakan aliran sungai sebagai saluran drainase tanpa adanya pengolahan limbah-limbah tersebut terlebih dahulu.

Mikrobiologi

Parameter total koliform berkisar antara 22 MPN/100 mL hingga 33.000 MPN/100 mL. Baku mutu total coliform adalah 10.000 MPN/100 mL. Total coliform terdeteksi melebihi baku mutu di bagian hilir (FWQ-1) Sungai Kanci-2 sebesar 33000 MPN/100 mL pada pengamatan musim kemarau, sedangkan pada pengamatan musim hujan total coliform terdeteksi di semua bagian sungai (FWQ-1, FWA-2, FWQ-6 dan FWQ-7) sebesar >2.420 MPN/100 mL. Total coliform adalah kelompok bakteri yang umum ditemukan di lingkungan seperti pada tanah, tanaman, usus mamalia termasuk manusia. Bakteri total coliform tidak menyebabkan sakit tetapi keberadaan total coliform mengindikasikan bahwa air yang dipakai mudah terserang kontaminasi oleh mikro organisme berbahaya. Tingginya nilai total coliform pada perairan sungai dapat disebabkan oleh kondisi alamiah dan juga pemanfaatan sungai sebagai kakus oleh penduduk di sekitar lokasi sungai sehingga pencemaran oleh tinja manusia menyebabkan peningkatan total coliform di perairan sungai.

Hasil pemantauan kualitas air permukaan Semester II tahun 2016 pada titik sebelum dan titik setelah tapak kegiatan, memenuhi baku mutu sebagaimana disajikan tabel di bawah.

Tabel 2-17 Hasil Pemantauan Kualitas Air Permukaan

No	Parameter	Satuan	Baku mutu*)	Hasil Analisa	
				Sebelum tapak	Setelah tapak
1	TSS	mg/L	400	26	36
2	pH	-	6 – 9	7,7	7,9
3	Temperatur	°C	Deviasi 3	33,9	34,0

Sumber Pelaksanaan Pemantauan Semester II Tahun 2016, CEPR

*) PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

Kualitas air tanah

Pengambilan sampel air tanah dilakukan di tiga lokasi sumur penduduk yang terletak di pemukiman sekitar kegiatan pembangunan PLTU Cirebon 1x1.000 MW. Sampel tersebut selanjutnya dianalisis di laboratorium dan hasil analisis dibandingkan dengan Baku Mutu Permenkes No. 416 Tahun 1990 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Lampiran II (Daftar Persyaratan Kualitas Air Bersih). Hasil analisis kualitas air tanah di sumur penduduk dapat dilihat pada Tabel 2-17 berikut ini.

Tabel 2-18 Kualitas air sumur penduduk di sekitar lokasi kegiatan.

Parameter	Satuan	DL	Stasiun			Baku Mutu Permenkes 416/1990 Lampiran II
			GW-1	GW-2	GW-3	
			04/10/2015	04/10/2015	04/10/2015	
Fisika						
Residu Terlarut (TDS)	mg/L	1	2.800	2.400	33.700	1.500
Kimia						
pH	(-)	(-)	7,89	7,18	6,94	6,5 - 9,0
Total fosfat sebagai P (P-PO ₄)	mg/L	0,005	1,04	0,786	3,16	(-)
Nitrat (NO ₃ sebagai N)	mg/L	0,005	2,16	3,35	0,757	10
Nitrit (NO ₂ sebagai N)	mg/L	0,001	0,012	0,035	0,263	1
Arsen (As)	mg/L	0,0005	0,002	0,003	<0,0005	0,05
Selenium (Se)	mg/L	0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01
Kadmium (Cd)	mg/L	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,005
Krom (Cr-VI)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
Besi (Fe)	mg/L	0,02	<0,02	0,11	<0,02	1
Timbal (Pb)	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Mangan (Mn)	mg/L	0,005	0,053	3,06	7,92	0,5
Raksa (Hg)	mg/L	0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,001
Seng (Zn)	mg/L	0,005	0,025	0,048	0,011	15
Klorida (Cl ⁻)	mg/L	0,5	980	763	11.200	600
Sianida (CN ⁻)	mg/L	0,005	0,005	<0,005	0,007	0,1
Fluorida (F)	mg/L	0,02	0,97	0,35	0,3	1,5
Sulfat (SO ₄ ⁻)	mg/L	2	206	128	344	400
Sulfida sebagai H ₂ S	mg/L	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	(-)
Total hidrokarbon	mg/L	0,0002	0,0005	<0,0002	<0,0002	(-)
Mikrobiologi						
Total Coliform	MPN/100 mL	1	>2.420	580	>2.420	50

Sumber: Data primer, 2015.

Berdasarkan Tabel 2-18, sebagian besar parameter kualitas air tanah masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan, kecuali untuk parameter residu terlarut (TDS), mangan, klorida dan total coliform yang melebihi baku mutu yang ditetapkan hal ini disebabkan karena adanya intrusi air laut.

Fisika

Nilai TDS pada air tanah di tiga lokasi pengambilan sampel yaitu 2.800 mg/L di GW-1, 2.400 mg/L di GW-2, dan 33.700 mg/L di GW-3. Ketiga nilai tersebut melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 1.500 mg/L. TDS merupakan konsentrasi mineral-mineral yang terlarut dalam air, TDS merupakan hasil interaksi antara air tanah dan mineral di bawah permukaan tanah. TDS yang tinggi, >1.000 mg/l, umumnya mempengaruhi rasa sehingga diperlukan pengolahan sebelum dikonsumsi.

Kimia

pH air tanah berkisar antara 6,94 hingga 7,89. Kisaran tersebut masih dalam rentang baku mutu yang ditetapkan yaitu 6,5 – 9. Parameter fosfat, nitrat dan nitrit air tanah pada tiga lokasi pengamatan memenuhi baku mutu. Kandungan total fosfat berkisar antara 1,04 mg/L hingga

3,16 mg/L. Kandungan nitrat berkisar antara 0,757 mg/L hingga 3,35 mg/L, sedangkan nitrit berkisar antara 0,012 mg/L hingga 0,263 mg/L.

Unsur kimia logam dan non-logam dalam air tanah di tiga lokasi masih memenuhi baku mutu. Unsur-unsur tersebut yaitu arsen, selenium, kadmium, krom, besi, timbal, raksa, seng, sianida, fluorida, sulfat dan sulfida. Unsur kimia yang tidak memenuhi baku mutu yaitu mangan dan klorida. Mangan terdeteksi di GW-1 sebesar 0,053 mg/L, GW-2 sebesar 3,06 mg/L dan di GW-3 sebesar 7,92 mg/L. Kandungan mangan di GW-2 dan GW-3 telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 0,5 mg/L. Klorida terdeteksi di GW-1 sebesar 980 mg/L, GW-2 sebesar 763 mg/L dan di GW-3 sebesar 11.200 mg/L. Ketiga lokasi memiliki nilai klorida melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 600 mg/L. Klorida dalam air tanah ditemukan secara alami dari pelapukan batuan dan tanah. Klorida biasanya bersenyawa dengan natrium membentuk NaCl. Klorida bisa juga berasal dari intrusi air laut di daerah pantai. Di dalam air, klorida tidak berbau dan tidak berwarna tetapi memberikan sedikit rasa garam. Tingginya klorida dalam air tanah dapat disebabkan kondisi alamiah perairan, mengingat kadar klorida tinggi yang terkandung pada perairan sungai di sekitar lokasi kegiatan.

Biologi

Total coliform air tanah di tiga sumur penduduk terdeteksi melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 50 MPN/100 mL. Nilai total coliform di GW-1 sebesar >2.420 MPN/100 mL, di GW-2 sebesar 580 MPN/100 mL, dan GW-3 sebesar >2.420 MPN/100 mL. Total coliform adalah kelompok bakteri yang umum ditemukan di lingkungan seperti pada tanah, tanaman, usus mamalia termasuk manusia. Bakteri total coliform tidak menyebabkan sakit tetapi keberadaan total coliform mengindikasikan bahwa air yang dipakai mudah terserang kontaminasi oleh mikroorganisme berbahaya. Tingginya nilai total coliform pada air sumur penduduk dapat disebabkan karakteristik sumur di lokasi ini yang merupakan sumur air tanah dangkal (Pemerintah Kabupaten Cirebon, 2014) sehingga rawan mengalami pencemaran. Kondisi sumur juga tidak terlalu jauh dari saluran pembuangan (got). Hal ini dapat terjadi mengingat belum diterapkannya Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) oleh penduduk di sekitar lokasi kegiatan sehingga pembangunan sumur dan saluran pembuangan belum terlalu memperhitungkan aspek higienitas.



GW-01



GW-02



GW-03

Gambar 2-19 Kondisi sumur penduduk di sekitar lokasi kegiatan.

Kualitas air laut

Pengambilan sampel air laut dilakukan di tujuh titik sampling. Tiga titik sampling dilakukan di sepanjang transek di sebelah utara lokasi proyek di perairan laut antara muara Sungai Kanci-1 dan Sungai Cipaluh dengan jarak 0,54 mil laut dari pantai, 1,07 mil, dan 1,62 mil. Penentuan tiga titik sampling tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kualitas air laut rona lingkungan awal sebelum ada pengaruh aktivitas pembangunan dan operasi dermaga serta pengaruh buangan air limbah. Empat titik sampling lainnya berada di sekitar daerah estuari dengan jarak sekitar 0,6 mil dari pantai guna mengetahui rona kualitas air laut di daerah tersebut sebelum ada pengaruh dari buangan limbah air dari proses unit pendingin.

Hasil analisis kualitas air laut pada tujuh titik sampling di sekitar lokasi kegiatan pembangunan PLTU Cirebon 1x1.000 MW disajikan pada Tabel 2-19.

Berdasarkan Tabel 2-18, sebagian besar parameter kualitas air laut di sekitar lokasi kegiatan pembangunan PLTU Cirebon 1x1.000 MW memenuhi baku mutu. Parameter yang tidak memenuhi baku mutu adalah kekeruhan dan total coliform.

Fisika

Total residu tersuspensi (TSS) di perairan laut sekitar kegiatan berkisar antara 5 mg/L hingga 33 mg/L. Nilai TSS tersebut masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 80 mg/L peruntukan mangrove. Perairan laut di semua stasiun pengamatan memiliki kekeruhan yang cukup tinggi hampir di sepanjang tahun. Kekeruhan berkisar antara 0,8 mg/L hingga 95,8 mg/L. Kekeruhan adalah suatu ukuran dari jumlah *particulate matter* yang tersuspensi dalam air. Air dengan kekeruhan yang tinggi terlihat berkabut atau buram. Kekeruhan yang tinggi di perairan ini merupakan kondisi alamiah perairan. Proses sedimentasi terjadi cukup tinggi di perairan ini dimana aliran sungai membawa banyak material yang dapat meningkatkan kekeruhan. Hasil pengukuran sesaat suhu air laut di permukaan berkisar antara 31,6 °C hingga 33,3 °C.

Kimia

Nilai pH perairan laut di sekitar lokasi kegiatan berkisar antara 7,67 hingga 8,03. Kisaran tersebut masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 7 hingga 8,5. Salinitas perairan berkisar antara 28 hingga 36. Kandungan amonia total terdeteksi <0,02 mg/L di semua stasiun, nilai ini tentunya masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 0,3 mg/L. Begitu juga kandungan sulfida yang terdeteksi di bawah batas deteksi alat sebesar 0,01 mg/L untuk semua stasiun. Surfaktan terdeteksi <0,001 mg/L dan fosfat terdeteksi <0,005 mg/L untuk semua stasiun. Nilai parameter surfaktan dan fosfat masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Kandungan minyak dan lemak terdeteksi <1 mg/L untuk semua stasiun kecuali untuk MWQ-5 yang mencapai 2 mg/L. Nilai kandungan minyak dan lemak pada MWQ-5 telah melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 1 mg/L. Minyak dan lemak adalah suatu ukuran untuk bermacam-macam zat termasuk bahan bakar, minyak mesin, minyak pelumas, minyak hidrolik, minyak

untuk masak, dan lemak hewani. Sumber minyak dan lemak kebanyakan dari kegiatan manusia. Tingginya kandungan minyak dan lemak pada MWQ-5 dapat bersifat sementara karena adanya kegiatan manusia pada saat pengambilan sampel. Cemaran minyak dan lemak tersebut dapat berasal dari kapal yang menggunakan minyak untuk mesin maupun untuk pelumas. Kandungan unsur kimia raksa, kadmium, tembaga, timbal, seng dan nikel terdeteksi di bawah batas deteksi alat sehingga nilai parameter tersebut masih memenuhi baku mutu.

Biologi

Total coliform berkisar antara 1.900 MPN/100 mL hingga lebih dari 2.420 mg/L. Kisaran tersebut telah melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 1.000 MPN/100 mL. Total coliform terdeteksi lebih dari 2.420 MPN/100 mL pada semua stasiun. Tingginya nilai coliform dapat disebabkan masih besarnya asupan air tawar dari sungai pada perairan laut di sekitar lokasi kegiatan, sehingga karakteristik perairan sungai yang memiliki kadar total coliform cukup tinggi akan meningkatkan total coliform pada perairan laut.

Tabel 2-19 Kualitas air laut di sekitar lokasi kegiatan.

Parameter	Satuan	Batas Deteksi Alat	Hasil Analisis							Baku Mutu Kepmen LH 51/2004 Lampiran III
			MWQ-1	MWQ-2	MWQ-3	MWQ-4	MWQ-5	MWQ-6	MWQ-7	
Fisika										
Total Residu Tersuspensi (TSS)	mg/L	1	5	9	9	7	33	8	7	80 (Mangrove)
Kekeruhan	NTU	0,5	25,6	5,4	5,1	0,8	95,8	13,9	28,4	<5
Suhu	°C	(-)	32,6	33,2	33,3	32,8	31,6	32,2	32,5	28 - 32
Kimia										
pH (insitu)	(-)	(-)	7,88	8,02	8,03	7,97	7,96	7,67	7,93	7 - 8,5
Salinitas	‰	1	36	36	36	36	36	28	30	alami
Amonia total (N-NH3)	mg/L	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,3
Sulfida (H2S)	mg/L	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
PCB	ug/L	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,01
Surfaktan (Deterjen)	mg/L	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
Fosfat (P-PO4)	mg/L	0,005	0,007	<0,005	0,009	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,015
Minyak dan lemak	mg/L	1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	1
Raksa (Hg)	mg/L	0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,001
Kadmium(Cd)	mg/L	0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Tembaga (Cu)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008
Timbal (Pb)	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,008
Seng (Zn)	mg/L	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
Nikel (Ni)	mg/L	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Biologi										
Coliform total	MPN/100 mL	2.420	>2.420	1000						

Sumber: Data primer, Desember 2015.

2.2 BIOLOGI

2.2.1 Flora darat

Berdasarkan hasil survei lapangan pada lokasi rencana kegiatan/usaha dan sekitarnya, diperoleh informasi bahwa terdapat empat tipe komunitas flora di lokasi studi yaitu, tipe komunitas tambak garam/ikan, tipe komunitas tepian sungai (riparian), tipe komunitas kebun dan pekarangan serta tipe komunitas mangrove. Berdasarkan survei inventarisasi tercatat sedikitnya 26 jenis flora yang termasuk dalam 14 famili. Tabel berikut menyajikan sebaran jenis flora di empat tipe komunitas yang ada.

Tabel 2-20 Jenis-jenis flora yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

No.	Jenis	Family	Nama lokal	Tipe Komunitas			
				Tambak Garam	Tepian Sungai	Kebun & Pekarangan	Mangrove
1	<i>Avicennia officinalis</i>	<i>Acanthaceae</i>	Api-api daun lebar/Brayo	1	1	0	1
2	<i>Avicennia marina</i>	<i>Acanthaceae</i>	Api-api/Brayo	0	1	0	1
3	<i>Acanthus ilicifolius</i>	<i>Acanthaceae</i>	Jeruju hitam	0	1	0	0
4	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	<i>Aizoaceae</i>	Gelang laut	1	1	0	1
5	<i>Wedelia biflora</i>	<i>Asteraceae</i>	Seruni	1	1	0	0
6	<i>Pluchea indica</i>	<i>Asteraceae</i>	Beluntas	1	1	1	1
7	<i>Vernonia cinerea</i>	<i>Asteraceae</i>	Seungit	0	1	0	0
8	<i>Carica papaya</i>	<i>Caricaceae</i>	Pepaya	0	0	1	0
9	<i>Manihot utilissima</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Singkong	0	0	1	0
10	<i>Mimosa pudica</i>	<i>Fabaceae</i>	Putri malu	1	0	0	0
11	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Fabaceae</i>	Asam jawa	0	0	1	0
12	<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Fabaceae</i>	Lamtoro	0	0	1	0
13	<i>Pterocarpus indicus</i>	<i>Fabaceae</i>	Angsana	0	0	1	0
14	<i>Phaseolus vulgaris</i>	<i>Fabaceae</i>	Kacang tanah	0	0	1	0
15	<i>Ceiba pentandra</i>	<i>Malvaceae</i>	Kapuk randu	0	0	1	0
16	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	<i>Malvaceae</i>	Bunga kembang sepatu	0	0	1	0
17	<i>Musa paradisiaca</i>	<i>Musaceae</i>	Pisang	0	0	1	0
18	<i>Syzygium aqueum</i>	<i>Myrtaceae</i>	Jambu air	0	0	1	0
19	<i>Psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>	Jambu batu	0	0	1	0
20	<i>Averrhoa carambola</i>	<i>Oxalidaceae</i>	Belimbing	0	0	1	0
21	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Poaceae</i>	Kakawatan	1	1	0	1
22	<i>Eleusine indica</i>	<i>Poaceae</i>	Rumput jampang	1	0	0	0
23	<i>Zea mays</i>	<i>Poaceae</i>	Jagung	0	0	1	0
24	<i>Rhizophora apiculata</i>	<i>Rhizophoraceae</i>	Bangko	0	1	0	1
25	<i>Rhizophora mucronata</i>	<i>Rhizophoraceae</i>	Bangko/Bakau hitam	1	1	0	1
26	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	<i>Verbenaceae</i>	Jarong	1	0	0	1
			Jumlah	9	10	14	7

Keterangan: 1 = jenis dijumpai, 0 = tidak dijumpai; IUCN = International Union for Conservation of Nature; LC = Least Concern (Tidak Terancam Punah); CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora; PP = Peraturan Pemerintah. Sumber: data survei tim penyusun ANDAL, 2016.

Komunitas Tambak Garam/Ikan

Sebagian besar tapak Proyek berupa tambak garam/ikan yang merupakan tipe habitat non alami dan sudah dimodifikasi oleh manusia. Jenis-jenis tumbuhan yang tercatat di komunitas ini umumnya berupa semak dari family Asteraceae dan rerumputan (family Poaceae) yang tumbuh di pematang tambak. Selain itu, dijumpai dua jenis mangrove dalam jumlah sedikit di pematang tambak yang berada dekat dengan hutan mangrove. Tercatat sembilan jenis tumbuhan ditemukan pada tipe komunitas tambak garam/ikan diantaranya Gelang laut (*Sesuvium portulacastrum*), Seruni (*Wedelia biflora*), Beluntas (*Pluchea indica*), Putri malu (*Mimosa pudica*), Kakawatan (*Cynodon dactylon*), Rumput jampang (*Eleusine indica*), dan Jarong (*Stachytarpheta jamaicensis*), Api-Api (*Avicennia officinalis*) dan Bako (*Rhizophora mucronata*). Populasi flora di komunitas tambak garam tidak begitu banyak bahkan tergolong sangat sedikit/jarang. Hal tersebut disebabkan sebagian besar tambak garam berupa kolam garam aktif yang dikelola intensif terus menerus sehingga tidak ada flora yang tumbuh kecuali di tepian pematang tambak. Diantara sembilan jenis flora yang dijumpai, gelang laut, jarong dan beluntas tergolong jenis flora yang paling umum dijumpai. Jenis-jenis flora yang tumbuh di tipe komunitas tambak garam tidak ada satupun yang bersifat endemik dan dilindungi baik secara internasional maupun peraturan pemerintah. Dua jenis flora termasuk dalam daftar IUCN Redlist Database namun dengan kategori Least Concern (resiko kepunahan rendah), yaitu Api-api (*A. officinalis*) dan bako (*R. mucronata*).



A. Kondisi flora di komunitas tambak garam



B. Beluntas (*Pluchea indica*)



C. Jarong (*Stachytarpheta jamaicensis*)



D. Gelang laut (*Sesuvium portulacastrum*)

Gambar 2-20 Kondisi flora di komunitas tambak garam.

Komunitas Tepian Sungai

Terdapat dua sungai/kali yang posisinya mengapit tapak proyek, yaitu sungai Kanci-2 dan Cipaluh yang membentuk komunitas tepian sungai. Tercatat total sepuluh (10) jenis flora dari lima famili (Acanthaceae, Aizoaceae, Asteraceae, Poaceae, dan Rhizophoraceae) dijumpai tumbuh di sempadan sungai tersebut diantaranya Api-api (*A. officinalis*), Brayu (*A. marina*), Jeruju hitam (*A. ilicifolius*), Gelang laut (*S. portulacastrum*), Seruni (*W. biflora*), Beluntas (*P. indica*), Seungit (*V. cinerea*), Kakawatan (*C. dactylon*), dan dua jenis bakau yaitu *R. apiculata* dan *R. mucronata*. Jenis-jenis flora tersebut tumbuh di tepian sungai dengan sebaran yang tidak merata dan populasi yang tidak banyak karena sebagian besar tepian kanan dan kiri sungai

tersebut telah dibuka oleh masyarakat menjadi jalan akses menuju ke tambak-tambak mereka dan juga untuk saluran yang mengalirkan air laut ke tambak-tambak tersebut. Komunitas flora tepian sungai yang relatif cukup baik hanya dijumpai di bagian utara tapak proyek yang sudah masuk dalam hutan mangrove dengan jenis flora yang dominan adalah api-api (*A. officinalis*) dan Brayo (*A. marina*) dengan tingkat pertumbuhan semai hingga tiang. Jenis Bakau (*R. mucronata* dan *R. apiculata*) pada tingkat pertumbuhan semai hingga pancang juga dijumpai dalam jumlah sedikit dengan sebaran tidak merata di tepian sungai. Dari total sepuluh jenis flora yang dijumpai, lima jenis diantaranya api-api (*A. officinalis*), Brayo (*A. marina*), jeruju hitam (*A. ilicifolius*), *R. apiculata* dan *R. mucronata* masuk dalam daftar IUCN *Redlist Database* dengan kategori Least Concern (resiko kepunahan rendah). Tidak ada jenis flora endemik dan/atau dilindungi oleh pemerintah dan tidak satu jenis pun masuk daftar CITES.



A. Kondisi komunitas tepian sungai



B. Api-api (*Avicennia officinalis*) yang tumbuh di tepian sungai



C. Rumput kakawatan (*C. dactylon*) dan Gelang laut (*S. portulacastrum*) di tepian sungai yang sudah terbuka



D. Bakau *Rhizophora apiculata* yang tumbuh di tepian sungai

Gambar 2-21 Kondisi flora di tipe komunitas tepian sungai.

Komunitas Kebun & Pekarangan

Tipe komunitas kebun & pekarangan dijumpai di bagian selatan tapak proyek dekat dengan pemukiman penduduk. Tercatat total 14 jenis flora yang termasuk dalam sembilan family (Asteraceae, Caricaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Musaceae, Myrtaceae, Oxalidaceae, dan Poaceae). Jenis-jenis tersebut adalah beluntas (*Pluchea indica*), pepaya (*Carica papaya*), singkong (*Manihot utilissima*), asam jawa (*Tamarindus indica*), lamtoro (*Leucaena leucocephala*), angsana (*Pterocarpus indicus*), kacang tanah (*Phaseolus vulgaris*), kapuk randu (*Ceiba pentandra*), bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*), pisang (*Musa paradisiaca*), jambu air (*Syzygium aqueum*), jambu batu (*Psidium guajava*), belimbing (*Averrhoa carambola*), dan jagung (*Zea mays*). Umumnya jenis flora yang dijumpai umumnya bukan merupakan flora alami melainkan tanaman budidaya yang ditanam oleh masyarakat. Diantara jenis yang dijumpai tidak ada satupun jenis endemik dan dilindungi baik oleh pemerintah maupun secara global kecuali angsana (*P. indicus*) yang masuk dalam daftar IUCN *Redlist Database* dengan kategori rentan (Vulnerable).



A. Kondisi komunitas kebun pekarangan dengan beberapa tegakan pohon Kapuk Randu (*Ceiba pentandra*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)



B. Beluntas *Pluchea indica*) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Gambar 2-22 Kondisi flora di tipe komunitas kebun pekarangan.

Komunitas Mangrove

Berdasarkan laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Cirebon (Pemerintah Kabupaten Cirebon, 2014), diketahui luas hutan mangrove di tiga kecamatan yang masuk dalam lokasi tapak proyek rencana pembangunan PLTU Cirebon kapasitas 1x1000 MW yaitu di Kecamatan Mundu seluas 25 Ha, Kecamatan Astanajapura 15 Ha, dan Kecamatan Pangenan 117.5 Ha. Hutan mangrove di Kabupaten Cirebon merupakan hasil rehabilitasi yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah pusat maupun daerah untuk tujuan utama pengamanan lingkungan, melindungi pemukiman dari gempuran ombak dan tiupan angin kencang. Dalam perkembangannya, masyarakat berharap mendapatkan manfaat ekonomi dari hutan mangrove yang ditempuh dengan cara mengkonversinya menjadi tambak untuk budidaya udang dan bandeng. Jenis-jenis mangrove yang umum dijumpai di hutan mangrove Kabupaten Cirebon diantaranya *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal*, *Xylocarpus granatum*, *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Aegiceras corniculata*, *Lumnitzera racemosa*, *Heritiera littoralis* dan *Nypa fruticans* (Pemerintah Kabupaten Cirebon, 2014).

Komposisi flora yang menghuni komunitas mangrove didominasi oleh dua jenis bakau yaitu *Avicennia officinalis* L. atau bakau api api, *Avicennia marina* atau api-api putih dan *Rhizophora mucronata* Lmk. atau bakau hitam. Bakau api-api umumnya tumbuh di bagian pinggir daratan rawa mangrove, khususnya di sepanjang sungai yang dipengaruhi pasang surut dan mulut sungai. Bakau hitam umumnya tumbuh pada tanah berlumpur, halus, dalam dan tergenang pada saat pasang normal dan lebih toleran terhadap substrat yang lebih keras dan pasir. Pada umumnya tumbuh dalam kelompok, dekat atau pada pematang sungai pasang surut dan di muara sungai. Jenis api-api paling banyak ditemukan di daerah pantai sedangkan jenis bakau hitam biasa dijumpai di sela-sela kelompok api-api (Noor dkk. 2012). Kedua jenis bakau ini biasa digunakan sebagai kayu bakar oleh penduduk setempat. Komunitas bakau di wilayah sekitar rencana PLTU membentang dari muara Sungai Kanci hingga muara Sungai Cipaluh sepanjang sekitar ±200 m dengan ketebalan bervariasi mulai dari 15 sampai 30 m.

Berdasarkan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Cirebon Tahun 2014, diketahui total luas lahan mangrove yang telah direhabilitasi di wilayah Cirebon mencapai 892,30 ha dengan 51,25% diantaranya (457,30 ha) berada di luar kawasan kehutanan dan 48,75% (435 ha) berada di kawasan hutan. Rehabilitasi mangrove dilakukan oleh Perum Perhutani, Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Barat, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Cirebon, Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Cirebon, dan Lembaga Swadaya Masyarakat. Pada tahun 2015, PT. CEP juga melakukan rehabilitasi mangrove dengan melakukan penanaman mangrove di sepanjang pantai yang berbatasan dengan tapak PLTU Cirebon kapasitas 1x660 MW. Mangrove yang ditanam tersebut pada tahun 2016 telah tumbuh dengan baik sehingga fungsi ekologisnya dalam menjaga garis pantai agar tetap stabil,

melindungi pantai dan tebing sungai dari proses erosi atau abrasi, menahan sedimen, dan sebagai lokasi berbiak berbagai biota laut dapat kembali pulih.

Komunitas mangrove ditemukan di bagian utara tapak proyek dengan ketebalan beragam antara 5-50 m dari garis pantai. Plot pengamatan dilakukan pada lima plot pengamatan, yaitu Transek-01 yang berada di wilayah administrasi Desa Kanci dan Transek-02, Transek-03, Transek-04 dan Transek-05 di Desa Waruduwur. Tercatat empat jenis mangrove sejati yaitu api-api (*A. officinalis*), Brayo (*A. marina*), bangko (*R. apiculata*) dan bangko/bakau hitam (*R. mucronata*). Formasi mangrove tidak terlihat jelas karena sebagian besar mangrove merupakan hasil penanaman kembali dengan jenis dominan *A. marina*. Mangrove yang dijumpai umumnya pada tingkat pertumbuhan semai dan pancang, jarang dijumpai mangrove tingkat pertumbuhan tiang dan tidak dijumpai satupun mangrove tingkat pertumbuhan pohon. Hal tersebut dikarenakan mangrove tersebut merupakan bekas bukaan tambak garam yang direboisasi. Selain empat jenis mangrove sejati, tercatat juga empat jenis mangrove ikutan yaitu Gelang laut (*S. portulacastrum*), Beluntas (*P. indica*), Jarong (*Stachytarpheta jamaicensis*), dan Kakawatan (*C. dactylon*). Empat jenis mangrove sejati yang dijumpai tercatat dalam IUCN Redlist Database dengan kategori Least Concern (resiko kepunahan rendah). Tidak ada jenis flora endemik dan dilindungi baik oleh pemerintah maupun secara global.



A. Bakau (*R. apiculata*) tingkat tiang di tipe komunitas mangrove.



B. Tegakan Brayo (*A. marina*) tingkat tiang di tipe komunitas mangrove



C. *A. marina* tingkat semai di daerah pantai



D. *A. marina* tingkat pancang di dalam hutan mangrove

Gambar 2-23 Kondisi flora di tipe komunitas mangrove

Transek-01

Transek-01 merupakan ekosistem mangrove yang berada di Desa Kanci. Pada transek ini hanya dijumpai dua jenis mangrove sejati yaitu *A. marina* dan *A. officinalis*. Strata tiang hanya di jumpai sebanyak satu individu dari spesies *A. marina*, selebihnya berupa semai dan pancang. Strata pancang ditemukan sebanyak 866 individu dengan kerapatan relatif tertinggi dijumpai pada jenis *A. marina* sebesar 98,04% diikuti oleh *A. officinalis* sebesar 1.96%. Jenis yang paling sering di jumpai adalah *A. marina* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 85,29% dan yang paling sedikit dijumpai yaitu *A. officinalis* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 14,71%. Indeks Nilai penting

(INP) yang paling tinggi terdapat pada *A. marina* sebesar 183,33% sedangkan Indeks nilai penting terendah yaitu *A. officinalis* sebesar 16,67%.

Strata semai tercatat ditemukan sebanyak 143 individu. Jenis semai yang memiliki nilai kerapatan relatif tinggi adalah *A. marina* sebesar 92,31% sedangkan terendah yaitu jenis *A. officinalis* 7,69%. Jenis semai yang sering dijumpai adalah *A. marina* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 85,29% sedangkan terendah yaitu jenis *A. officinalis* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 14,71% Indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh jenis *A. marina* sebesar 177,60% dan terendah yaitu jenis *A. officinalis* sebesar 22,40%.

Tabel 2-21 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-01

No	Nama Lokal	Nama famili	Nama Latin	\sum Individu	\sum Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	132	29	11379	92.31	1	85.29	177.6
2	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	11	5	948	7.69	0.17	14.71	22.4
TOTAL				143		12328	100	1.17	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Tabel 2-22 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-01

No.	Nama Lokal	Nama famili	Nama Latin	\sum Individu	\sum Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	849	29	11710	98.04	1.00	85.29	183.33
2	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	17	5	234	1.96	0.17	14.71	16.67
TOTAL				866		11945	100	1.17	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Transek-02

Strata pancang pada titik pengamatan transek-02 ditemukan sebanyak 1.214 individu yang terdiri dari tiga spesies yaitu *A. officinalis*, *R. mucronata*, dan *R. apiculata*. Kerapatan relatif tertinggi dijumpai pada jenis *A. officinalis* sebesar 86,41% terendah yaitu *R. apiculata* sebesar 0,25%. Jenis strata pancang yang paling sering di jumpai adalah jenis *A. officinalis* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 77,42% sedangkan yang paling sedikit dijumpai yaitu *R. apiculata* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 3,23%. Indeks nilai penting yang paling tinggi terdapat pada *A. officinalis* sebesar 163,83% sedangkan terendah yaitu *R. apiculata* sebesar 3,47%.

Strata semai di transek-02 tercatat ditemukan total sebanyak 122 individu dari empat spesies. Jenis semai yang memiliki nilai kerapatan relatif yang tinggi yaitu jenis *A. officinalis* sebesar 73,77% sedangkan yang terendah yaitu jenis *R. mucronata* sebesar 0.82%. Jenis semai yang sering dijumpai adalah *A. officinalis* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 80,65% sedangkan nilai frekuensi relatif terendah yaitu jenis *R. mucronata* dan *R. apiculata* sebesar 3,23%. Indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh jenis *A. officinalis* sebesar 154,42% sedangkan indeks nilai penting terendah yaitu jenis *R. mucronata* sebesar 4,05% .

Tabel 2-23 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-02.

No	Nama Lokal	Nama famili	Nama Latin	\sum Individu	Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	90	25	7759	73.77	0.86	80.65	154.42
2	Bangka	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora apiculata</i>	6	1	517	4.92	0.03	3.23	8.14

No	Nama Lokal	Nama famili	Nama Latin	Σ Individu	Plot	K	KR	F	FR	INP
3	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	25	4	2155	20.49	0.14	12.90	33.40
4	Bangka	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	1	86	0.82	0.03	3.23	4.05
			TOTAL	122		10517	100	1.07	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016.

Tabel 2-24 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-02.

No.	Nama Lokal	Nama famili	Nama Latin	Σ Individu	Σ Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	1049	24	14469	86.41	0.83	77.42	163.83
2	Bangka	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora apiculata</i>	3	1	41	0.25	0.03	3.23	3.47
3	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	162	6	2234	13.34	0.21	19.35	32.70
			TOTAL	1214		16745	100	1.07	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Transek-03

Pada transek-03 semula merupakan ekosistem mangrove yang tumbuh secara alami, akan tetapi saat ini sudah mengalami perubahan menjadi tambak garam terbuka dan tidak dijumpai mangrove, sehingga tidak dilakukan pengambilan sampel pada transek tersebut. Transek-03 merupakan lokasi di mana awal dermaga akan dibangun.

Transek-04

Transek-04 merupakan ekosistem mangrove yang berada di Desa Waruduwur dengan kondisi terganggu karena mulai dibuka untuk tambak garam. Pada transek-04 tidak ditemukan individu untuk strata pertumbuhan pohon dan tiang.

Strata pancang pada transek-04 ditemukan sebanyak 342 individu yang terdiri atas dua spesies, yaitu *A. marina* dan *A. officinalis*. Kerapatan relatif tertinggi dijumpai pada jenis *A. marina* sebesar 96,20% diikuti oleh *A. officinalis* sebesar 3,8%. Strata pancang yang paling sering di jumpai adalah *A. marina* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 70,59% dan nilai frekuensi relatif terendah yaitu *A. officinalis* 29,41%. Indeks nilai penting yang paling tinggi terdapat pada *A. marina* sebesar 166,79% sedangkan Indeks nilai penting terendah yaitu *A. officinalis* sebesar 33,21%.

Strata semai transek-04 ditemukan sebanyak 71 individu dari dua spesies, yaitu *A. marina* dan *A. officinalis*. Semai yang memiliki nilai kerapatan relatif tinggi adalah *A. marina* sebesar 88,73% sedangkan terendah yaitu jenis *A. officinalis* sebesar 11,27%. Jenis semai yang sering dijumpai adalah *A. marina* dengan nilai frekuensi relative sebesar 63,16% sedangkan nilai frekuensi relatif terendah yaitu jenis *A. officinalis* sebesar 36,84%. Indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh jenis *A. marina* sebesar 151,89% dan terendah yaitu jenis *A. officinalis* sebesar 48,11%.

Tabel 2-25 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-04.

No	Nama Lokal	Nama familia	Nama Latin	\sum Individu	Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	63	12	13.125	88,73	1	63,16	151,89
2	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	8	7	1.667	11,27	0,58	36,84	48,11
			TOTAL	71		14.792	100	1.58	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016.

Tabel 2-26 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-04.

No.	Nama Lokal	Nama familia	Nama Latin	\sum Individu	\sum Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	329	12	10.967	96,20	1,00	70,59	166,79
2	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia officinalis</i>	13	5	433	3,80	0,42	29,41	33,21
			TOTAL	342		11400	100	1,42	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Transek-05

Strata pancang pada titik pengamatan transek-05 ditemukan sebanyak 567 individu dan hanya terdiri dari satu spesies saja yaitu *A. marina*. Nilai Kerapatan relatif dan nilai frekuensi relatif *A. marina* sebesar 100% dan indeks nilai penting *A. marina* sebesar 200%.

Strata semai ditemukan sebanyak 64 individu dari atas tiga spesies, yaitu *A. marina*, *R. apiculata*, dan *R. mucronata*. Jenis semai yang memiliki nilai kerapatan relatif yang tinggi yaitu jenis *A. marina* sebesar 89,06% sedangkan yang terendah yaitu jenis *R. mucronata* sebesar 1,56%. Jenis semai yang sering dijumpai adalah *A. marina* dengan nilai frekuensi relatif sebesar 85,71% sedangkan nilai frekuensi relatif terendah yaitu jenis *R. mucronata* sebesar 4,76%. Indeks nilai penting tertinggi dimiliki oleh jenis *A. marina* sebesar 174,78% sedangkan indeks nilai penting terendah yaitu jenis *R. mucronata* sebesar 6,32%.

Tabel 2-27 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat semai Transek-05

No	Nama Lokal	Nama familia	Nama Latin	\sum Individu	Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	57	18	7.917	89,06	1	85,71	174,78
2	Bangka	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora apiculata</i>	6	2	833	9,38	0,11	9,52	18,90
3	Bangka	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	1	139	1,56	0,06	4,76	6,32
			TOTAL	64		8.889	100	1,17	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

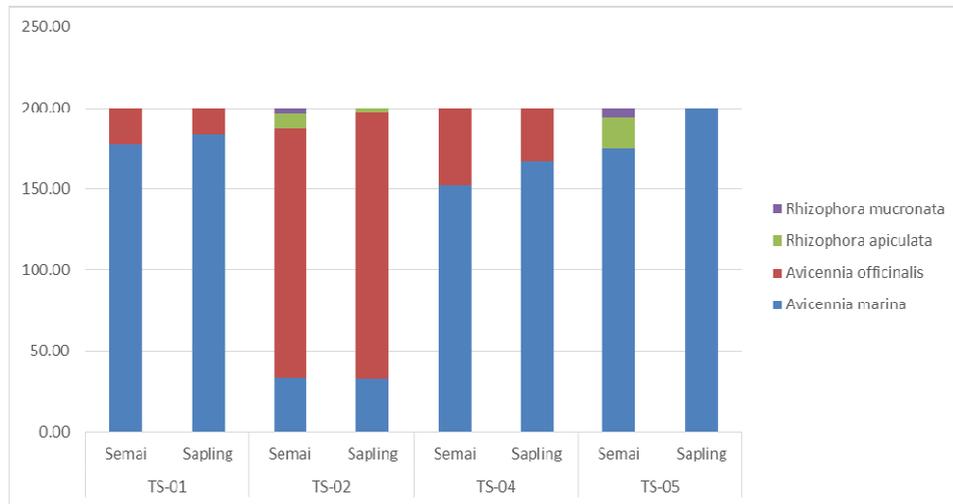
Tabel 2-28 Indeks Nilai Penting Mangrove tingkat pancang Transek-05

No.	Nama Lokal	Nama familia	Nama Latin	\sum Individu	\sum Plot	K	KR	F	FR	INP
1	Brayo	Acanthaceae	<i>Avicennia marina</i>	567	18	12600	100	1	100	200
			TOTAL	567		12600	100	1	100	200

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Indeks Nilai Penting dan Kerapatan Mangrove

Berdasarkan perbandingan Indeks Nilai Penting yang ditunjukkan dalam diagram pada Gambar berikut diketahui bahwa jenis *A. marina* mendominasi komunitas mangrove di hampir setiap transek, kecuali pada transek TS-02 yang didominasi oleh *A. officinalis*. Tabel 2-28 menunjukkan kerapatan (jumlah individu per hektar) mangrove tingkat semai adalah 11.363,64 individu/hektar dan mangrove tingkat pancang adalah 13.586,36 individu/hektar dengan total kerapatan (semai + pancang) mencapai 24.950 individu/hektar.



Gambar 2-24 Perbandingan nilai Indeks Nilai Penting mangrove tingkat semai dan pancang di empat transek.

Tabel 2-29 Kerapatan total tegakan mangrove di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

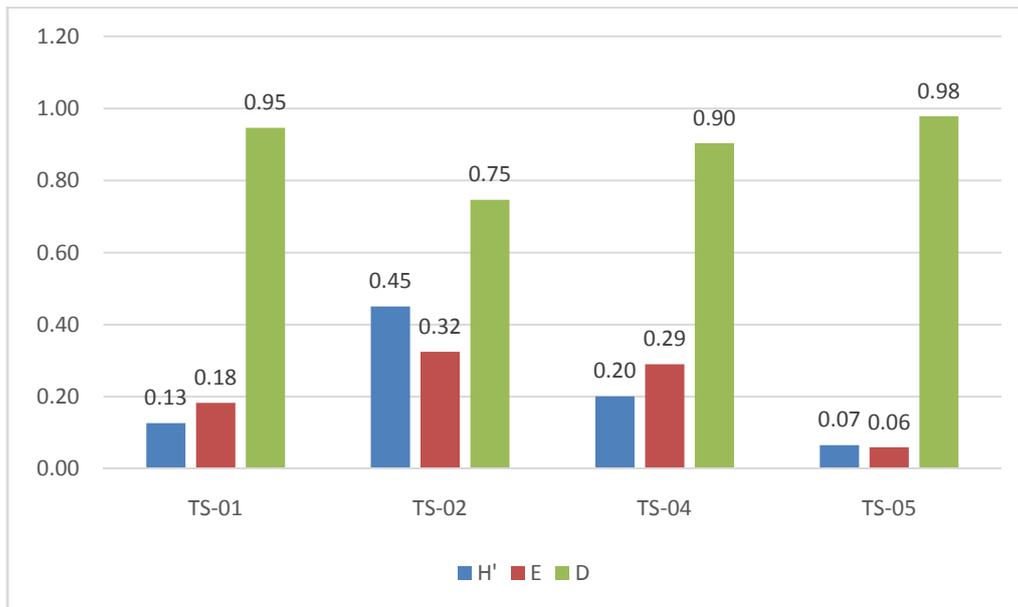
Semai			
No	Jenis	Jumlah individu	K (ind/Ha)
1	<i>Avicennia marina</i>	277	7.869,32
2	<i>Avicennia officinalis</i>	109	3.096,59
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	12	340,91
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	2	56,82
	Total Individu & Kerapatan	400	11.363,64
	Total Plot	88	
	Luas petak contoh	0.0352	
Pancang			
No	Jenis	Jumlah individu	K (ind/Ha)
1	<i>Avicennia marina</i>	1.907	8.668,18
2	<i>Avicennia officinalis</i>	1.079	4.904,55
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	3	13,64
	Total Individu & Kerapatan	2.989	13.586,36
	Total Plot	88	
	Luas petak contoh	0,22	
Total Kerapatan Semai & Pancang			24.950

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

Indeks keanekaragaman jenis, indeks dominansi dan indeks pemerataan

Keanekaragaman jenis (H') merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya. Keanekaragaman jenis juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponen-komponennya (Soegianto, 1994). Berdasarkan hasil analisis nilai indeks keanekaragaman mangrove di empat transek pengamatan, nilai indeks keanekaragaman komunitas mangrove tergolong rendah dengan kisaran antara 0,07 – 0,45 dan tergolong kategori keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah (nilai indeks keanekaragaman <1). Nilai indeks pemerataan juga tergolong rendah dengan kisaran 0,06 – 0,32. Nilai dominansi tergolong tinggi dengan kisaran 0,75 – 0,98. Gambar 2-24 menyajikan perbandingan nilai Indeks Keanekaragaman, Indeks Pemerataan, dan Indeks Dominansi komunitas mangrove di empat transek pengamatan.

Berdasarkan nilai indeks tersebut disimpulkan bahwa komunitas mangrove di empat transek pengamatan memiliki tingkat keragaman rendah dengan populasi jenis tidak merata dengan ditandai adanya jenis mendominasi. Hal tersebut disebabkan karena hutan mangrove yang ada bukan merupakan komunitas mangrove alami melainkan komunitas mangrove hasil proses reboisasi atas hutan mangrove yang sebelumnya dibuka untuk tambak garam. Reboisasi mangrove tersebut dilakukan oleh pemerintah daerah, masyarakat dan PT. CEP sebagai bagian dari program reboisasi PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.



Gambar 2-25 Indeks Keanekaragaman, Pemerataan dan Dominansi mangrove di empat transek.

Tingkat Kerusakan Mangrove

Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) Republik Indonesia menetapkan kriteria baku kerusakan mangrove melalui Keputusan Menteri Nomor 201 Tahun 201 tentang kriteria baku kerusakan mangrove dan Pedoman Pemantauan Kerusakan Mangrove, sebagai berikut :

1. Baik (sangat padat) apabila terdapat >1.500 pohon per hektar;
2. Baik (sedang) apabila terdapat 1.000μ1.500 pohon per hektar;
3. Rusak (jarang) apabila terdapat <1.000 pohon per hektar.

Berdasarkan hasil analisis data komunitas mangrove di empat transek diketahui tidak ada tegakan mangrove tingkat pertumbuhan tiang dan pohon. Dengan demikian, mengacu pada kriteria baku kerusakan mangrove tersebut, maka hutan mangrove di lokasi studi tergolong kategori rusak.

Status Konservasi Flora

Berdasarkan hasil observasi dan inventarisasi jenis flora di lokasi studi tercatat sedikitnya 26 jenis flora. Dari keseluruhan spesies yang ditemukan tidak terdapat jenis flora yang dilindungi berdasarkan peraturan-perundangan Republik Indonesia (PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa). Ke tujuh spesies tersebut masuk dalam daftar merah IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) dengan status tidak terancam punah atau Least Concern (LC). Tidak ditemukan spesies yang masuk kedalam daftar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) yang mengatur tentang perdagangan satwa secara internasional.

Tabel 2-30 Daftar jenis dan status konservasi jenis-jenis flora di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

No.	Jenis	Nama lokal	IUCN Redlist	CITES	PP NO 7 th 1999
1	<i>Avicennia officinalis</i>	Api-api daun lebar/Brayo	LC	-	-
2	<i>Avicennia marina</i>	Api-api/Brayo	LC	-	-
3	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Jeruju hitam	LC	-	-
4	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Gelang laut	-	-	-
5	<i>Wedelia biflora</i>	Seruni	-	-	-
6	<i>Pluchea indica</i>	Beluntas	-	-	-
7	<i>Vernonia cinerea</i>	Seungit	-	-	-
8	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	-	-	-
9	<i>Manihot utilissima</i>	Singkong	-	-	-
10	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	LC	-	-
11	<i>Tamarindus indica</i>	Asam jawa	-	-	-
12	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	-	-	-
13	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	VU	-	-
14	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Kacang tanah	-	-	-
15	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapuk randu	-	-	-
16	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	Bunga kembang sepatu	-	-	-
17	<i>Musa paradisiaca</i>	Pisang	-	-	-
18	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	-	-	-
19	<i>Psidium guajava</i>	Jambu batu	-	-	-
20	<i>Averrhoa carambola</i>	Belimbing	-	-	-
21	<i>Cynodon dactylon</i>	Kakawatan	-	-	-
22	<i>Eleusine indica</i>	Rumput jampang	LC	-	-
23	<i>Zea mays</i>	Jagung	-	-	-
24	<i>Rhizophora apiculata</i>	Bangko	LC	-	-
25	<i>Rhizophora mucronata</i>	Bangko	LC	-	-
26	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Jarong	-	-	-

Keterangan: IUCN = LC= Least Concern; VU = Vulnerable; PP = Peraturan Pemerintah
 Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016

2.2.2 Fauna darat

Berdasarkan hasil survei lapangan pada lokasi studi di tapak dan sekitarnya, tercatat total 70 jenis fauna yang terdiri atas dua jenis amfibi, tujuh jenis reptil, 55 jenis burung dan enam jenis mamalia. Kondisi lokasi secara umum merupakan habitat non alamiah atau sudah termodifikasi oleh aktivitas manusia berupa tambak garam dengan sebagian kecil berupa mangrove dengan kondisi rusak bekas bukaan lahan tambak garam yang direboisasi dan sebagian kecil lainnya berupa kebun pekarangan. Hal tersebut menyebabkan tidak banyak dijumpai jenis-jenis fauna atau satwa liar di lokasi kegiatan.

Tabel 2-31 Jenis-jenis fauna yang dijumpai di lokasi di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

No.	Jenis	Family	Nama lokal
A. AMPHIBI			
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufoidea	kodok buduk
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	Kodok sawah
B. REPTIL			
1	<i>Draco volans</i>	Agamidae	Cicak terbang/Cekibar
2	<i>Cerberus rynchops</i>	Colubridae	Ular air
3	<i>Boiga dendrophila</i>	Colubridae	Ular cincin emas
4	<i>Naja sputatrix</i>	Elaphidae	Ular-sendok jawa
5	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Gekkonidae	Cicak rumah
6	<i>Eutropis multifasciata</i>	Scincidae	Kadal kebun
7	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae	Biawak
C. BURUNG			
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	Acanthizidae	Remetuk laut
2	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	Raja udang biru
3	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Alcedinidae	Raja udang
4	<i>Halcyon sancta</i>	Alcedinidae	Raja Udang Suci
5	<i>Pelargopsis capensis</i>	Alcedinidae	Cekakak sungai
6	<i>Aerodramus fuciphagus</i>	Apodidae	Walet
7	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	Walet sapi
8	<i>Ardea alba</i>	Ardeidae	Kuntul besar
9	<i>Ardea cinerea</i>	Ardeidae	Cangak abu
10	<i>Ardea purpurea</i>	Ardeidae	Cangak merah
11	<i>Ardeola speciosa</i>	Ardeidae	Blekok
12	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	Kuntul kerbau
13	<i>Butorides striatus</i>	Ardeidae	Kokokan laut
14	<i>Egretta garzetta</i>	Ardeidae	Kuntul kecil
15	<i>Egretta intermedia</i>	Ardeidae	Kuntul
16	<i>Egretta sacra</i>	Ardeidae	Kuntul Karang
17	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Ardeidae	Bambangan coklat
18	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Artamidae	Kekep Babi
19	<i>Caprimulgus affinis</i>	Caprimulgidae	Cabak kota
20	<i>Charadrius javanicus</i>	Charadriidae	Cerek jawa
21	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticolidae	Cici padi
22	<i>Geopelia striata</i>	Columbidae	Perkutut
23	<i>Streptopelia chinensis</i>	Columbidae	Tekukur

No.	Jenis	Family	Nama lokal
24	<i>Treron vernans</i>	Columbidae	Punai gading
25	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae	Wiwik kelabu
26	<i>Centropus sinensis</i>	Cuculidae	Bubut
27	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Dicaeidae	Burung cabe bunga api
28	<i>Dicaeum trochileum</i>	Dicaeidae	Cabai jawa
29	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Estrildidae	Bondol jawa
30	<i>Lonchura punctulata</i>	Estrildidae	Bondol peking
31	<i>Hirundo tahitica</i>	Hirundinidae	Layang-layang batu
32	<i>Aegithinia tiphia</i>	Irenidae	Cipoh
33	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Megalaimidae	Burung takur
34	<i>Cyornis rufigastra</i>	Muscicapidae	Sikatan bakau
35	<i>Muscicapa sp.</i>	Muscicapidae	Sikatan
36	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	Burung madu kelapa
37	<i>Arachnothera longirostra</i>	Nectariniidae	Pijantung
38	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	Burung madu sriganti
39	<i>Paser montanus</i>	Passeriformes	Burung gereja
40	<i>Picoides macei</i>	Picidae	Caladi ulam
41	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	Kutilang
42	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	Merbah cerukcuk
43	<i>Amauornis phoenicurus</i>	Rallidae	Kareo padi
44	<i>Rhipidura javanica</i>	Rhipiduridae	Kipasan
45	<i>Actitis hypoleucos</i>	Scolopacidae	Trinil pantai
46	<i>Numenius arquata</i>	Scolopacidae	Gajahan besar
47	<i>Aplonis minor</i>	Sturnidae	Perling kecil
48	<i>Acrocephalus sp.</i>	Sylviidae	Kerakbasi
49	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Sylviidae	Cinene kelabu
50	<i>Orthotomus sepium</i>	Sylviidae	Cinene jawa
51	<i>Prinia familiaris</i>	Sylviidae	Perenjak
52	<i>Prinia flaviventris</i>	Sylviidae	Perenjak rawa
53	<i>Locustella lanceolata</i>	Sylviidae	Kecici
54	<i>Turnix suscitator</i>	Turnicidae	Puyuh
55	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Zosteropidae	Kacamata biasa
D.	MAMALIA		
1	<i>Canis familiaris</i>	Canidae	Anjing
2	<i>Felis catus</i>	Felidae	Kucing
3	<i>Rattus argentiventer</i>	Muridae	Tikus sawah
4	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae	Bajing kelapa
5	<i>Pteropus sp.</i>	Pteropodidae	Kalong
6	<i>Myotis sp.</i>	Myotinae	Kalelawar

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016.

Amfibi

Secara umum, amfibi hidup dalam dua alam yaitu air dan darat. Dalam siklus hidupnya selalu berasosiasi dengan air. Amfibi terdiri dari tiga bangsa, yaitu Salamandar, Sesilia, dan Anura (Kodok dan Katak). Salamander tidak ditemukan di Indonesia, sedangkan Sesilia jarang sekali dijumpai karena hidupnya yang burial (di bawah tanah). Amfibi yang umum dijumpai dan dikenal

masyarakat umumnya adalah jenis-jenis dari kelompok anura. Kebanyakan amfibi hidup di kawasan berhutan dan dekat dengan air permukaan karena amfibi membutuhkan kelembaban yang cukup untuk melindungi tubuhnya dari kekeringan. Beberapa jenis hidup di sekitar sungai dan lainnya tidak pernah meninggalkan air selama fase hidupnya, sedangkan jenis lainnya hidup di darat pada fase dewasa namun umumnya mengunjungi air permukaan untuk berkembang biak.

Dua jenis anura yang dijumpai di lokasi studi adalah *Fejervaria cancrivora* atau secara lokal dikenal sebagai katak sawah atau katak rawa dan *Bufo melanostictus* atau secara lokal dikenal sebagai kodok buduk. *F. cancrivora* di lokasi studi dijumpai di tipe habitat mangrove berair payau. Menurut Iskandar (1998) tidak ada jenis katak yang tahan hidup di air asin atau payau, kecuali hanya dua jenis dan salah satunya adalah *F. cancrivora*. Jenis kedua yang dijumpai di lokasi studi adalah *B. melanostictus*. Jenis tersebut dijumpai di daerah kebun dan pekarangan. Menurut Iskandar (1998), kodok buduk tergolong kodok yang hidup di habitat yang berkaitan dengan kegiatan manusia.

Indeks keanekaragaman jenis amfibi di lokasi kegiatan/usaha tergolong rendah dengan nilai 0,67 (<1) sehingga tergolong keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah berdasarkan kategori Margalef 1972 (*dalam* Magurran 1988). Tabel 2-32 menunjukkan Indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan, dan indeks dominansi amfibi di lokasi rencana kegiatan/usaha.

Tabel 2-32 Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi Amfibi.

No.	Jenis	Family	Nama lokal	\sum Individu	pi	Ln pi	pi ln pi	pi x pi	
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufoidea	Kodok buduk	2	0.4	-0.916	-0.367	0.16	
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Dicroglossidae	Kodok sawah	3	0.6	-0.511	-0.306	0.36	
			Total	5			-0.673		
Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016							H' =	0.673	
							Hmax=	0.693	
							E' =	0.971	
							D =		0.52

Reptil

Reptil yang dijumpai di lokasi kegiatan/usaha umumnya merupakan anggota ordo Squamata yaitu ular (Subordo Serpentes) dan kadal (Subordo Lacertilia). Tercatat dua jenis ular dari famili Colubridae yaitu Ular air (*Cerberus rynchops*) dan Ular cincin emas (*Boiga dendrophila*) serta satu jenis ular dari famili Elaphidae yaitu Ular kobra (*Naja sputatrix*). Ular air banyak dijumpai (total 17 individu) di perairan tambak dan saluran air di lokasi studi. Ular cincin emas dijumpai di hutan mangrove, sedangkan ular kobra tidak dijumpai secara langsung namun berdasarkan informasi dari penduduk. Ular dari famili colubridae dikenal sebagai kelompok ular tidak berbisa sampai berbisa sedang, sedangkan kelompok elaphidae termasuk kelompok ular berbisa kuat.

Ketiga jenis ular tersebut tidak termasuk dalam daftar satwa yang dilindungi oleh pemerintah, namun ular kobra tergolong appendiks II dan ular air tergolong apendiks III dalam daftar CITES. Keduanya juga tercatat dalam IUCN *Redlist Database* dengan klasifikasi tidak terancam punah atau *Least Concern* (LC). Tercatat empat jenis kadal dijumpai di lokasi studi yaitu Cicak terbang (*Draco volans*) dari famili Agamidae, Cicak rumah (*Hemidactylus platyurus*) dari famili Gekkonidae, Kadal kebun (*Eutropis multifasciata*) dari famili Scincidae dan Biawak (*Varanus salvator*) dari famili Varanidae. Cicak terbang dijumpai di daerah kebun dan pekarangan. Cicak

terbang memiliki penyebaran laus mulai dari Thailand dan Semenanjung Malaya di barat, Kepulauan Filipina di utara hingga Indonesia. Satwa tersebut biasa didapati di pekarangan, kebun, hutan sekunder. Seperti halnya cicak terbang, kadal kebun juga dijumpai di kebun dan pekarangan. Cicak rumah dijumpai di lokasi kegiatan khususnya di kandang ayam dan gudang penyimpanan garam yang dijumpai di lokasi studi. Biawak tidak dijumpai secara langsung, namun berdasarkan informasi penduduk. Hewan tersebut dijumpai di hutan mangrove namun saat ini sudah mulai jarang terlihat. Hal tersebut terkait dengan kondisi mangrove yang sudah terganggu akibat pembukaan tambak garam dan kini mulai direboisasi. Diantara jenis-jenis kadal yang dijumpai tidak ada yang dilindungi oleh pemerintah dan hanya Biawak saja yang tergolong appendices II CITES dan tercatat dalam daftar IUCN Redlist Database dengan kategori tidak terancam punah atau *Least Concern* (LC).

Indeks keanekaragaman jenis reptile di lokasi kegiatan/usaha tergolong rendah yaitu 0,324 dengan indeks pemerataan rendah sebesar 0,16 dan indeks dominansi rendah 0,389. Dari hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa komunitas reptile tergolong komunitas dengan keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah berdasarkan kategori Margalef 1972 (*dalam* Magurran 1988).

Tabel 2-33 Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Pemerataan, dan Indeks Dominansi Reptil.

No.	Jenis	Family	Nama lokal	Σ Individu	pi	Ln pi	pi ln pi	$\frac{pi \times pi}{pi}$
1	Draco volans	Agamidae	Cicak terbang/Cekibar	1	0,034	-3,367	-0,116	0,001
2	Cerberus rynchops	Colubridae	Ular air	17	0,586	-0,534	-0,313	0,344
3	Boiga dendrophila	Colubridae	Ular cincin emas	1	0,034	-3,367	-0,116	0,001
4	Naja sputatrix	Elaphidae	Ular-sendok jawa	1	0,034	-3,367	-0,116	0,001
5	Hemidactylus platyurus	Gekkonidae	Cicak rumah	5	0,172	-1,758	-0,303	0,03
6	Eutropis multifasciata	Scincidae	Kadal kebun	3	0,103	-2,269	-0,235	0,011
7	Varanus salvator	Varanidae	Biawak	1	0,034	-3,367	-0,116	0,001
			Total	29			-0,324	
						H' =	0,324	
						Hmax=	1,946	
						E' =	0,167	
						D =		0,389



Gambar 2-26 Ular air (*Cerberus rynchops*) yang banyak dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha.

Burung

Kelompok pengamat burung lokal (Petakala Grage) pada tahun 2009 melaporkan bahwa kawasan pantai Indramayu dan Cirebon menjadi lokasi singgah untuk ribuan burung migran, khususnya dari famili Charadriidae and Scolopacidae. Burung-burung migran tersebut biasanya datang dari belahan bumi utara pada bulan September hingga Maret setiap tahunnya dan mengunjungi hutan mangrove serta kawasan pantai Indramayu dan Cirebon untuk mencari pakan dan beristirahat sementara sebelum melanjutkan migrasi mereka ke bagian bumi selatan. Habitat burung air di pantai utara Indramayu-Cirebon telah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh pengalihan fungsi hutan mangrove berupa penebangan pohon untuk kayu bakar, konversi lahan basah menjadi tambak dan pertanian. Habitat burung air di pantura Indramayu Cirebon telah hilang sekitar 85%, sementara yang tersisa terus mengalami kehancuran (Mustari, 1992; Petakala Grage, 2009). Selain kehilangan habitat, perburuan burung air terutama burung migran untuk konsumsi atau hewan peliharaan juga menjadi ancaman serius. Tidak kurang 200.000 burung air ditangkap dan diburu. Menurut hasil penelitian di daerah Indramayu pada tahun 1990 tercatat ± 90 ekor burung Wilwa (*Myceteria cinerea*) telah diburu dan dagingnya digoreng untuk dikonsumsi. Contoh lain adalah burung Terik (*Glareola malavarum*) yang diperkirakan ditangkap ± 45.000 ekor per tahun. Di sepanjang pantura sangat mudah dijumpai daging goreng burung air migran seperti di daerah Bangkir, Juntinyuat, Karangampel, Mundu Cirebon, Pasar Gebang sampai Losari (Petakala Grage, 2009). Silvius pada tahun 1989 melaporkan sedikitnya 300.000 burung-burung air migran diburu dan ditangkap oleh masyarakat lokal untuk dikonsumsi dan dijual di restoran lokal. Alikodra dkk. pada tahun 1990 juga melaporkan hal yang sama. Berdasarkan survei yang mereka lakukan, dilaporkan jumlah burung migran yang ditangkap mencapai ± 21.494 ekor. Dari total 33 spesies burung yang ditangkap, 26 spesies diantaranya adalah burung air.

Kelimpahan relatif burung di sembilan titik pengamatan

Tercatat total 55 jenis burung dari 28 famili. Terdapat empat jenis burung yang paling umum dijumpai di lokasi studi yaitu walet sapi (*Collocalia esculenta*), walet sarang putih (*Aerodramus fuciphagus*), Cerek jawa (*Charadrius javanicus*) dan layang-layang batu (*H. tahitica*). Walet sapi dijumpai di seluruh titik pengamatan sedangkan jenis lainnya ditemukan di delapan titik pengamatan. Walet sapi, walet sarang putih, dan layang-layang batu adalah jenis-jenis burung pemakan serangga yang umum dijumpai di daerah terbuka seperti tambak garam dan mangrove yang relatif terbuka di lokasi studi. Cerek jawa (*C. javanicus*) dijumpai di hampir semua titik pengamatan kecuali di daerah kebun dan pekarangan. Cerek jawa merupakan burung berukuran kecil yang hidup di pantai berpasir dan berlumpur. Jenis pakan burung tersebut adalah moluska dan invertebrata yang hidup di daerah pantai. Burung tersebut merupakan spesies endemik Pulau Jawa. Selain di pantai, burung tersebut juga umum dijumpai mencari pakan di tambak-tambak garam di lokasi studi.

Enam jenis burung tergolong sering dijumpai (tercatat di enam titik pengamatan) yaitu Raja udang biru (*Alcedo meninting*), Blekok (*Ardeola speciosa*), Cabak kota (*Caprimulgus affinis*), Cici padi (*Cisticola juncidis*), Perkutut (*Geopelia striata*), dan Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*). Raja udang biru (*A. meninting*) dijumpai di tipe komunitas mangrove dan tepian sungai. Burung tersebut umumnya hidup di daerah aliran air tawar dan kadang air payau dengan sumber pakan berupa ikan kecil ataupun udang. Di lokasi studi, burung tersebut dijumpai di daerah tepian sungai/saluran air dan mangrove. Cabak kota umumnya dijumpai di daerah mangrove dan tambak yang berdekatan dengan mangrove. Burung tersebut tidak bertengger di pohon akan tetapi berbaring di atas tanah atau pada atap gedung yang rata di perkotaan. Burung tersebut terlihat terbang berputar-putar pada senja hari sambil mengeluarkan suara tinggi meratap: "cwuirp", berulang-ulang secara teratur. Burung tersebut juga dapat dijumpai di daerah perkotaan karena tertarik dengan lampu-lampu kota untuk memburu serangga yang beterbangan di sekitarnya. Cici padi dan perkutut merupakan jenis-jenis burung pemakan biji-bijian yang masih dapat dijumpai mencari pakan di semak belukar di sekitar mangrove dan tambak garam, sedangkan kutilang merupakan burung kosmopolitan yang umum dijumpai di daerah pemukiman, kebun dan pekarangan.

Jenis-jenis burung lainnya tergolong tidak umum dan jarang dijumpai masing-masing sebanyak 18 dan 27 jenis (Lihat Tabel 2-34). Diantara jenis-jenis burung tersebut tercatat sembilan jenis burung dari famili Ardeidae diantaranya Kuntul besar (*Ardea alba*), Cangak abu (*Ardea cinerea*), Cangak merah (*Ardea purpurea*), Blekok (*Ardeola speciosa*), Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), Kokokan laut (*Butorides striatus*), Kuntul kecil (*Egretta garzetta*), Kuntul (*Egretta intermedia*), Kuntul Karang (*Egretta sacra*), dan Bambang coklat (*Ixobrychus sinensis*). Jenis-jenis burung Ardeida tersebut khususnya burung kuntul (genus *Egretta*) selain dijumpai di daerah mangrove, teramati dalam jumlah banyak mencapai ratusan individu mencari makan (*foraging*) di sepanjang pantai berlumpur.



A. Walet sapi (*Collocalia esculenta*)



B. Cerek jawa (*Charadrius javanicus*)



C. Jenis-jenis burung kuntul (*Egretta garzetta*, *E. intermedia*, dan *Ardeola speciosa*) mencarai pakan (*foraging*) di daerah pantai berlumpur.



D. Gajahan besar (*Numenius arquata*)

Gambar 2-27 Jenis-jenis burung yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW.

Tabel 2-34 Kategori kelimpahan relatif jenis-jenis burung yang dijumpai di lokasi rencana kegiatan/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

No	Jenis Burung	Nama Lokal	TPF-1	TPF-2	TPF-3	TPF-4	TPF-5	TPF-6	TPF-7	TPF-8	TPF-9	Frek	FR	Kategori kelimpahan
1	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100	Umum
2	<i>Aerodramus fuciphagus</i>	Walet	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	88,89	Umum
3	<i>Charadrius javanicus</i>	Cerek jawa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	88,89	Umum
4	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	88,89	Umum
5	<i>Alcedo meninting</i>	Raja udang biru	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6	66,67	Sering
6	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6	66,67	Sering
7	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	66,67	Sering
8	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	0	1	1	1	1	0	1	1	0	6	66,67	Sering
9	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut	1	1	0	0	0	1	1	1	1	6	66,67	Sering
10	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Kutilang	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6	66,67	Sering
11	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi	0	1	0	0	1	1	1	1	0	5	55,56	Tidak umum
12	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur	1	0	1	0	0	1	1	1	0	5	55,56	Tidak umum
13	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	1	0	1	0	1	1	0	1	0	5	55,56	Tidak umum
14	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
15	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Raja udang	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
16	<i>Halcyon sancta</i>	Raja Udang Suci	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
17	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	1	1	0	1	0	0	0	0	1	4	44,44	Tidak umum
18	<i>Butorides striatus</i>	Kokokan laut	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
19	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
20	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Bambangan coklat	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
21	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	44,44	Tidak umum
22	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Burung cabe bunga api	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	44,44	Tidak umum
23	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	44,44	Tidak umum
24	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
25	<i>Numenius arquata</i>	Gajahan besar	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
26	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen kelabu	1	0	0	0	0	1	1	1	0	4	44,44	Tidak umum
27	<i>Orthotomus sepium</i>	Cinenen jawa	1	0	0	0	0	1	1	1	0	4	44,44	Tidak umum
28	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	44,44	Tidak umum
29	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
30	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak abu	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	33,33	Jarang
31	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	33,33	Jarang
32	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
33	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	33,33	Jarang
34	<i>Aegithinia tiphia</i>	Cipoh	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
35	<i>Cyornis rufigastra</i>	Sikatan bakau	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
36	<i>Muscicapa sp.</i>	Sikatan	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
37	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	33,33	Jarang

Adendum Andal dan RKL-RPL

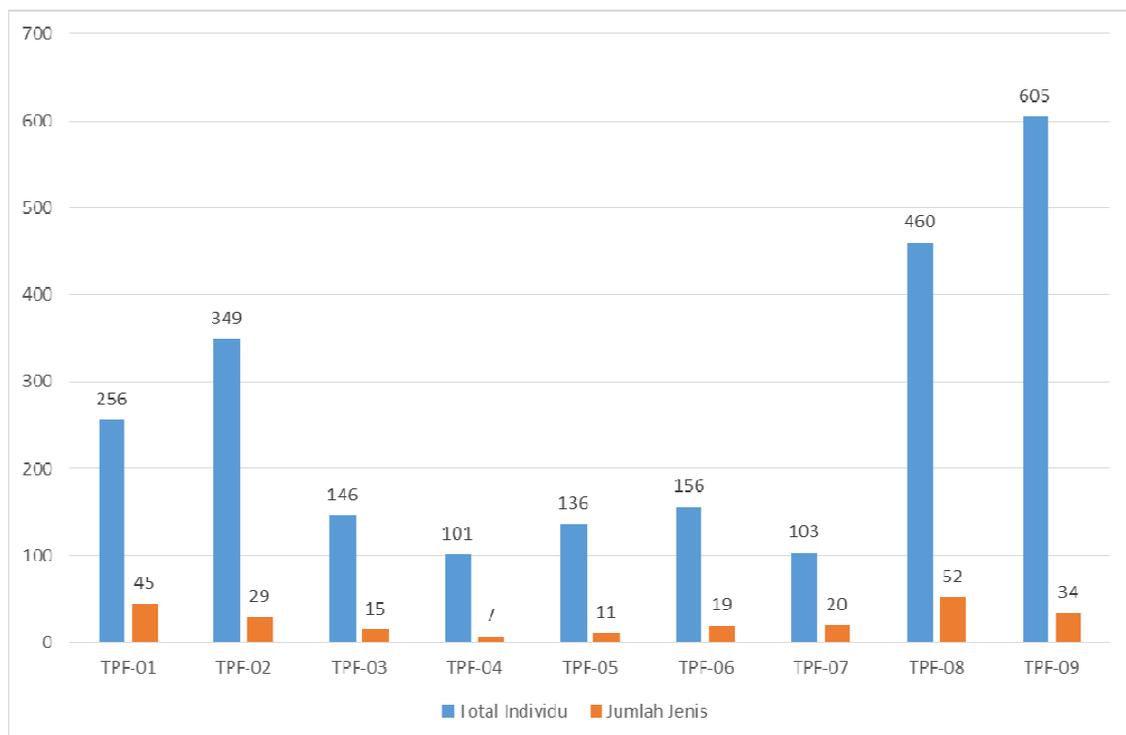
Kegiatan Pembangunan dan Operasional PLTU Kapasitas 1 X 1.000 MW Cirebon Kecamatan Astanajapura dan Kecamatan Mundu Daerah Kabupaten Cirebon Oleh PT Cirebon Energi Prasarana

No	Jenis Burung	Nama Lokal	TPF-1	TPF-2	TPF-3	TPF-4	TPF-5	TPF-6	TPF-7	TPF-8	TPF-9	Frek	FR	Kategori kelimpahan
38	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
39	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	33,33	Jarang
40	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
41	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
42	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	33,33	Jarang
43	<i>Turnix suscitator</i>	Puyuh	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	33,33	Jarang
44	<i>Pelargopsis capensis</i>	Cekakak sungai	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
45	<i>Egretta intermedia</i>	Kuntul	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22,22	Jarang
46	<i>Egretta sacra</i>	Kuntul Karang	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22,22	Jarang
47	<i>Centropus sinensis</i>	Bubut	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
48	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Burung takur	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
49	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung madu sriganti	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
50	<i>Paser montanus</i>	Burung gereja	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	22,22	Jarang
51	<i>Picoides macei</i>	Caladi ulam	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
52	<i>Aplonis minor</i>	Perling kecil	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	22,22	Jarang
53	<i>Acrocephalus sp.</i>	Kerakbasi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
54	<i>Locustella lanceolata</i>	Kecici	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
55	<i>Prinia flaviventris</i>	Perenjak rawa	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	22,22	Jarang
			45	29	15	7	11	19	20	61	35			

Sumber: analisis data survei tim penyusun ANDAL, 2016.

Jumlah Jenis dan Kelimpahan Relatif Burung

Gambar 2-28 menunjukkan diagram perbandingan jumlah jenis dan total individu burung yang dijumpai di sembilan titik pengamatan. Berdasarkan diagram tersebut diketahui jumlah jenis burung di sembilan titik pengamatan berkisar antara paling sedikit tujuh jenis (TPF-04) hingga paling banyak 52 jenis (TPF-08). Burung banyak dijumpai di tipe komunitas tepian sungai (52 jenis), diikuti oleh tipe komunitas mangrove TPF-01 (45 jenis) dan TPF-02 (29 jenis), tipe komunitas pantai TPF-09 (34 jenis). Tipe komunitas semak belukar dan tipe komunitas kebun pekarangan memiliki jumlah jenis sedang masing-masing TPF-06 (19 jenis) dan TPF-07 (20 jenis). Titik pengamatan di daerah tambak garam memiliki jumlah jenis relatif sedikit dibandingkan titik-titik pengamatan lainnya yaitu TPF-03 (15 jenis), TPF-04 (7 jenis), dan TPF-5 (11 jenis). Kelimpahan populasi burung paling banyak dijumpai di tipe komunitas pantai (TPF-09) dikarenakan banyak dijumpai burung dari famili Ardeidea terutama jenis-jenis kuntul (*Egret*) dalam jumlah ratusan teramati sedang mencari pakan (*foraging*) di sepanjang pantai. Tipe komunitas dengan jumlah populasi relatif besar berikutnya adalah komunitas mangrove dengan urutan TPF-08, TPF-02, dan TPF-01. Hal tersebut karena tipe komunitas mangrove menyediakan habitat bagi jenis-jenis burung Ardeidae. Tipe komunitas dengan populasi relatif kecil diantara sembilan titik pengamatan diantaranya tipe komunitas semak belukar, tambak garam, serta kebun dan pekarangan. Hal tersebut disebabkan tipe komunitas tersebut merupakan habitat terbuka dan merupakan modifikasi manusia dengan aktivitas manusia cukup tinggi dibandingkan tipe komunitas pantai dan mangrove.

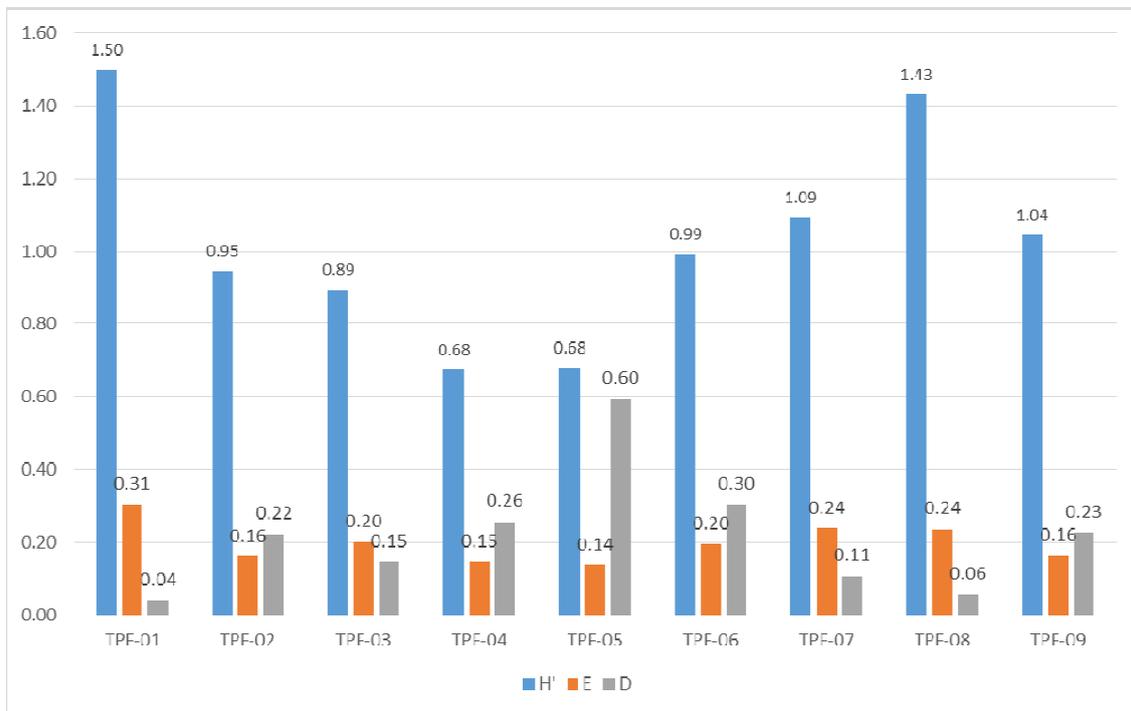


Gambar 2-28 Diagram perbandingan jumlah jenis dan kelimpahan relatif burung di Sembilan titik pengamatan.

Indeks Keanekaragaman Jenis, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi

Gambar 2-29 menunjukkan perbandingan indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan dan indeks dominansi di sembilan titik pengamatan. Berdasarkan diagram tersebut terlihat empat titik pengamatan yaitu TPF-01 (mangrove), TPF-07 (kebun pekarangan), TPF-08 (tepi sungai), dan TPF-09 (pantai) memiliki nilai indeks keanekaragaman sedang dengan kategori keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap spesies sedang dan kestabilan komunitas sedang (indeks keanekaragaman 1 -3). Lima titik pengamatan lainnya, yaitu TPF-02 (mangrove), TPF-04 (tambak garam), TPF-05 (tambak garam), TPF-06 (semak belukar). TPF-02

merupakan mangrove yang telah dibuka menjadi tambak garam, jenis-jenis burung dijumpai di lokasi tersebut umumnya burung pemakan serangga dari famili Apodidae (Walet dan Layang-layang) yang terbang mencari serangga serta jenis-jenis burung pantai dari famili (Ardeidae) yang mencari pakan di tambak garam yang baru saja dibuka.



Gambar 2-29 Diagram perbandingan indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks dominansi.

Mamalia

Kondisi habitat lokasi studi secara umum merupakan tipe habitat non alamiah dan merupakan hasil modifikasi manusia berupa kebun pekarangan, semak belukar, tambak garam dan mangrove yang telah mengalami pembukaan untuk dijadikan tambak garam dengan sebagian telah direhabilitasi kembali. Dengan kondisi tersebut tidak dijumpai fauna dengan kelas mamalia kecuali enam jenis yang terdiri atas kucing, anjing, tikus sawah, bajing kelapa, kalong dan kalelawar (dikenal secara lokal sebagai codot). Kalong dan kalelawar hanya teridentifikasi pada level genus dikarenakan hanya dilakukan observasi visual saja, tidak dilakukan metode jala kabut (*missnetting*). Kucing dan anjing teramati di tipe komunitas semak belukar dan kebun pekarangan dekat dengan pemukiman. Tikus sawa dijumpai di daerah tambak dekat mangrove. Bajing kelapa dijumpai di kebun pekarangan. Kalong (*Pteropus* sp.) dan kalelawar (*Myotis* sp.) umumnya dijumpai di daerah mangrove dan kebun pekarangan. Indeks keanekaragaman jenis mamalia tergolong sedang ($H' = 1,53$) dengan indeks kemerataan tinggi ($E = 0,85$) dan indeks dominansi rendah ($D = 0,259$)

Tabel 2-35 Jenis-jenis mamalia yang dijumpai, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi.

No.	Jenis	Family	Nama lokal	\sum Individu	pi	Ln pi	$\frac{pi \ln pi}{pi}$	pi x pi
1	<i>Canis familiaris</i>	Canidae	Anjing	2	0,111	-2,197	-0,244	0,012
2	<i>Felis catus</i>	Felidae	Kucing	1	0,056	-2,890	-0,161	0,003
3	<i>Rattus argentiventer</i>	Muridae	Tikus sawah	1	0,056	-2,890	-0,161	0,003
4	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae	Bajing kelapa	2	0,111	-2,197	-0,244	0,012
5	<i>Pteropus sp.</i>	Pteropodidae	Kalong	7	0,389	-0,944	-0,367	0,151
6	<i>Myotis sp.</i>	Myotinae	Kalelawar	5	0,278	-1,281	-0,356	0,077
			Total	18			-1,533	
						H' =	1,533	
						Hmax=	1,792	
						E' =	0,855	
						D =		0,259

Status Konservasi Fauna

Dua jenis kodok/katak yang dijumpai tidak termasuk dalam daftar jenis yang dilindungi oleh pemerintah dan tidak masuk dalam daftar CITES, namun keduanya masuk dalam daftar IUCN Redlist Database dengan kategori tidak terancam punah atau *Least Concern* (LC). Tiga jenis reptil, yaitu ular air, ular sendok jawa, dan biawak masuk dalam daftar IUCN *Redlist Database* dengan kategori tidak terancam punah atau *Least Concern* (LC) dan Ular cincin emas termasuk dalam kategori *Data Deficient* (DD) atau Informasi Kurang. Ular sendok dan biawak tergolong *appendices II* dan Ular air tergolong *appendices III* CITES. Tidak ada jenis reptil yang dilindungi oleh pemerintah. Tiga belas jenis burung dilindungi oleh pemerintah berdasarkan PP. No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis flora dan fauna, yaitu satu jenis dari famili Rhipiduridae yaitu Kipasan (*Rhipidura javanica*); empat jenis burung dari famili Alcedinidae yaitu raja udang biru (*Alcedo meninting*), Raja udang (*Halcyon cyanoventris*), Raja udang suci (*Halcyon sancta*), dan Cekakak sungai (*Pelargopsis capensis*); empat jenis burung dari famili Ardeidae yaitu Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), Kuntul kecil (*Egretta garzetta*), Kuntul (*Egretta intermedia*), dan Kuntul karang (*Egretta sacra*); tiga jenis dari famili Nectariniidae yaitu Burung madu kelapa (*Anthreptes malacensis*), Pijantung kecil (*Arachnothera longirostra*), dan Burung madu sriganti (*Nectarinia jugularis*). Dari total 55 jenis burung yang teramati, 53 jenis diantaranya termasuk Least Concern (tidak terancam punah), dua jenis tergolong hampir terancam punah (Near Threatened) yaitu Cerek jawa (*Charadrius javanicus*) dan Gajahan besar (*Numenius arquata*). Tidak ada jenis burung yang teramati masuk dalam daftar CITES. Dua jenis mamalia, yaitu Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) dan Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) tergolong kategori Least Concern (tidak terancam punah) dan kalong (*Pteropus sp.*) teramati masuk dalam daftar CITES *appendices II* serta tidak ada jenis mamalia yang teramati masuk dalam daftar jenis yang dilindungi oleh pemerintah.

Tabel 2-36 Status konservasi fauna yang dijumpai di lokasi rencana lokasi/usaha PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

No.	Jenis	Nama lokal	IUCN Redlist	CITES Apd	PP NO 7 th 1999
A.	Amfibi				
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Kodok buduk	LC	-	-
2	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Kodok sawah	LC	-	-
B.	Reptil				
1	<i>Draco volans</i>	Cicak terbang/Cekibar	-	-	-
2	<i>Cerberus rynchops</i>	Ular air	LC	III	-
3	<i>Boiga dendrophila</i>	Ular cincin emas	DD	-	-
4	<i>Naja sputatrix</i>	Ular-sendok jawa	LC	II	-
5	<i>Hemidactylus platyurus</i>	Cicak rumah	-	-	-
6	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	-	-	-
7	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	LC	II	-
C.	Burung				
1	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetek laut	LC	-	-
2	<i>Alcedo meninting</i>	Raja udang biru	LC	-	Dilindungi
3	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Raja udang	LC	-	Dilindungi
4	<i>Halcyon sancta</i>	Raja Udang Suci	LC	-	Dilindungi
5	<i>Pelargopsis capensis</i>	Cekakak sungai	LC	-	Dilindungi
6	<i>Aerodramus fuciphagus</i>	Walet	LC	-	-
7	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	LC	-	-
8	<i>Ardea alba</i>	Kuntul besar	LC	-	-
9	<i>Ardea cinerea</i>	Cangak abu	LC	-	-
10	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	LC	-	-
11	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok	LC	-	-
12	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	LC	-	Dilindungi
13	<i>Butorides striatus</i>	Kokokan laut	LC	-	-
14	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	LC	-	Dilindungi
15	<i>Egretta intermedia</i>	Kuntul	-	-	Dilindungi
16	<i>Egretta sacra</i>	Kuntul Karang	LC	-	Dilindungi
17	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Bambangan coklat	LC	-	-
18	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi	-	-	-
19	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	LC	-	-
20	<i>Charadrius javanicus</i>	Cerek jawa	NT	-	-
21	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	LC	-	-
22	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut	LC	-	-
23	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur	-	-	-
24	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	LC	-	-
25	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	LC	-	-
26	<i>Centropus sinensis</i>	Bubut	LC	-	-
27	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Burung cabe bunga api	LC	-	-
28	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	LC	-	-
29	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	LC	-	-
30	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	LC	-	-

No.	Jenis	Nama lokal	IUCN Redlist	CITES Apd	PP NO 7 th 1999
31	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	LC	-	-
32	<i>Aegithinia tiphia</i>	Cipoh	-	-	-
33	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	Burung takur	LC	-	-
34	<i>Cyornis rufigastra</i>	Sikatan bakau	LC	-	-
35	<i>Muscicapa sp.</i>	Sikatan	-	-	-
36	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	LC	-	Dilindungi
37	<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil	LC	-	Dilindungi
38	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung madu sriganti	LC	-	Dilindungi
39	<i>Paser montanus</i>	Burung gereja	-	-	-
40	<i>Picoides macei</i>	Caladi ulam	-	-	-
41	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Kutilang	LC	-	-
42	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	LC	-	-
43	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	LC	-	-
44	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan	LC	-	Dilindungi
45	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	LC	-	-
46	<i>Numenius arquata</i>	Gajahan besar	NT	-	Dilindungi
47	<i>Aplonis minor</i>	Perling kecil	LC	-	-
48	<i>Acrocephalus sp.</i>	Kerakbasi	-	-	-
49	<i>Locustella lanceolata</i>	Kecici	LC	-	-
50	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene kelabu	LC	-	-
51	<i>Orthotomus sepium</i>	Cinene jawa	LC	-	-
52	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak	LC	-	-
53	<i>Prinia flaviventris</i>	Perenjak rawa	LC	-	-
54	<i>Turnix suscitator</i>	Puyuh	LC	-	-
55	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	LC	-	-
D.	Mamalia				
1	<i>Canis familiaris</i>	Anjing	-	-	-
2	<i>Felis catus</i>	Kucing	-	-	-
3	<i>Rattus argentiventer</i>	Tikus sawah	LC	-	-
4	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	LC	-	-
5	<i>Pteropus sp.</i>	Kalong	-	II	-
6	<i>Myotis sp.</i>	Kalelawar	-	-	-

Sumber: IUCN Redlist Database <http://www.iucnredlist.org/>, Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora <https://www.cites.org>, dan Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa; Keterangan: Apd = Appendice CITES. Analisis data tim penyusun AMDAL, 2016.

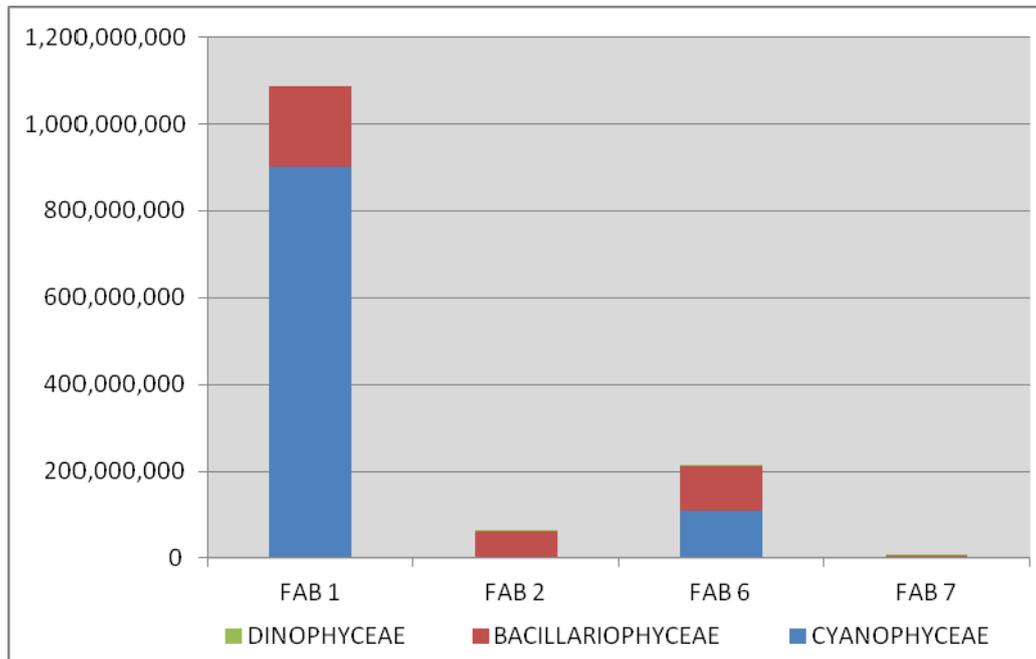
2.2.3 Biota sungai

Berdasarkan hasil pengamatan di empat stasiun pengamatan ditemukan 20 spesies dari tiga kelas fitoplankton (*Cyanophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae*) di perairan sungai yang berada di sekitar rencana area PLTU Cirebon Kapasitas 1 x 1000 MW.

Kelimpahan fitoplankton berkisar antara 244,444 sel/m³ hingga 900,675,556 sel/m³. Kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun FAB 1 dan kelimpahan terendah terdapat pada stasiun FAB 7 (Gambar 2-30). Pada stasiun FAB 1 dan FAB 6 didominasi oleh kelas *Cyanophyceae* sedangkan stasiun FAB 2 dan FAB 7 didominasi oleh kelas *Bacillariophyceae* (Tabel 2-36 dan Gambar 2-30).

Tabel 2-37 Kelimpahan fitoplankton di sungai.

Kelas	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
<i>Cyanophyceae</i>	900.675.556	0	110.000.000	2.333.333
<i>Bacillariophyceae</i>	186.115.557	60.800.001	102.177.778	3.733.333
<i>Dinophyceae</i>	0	266.667	244.444	295.556
Kelimpahan (sel/m3)	1.086.791.113	61.066.668	212.422.222	6.362.222



Gambar 2-30 Kelimpahan fitoplankton di sungai.

Jumlah taksa tertinggi terdapat pada stasiun FAB 2 dan FAB 7 sedangkan jumlah taksa terendah terdapat pada stasiun FAB 6. Hasil analisis keanekaragaman jenis (H') fitoplankton berkisar antara 1 hingga 1,79. Berdasarkan hasil indeks keanekaragaman fitoplankton stasiun FAB 1 dan FAB 6 termasuk kualitas perairan atau kondisi komunitas yang tercemar sedang sedangkan stasiun FAB 2 dan FAB 7 merupakan kondisi komunitas yang tercemar ringan.

Indeks keseragaman fitoplankton berkisar antara 0,48 hingga 0,70. Nilai indeks keseragaman tertinggi terdapat pada stasiun FAB 2 dan FAB 7 sedangkan nilai indeks keseragaman terendah terdapat pada stasiun FAB 6. Berdasarkan nilai indeks keseragaman fitoplankton pada stasiun FAB 6 merupakan komunitas kondisi tertekan sedangkan stasiun FAB 1, FAB 2, dan FAB 7 merupakan komunitas dalam kondisi labil. Nilai indeks keseragaman dalam suatu komunitas menunjukkan tingkat kesamaan kondisi ekologi antar masing-masing jenis plankton.

Berdasarkan hasil analisis, indeks dominansi fitoplankton sungai di seluruh stasiun termasuk dominansi rendah (tidak ada yang dominan). Indeks dominansi digunakan untuk melihat seberapa besar tingkat pendominasian pada sebuah komunitas perairan oleh suatu jenis plankton tertentu.

Tabel 2-38 Struktur Komunitas fitoplankton di sungai.

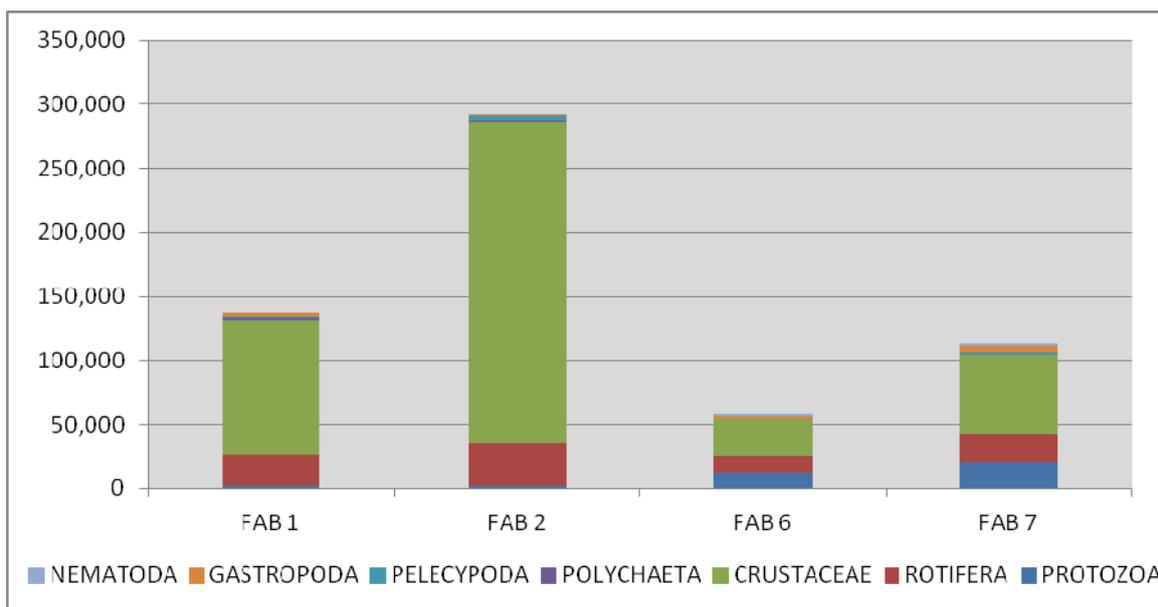
Parameter	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
Jumlah Taksa	11	13	8	13
Indeks Keanekaragaman	1,23	1,79	1,00	1,79
Indeks Keseragaman	0,51	0,70	0,48	0,70
Indeks Dominansi	0,36	0,22	0,43	0,22

Zooplankton

Zooplankton yang ditemukan di empat stasiun pengamatan terdiri dari 14 spesies dari 7 kelas yaitu *Protozoa*, *Rotifera*, *Crustacea*, *Polychaeta*, *Pelecypoda*, *Gastropoda* *Nematoda*. Pada semua stasiun didominasi oleh kelas *Crustacea*. (Tabel 2-38 dan Gambar 2-30). Kelimpahan zooplankton berkisar antara 1,086 sel/m³ hingga 251,429 Ind/m³. Kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun FAB 2 dan kelimpahan terendah terdapat pada stasiun FAB 6 (Gambar 2-31).

Tabel 2-39 Kelimpahan zooplankton di sungai.

Kelas	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
<i>Protozoa</i>	2.356	2.406	12.782	20.635
<i>Rotifera</i>	24.344	32.481	12.782	21.721
<i>Crustaceae</i>	105.230	251.429	29.323	61.905
<i>Polychaeta</i>	1.571	1.203	0	0
<i>Pelecypoda</i>	1.571	3.609	0	2.172
<i>Gastropoda</i>	2.356	1.203	1.504	5.430
<i>Nematoda</i>	0	0	2.256	1.086
Kelimpahan (Ind/m ³)	137.428	292.331	58.647	112.949



Gambar 2-31 Kelimpahan zooplankton di sungai.

Jumlah taksa zooplankton sungai tertinggi ditemukan pada stasiun FAB 1, FAB 2, FAB 6 sedangkan yang terendah ditemukan di stasiun FAB 7. Hasil nilai indeks keanekaragaman

zooplankton berkisar antara 0,62 hingga 1,63. Di stasiun FAB 1 dan FAB 2 memiliki indeks keanekaragaman dengan kategori kualitas perairan atau kondisi komunitas tercemar berat. Sedangkan stasiun FAB 7 memiliki indeks keanekaragaman dengan kategori kondisi komunitas tercemar sedang dan stasiun FAB 6 merupakan kondisi komunitas yang tercemar ringan.

Indeks keseragaman zooplankton berkisar antara 0,27 hingga 0,71. Stasiun FAB 1 dan FAB 2 merupakan komunitas dalam kondisi tertekan. Sedangkan stasiun FAB 6 dan FAB 7 merupakan kategori komunitas dalam kondisi labil. Berdasarkan hasil analisa indeks dominansi berkisar antara 0,20 hingga 0,75. Stasiun FAB 1 dan FAB 2 merupakan indeks dominansi yang dapat dikatakan terdapat jenis yang dominan sedangkan stasiun FAB 6 dan FAB 7 tidak terdapat jenis yang dominan.

Tabel 2-40 Struktur Komunitas zooplankton di sungai.

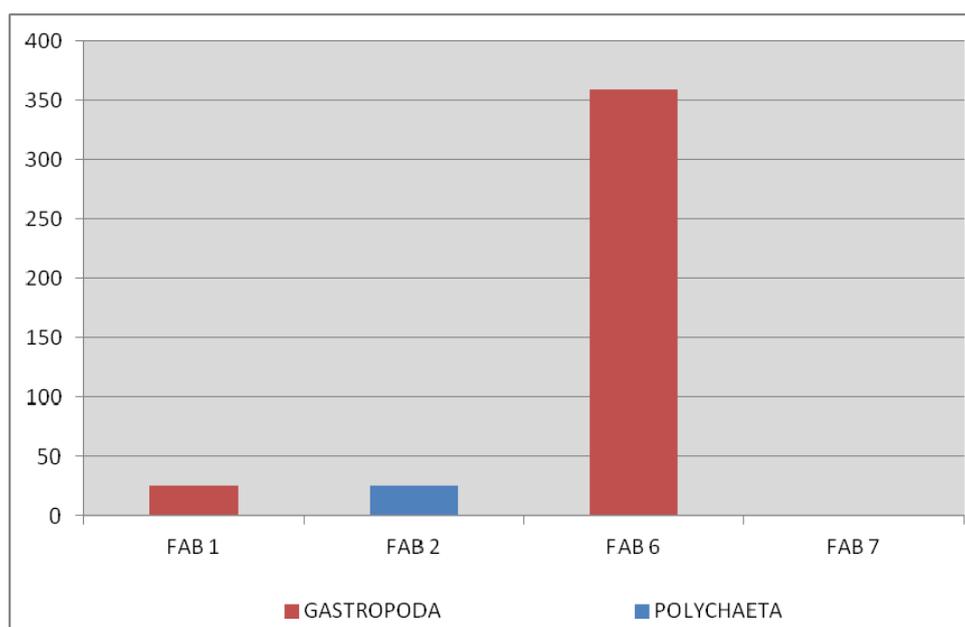
Parameter	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
Jumlah Taksa	10	10	10	9
Indeks Keanekaragaman	0,86	0,62	1,63	1,45
Indeks Keseragaman	0,37	0,27	0,71	0,66
Indeks Dominansi	0,61	0,75	0,29	0,35

Bentos

Jumlah bentos yang ditemukan di empat stasiun pengamatan yaitu 3 famili dari 2 kelas (Polychaeta, dan *Gastropoda*). Stasiun FAB 1 dan FAB 6 didominasi oleh *Gastropoda*, stasiun FAB 2 didominasi oleh *Polychaeta*, sedangkan pada stasiun FAB 7 tidak ditemukan bentos.

Tabel 2-41 Kelimpahan bentos di sungai.

Kelas	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
<i>Polychaeta</i>	0	26	0	0
<i>Gastropoda</i>	26	0	359	0
Kepadatan (Ind/m²)	26	26	359	0



Gambar 2-32 Kelimpahan bentos di sungai.

Jumlah taksa bentos pada stasiun FAB 1, FAB 2 dan FAB 6 ditemukan masing masing 1 taksa. Sedangkan pada stasiun FAB 7 tidak ditemukan adanya taksa bentos. Perhitungan indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman tidak dapat dilakukan karena stasiun FAB 1, FAB 2 dan FAB 6 hanya ditemukan masing masing 1 taksa. Sedangkan pada stasiun FAB 7 tidak ditemukan adanya taksa bentos. Berdasarkan nilai indeks dominansi stasiun FAB 1, FAB 2 dan FAB 6 terdapat jenis yang dominan.

Tabel 2-42 Struktur komunitas bentos di sungai.

	FAB 1	FAB 2	FAB 6	FAB 7
Jumlah Taksa	1	1	1	0
Indeks Keanekaragaman	0.00	0.00	0.00	-
Indeks Keseragaman	-	-	-	-
Indeks Dominansi	1.00	1.00	1.00	-

Nekton

Jumlah jenis ikan yang tertangkap di Sungai Cipaluh dan Cikanci-2 sebanyak 12 jenis, tidak termasuk kepiting dan udang. Beberapa ikan merupakan jenis ikan amphidromous, yaitu bermigrasi antara air tawar dan air laut, seperti *Oreochromis* sp., *Gerres* sp., *Scatophagus* sp., dan *Mystus* sp. (lihat Tabel 2-43).

Ikan yang tertangkap di Sungai Cipaluh sebelah hulu pada penangkapan siang hari sebanyak 20 ekor ikan yang terdiri dari enam jenis ikan. Hasil tangkapan ikan di sebelah hulu didominasi oleh Mujair (*Oreochromis mossambicus*). Sementara di hilir Sungai Cipaluh, jumlah ikan yang diperoleh sebanyak 30 ekor ikan terdiri dari enam jenis ikan, dengan jenis dominan adalah ikan Blodog (kelompok Gobidae). Hasil tangkapan ikan pada malam hari diperoleh 19 ekor ikan dan terdiri dari empat jenis dengan dominasi ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*).

Di Sungai Cikanci-2 bagian hulu diperoleh ikan sebanyak 26 ekor yang terdiri dari tiga jenis ikan, sedangkan di bagian hilir diperoleh 23 ekor ikan yang terdiri dari dua jenis. Hasil tangkapan di Sungai Cikanci-2, baik di hulu maupun di hilir didominasi oleh ikan belanak (*Mugil cephalus*). Hasil tangkapan pada malam hari di Cikanci-2 ditemukan 38 ekor ikan terdiri dari empat jenis dimana ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) mendominasi hasil tangkapan tersebut.

Tabel 2-43 Daftar spesies ikan yang tertangkap di sungai sekitar lokasi studi.

No.	Nama lokal	Kelas	Orde	Famili	Genus/ species	Cipaluh	Cikanci-2
1	Baji-baji	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Platycephalidae	<i>Grammoplites scaber</i>	√	
2	Kerong-kerong	Actinopterygii	Perciformes	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	√	
3	Belanak	Actinopterygii	Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	√	√
4	Sepat	Actinopterygii	Perciformes	Osphronemidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	√	
5	Mujair	Actinopterygii	Perciformes	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	√	√
6	Betik/Betok	Actinopterygii	Perciformes	Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	√	√
7	Kapasan/Kapas-kapas	Actinopterygii	Perciformes	Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>	√	
8	Kiper/Ketang-ketang	Actinopterygii	Perciformes	Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	√	
9	Keting	Actinopterygii	Siluriformes	Bagridae	<i>Mystus sp.</i>	√	√
10	Blodog (bintik biru)	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	√	√
11	Blodog (warna coklat)	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	<i>Periophthalmodon schlosseri</i>	√	
12	Boso	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	Gobiidae sp1	√	

Keterangan: (√) Ikan yang terjaring.

Hasil telaahan terhadap status perlindungan dari setiap jenis ikan yang tertangkap, diketahui bahwa menurut Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, tidak terdapat jenis ikan yang dilindungi. Selain itu, umumnya jenis ikan di lokasi studi termasuk jenis yang tidak termasuk ke dalam daftar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*). Berdasarkan daftar merah IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*), hanya satu jenis ikan yang memiliki status hampir terancam atau *Near Threatened* - NT), yaitu ikan mujair (lihat Tabel 2-44).

Tabel 2-44 Status konservasi ikan yang ditemukan di lokasi studi.

No.	Nama Lokal	Genus/ species	Status		
			PP No.7 Tahun 1999	IUCN	CITES
1	Baji-baji	<i>Grammoplites scaber</i>	-	NE	NE
2	Kerong-kerong	<i>Terapon jarbua</i>	-	LC	NE
3	Belanak	<i>Mugil cephalus</i>	-	LC	NE
4	Sepat	<i>Trichogaster trichopterus</i>	-	LC	NE
5	Mujair	<i>Oreochromis mossambicus</i>	-	NT	NE
6	Betik/Betok	<i>Anabas testudineus</i>	-	DD	NE
7	Kapasan/Kapas-kapas	<i>Gerres filamentosus</i>	-	LC	NE
8	Kiper/Ketang-ketang	<i>Scatophagus argus</i>	-	LC	NE
9	Keting	<i>Mystus sp.</i>	-	LC	NE
10	Blodog (bintik biru)	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	-	NE	NE
11	Blodog (warna coklat)	<i>Periophthalmodon schlosseri</i>	-	NE	NE
12	Boso	Gobiidae sp1	-	LC	NE

Sumber: data primer, 2016.

Keterangan: IUCN = *International Union for Conservation of Nature*; LC = *Least Concern* (Resiko Rendah), NT = *Near Threatened* (Hampir Terancam), DD = *Data Deficient* (Data Kurang), NE = *Not Evaluated* (Tidak Dievaluasi); CITES = *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; PP = Peraturan Pemerintah.

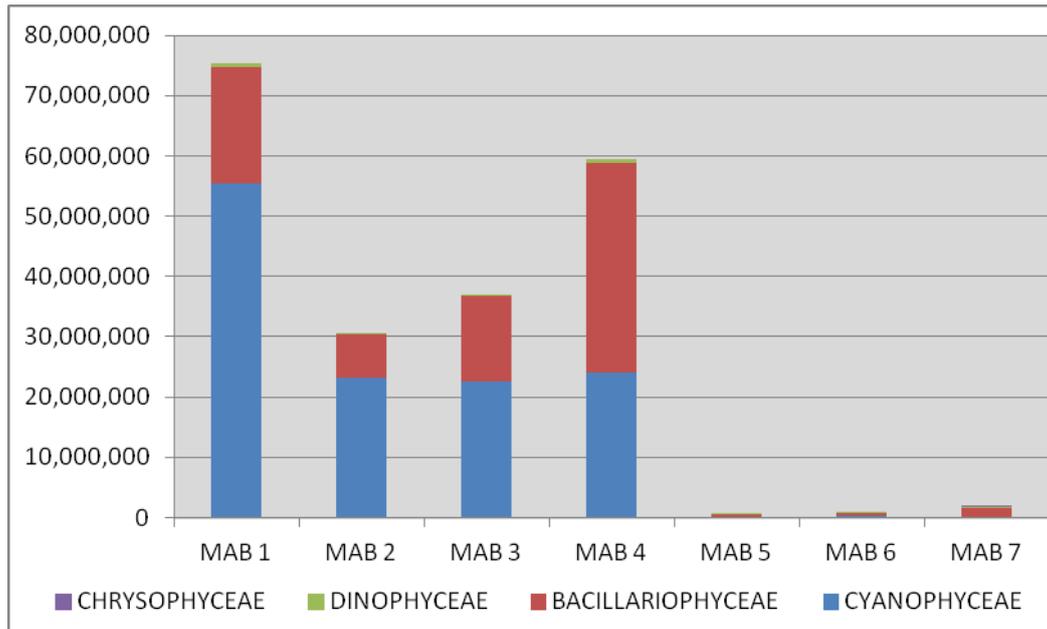
2.2.4 Biota laut

Fitoplankton

Hasil pengamatan fitoplankton laut menunjukkan bahwa terdapat 32 famili dari tiga kelas (Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae). Kelimpahan fitoplankton berkisar antara 1.671 sampai dengan 55.370.000 sel/m³. Komunitas fitoplankton laut didominasi oleh golongan Cyanophyceae di semua lokasi pengambilan contoh, kemudian Bacillariophyceae (diatom) di urutan kedua. Kelompok Dinophyceae menempati porsi yang relatif kecil dalam komunitas plankton di wilayah studi (Tabel 2-45 dan Gambar 2-33).

Tabel 2-45 Kelimpahan fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4	MAB 5	MAB 6	MAB 7
<i>Cyanophyceae</i>	55.370.000	23.305.556	22.673.333	24.000.000	103.602	310.806	207.204
<i>Bacillariophyceae</i>	19.250.000	7.041.668	14.091.665	34.866.665	337.542	359.265	1.398.627
<i>Dinophyceae</i>	770.000	236.112	253.333	533.333	123.654	126.996	155.403
<i>Chrysophyceae</i>	0	0	0	0	0	0	1.671
Kelimpahan (sel/m³)	75.390.000	30.583.336	37.018.331	59.399.998	564.798	797.067	1.762.905



Gambar 2-33 Kelimpahan fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

Indeks keanekaragaman jenis (H') pada umumnya relatif rendah yaitu berkisar antara 0,86 hingga 1,7 dengan nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,27 hingga 0,70. Berdasarkan nilai H' , perairan laut di wilayah studi pada umumnya telah mengalami degradasi lingkungan pada tingkat yang berbeda-beda, mulai dari tercemar ringan hingga tercemar berat.

Tabel 2-46 Struktur Komunitas fitoplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4	MAB 5	MAB 6	MAB 7
Jumlah Taksa	19	23	19	23	11	12	14
Indeks Keanekaragaman	1,06	0,86	1,06	1,88	1,694	1,722	1,677
Indeks Keseragaman	0,36	0,27	0,36	0,60	0,706	0,693	0,636
Indeks Dominansi	0,56	0,61	0,46	0,26	0,235	0,238	0,255

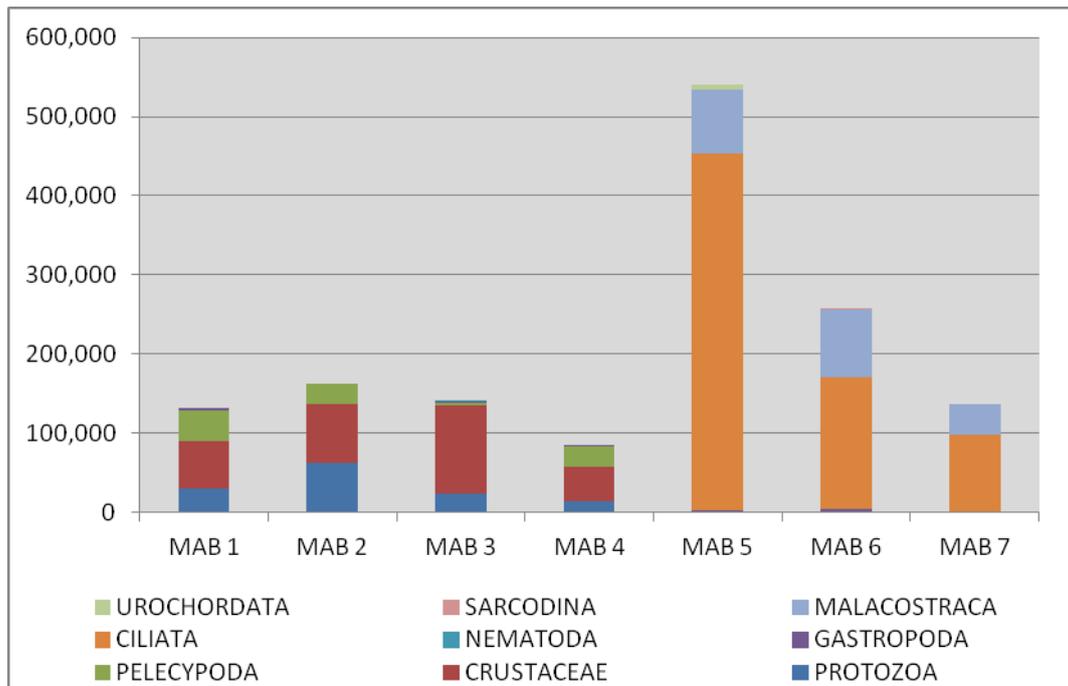
Zooplankton

Berdasarkan hasil analisis zooplankton, diperoleh 37 jenis yang terdiri dari sembilan kelas (*Protozoa*, *Crustaceae*, *Pelecypoda*, *Gastropoda*, *Nematoda*, *Ciliata*, *Malacostraca*, *Sarcodina*, *Urochordata*). Kelimpahan zooplankton dari tujuh titik sampling berkisar antara 752 sel/m³ hingga 451,170 sel/m³. Stasiun pengambilan sample MAB 1 sampai dengan MAB 4 yang terletak di sepanjang lokasi rencana jetty didominasi oleh kelompok krustase, sementara area perairan yang lebih dekat ke pantai komunitas zooplankton didominasi oleh kelompok Ciliata (lihat Tabel 2-47 dan Gambar 2-34).

Tabel 2-47 Kelimpahan zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

Kelas	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4	MAB 5	MAB 6	MAB 7
<i>Protozoa</i>	29.073	62.656	22.557	13.367	0	0	0
<i>Crustaceae</i>	60.651	73.517	112.030	43.443	0	0	0
<i>Pelecypoda</i>	39.098	26.734	3.759	25.898	0	0	0
<i>Gastropoda</i>	3.008	0	1.504	835	1.671	3.342	0

Kelas	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4	MAB 5	MAB 6	MAB 7
<i>Nematoda</i>	0	0	752	0	0	0	0
<i>Ciliata</i>	0	0	0	0	451.170	167.100	96.918
<i>Malacostraca</i>	0	0	0	0	81.879	85.221	40.104
<i>Sarcodina</i>	0	0	0	0	0	1.671	0
<i>Urochordata</i>	0	0	0	0	5.013	0	0
Kelimpahan (Ind/m³)	131.830	162.907	140.602	83.543	539.733	257.334	137.022



Gambar 2-34 Kelimpahan zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

Nilai indeks keanekaragaman zooplankton berkisar antara 0,98 hingga 1,76 menunjukkan kondisi perairan yang telah mengalami gangguan, baik masih pada tingkat yang ringan maupun berat. Indeks keseragaman umumnya berada pada nilai di atas 0,5, dimana hal ini dapat dijadikan indikasi kondisi lingkungan yang lebih stabil. Seiring dengan hal ini, indeks dominansi menunjukkan dominansi komunitas zooplankton di perairan laut relatif rendah (lihat Tabel 2-48).

Tabel 2-48 Struktur komunitas zooplankton di perairan laut di sekitar lokasi kegiatan.

	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4	MAB 5	MAB 6	MAB 7
Jumlah Taksa	11	8	8	9	13	9	7
Indeks Keanekaragaman	1,76	1,68	0,98	1,70	1,576	1,747	1,606
Indeks Keseragaman	0,74	0,81	0,47	0,77	0,614	0,795	0,825
Indeks Dominansi	0,23	0,23	0,54	0,23	0,319	0,205	0,247

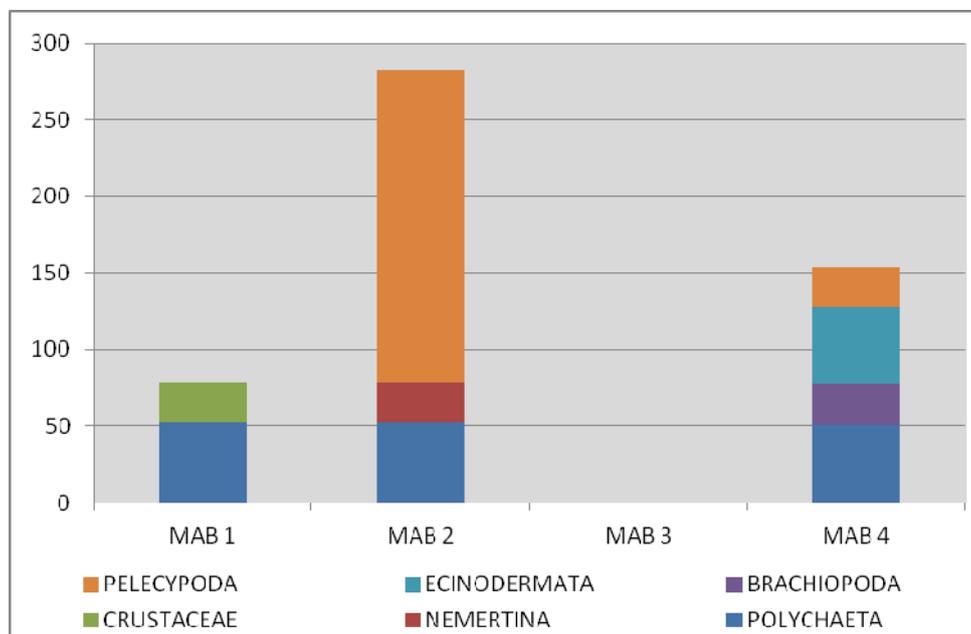
Bentos

Bentos yang tercatat di lokasi studi terdiri dari 12 famili yang merupakan anggota dari enam kelas (*Polychaeta*, *Nemertina*, *Crustaceae*, *Brachiopoda*, *Ecinodermata*, dan *Pelecypoda*). Kepadatan bentos di perairan laut di lokasi studi berkisar antara 78 hingga 283 ind/m². Hasil

analisis menunjukkan setiap stasiun sampling didominasi oleh kelompok bentos yang berbeda. Stasiun MAB 1 didominasi oleh *Polychaeta*, stasiun MAB 2 didominasi oleh *Pelecypoda*, stasiun MAB 4 didominasi oleh *Polychaeta* dan *Ecinodermata*, sedangkan di stasiun MAB 3 tidak ditemukan bentos (lihat Tabel 2-49 dan Gambar 2-35).

Tabel 2-49 Kelimpahan bentos di perairan laut di sekitar lokasi studi.

	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4
<i>Polychaeta</i>	52	52	0	51
<i>Nemertina</i>	0	26	0	0
<i>Crustaceae</i>	26	0	0	0
<i>Brachiopoda</i>	0	0	0	26
<i>Ecinodermata</i>	0	0	0	51
<i>Pelecypoda</i>	0	205	0	26
Kepadatan (ind/m²)	78	283	0	154



Gambar 2-35 Kelimpahan bentos di perairan laut Cirebon.

Jumlah taksa yang diperoleh berdasarkan hasil survei hanya berkisar 3 sampai 5 taksa. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman bentos, kondisi perairan di sekitar wilayah studi tergolong tercemar sedang. Jika ditinjau dari nilai indeks keseragaman, kondisi ekosistem di sepanjang rencana *jetty* tergolong relatif stabil (lihat Tabel 2-50).

Tabel 2-50 Struktur komunitas bentos di perairan Cirebon.

	MAB 1	MAB 2	MAB 3	MAB 4
Jumlah Taksa	3	5	0	4
Indeks Keanekaragaman	1,58	1,68	0	1,92
Indeks Keseragaman	1,00	0,73	0	0,96
Indeks Dominansi	0,33	0,43	0	0,28

Nekton

Jenis-jenis nekton yang terdapat di perairan laut di sekitar rencana PLTU Cirebon kapasitas 1 x 1000 MW yang diperoleh dari hasil penangkapan langsung dengan jaring adalah 19 jenis, termasuk 14 jenis ikan dan 5 jenis udang. Dari jenis yang diperoleh tersebut, tidak terdapat jenis yang dilindungi oleh PP No. 7 Tahun 1999 tentang Perlindungan dan Pengawetan Tumbuhan dan Satwa. Sementara berdasarkan daftar merah IUCN, pada umumnya jenis ikan yang diperoleh termasuk kategori tidak dievaluasi (*Not Evaluated* – NE) dan resiko rendah (*Least Concern* – LC) (lihat Tabel 2-51).

Tabel 2-51 Daftar spesies ikan yang tertangkap di laut sekitar lokasi studi.

No.	Nama Lokal	Genus/Spesies	IUCN Redlist
1	Ikan Tetet	<i>Johnius sp.</i>	NE
2	Ikan Bilis	<i>Thryssa mystax</i>	LC
3	Ikan Tigawaja	<i>Pennahia sp.</i>	NE
4	Ikan Janjan Merah	<i>Paratrypauchen microcephalus</i>	NE
5	Ikan Petek1	<i>Secutor insidiator</i>	NE
6	Ikan Petek2	<i>Ambassis interrupta</i>	LC
7	Ikan Seriding	<i>Ambassis gymnocephalus</i>	LC
8	Udang Peci	<i>Penaeus merguensis</i>	-
9	Udang Krosok	<i>Penaeus semisulcatus</i>	-
10	Udang Dogir	<i>Metapenaeus tenuipes</i>	-
11	Udang ronggeng/Udang lipan	<i>Harpisquilla harpax</i>	-
12	Ikan Selanget	<i>Anodontostoma chacunda</i>	NE
13	Ikan Belanak	<i>Mugil cephalus</i>	LC
14	Ikan Baji-baji	<i>Grammolites scaber</i>	NE
15	Ikan Lidah	<i>Cynoglossus sp.</i>	NE
16	Teri	<i>Anchoa sp.</i>	-
17	Ikan Lajan/Kurau	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	NE
18	Ikan Kacapiring/ikan rejung	<i>Sillago sihama</i>	NE
19	Udang Tokal/Udang Galah	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	-

Sumber: data primer, 2016.

Keterangan: IUCN = *International Union for Conservation of Nature*; LC = *Least Concern* (Resiko Rendah), NT = *Near Threatened* (Hampir Terancam), DD = *Data Deficient* (Data Kurang), NE = *Not Evaluated* (Tidak Dievaluasi).

2.3 SOSIAL

Kabupaten Cirebon memiliki letak geostrategis dijalur Pantai Utara Jawa Barat dengan panjang garis pantai ±54 kilometer (Km). Secara geografis, wilayah Kabupaten Cirebon berada pada posisi 108°19'30"- 108°50'03" Bujur Timur (BT) dan 6°30'58"- 7°00'24" Lintang Selatan (LS). Jarak terjauh dari Utara ke Selatan dengan panjang 39 km dan jarak terjauh dari Barat ke Timur dengan panjang 54 km. Secara administratif, Kabupaten Cirebon memiliki luas wilayah ± 990,36 Km² yang terbagi menjadi 40 kecamatan, 412 desa, 12 kelurahan, 9.377 Rukun Tetangga (RT) dan 2.700 Rukun Warga (RW).

Jumlah penduduk Kabupaten Cirebon pada tahun 2015 berdasar Badan Pusat Statistik (2016) 2.126.179 jiwa, terdiri dari 1.036.488 jiwa perempuan (48,75%) dan 1.089.691 jiwa laki-laki (51,25%). Angka sex ratio sebesar 105,13. Ini berarti bahwa setiap 100 penduduk perempuan terdapat 105 penduduk laki-laki. Angka ini menunjukkan bahwa penduduk laki-laki berjumlah lebih besar dibandingkan dengan penduduk perempuan.

Rencana lokasi pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW terletak di Desa Kanci Kecamatan Astanajapura dan di Desa Waruduwur (blok Kandawaru) Kecamatan Mundu serta berdekatan dengan desa-desa sekitarnya di wilayah Kecamatan Pangenan. Pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW tersebut diperkirakan akan mempengaruhi kawasan desa-desa yang berdekatan dengan lokasi kegiatan PLTU. Beberapa desa yang dipilih sebagai lokasi kajian diantaranya Desa Kanci dan Kanci Kulon (Kecamatan Astanajapura), Desa Waruduwur (Kecamatan Mundu), Desa Pengarengan, Desa Astanajapura dan Astanamukti (Kecamatan Pangenan).

Jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Astanajapura (2015) tercatat sekitar 79.732 jiwa, Kecamatan Mundu 70.513 jiwa dan jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Pangenan sekitar 44.841 jiwa.

2.3.1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk yang paling banyak adalah Desa Kanci Kulon sebanyak 6.932 orang, lalu Desa Kanci pada tahun 2015 sebanyak 5.420 orang dan seterusnya yang terendah di Desa Astanamukti sebanyak 3.614 orang.

Berdasarkan luas wilayah desa, Desa Kanci Kulon mempunyai wilayah yang paling luas yaitu sekitar 3,20 km² selanjutnya Desa Kanci 3,06 km² dan desa dengan luas wilayah terkecil adalah Desa Pengarengan yaitu 2,06 km². Menurut jumlah penduduk, Desa Kanci Kulon memiliki jumlah penduduk terbanyak yaitu sekitar 6.932 jiwa, lalu Desa Kanci sekitar 5.420 jiwa dan jumlah penduduk yang terendah di Desa Astanamukti.

Secara umum kepadatan penduduk lokasi kajian (*powerblock* dan *jetty*) adalah >700 orang/km² atau **sangat padat**. Secara rinci jumlah, distribusi dan kepadatan penduduk di lokasi kajian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2-52 Jumlah dan kepadatan penduduk menurut desa di wilayah studi 2015.

No	Wilayah	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Rumah Tangga	Kepadatan (Jiwa/Km ²)
I	Kec. Astanajapura	25,37	79.732	20.871	3.142
1	Desa Kanci	3,06	5.420	1.517	1.771
2	Desa Kanci Kulon	3,20	6.932	1.730	2.166
II	Kec. Mundu	30,62	74.450	23.891	2.431
3	Desa Waruduwur	2,35	4.265	1.190	1.815
III	Kec. Pangenan	21,02	45.065	12.789	2.144
4	Desa Pengarengan	2,06	4.559	1.307	2.213
5	Desa Astanamukti	2,52	3.614	1.043	1.434

Sumber : Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Kecamatan Pangenan dalam Angka 2016.

2.3.2 Struktur Penduduk Berdasar Jenis Kelamin

Jumlah penduduk Desa Kanci Kulon sebanyak 6.932 orang, terdiri laki-laki 3.449 orang dan perempuan 3.483 orang, lalu Desa Kanci pada tahun 2015 sebanyak 5.420 orang, terdiri laki-laki 2.769 orang dan perempuan 2.651 orang dan seterusnya yang terendah di Desa Astanamukti sekitar 3.614 orang, terdiri laki-laki 1.836 orang dan perempuan 1.778 orang.

Rasio jenis kelamin penduduk pada wilayah studi adalah 99-106, artinya dalam setiap 100 orang populasi perempuan terdapat sekitar 99-106 orang populasi laki-laki. Distribusi seperti ini menunjukkan bahwa secara spasial gender tidak terdapat dominasi laki-laki terhadap perempuan, walaupun di Desa Kanci terdapat jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dari penduduk perempuan. Kondisi ini memberikan konsekuensi peranan yang relatif seimbang

kepada kelompok perempuan dan laki-laki untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sumber daya yang ada.

Tabel 2-53 Struktur penduduk berdasar jenis kelamin di wilayah studi 2015.

No	Wilayah	Penduduk (Jiwa)			Rasio Jenis Kelamin
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
I	Kec. Astanajapura	40.350	39.382	79.732	103
1	Desa Kanci	2.769	2.651	5.420	105
2	Desa Kanci Kulon	3.449	3.483	6.932	99
II	Kec. Mundu	38.329	36.121	74.450	106
3	Desa Waruduwur	2.148	2.117	4.265	101
III	Kec. Pangenan	22.685	22.395	45.065	101
4	Desa Pengarengan	2.304	2.255	4.559	102
5	Desa Astanamukti	1.836	1.778	3.614	103

Sumber : Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Kecamatan Pangenan dalam Angka 2016.

2.3.3 Struktur Penduduk Berdasar Kelompok Umur

Berdasar struktur penduduk menurut kelompok umur di beberapa desa wilayah studi: di Desa Kanci jumlah penduduk usia produktif (PUK, 15-64 tahun) mencapai 66,37%, sedangkan penduduk usia tidak produktif (PDUK, ≤ 14 tahun + ≥ 65 tahun) sekitar 33,63%; di Desa Kanci Kulon (PUK, 15-64 tahun) mencapai 66,05%, sedangkan (PDUK, ≤ 14 tahun + ≥ 65 tahun) sekitar 33,95%; di Desa Waruduwur (PUK, 15-64 tahun) mencapai 62,26%, sedangkan (PDUK, ≤ 14 tahun + ≥ 65 tahun) sekitar 37,74%; di Desa Pengarengan (PUK, 15-64 tahun) mencapai 67,7%, sedangkan (PDUK, ≤ 14 tahun + ≥ 65 tahun) sekitar 32,3%; dan di Desa Astanamukti (PUK, 15-64 tahun) mencapai 69,2%, sedangkan (PDUK, ≤ 14 tahun + ≥ 65 tahun) sekitar 30,8%.

Komposisi jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur dapat memberikan indikasi angka beban ketergantungan (*dependency ratio, DR*) antara penduduk di luar usia kerja (PDUK) /non produktif terhadap penduduk usia kerja (PUK)/produktif. Angka ketergantungan penduduk menunjukkan berapa jumlah PDUK (usia 1-14 tahun + usia ≥ 64 tahun) yang harus ditanggung oleh setiap 100 PUK (usia 15-64 tahun).

Angka ketergantungan secara umum dapat digunakan sebagai indikator ekonomi suatu wilayah, semakin kecil angka ketergantungan, semakin baik keadaan ekonomi suatu wilayah. Menurut Pollard et al. (1974) bahwa nilai DR 0 – 30 termasuk kategori ringan, 31 – 60 termasuk kategori sedang dan > 60 termasuk kategori berat. Angka ketergantungan penduduk di desa-desa yang menjadi lokasi kajian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2-54 Angka ketergantungan penduduk 2015.

No	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Penduduk di Luar Usia Kerja	Penduduk Usia Kerja	Angka Ketergantungan Penduduk (%)
			(jiwa)		
1	Desa Kanci	5.418	1.822	3.596	51
2	Desa Kanci Kulon	6.934	2.354	4.580	51
3	Desa Waruduwur	4.269	1.611	2.658	61
4	Desa Pengarengan	4.530	1.462	3.068	48
5	Desa Astanamukti	3.605	1.111	2.494	45
		24.722	8.348	16.374	51

Sumber : hasil perhitungan dari data Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan dalam Angka 2016. Kecamatan

Secara umum desa-desa lokasi kajian memiliki angka ketergantungan penduduk berada pada kriteria **sedang** yang berarti angka ketergantungannya menunjukkan pada kisaran 41-60. Data ini memberikan indikasi bahwa 100 penduduk usia produktif menanggung beban sekitar 45-61 orang penduduk usia non produktif.

2.3.4 Angkatan Kerja

1) Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Penduduk usia kerja (seluruh penduduk usia ≥ 15 tahun, baik angkatan kerja maupun yang bukan angkatan kerja) di wilayah Kabupaten Cirebon tahun 2012 berjumlah 982.995 orang terdiri 679.687 orang laki-laki dan 303.308 orang perempuan. Jumlah penduduk yang bekerja \pm 885.651 orang, (619.427 orang laki-laki dan 266.224 orang perempuan), sementara pengangguran terbuka mencapai 97.344 orang (9,92% dari jumlah angkatan kerja) yang terdiri 60.260 orang laki-laki dan 37.084 orang perempuan.

Penduduk usia ≥ 15 tahun yang masih sekolah, mengurus rumah tangga, atau melaksanakan kegiatan lainnya selain kegiatan pribadi tidak termasuk dalam pengertian angkatan kerja berjumlah. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Kabupaten Cirebon, yakni jumlah angkatan kerja dibagi dengan seluruh penduduk usia ≥ 15 tahun adalah sekitar 61,93%, lihat tabel berikut.

Tabel 2-55 Penduduk berumur > 15 tahun menurut jenis kegiatan utama dan jenis kelamin di Kabupaten Cirebon, 2012.

No	Jenis Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Angkatan Kerja	679.687	303.308	982.995
	a. Bekerja	619.427	266.224	885.651
	b Menganggur	60.260	37.084	97.344
2	Bukan Angkatan Kerja (sekolah, mengurus rumah tangga, dll)	132.573	471.586	604.159
	Jumlah	812.260	774.894	1.587.154
3	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, TPAK (%)	83,68	39,14	61,93
4	Tingkat Pengangguran (%)	8,87	12,23	9,92

Sumber: Perencanaan Tenaga Kerja Daerah, Kabupaten Cirebon 2013

2) Pengangguran Terbuka

Tingkat pengangguran terbuka mencapai 9,92% dari 97.344 orang jumlah angkatan kerja, terdiri 60.260 orang laki-laki dan 37.084 orang perempuan. Pengangguran terbuka adalah mereka yang (1) sedang mencari pekerjaan; (2) mempersiapkan usaha; (3) tidak mencari pekerjaan karena merasa tidak mungkin mendapatkan; dan (4) sudah memiliki pekerjaan tetapi belum mulai bekerja.

Pengangguran kategori (1) atau yang sedang mencari pekerjaan, berpendidikan tidak/belum tamat SD 10.689 orang (15,5%), tamat SD 16.774 (24,3%), tamatan SLTP 17.874 orang (18,4%), SLTA yaitu 22.777 orang (23,4%) dan diploma/akademi/sarjana 827 orang (0,9%), lihat tabel berikut.

Tabel 2-56 Penduduk berumur > 15 tahun pencari kerja berdasar tingkat pendidikan di Kabupaten Cirebon, 2012.

No	Jenjang Pendidikan	Pengangguran (orang) *				Jumlah Orang
		1	2	3	4	
1	Tidak/Belum Tamat SD	10.689	4.697	4.974	4.896	25.256
2	Sekolah Dasar (SD)	16.774	2.006	2.104	2.434	23.318
3	Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP)	17.874	2.134	1.325	799	22.132
4	Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA)	22.777	1.015	822	866	25.480
5	Diploma I-III/Akademi/Sarjana	827	99	232	-	1.158
	Jumlah	68.941	9.951	9.457	8.995	97.344

Sumber : Perencanaan Tenaga Kerja Daerah, Kabupaten Cirebon 2013

Keterangan : *) 1. Mencari pekerjaan; 2. Mempersiapkan usaha; 3. Merasa tidak mendapatkan pekerjaan; dan 4. Sudah punya pekerjaan tetapi belum mulai bekerja.

2.4 EKONOMI

2.4.1 Ekonomi Wilayah

1) Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Secara umum aktifitas perekonomian suatu wilayah termasuk Kabupaten Cirebon digerakkan oleh kegiatan berbagai sektor, seperti sektor primer (pertanian, pertambangan dan penggalian), sektor sekunder (industri pengolahan, listrik, gas dan air bersih, bangunan) dan sektor tersier (perdagangan, hotel dan restoran, pengangkutan dan komunikasi, keuangan dan jasa perusahaan, serta jasa-jasa).

Pada dasarnya pembangunan ekonomi adalah serangkaian usaha untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, memperluas lapangan pekerjaan, pemerataan pembagian pendapatan, meningkatkan hubungan ekonomi antar daerah/wilayah dan mengupayakan terjadinya pergeseran kegiatan ekonomi yang semula dari sektor primer kepada sektor sekunder serta sektor tersier.

Salah satu data statistik yang diperlukan untuk evaluasi dan perencanaan ekonomi makro adalah data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang disajikan secara series. Angka-angka yang disajikan secara sektoral memperlihatkan tentang struktur perekonomian suatu daerah, apakah menunjukkan ke arah daerah yang agraris atau industri. Berdasarkan data dari masing-masing sektor dapat dilihat peranan atau sumbangan tiap sektor terhadap jumlah pendapatan secara keseluruhan.

Berdasarkan data PDRB di Kabupaten Cirebon pada tahun 2015 mencapai Rp. 27.594 milyar, mengalami kenaikan dibandingkan PDRB tahun 2013 sekitar Rp. 25.042 milyar dan tahun 2014 mencapai Rp. 26.312 milyar. Hal ini memberikan indikasi bahwa perekonomian di Kabupaten Cirebon mengalami peningkatan, lihat Tabel 2-57 berikut.

Tabel 2-57 Produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan Kabupaten Cirebon menurut lapangan usaha tahun 2013 – 2015 (juta rupiah).

No	Sektor/ Lapangan Usaha	2013	2014*)	2015**)
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4.316.474,29	4.261.925,30	4.112.437,95
2	Pertambangan dan Penggalian	410.094,44	427.854,35	429.908,48
3	Industri Pengolahan	5.148.120,69	5.403.179,96	5.689.437,02
4	Pengadaan Listrik dan Gas	40.069,21	42.266,42	42.704,37
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah	20.479,73	21.355,38	22.399,67

No	Sektor/ Lapangan Usaha	2013	2014*)	2015**)
	dan Daur Ulang			
6	Konstruksi	2.958.268,81	3.110.559,68	3.361.642,09
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	4.121.395,77	4.338.358,21	4.486.817,67
8	Transportasi dan Pergudangan	1.715.044,55	1.860.604,70	2.022.859,39
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	926.334,14	974.530,93	1.009.223,06
10	Informasi dan Komunikasi	613.691,72	691.553,58	784.047,99
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	809.213,75	860.481,98	967.270,98
12	Real Estate	566.161,15	596.627,66	621.763,58
13	Jasa Perusahaan	194.246,10	211.042,86	227.430,12
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	788.664,14	800.749,78	831.800,75
15	Jasa Pendidikan	1.115.232,32	1.269.162,63	1.400.599,11
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	442.648,65	511.404,09	565.619,87
17	Jasa Lainnya	856.115,47	930.537,22	1.018.472,98
Total PDRB		25.042.254,92	26.312.194,72	27.594.435,07

Sumber : BPS Kabupaten Cirebon, Kabupaten Cirebon dalam Angka 2016

Keterangan : *) angka perbaikan ; **) angka sementara

2) Struktur Pertumbuhan

Pertumbuhan dan perkembangan struktur perekonomian Kabupaten Cirebon dapat dijelaskan dari distribusi perkembangan kontribusi PDRB setiap sektor lapangan usaha. Hingga tahun 2015, industri pengolahan memegang peranan dengan memberikan kontribusi sekitar 20,62% menyusul adalah sektor tersier (perdagangan, hotel dan restoran) berkontribusi 16,26% terhadap PDRB. Secara rinci distribusi persentase PDRB tersaji pada Tabel 2-58.

Tabel 2-58 Distribusi Persentase PDRB Kabupaten Cirebon atas dasar harga konstan menurut lapangan usaha (persen), tahun 2012 s.d 2015.

No	Sektor/ Lapangan Usaha	2013	2014*)	2015**)
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	17,24	16,20	14,90
2	Pertambangan dan Penggalian	1,64	1,63	1,56
3	Industri Pengolahan	20,56	20,53	20,62
4	Pengadaan Listrik dan Gas	0,16	0,16	0,15
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,08	0,08	0,08
6	Konstruksi	11,81	11,82	12,18
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	16,46	16,49	16,26
8	Transportasi dan Pergudangan	6,85	7,07	7,33
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	3,70	3,70	3,66
10	Informasi dan Komunikasi	2,45	2,63	2,74
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	3,23	3,27	3,51
12	Real Estate	2,26	2,27	2,25
13	Jasa Perusahaan	0,78	0,80	0,82
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,15	3,04	3,01

No	Sektor/ Lapangan Usaha	2013	2014*)	2015**)
15	Jasa Pendidikan	4,45	4,82	5,08
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,77	1,94	2,05
17	Jasa Lainnya	3,42	3,54	3,69
PDRB		100,00	100,00	100,00

Sumber : BPS Kabupaten Cirebon, Kabupaten Cirebon dalam Angka 2016

Keterangan : *) angka perbaikan ; **) angka sementara

3) Pertumbuhan Ekonomi

Laju pertumbuhan ekonomi (LPE) di Kabupaten Cirebon tahun 2013–2015 menunjukkan angka dengan kecenderungan menurun, rerata pertumbuhan pada tahun 2013 sebesar 4,96%, tahun 2014 sekitar 5,07% dan tahun 2015 sekitar 4,87%, yang tersaji pada Tabel 2-59.

Tabel 2-59 Laju pertumbuhan ekonomi Kabupaten Cirebon menurut lapangan usaha tahun 2013-2015 atas dasar harga konstan 2000 (%).

No	Sektor/ Lapangan Usaha	2013	2014*)	2015**)
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	2,70	-1,26	-3,51
2	Pertambangan dan Penggalian	5,17	4,33	0,48
3	Industri Pengolahan	5,16	4,95	5,30
4	Pengadaan Listrik dan Gas	8,03	5,48	1,04
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	6,52	4,28	4,89
6	Konstruksi	7,00	5,15	8,07
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	3,86	5,26	3,42
8	Transportasi dan Pergudangan	4,97	8,49	8,72
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	5,37	5,20	3,56
10	Informasi dan Komunikasi	6,15	12,69	13,37
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	8,07	6,34	12,41
12	Real Estate	2,78	5,38	4,21
13	Jasa Perusahaan	6,80	8,65	7,76
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	-1,72	1,53	3,88
15	Jasa Pendidikan	12,02	13,80	10,36
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	8,96	15,53	10,60
17	Jasa Lainnya	6,62	8,69	9,45
PDRB		4,96	5,07	4,87

Sumber : BPS Kabupaten Cirebon, Kabupaten Cirebon dalam Angka 2014

Keterangan : *) angka perbaikan ; **) angka sementara

4) Pendapatan Regional Perkapita

Pertumbuhan ekonomi tidak hanya menunjukkan peningkatan output produksi atau tingkat pendapatan secara makro, tapi pertumbuhan ekonomi dapat juga menunjukkan bahwa telah terjadi kenaikan pendapatan perkapita masyarakat. PDRB perkapita atas dasar harga konstan (ADHK) merupakan gambaran dan rerata pendapatan yang diterima oleh setiap penduduk selama satu tahun di suatu wilayah/daerah. PDRB perkapita atas dasar harga konstan ini telah bebas dari nilai penyusutan dan pajak tidak langsung, setidaknya telah menggambarkan tingkat pendapatan riil pada masyarakat.

Pendapatan per kapita masyarakat adalah salah satu indikator penting tentang tingkat kesejahteraan penduduk. Semakin tinggi tingkat pendapatan per kapita masyarakat mengindikasikan bahwa daya beli masyarakat per kapita semakin tinggi, yang selanjutnya meningkat pula tingkat kesejahteraan masyarakat. Besar kecilnya nilai PDRB perkapita sangat tergantung dari besaran PDRB yang terbentuk dan jumlah penduduk pada suatu tahun. PDRB perkapita diperoleh dari hasil bagi antara PDRB dengan jumlah penduduk pertengahan tahun yang bersangkutan.

Berdasar data statistik Kabupaten Cirebon dalam Angka 2014, PDRB perkapita atas dasar harga konstan (ADHK) 2015 sekitar Rp. 12.978.415,77 perkapita per tahun (Tabel 2-60).

Tabel 2-60 Pendapatan regional dan pendapatan perkapita atas harga konstan 2000 tahun 2015.

No	Komponen	2013	2014*)	2015**)
1	PDRB atas dasar harga konstan (juta Rp.)	25.042.254,92	26.312.194,72	27.594.435,07
2	Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun (jiwa)	2.093.075	2.109.588	2.126.179
3	PDRB perkapita atas dasar harga konstan (Rp.)	11.964.337,12	12.472.669,89	12.978.415,77

Sumber : BPS Kabupaten Cirebon, Kabupaten Cirebon dalam Angka 2016

2.4.2 Ekonomi Komunitas

Dalam wilayah Kabupaten Cirebon terdapat sekitar delapan (8) wilayah kecamatan pesisir (pantura) memanjang sekitar 50 Km dari Kecamatan Kapetakan (berbatasan dengan Kabupaten Indramayu), lalu Kecamatan Gunung Jati dan Kecamatan Mundu (berbatasan dengan Kota Cirebon) sampai Kecamatan Losari (berbatasan dengan Kabupaten Brebes). Rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW secara administrasi berada di wilayah pesisir Desa Kanci (Kecamatan Astanajapura) dan Desa Waruduwur, blok Kandawaru (Kecamatan Mundu).

2.4.3 Mata Pencaharian Penduduk

Matapencaharian utama penduduk desa sekitar wilayah rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW mayoritas (40% - 68%) bekerja di sektor pertanian (petani dan buruh tani serta nelayan dan petambak garam). Penduduk yang bermatapencaharian berbasis lahan ini terbanyak berasal dari Desa Kanci Kulon (65%) dan Desa Astanamukti (68%), sementara matapencaharian sebagai nelayan dan petambak garam juga terdapat di desa-desa tersebut, yang terbanyak di Desa Waruduwur (37%) dan Desa Kanci (26%), sebagaimana disajikan pada Tabel 2-61.

Anggota masyarakat sebagian kecil bekerja sebagai buruh pada beberapa pabrik yang ada di sekitar wilayah desa seperti pabrik pakan ternak (Charoen Pokhphand), pabrik rotan (PT. Baliagi Rotan), pabrik pengolahan karet (PT. Indra Mulya), pabrik sumpit (PT. Agorresta Karunia), pengolahan kelapa (PT. ASP), pabrik terasi ABC atau buruh pabrik pengupasan kulit rajungan yang berada di sebelah Utara jalan Pantura. Selain bekerja pada pabrik-pabrik tersebut terdapat juga pabrik makanan ringan (*snack dan wafer*) yang terletak di Desa Kanci, keberadaan pabrik ini mampu menyerap tenaga kerja terutama tenaga kerja wanita dari desa-desa yang ada di sekitarnya.

Terdapat juga penduduk bermigrasi, merantau dengan kecenderungan ke kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung dan Cirebon. Para pekerja migran ini, hanya melakukan pekerjaan yang bersifat musiman dan tidak tetap, sistem borongan memungkinkan seorang kerabat mengajak kerabat atau teman lainnya dalam jenis mata pencaharian ini seperti misalnya buruh bangunan (kontruksi bangunan, jalan dan jembatan). Hanya sebagian kecil warga yang bekerja di luar negeri sebagai Tenaga Kerja Indonesia (TKI).

Tabel 2-61 Persentase penduduk desa-desa menurut jenis matapecaharian 2014.

No	Jenis Pekerjaan	Desa				
		Kanci	Kanci Kulon	Waruduwur	Pengarengan	Astanamukti
		(%)				
1	Petani dan buruh tani	16	57	4	33	61
2	Nelayan dan petambak	26	8	37	7	7
3	Pedagang	3	5	6	4	4
4	Karyawan swasta	8	14	16	7	10
5	Wiraswasta	3	0	18	5	3
6	PNS/TNI/Polri/Pensiunan	6	1	1	0	1
7	Jasa lain-lain	24	6	2	37	8
8	Tidak mempunyai matapecaharian tetap	13	9	15	8	6
		100	100	100	100	100

Sumber : Studi AMDAL, 2016.

Masyarakat pada desa-desa lokasi studi, yang berprofesi sebagai nelayan terdapat di Desa Waruduwur (Kecamatan Mundu), Desa Pengarengan dan sedikit di Desa Astanamukti (Kecamatan Pangenan). Nelayan (perikanan tangkap) dan budidaya kerang hijau paling banyak di Desa Waruduwur sekaligus sebagai petani (penggarap lahan) tambak garam terutama di blok Kandawaru dan nelayan dari Desa Pengarengan yang ebagian kecil juga melakukan kegiatan budidaya kerang hijau. Warga Desa Kanci dan Kanci Kulon umumnya adalah petani (tanaman padi sawah, jagung dan juga tanaman tebu).

Berikut disampaikan gambaran umum beberapa kegiatan dan usaha anggota masyarakat antara lain yaitu perikanan tangkap, perikanan budidaya dan tambak garam.

Perikanan Tangkap

Nelayan di wilayah studi umumnya adalah nelayan tradisional yaitu masih menggunakan modifikasi jaring "trawl" seperti cantrang (pukat hela atau tarik), dogol, lampan, arad, garo dan apolo. Dibanding "trawl", cantrang mempunyai bentuk yang lebih sederhana dan pada waktu penangkapannya hanya menggunakan perahu motor ukuran kecil dibawah 5 GT dengan kekuatan mesin dibawah 15 PK.

Arad yaitu sistem jaring dibentangkan lebar ditarik pakai mesin, lalu Garo ini adalah sistemnya mencakar hingga dasar laut. Kedua alat ini akan merusak terumbu karang dan ekosistem laut. Berikutnya apolo yang hampir sama dengan arad hanya saja lebih besar dan lebih lebar. Mata jaringnya ≤ 4 inchi sehingga selain merusak terumbu karang atau tempat berlindung ikan, juga penggunaan jaring ini akan bisa menangkap ikan kecil atau anak ikan. Hanya sebagian kecil saja menggunakan alat tangkap lain seperti tribelnet (3 lapis). Jaring tribelnet harganya sekitar Rp. 2-5 juta dengan ukuran lebar 1-1,5 m dan panjang 100-150 m (digunakan pada siang hari), sedang jaring 1 lapis ukuran lebar 0,5 m panjang 500 m (digunakan pada malam hari). Berdasarkan informasi tentang jenis alat tangkap yang pada umumnya digunakan nelayan di lokasi studi, maka dapat disimpulkan sebagian besar jenis alat tangkap (jaring) yang digunakan nelayan pada umumnya tidak ramah lingkungan.

Berdasar status kepemilikan alat tangkap, (Desa Waruduwur dan Pengarengan) dibedakan menjadi dua kelompok : a) nelayan pemilik atau juragan, yaitu nelayan yang memiliki sarana produksi dan bertanggungjawab dalam membiayai operasi penangkapan ikan. Nelayan pemilik ini merupakan bakul yang berperan dalam proses pendaratan sampai pemasaran hasil tangkapan; b) nelayan buruh (yaitu nelayan yang secara langsung melakukan operasi penangkapan ikan). Nelayan ini ada yang memiliki alat tangkap, namun ada yang hanya

menyediakan tenaga untuk penangkapan ikan. Nelayan buruh ini ada yang waktu bekerjanya sebagian besar untuk kegiatan nelayan dan ada yang hanya sebagian kecil waktunya untuk operasi penangkapan ikan, selebihnya untuk melakukan pekerjaan lain.

Jumlah rumah tangga nelayan, armada dan jenis alat tangkap, jenis industri rumah tangga serta nama pangkalan pendaratan ikan (PPI) dan tempat pelelangan ikan (TPI) yang ada di desa-desa lokasi studi dalam tiga (3) wilayah kecamatan (Tabel 2-62).

Tabel 2-62 Jumlah rumah tangga nelayan, armada dan jenis alat tangkap serta kegiatan usaha pengolahan ikan di sekitar wilayah studi, 2015.

Wilayah	Rumah Tangga Nelayan	Armada Tangkap	Jenis Alat Tangkap	Jumlah	Rumah Tangga Budidaya (kerang hijau)	Jenis Usaha Pengolahan Ikan (rumah tangga)	Nama & Lokasi PPI
Kecamatan Mundu	823	823	-	197	-	Bakso ikan Pindang ikan Ikan asin Daging rajungan	TPI Bandengan TPI Citemu
Desa Waruduwur	208	208	Bubu Jaring Kejer Tramel net	164 42 22	15	Pengupasan rajungan	
Kecamatan Astanajapura	22	27	-	27	-	Terasi	
Desa Kanci	-	-	-	-	11	-	
Desa Kanci Kulon	27	27	Jaring Kejer Sudu	22 5	-	Terasi	
Kecamatan Pangenan	244	244	-	-	-	Pindang presto Ikan asin Otak-otak	TPI Ender
Desa Astanamukti	14	14	Arad Garok rajungan	14 7	-		
Desa Pengarengan	111	111	Arad Garok Jaring udang Garok rajungan Rampus	81 3 22 55 2	3	Pindang presto	

Sumber : Studi AMDAL, 2016.

Dalam Desa Waruduwur jumlah neleyan pemilik kapal sekitar 208 orang dengan jumlah anak buah kapal (ABK) mencapai 309 orang. Masyarakat Desa Pengarengan yang berprofesi sebagai nelayan diperkirakan berjumlah 211 orang (111 orang pemilik perahu dan 100 orang sebagai ABK) dan warga Desa Astana Mukti sekitar 14 orang. Diperkirakan sekitar 211 orang tersebut, 40% merangkap sebagai petambak (penggarap lahan) garam.

Musim dan Daerah Tangkapan

Secara umum di wilayah Cirebon mengalami tiga macam angin yang dapat mempengaruhi musim, yaitu angin barat bertiup pada bulan Oktober - Februari yang dikenal dengan musim penghujan (hasil kepiting, rajungan dan ikan) dan angin musim timur bertiup dari bulan Mei - September yang dikenal dengan musim kemarau (hasil udang dan ikan), sedangkan bulan Maret dan April dikenal dengan musim pancaroba (peralihan antara dua musim). Pada musim penghujan angin bertiup dari arah utara yang disebut dengan angin baratan, pada musim baratan ini terjadi musim ikan, sedangkan pada musim kemarau angin bertiup dari arah tenggara yang disebut dengan angin timuran dan dikenal dengan angin kumbang.

Para nelayan menentukan daerah penangkapan ikan umumnya berdasarkan kebiasaan atau pengalaman nelayan yang melakukan trip sebelumnya. Apabila hasil tangkapan pada trip sebelumnya banyak, maka nelayan akan melakukan kegiatan di *fishing ground* yang sama. Sebaliknya, nelayan akan mencari daerah penangkapan yang baru apabila hasil tangkapan pada trip sebelumnya sedikit. Secara umum, daerah tangkap ikan oleh para nelayan adalah memanjang sekitar 1 km dari garis pesisir pantai mengarah ke laut (utara). Aktivitas penangkapan ikan dilakukan mulai pagi hingga sore hari (pukul 04.00 - 16.00), atau malam hari (pukul 17.00 – 08.00). Daerah konsentrasi nelayan perikanan tangkap di perairan Cirebon adalah termasuk Kecamatan Astanajapura, Pangenan dan Mundu. Nelayan Mundu juga dikenal sebagai nelayan penangkap rajungan.

Armada dan Alat Tangkap Ikan

Armada tangkap/kapal ikan yang terdapat di lokasi desa-desa studi umumnya terbuat dari bahan kayu dengan menggunakan mesin motor tempel sering disebut perahu motor tempel (PMT). Kapal ini berukuran 2-3 *gross ton* (GT) dengan menggunakan mesin berkekuatan 8-12 PK dan umumnya bermerk *Coyo, Dong Feng, Chang chai, Kubota dan Yanmar dua* merk mesin terakhir relatif mahal. Ukuran perahu (kecil) : diperkirakan panjang 6-9 m, lebar 0,8-1,0 m dan dalam 0,8-1,0 m; perahu besar : panjang 10-15 m, lebar 2,0-3,0 m dan dalam 1,5 m

Harga perahu (bodi) kecil adalah Rp. 12 juta (baru) dengan masa pakai sekitar 20 tahun, Rp. 5-8 juta (bekas) masa pakai 15 tahun. Harga perahu (bodi) besar Rp. 12-25 juta, menggunakan mesin (*Dong Feng* + perlengkapan) kapasitas 16-24 PK dengan harga sekitar Rp. 3 juta. Pemeliharaan perahu dilakukan setiap 5 bulan sekali dengan biaya Rp. 200.000- Rp. 500.000, biaya ini biasanya pinjam dari bank keliling di desa.



Gambar 2-36 Tipe armada (PMT) tangkap ikan nelayan Desa Waruduwur.



Gambar 2-37 Tipe armada (PMT) tangkap ikan nelayan Desa Pengarengan

Mobilitas Perahu Nelayan

Hasil pengamatan dan pencatatan terhadap lalu lintas perahu nelayan yang berangkat (pergi) dan kedatangan (pulang) selama 4x24 jam di dua lokasi sandar atau berlabuhnya perahu nelayan yaitu di Desa Waruduwur dan Desa Pengarengan serta jumlah mobilitasnya setiap *shift*, termasuk arah tujuan dari masing-masing nelayan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2-63 Jumlah pergerakan lalu lintas perahu per shift berdasarkan tujuan dan arah selama 4 hari di Desa Waruduwur (Desember 2015).

Shift	Tujuan			Arah			
	Pergi	Pulang	Jumlah	Barat	Utara	Timur	Jumlah
Shift 1 (06.00 - 14.00)	29	136	165		27	138	165
Shift 2 (14.00 - 22.00)	8	20	28			28	28
Shift 3 (22.00 - 06.00)	136	1	137		16	121	137
Total	173	157	330	0	43	287	330

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Selama pengamatan di Desa Waruduwur pada 23-27 Desember 2015 jumlah perahu yang melakukan pergerakan, berangkat (pergi) maupun pulang adalah 330 unit, dengan masing-masing jumlah Shift dari yang terbanyak sampai yang paling sedikit berturut-turut adalah Shift 1 (165 unit), Shift 3 (137 unit) dan Shift 2 (28 unit).

Pola tersebut berbeda dengan tujuan pergi / keberangkatan dimana Shift 3 adalah yang terbanyak (136 unit) dan yang paling sedikit adalah Shift 2 (8 unit). Hal tersebut menunjukkan bahwa yang pergi / berangkat (173 unit) lebih banyak dari yang pulang / datang (157 unit). Arah tujuan yang paling dominan adalah ke arah Timur (287 unit), sedangkan yang ke Barat (0 unit) dan Utara (43 unit). Berdasar data ini mengindikasikan bahwa mobilitas perahu nelayan ke arah Timur lebih dominan dibandingkan dengan arah lainnya. Artinya rencana pembangunan jetty yang kedua harus disesuaikan dengan arah mobilitas perahu agar tidak mengganggu terhadap perjalanan nelayan, khususnya terhadap pendapatan ekonomi para nelayan.

Tabel 2-64 Jumlah pergerakan lalu lintas perahu per *shift* berdasarkan tujuan dan arah selama 4 hari di Desa Pengarengan (Desember 2015).

Shift	Tujuan			Arah			
	Pergi	Pulang	Jumlah	Barat	Utara	Timur	Jumlah
Shift 1 (06.00 - 14.00)	23	196	219	30	20	169	219
Shift 2 (14.00 - 22.00)	0	45	45	1	4	40	45
Shift 3 (22.00 - 06.00)	238	0	238	46	138	54	238
Total	261	241	502	77	162	263	502

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Melalui penjelasan yang sama, pergerakan perahu nelayan dari Desa Pengarengan arah tujuan yang paling dominan adalah ke arah Timur (263 unit), sedangkan yang ke Barat (77 unit) dan Utara (163 unit). Berdasar data ini mengindikasikan bahwa mobilitas perahu nelayan ke arah Timur lebih dominan dibandingkan dengan arah lainnya. Artinya rencana pembangunan jetty yang kedua tidak atau kurang mengganggu arah mobilitas perahu nelayan.

Pendapatan Nelayan

Berikut disampaikan perkiraan pendapatan harian rumah tangga nelayan perikanan tangkap dari aktivitas pergi ke laut mencari ikan (Tabel 2-65).

Tabel 2-65 Pendapatan harian rumah tangga nelayan di wilayah lokasi studi dari usaha penangkapan ikan 2015.

No	Uraian	Satuan	Jumlah		Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)	
			Perahu kecil	Perahu besar		Perahu kecil	Perahu besar
I	PENGELUARAN						
	Solar	liter	5	15	7.600	38.000	114.000
	Olie	liter	0,25	0,25	36.000	9.000	9.000
	Rokok	bungkus	1	2	15.000	15.000	30.000
	Makan	Orang	1	2	15.000	15.000	30.000
	Lain-lain				10.000	10.000	10.000
	Jumlah pengeluaran					87.000	193.000
II	PENJUALAN						
	udang	kg	9	15	30.000	270.000	450.000
	rajungan	kg	-	5	25.000	-	125.000
	Jumlah penerimaan					270.000	575.000
III	PENDAPATAN						
	Per hari					183.000	382.000
	Per hari, bagi pemilik perahu						305.600
	Per hari, bagi anak buah kapal *)						76.400

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Keterangan : *) Pembagian hasil perolehan dari kapal besar

Pemilik kapal		Rp. 305.600
biaya, 40% dipotong langsung	Rp. 152.800	
alat	Rp. 76.400	
perahu	Rp. 76.400	
Anak buah kapal (ABK), 1 orang		Rp. 76.400
Jumlah		Rp. 382.000

Perikanan Budidaya

Usaha sampingan bagi sebagian kecil nelayan untuk mengisi waktu luang dan sekaligus untuk menambah pendapatan adalah melakukan budidaya budidaya kerang hijau. Budidaya kerang hijau hanya dilakukan oleh sekitar 30 rumah tangga nelayan dengan jumlah rumpon yang terpasang sekitar 79 unit (lihat Tabel 2-65) dan akan dipasang baru sekitar 20 unit oleh warga Desa Waruduwur dan Desa Pengarengan.

Konstruksi rumpon (bagan tancap) tempat budidaya kerang ini amat sederhana, umumnya terbuat dari batang-batang bambu dengan ukuran 6 m x 9 m. Jumlah batang bambu yang diperlukan sekitar 125 batang dengan panjang bambu masing-masing 6 m, harga bambu Rp. 15.000 per batang. Biaya pembuatan mencapai Rp. 6-8 juta per rumpon dengan masa pakai ± 2 tahun.

Kegiatan budidaya kerang ini tidak banyak menyita waktu nelayan, karena setelah 7 bulan konstruksi rumpon dibuat maka para nelayan dapat melakukan panen perdana sebanyak 1-4 ton dan panen kedua ± 5 bulan berikutnya. Benih kerang datang dari laut, umumnya pada bulan 11 - 12. Harga jual kerang hijau Rp. 2.500/kg, sehingga perkiraan pendapatan rumah tangga dari kegiatan ini mencapai Rp. 2,5 juta – Rp. 10 juta per musim panen dan dalam satu tahun dilakukan dua kali panen.

Tabel 2-66 Jumlah rumpon (bagan tancap) untuk kegiatan budidaya kerang hijau di sekitar perairan rencana pembangunan jetty II berdasar nama pemilik, 2015.

Kode	Nama	X	Y	Alamat	Spesifikasi	Ukuran_Rumpon	Kedalaman	Keterangan
R-1	Sabur	108° 37' 31.543" E	6° 45' 2.562" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-2	Slamet	108° 37' 35.878" E	6° 44' 57.315" S	Waruduwur	Bambu	P-21/L-11	6-7m	
R-3	Sabur	108° 37' 42.675" E	6° 44' 59.156" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-4	Waruduwur	108° 37' 50.005" E	6° 45' 12.797" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	Tidak terawat
R-5	Darin	108° 37' 46.222" E	6° 45' 14.183" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-6	Darin	108° 37' 46.583" E	6° 45' 10.516" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-7	Sabur	108° 37' 38.350" E	6° 45' 6.520" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	Tidak terawat
R-8	Sabur	108° 37' 40.204" E	6° 45' 2.531" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	Tidak terawat
R-9	Slamet	108° 37' 35.704" E	6° 45' 3.900" S	Waruduwur	Bambu	P-21/L-11	6-7m	
R-10	Sabur	108° 37' 31.788" E	6° 45' 5.358" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-11	Sabur	108° 37' 32.985" E	6° 45' 6.925" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-12	Sabur	108° 37' 29.830" E	6° 45' 6.655" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	Tidak terawat
R-13	Sabur	108° 37' 27.436" E	6° 45' 5.899" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-14	Sabur	108° 37' 21.017" E	6° 45' 6.277" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-15	Ade	108° 37' 17.862" E	6° 45' 11.355" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-16	Sabur	108° 37' 22.756" E	6° 45' 7.848" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	6-7m	
R-17	Kastari	108° 37' 28.365" E	6° 45' 10.332" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-18	Darin	108° 37' 25.662" E	6° 45' 11.875" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	Tidak terawat
R-19	Kastari	108° 37' 23.905" E	6° 45' 12.882" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-20	Tayim	108° 37' 22.215" E	6° 45' 12.815" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-21	Tayim	108° 37' 20.728" E	6° 45' 14.023" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	5-6m	
R-22	Wawan	108° 37' 18.431" E	6° 45' 15.097" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-23	Wawan	108° 37' 17.620" E	6° 45' 16.171" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-24	Roni	108° 37' 18.633" E	6° 45' 16.976" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-25	Roni	108° 37' 19.580" E	6° 45' 15.634" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-26	Kanci	108° 37' 21.337" E	6° 45' 15.835" S	Kanci	Bambu	P-8/L-10	4-5m	
R-27	Kanci	108° 37' 23.161" E	6° 45' 16.036" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	4-5m	

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

Kode	Nama	X	Y	Alamat	Spesifikasi	Ukuran_Rumpon	Kedalaman	Keterangan
R-28	Kanci	108° 37' 24.581" E	6° 45' 15.835" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-29	Ganden	108° 37' 26.811" E	6° 45' 15.164" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-30	Ganden	108° 37' 33.231" E	6° 45' 13.553" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-31	Ganden	108° 37' 42.132" E	6° 45' 15.202" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-32	Toni	108° 37' 39.095" E	6° 45' 17.324" S	Bandengan	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-33	Toni	108° 37' 36.395" E	6° 45' 16.431" S	Bandengan	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-34	Kanci	108° 37' 30.716" E	6° 45' 17.957" S	Kanci	Bambu	P-9/L-6	4-5m	
R-35	Kanci	108° 37' 28.540" E	6° 45' 17.502" S	Kanci	Bambu	P-9/L-6	4-5m	
R-36	Roni	108° 37' 24.281" E	6° 45' 18.006" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-37	Roni	108° 37' 21.308" E	6° 45' 18.170" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-38	Roni	108° 37' 20.097" E	6° 45' 18.279" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-39	Roni	108° 37' 18.775" E	6° 45' 17.623" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-40	Kanci	108° 37' 16.683" E	6° 45' 16.366" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-41	Darin	108° 37' 20.317" E	6° 45' 23.036" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-42	Roni	108° 37' 20.647" E	6° 45' 19.646" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-43	Kastari	108° 37' 22.409" E	6° 45' 20.029" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-44	Roni	108° 37' 22.629" E	6° 45' 19.154" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-45	Kastari	108° 37' 24.171" E	6° 45' 19.045" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-46	Slamet pae	108° 37' 25.272" E	6° 45' 18.936" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-47	Rana	108° 37' 27.254" E	6° 45' 20.685" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-48	Ganden	108° 37' 30.227" E	6° 45' 20.084" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-49	Ganden	108° 37' 33.879" E	6° 45' 18.044" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-50	Ganden	108° 37' 37.038" E	6° 45' 18.246" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-51	Toni	108° 37' 37.955" E	6° 45' 20.725" S	Bandengan	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-52	Kanci	108° 37' 36.121" E	6° 45' 23.559" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	4-5m	Tidak terawat
R-53	Toni	108° 37' 34.165" E	6° 45' 22.470" S	Bandengan	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-54	Kanci	108° 37' 31.486" E	6° 45' 23.025" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-55	Slamet pae	108° 37' 28.083" E	6° 45' 23.951" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-56	Darin	108° 37' 29.784" E	6° 45' 24.635" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	

Adendum Andal dan RKL-RPL

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

Kode	Nama	X	Y	Alamat	Spesifikasi	Ukuran_Rumpon	Kedalaman	Keterangan
R-57	Kanci	108° 37' 33.938" E	6° 45' 23.597" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-58	Waruduwur	108° 37' 33.514" E	6° 45' 25.829" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-59	Rana	108° 37' 31.645" E	6° 45' 25.469" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-60	Kanci	108° 37' 29.983" E	6° 45' 27.789" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-61	Kanci	108° 37' 30.710" E	6° 45' 28.304" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-62	Waruduwur	108° 37' 31.749" E	6° 45' 26.603" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-63	Waruduwur	108° 37' 32.891" E	6° 45' 25.469" S	Waruduwur	Bambu	P-20/L-10	3-4m	
R-64	Kanci	108° 37' 34.968" E	6° 45' 26.448" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-65	Kanci	108° 37' 34.449" E	6° 45' 28.150" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-66	Kanci	108° 37' 34.137" E	6° 45' 30.006" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-67	Kanci	108° 37' 35.487" E	6° 45' 29.748" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-68	Kanci	108° 37' 36.318" E	6° 45' 27.376" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-69	Ganden	108° 37' 38.498" E	6° 45' 24.953" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-70	Waruduwur	108° 37' 38.395" E	6° 45' 27.531" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-71	Kanci	108° 37' 37.252" E	6° 45' 28.820" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-72	Kanci	108° 37' 40.354" E	6° 45' 30.992" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-73	Waruduwur	108° 37' 40.462" E	6° 45' 27.921" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-74	Kanci	108° 37' 43.392" E	6° 45' 27.437" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	4-5m	
R-75	Waruduwur	108° 37' 44.911" E	6° 45' 26.790" S	Waruduwur	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-76	Kanci	108° 37' 43.717" E	6° 45' 31.693" S	Kanci	Bambu	P-10/L-10	3-4m	
R-77	Robani	108° 38' 8.154" E	6° 45' 31.451" S	Pengarengan	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-78	Bunyamin	108° 38' 9.195" E	6° 45' 29.759" S	Pengarengan	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat
R-79	Robani	108° 38' 8.059" E	6° 45' 30.746" S	Pengarengan	Bambu	P-10/L-10	3-4m	Tidak terawat

Sumber: Studi AMDAL, 2016.



Gambar 2-38 Kondisi dan bentuk rumpon (bagan tancap) budidaya kerang hijau yang terletak di sekitar rencana pembangunan dermaga PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

Usaha Tambak Garam

Pada tahun 2011 pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) berupaya meningkatkan produksi garam nasional dengan mendorong petambak garam untuk melaksanakan usaha garam melalui program Pemberdayaan Usaha Garam Rakyat (PUGAR). KKP menetapkan sembilan (9) kabupaten seluas 15.033 ha sebagai sentra PUGAR, yaitu Kabupaten Indramayu, Cirebon, Pati, Rembang, Tuban, Sampang, Pamekasan, Sumenep dan Kabupaten Nagekeo (Propinsi Nusa Tenggara Timur). PUGAR 2011 melibatkan 14.400 petambak garam yang berasal dari 2.057 kelompok usaha garam rakyat (KUGAR).

PUGAR di Wilayah Studi

Program PUGAR di wilayah Kabupaten Cirebon sejak 2011-2014 telah menjangkau sekitar 6.252 petambak garam yang tergabung dalam 687 kelompok petani garam. Penggunaan lahan tambak pada awalnya sekitar 750 ha (2011) dan pada tahun 2014 telah mencapai 2.231 ha dengan produksi mencapai 154.766 ton garam dan produktifitasnya rerata sekitar 69,37 ton/ha. Produksi garam program PUGAR dan non PUGAR mencapai 295.461 ton atau memberikan kontribusi 17% kebutuhan garam secara nasional yang mencapai 3 juta ton/tahun. Sentra produksi garam di wilayah Kabupaten Cirebon terdapat di 23 desa dalam tujuh (7) wilayah kecamatan (Tabel 2-67).

Tabel 2-67 Jumlah kelompok dan anggota, target dan realisasi produksi garam dalam Program PUGAR Kabupaten Cirebon 2014.

No	Kecamatan/Desa	Jumlah		Potensi Lahan (Ha)	Target		Realisasi		Produktivitas (ton/ha)
		Kelompok	Anggota (orang)		Luas (Ha)	Produksi (ton)	Luas (Ha)	Produksi Akhir (Ton)	
1	Losari	19	190	234	160	5.563	44,50	3.554	79,87
2	Gebang	76	646	518	493	33.609	268,87	17.342	64,50
3	Pangenan	277	2.714	2.205	2.180	160.925	1.287,40	88.973	69,11
	Pengarengan	20	168	780	780	10.453	83,62	5.247	62,75
	Astanamukti	21	210	170	150	12.498	99,99	6.756	67,57
4	Astanajapura	99	945	435	400	17.831	142,65	11.523	80,78
	Kanci	77	729	235	200	13.644	109,15	9.168	83,99
	Kanci Kulon	22	216	200	200	4.188	33,50	2.355	70,30

No	Kecamatan/Desa	Jumlah		Potensi Lahan (Ha)	Target		Realisasi		Produktivitas (ton/ha)
		Kelompok	Anggota (orang)		Luas (Ha)	Produksi (ton)	Luas (Ha)	Produksi Akhir (Ton)	
5	Mundu	62	559	250	250	25.519	204,15	14.304	65,17
	Waruduwur	56	505	200	200	22.365	178,92	12.968	72,48
6	Suranenggala	2	17	152	120	613	4,90	336	68,57
7	Kapetakan	152	1.181	600	350	34.830	278,64	18.816	67,53
	Non PUGAR			1.627			1.627	140.695	86,48
	PUGAR	687	6.252	4.394	3.953	278.889	2.231	154.766	69,37
	Kab. Cirebon	687	6.252	6.020	3.953	278.889	3.858	295.461	76,58

Sumber : Studi AMDAL, 2016.

Produktivitas usaha tambak garam oleh anggota masyarakat terutama di desa-desa lokasi studi seperti Desa Kanci dan Waruduwur mencapai 83,99 ton/ha dan 72,48 ton/ha lebih besar dari rerata produktivitas garam dalam program PUGAR Kabupaten Cirebon sekitar 69,37 ton/ha.

Petani garam di sekitar wilayah rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW umumnya mengolah garam belum mengenal teknologi sehingga hasil garamnya kurang bagus dan dinamakan garam krosok (warnanya agak kecoklatan-keruh serta bulirnya lebih kecil), namun sebagian sudah menghasilkan garam lebih bersih karena proses pembuatannya dilakukan lebih rajin dan memerlukan waktu sedikit lebih lama untuk penyiapan meja kristal.

Pendapatan Petambak Garam

Berdasarkan kepemilikan lahan, petambak garam di Desa Kanci Kulon, Desa Kanci, Desa Waruduwur (blok Kandawaru), Desa Pengarengan dan Desa Astanamukti dapat dipilah dua kategori, yaitu petambak garam yang melaksanakan usaha garam pada lahan milik sendiri (hanya sebagian kecil) dan petambak/penggarap garam tanpa izin yang melaksanakan usaha garam pada lahan milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sehingga lahan tersebut merupakan Barang Milik Negara (BMN), sejak tahun 1985 sudah dimiliki KLHK namun sampai dengan saat ini tanah tersebut tidak produktif karena peruntukan awal yang sedianya untuk pembangunan Pusat Perakayan, *Wood Center*.

Berdasar hasil wawancara secara umum para petambak garam menggarap lahan tambak dengan luasan antara 3.500 m² – 7.500 m² per orang atau rumah tangga. Jumlah produksi garam diperkirakan antara 17-32 ton per musim atau 5-6 bulan per tahun saat musim kemarau. Berikut disampaikan perkiraan pendapatan rumah tangga petambak garam dari aktivitas pembuatan garam dalam satu kali siklus musim produksi per tahun (Tabel 2-68).

Tabel 2-68 Perkiraan pendapatan petambak garam pada lahan garap 7.500 m² di wilayah lokasi studi 2015.

No	Tahapan Kegiatan	Bulan	Biaya Produksi				Produksi		Harga Jual (Rp/kg)	Penerimaan	
			Jumlah Tenaga Kerja (orang)	Hari Kerja (hari)	Upah Tenaga	Jumlah	Luas lahan 3.500 m ²	Luas lahan 7.500 m ²		Luas lahan 3.500 m ²	Luas lahan 7.500 m ²
1	Pengolahan Lahan	6	2	5	70.000	700.000		-	-		-
2	Panen 1	6-7	2	3	70.000	420.000	200	1.000	500	100.000	500.000
3	Panen 2	7	2	5	70.000	700.000	2.000	4.000	400	800.000	1.600.000
4	Panen 3	8	2	7	70.000	980.000	5.000	8.000	350	1.750.000	2.800.000
5	Panen 4	9	2	7	70.000	980.000	8.000	12.000	300	2.400.000	3.600.000

No	Tahapan Kegiatan	Bulan	Biaya Produksi				Produksi		Harga Jual (Rp/kg)	Penerimaan		
			Jumlah Tenaga Kerja (orang)	Hari Kerja (hari)	Upah Tenaga (Rp)	Jumlah (Rp)	Luas lahan 3.500 m ²	Luas lahan 7.500 m ²		Luas lahan 3.500 m ²	Luas lahan 7.500 m ²	
							(kg)	(Rp)				
6	Panen 5	10	2	4	70.000	560.000	2.000	5.000	250	500.000	1.250.000	
7	Panen 6	11	2	2	70.000	280.000	500	2.000	200	100.000	400.000	
8	Pemindahan garam dari lapang – gudang	30 ton x Rp.70.000/ton					2.100.000					
9	Biaya karung	30 ton x 60kg/krng x Rp.1.000 /krng					500.000					
Jumlah						7.220.000	17.700	32.000		5.650.000	10.150.000	
Pendapatan petambak garam per musim panen										5.650.000	2.930.000	

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Para petambak dengan luas garapan lahan 3.500 m² produksinya diperkirakan 17 ton dengan perkiraan pendapatan sekitar Rp. 5.650.000 per musim dalam 5-6 bulan produksi per tahun, tanpa menggunakan tenaga dari luar rumah tangga. Perkiraan pendapatan dengan luas lahan garap 7.500 m² setelah dipotong biaya produksi (menggunakan tenaga kerja luar rumah tangga) sekitar Rp. 2.930.000 permusim dalam 5-6 bulan produksi per tahun.

Mata rantai usaha garam rakyat di desa-desa tersebut terdiri dari (1) petambak garam, orang yang melaksanakan usaha garam pada lahan milik sendiri dan atau pada lahan milik orang lain atau negara; (2) buruh tambak garam, orang yang bekerja pada tambak garam dan dibayar oleh petambak garam, untuk 1 Ha lahan garam dibutuhkan 2 orang buruh, dibayar Rp 50.000-Rp70.000/orang/hari; (3) buruh angkut hasil garam (pengojek), yaitu orang yang mengangkut garam dari tambak ke pinggir jalan/gudang, untuk 1 Ha lahan garam dibutuhkan 2 orang pengojek, dibayar borongan Rp70 per kg, tergantung jauh dekatnya tujuan garam diangkut; (4) pengepul/penimbang, yaitu orang yang mengumpulkan garam petambak dan menjual kepada pedagang besar/usaha pengolah garam dan (5) usaha pengolah garam, misal usaha pembuatan garam di Desa Astanamukti, Kecamatan Pangenan.

2.4.4 Kesempatan Kerja dan Berusaha

Melihat kondisi penduduk menurut bidang pekerjaan utama di desa-desa yang diteliti sektor pertanian masih sangat dominan, sektor perdagangan umumnya banyak ditekuni penduduk yang dekat dengan akses transportasi (jalan raya), sektor perikanan umumnya banyak ditekuni penduduk desa pinggir laut; dan sektor lain dengan persentase kecil. Tingkat kesempatan kerja di Kabupaten Cirebon pada tahun 2012 adalah 90,08%, jika dilihat serapan berbagai sektor yang ada, dominasi masih pada sektor pertanian, industri dan jasa. Dari aspek ini maka kesempatan kerja masih terbatas karena banyak sektor lain yang belum berkembang.

Jumlah penduduk usia kerja (PUK, 15-55 tahun) di Desa Kanci, Kanci Kulon, Waruduwur, Pengarengan dan Desa Astanamukti sekitar 16.853 orang. Angka pengangguran wilayah (tingkat kabupaten) 9,92% dan jika menggunakan asumsi bahwa angka pengangguran (pencari kerja) di wilayah studi adalah sama ($\pm 10\%$) dengan di tingkat kabupaten, maka jumlah pengangguran di desa-desa lokasi studi sekitar 1.685 orang (10% dari 16.853 orang). Sedangkan jika tingkat pengangguran di lokasi studi berdasarkan kepala keluarga maka dengan menganalisis pada Tabel 2-68 diketahui bahwa tingkat pengangguran berdasarkan kepala keluarga (KK) tertinggi berada di Desa Kanci Kulon dan Desa Astana Mukti sebesar 20,5%, kemudian Desa Waruduwur (13,4%), Desa Kanci (13,8%) dan Desa Pangarengan sebesar 8,3%. Tingkat pengangguran kepala keluarga di 5 (lima) desa studi jika dirata-ratakan adalah sebesar 13,5%. Sementara itu untuk tingkat kecamatan diketahui bahwa tingkat pengangguran

KK tertinggi terjadi di Kecamatan Astanajapura sebesar 19,5%, berikutnya Kecamatan Pangenan (14,2%) dan Kecamatan Mundu sebesar 10%. Dengan demikian rata-rata tingkat pengangguran KK di 3 (tiga) kecamatan yang termasuk ke dalam wilayah studi adalah sebesar 16,8%.

Tabel 2-69 Kepala Keluarga Menurut Kegiatan Kerja (Bekerja dan Tidak Bekerja) di 3 Kecamatan dan 5 Desa yang termasuk dalam Wilayah Studi.

No	Wilayah	KK Menurut Kegiatan Kerja				
	Kec/Desa	Bekerja	Tidak Bekerja	Jumlah	TKK	TP
1.	Kec. Astanajapura	16.853	4.018	20.871	80,5	19,5
	Desa Kanci	1.298	219	1.517	86,2	13,8
	Desa Kanci Kulon	1.418	312	1.730	79,5	20,5
2.	Kec. Pangenan	10.774	1790	12.564	85,8	14,2
	Desa Astana Mukti	914	116	1.030	88,7	11,3
	Desa Pangarengan	1.187	108	1.295	91,7	8,3
3.	Kec. Mundu	18.224	5.667	23.891	90,0	10,0
	Desa Waruduwur	845	345	1.190	86,6	13,4
	Total (5 Desa Studi)	5.618	900	6.518	433	13,5
	Total (3 Kecamatan)	53.372	8.953	62.325	689	13,9

Sumber : Data Kec. Astanajapura, Kec. Pangenan dan Kec. Mundu Dalam Angka Tahun 2016.

Kegiatan pembangunan PLTU (terutama pada tahap konstruksi) akan memberikan efek pengganda (*multiplier effects*) baik terhadap tingkat pendapatan rumah tangga dan juga terhadap kesempatan kerja. Berdasarkan hasil penelitian Andrio (2015), diketahui untuk kegiatan proyek konstruksi dari bidang pekerjaan umum diketahui bahwa efek pengganda pendapatan rumah tangga (*simple householders multifier*) dari pekerjaan dari sektor infrastruktur pekerjaan umum (PU) adalah sebesar 0,348. Artinya ketika terjadi investasi 1 milyar rupiah pada sektor PU (jalan, jembatan dan pelabuhan), maka secara agregat akan meningkatkan pendapatan rumah tangga sebesar 348 juta rupiah. Sedangkan efek pengganda tenaga kerja (*simple employment multifier*) untuk sektor yang sama adalah sebesar 0,035 (0,023 pada sektor yang sama dan 0,012 pada sektor lain). Artinya jika terdapat investasi di sektor PU sebesar 1 milyar rupiah, maka akan ada tambahan tenaga kerja yang terserap di sektor yang sama (PU) sebanyak 23 orang dan di luar sektor PU sebanyak 12 orang. Dengan mengacu pada hasil penelitian tersebut, maka investasi di bidang PLTU dan terutama pada kegiatan konstruksi memiliki tipikal yang relatif tidak jauh berbeda dengan sektor PU (pembangunan jalan, jembatan dan pelabuhan). Sehingga diprediksi besar nilai efek pengganda (*multifier effect*) dari kegiatan pembangunan PLTU (terutama tahap konstruksi) relatif tidak akan terlalu jauh berbeda dengan nilai efek pengganda dari sektor PU. Sehingga investasi di bidang PLTU terutama pada tahap konstruksi tergolong ke dalam investasi di bidang pembangunan infrastruktur yang mendukung terhadap upaya memperluas kesempatan kerja (*pro-job*). Sedangkan pada tingkat regional, nilai pengganda output khusus untuk sektor listrik di wilayah Jawa dan Bali menurut Kurniawan (2012) adalah sebesar 2,37. Nilai pengganda output tersebut berarti jika terjadi permintaan akhir di Jawa dan Bali sebesar 1 (satu) satuan pada industri mesin listrik dan peralatan listrik, maka akan meningkatkan *output* perekonomian wilayah daerah Jawa dan Bali sebesar 2,37 satuan.

2.4.5 Karakteristik Umum Masyarakat di Sekitar Proyek dan Karakteristik Umum Rumah Tangga Petambak Garam

Data dan informasi untuk menggambarkan karakteristik umum (kondisi sosial, ekonomi dan budaya) masyarakat sekitar (Studi AMDAL, 2016) adalah bersumber dari : 1). Berdasarkan hasil wawancara mendalam terhadap informasi kunci dan, 2) berdasarkan survei melalui penyebaran kuisisioner kepada 195 responden di 5 (lima) desa yang termasuk ke dalam batas sosial yaitu meliputi Desa Astana Mukti, Desa Waruduwur, Desa Pangarengan, Desa Kanci dan Desa Kanci

Kulon. 3). Berdasarkan hasil wawancara mendalam terhadap rumah tangga petambak garam sebanyak 196 responden. Dengan demikian, total responden yang disurvei adalah sebanyak 391 responden.

2.4.6 Karakteristik Umum Masyarakat di Sekitar Tapak Proyek

Kelompok Umur dan Pendidikan

Berdasar data yang diperoleh yang menjadi responden adalah mereka yang mempunyai latar belakang kelompok umur < 25 tahun hanya 1,5%; umur 25-50 tahun sekitar 64,5%, selanjutnya kelompok umur ≥ 50 tahun sekitar 23,0% dari 195 jumlah responden sesuai tabel berikut.

Tabel 2-70 Identitas masyarakat (responden) di lokasi kajian berdasarkan kelompok umur, 2015.

Kelompok Umur	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 25 tahun	1	2,5	0	0,0	1	2,5	0	0,0	1	2,8	3	1,5
25 - 50 tahun	23	57,5	28	70,0	23	57,5	28	70,0	24	68,6	126	64,5
> 50 tahun	13	32,5	7	17,5	7	17,5	11	27,5	7	20,0	45	23,0
Tidak menjawab	3	7,5	5	12,5	9	22,5	1	2,5	3	8,6	21	11,0
Jumlah	40	100	40	100	40	100	40	100	35	100	195	100

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Salah satu faktor yang sangat penting dan berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di suatu daerah adalah faktor pendidikan. Berdasarkan data pada Tabel 2-71, diperoleh informasi bahwa sebesar 37,9% tingkat pendidikan responden (Kepala Rumah Tangga) adalah setingkat SD. Bahkan terdapat 7,6% responden yang tidak sekolah dan sebesar 18,4% yang tidak tamat SD. Jika mengacu kepada standar minimal wajib belajar 9 tahun, maka sebanyak 125 responden (64,1%) tidak memenuhi standar minimal tersebut. Sementara sisanya sebesar 35,9% kepala rumah tangga tergolong dalam kelompok masyarakat yang telah memenuhi standar minimal tingkat pendidikan. Namun angka tersebut juga masih didominasi dengan tingkat pendidikan SMA yaitu sebesar 11, 28%. Sehingga berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat pendidikan responden (kepala rumah tangga) di lokasi studi tergolong rendah.

Tabel 2-71 Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga Responden di Lokasi Studi.

Pendidikan Terakhir	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tidak sekolah	3	7,50	6	15,00	1	2,50	3	7,50	2	5,71	15	7,69
Tidak tamat SD	13	32,50	10	25,00	5	12,50	0	0,00	8	22,86	36	18,46
Tamat SD	12	30,00	18	45,00	23	57,50	10	25,00	11	31,43	74	37,95
Tamat SLTP	5	12,50	2	5,00	4	10,00	9	22,50	7	20,00	27	13,85
Tamat SMA	7	17,50	1	2,50	0	0,00	12	30,00	2	5,71	22	11,28
Tamat SMK	0	0,00	3	7,50	2	5,00	3	7,50	4	11,43	12	6,15
Akademi (D1/D2/D3)	0	0,00	0	0,00	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1	0,51
Universitas (S1/S2/S3)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	5,00	1	2,86	3	1,54

Pendidikan Terakhir	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tidak menjawab	0	0,00	0	0,00	4	10,00	1	2,50	0	0,00	5	2,56
Jumlah	40	100	40	100	40	100	40	100	35	100	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Kondisi tingkat pendidikan yang relatif tidak jauh berbeda antara tingkat pendidikan Kepala Rumah Tangga dengan tingkat pendidikan Ibu Rumah Tangga di lokasi studi. Dimana pada Tabel 2-72. diketahui bahwa sebagian besar ibu rumah tangga responden (63,8%) persen tingkat pendidikannya berada di bawah standar wajib belajar 9 tahun. Sedangkan sisanya sebesar 36,2% telah memenuhi standar wajib belajar 9 tahun. Namun jika dilihat dari tingkat pendidikan generasi penerus yang dilihat pada indikator tingkat pendidikan anak pertama pada masing-masing rumah tangga responden, diketahui telah terjadi kecenderungan kenaikan tingkat pendidikan yang telah ditamatkan. Dimana berdasarkan hasil survai diketahui tingkat pendidikan anak pertama pada masing-masing rumah tangga yang di bawah standar wajib belajar 9 tahun adalah sebesar 42%, dan sisanya sebesar 58% telah memenuhi standar tersebut. Walaupun kondisi ini menunjukkan adanya perubahan yang lebih baik dalam tingkat pendidikan, namun secara umum angka tersebut masih tergolong kecil. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat pendidikan masyarakat di lokasi studi tergolong masih rendah.

Tabel 2-72 Tingkat Pendidikan Ibu Rumah Tangga Responden di Lokasi Studi.

Pendidikan Terakhir	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tidak sekolah	0	0,00	4	11,11	0	0,00	0	0,00	3	13,04	7	6,03
Tidak tamat SD	4	13,79	1	2,78	0	0,00	0	0,00	5	21,74	10	8,62
Tamat SD	17	58,62	26	72,22	11	61,11	1	10,00	2	8,70	57	49,14
Tamat SLTP	7	24,14	2	5,56	0	0,00	3	30,00	6	26,09	18	15,52
Tamat SMA	1	3,45	1	2,78	1	5,56	4	40,00	7	30,43	14	12,07
Tamat SMK	0	0,00	2	5,56	0	0,00	1	10,00	0	0,00	3	2,59
Akademi (D1/D2/D3)	0	0,00	0	0,00	1	5,56	0	0,00	0	0,00	1	0,86
Universitas (S1/S2/S3)	0	0,00	0	0,00	1	5,56	0	0,00	0	0,00	1	0,86
Tidak menjawab	0	0,00	0	0,00	4	22,22	1	10,00	0	0,00	5	4,31
Jumlah	29	100	36	100	18	100	10	100	23	100	116	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Jenis Pekerjaan

Salah satu informasi yang sangat penting dalam kajian aspek sosial dalam AMDAL adalah aspek mata pencaharian atau jenis pekerjaan masyarakat sekitar yang diprediksi akan terkena dampak dari rencana usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diketahui bahwa persentase terbesar responden (20,1%) memiliki mata pencaharian sebagai petambak garam dan buruh tambak garam. Hal ini dikarenakan petambak garam dan buruh tambak garam yang lokasi tambaknya berada di dalam tapak proyek yang akan dibebaskan merupakan masyarakat yang akan terkena dampak langsung dari adanya rencana kegiatan ini. Persentase terbesar kedua dari responden adalah buruh serabutan dan buruh bangunan (16,09%). Hal ini dengan pertimbangan bahwa pada tahap konstruksi akan dibutuhkan tenaga kerja lokal yang berasal dari sekitar tapak proyek. Sehingga dibutuhkan data dan informasi mengenai karakteristik buruh serabutan dan buruh bangunan di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan. Demikian pula

dengan nelayan juragan dan buruh nelayan (10,06%) juga termasuk ke dalam jenis mata pencaharian yang akan terkena dampak langsung dari adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Informasi selengkapnya tentang jenis pekerjaan utama responden dapat dilihat pada Tabel 2-73 di bawah ini.

Tabel 2-73 Jenis Pekerjaan Utama Responden di Lokasi Studi.

Pekerjaan Utama	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Petani pemilik	2	5,00	0	0,00	1	2,27	0	0,00	0	0,00	3	1,51
Petani sewa/ penggarap	4	10,00	1	2,56	3	6,82	0	0,00	0	0,00	8	4,02
Buruh tani	2	5,00	6	15,38	0	0,00	0	0,00	1	2,86	9	4,52
Buruh serabutan	1	2,50	2	5,13	3	6,82	1	2,44	19	54,29	26	13,07
Buruh bangunan	1	2,50	0	0,00		0,00	0	0,00	5	14,29	6	3,02
Wirausaha	0	0,00	2	5,13	5	11,36	9	21,95	1	2,86	17	8,54
Pedagang (warung makan/toko/keliling)	2	5,00	2	5,13	1	2,27	5	12,20	2	5,71	12	6,03
Nelayan juragan	4	10,00	0	0,00	6	13,64	0	0,00	0	0,00	10	5,03
Nelayan buruh	1	2,50	0	0,00	9	20,45	0	0,00	0	0,00	10	5,03
Petambak garam	14	35,00	12	30,77	2	4,55	5	12,20	0	0,00	33	16,58
Buruh tambak garam	4	10,00	3	7,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	3,52
Karyawan swasta	2	5,00	7	17,95	0	0,00	8	19,51	3	8,57	20	10,05
PNS/TNI/POLRI	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	0,50
Pensiunan	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	0,50
Perangkat desa	0	0,00	0	0,00	1	2,27	1	2,44	0	0,00	2	1,01
Jasa (Ojek/penjahit/sopir)	2	5,00	0	0,00	1	2,27	1	2,44	0	0,00	4	2,01
Ibu Rumah tangga	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	14,63	2	5,71	8	4,02
Guru honorer	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,44	0	0,00	1	0,50
Tidak Memberi Jawaban	1	2,50	4	10,26	12	27,27	2	4,88	2	5,71	21	10,55

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Masyarakat pertanian dan juga masyarakat nelayan di pedesaan pada umumnya memiliki strategi pola nafkah. Pola strategi nafkah ganda tersebut pada umumnya disebabkan oleh tidak terpenuhinya pemenuhan kebutuhan hidup rumah tangga jika hanya bergantung kepada satu jenis mata pencaharian utama saja. Pola strategi nafkah ganda tersebut dapat berupa kombinasi nafkah di bidang pertanian atau kombinasi nafkah di bisang pertanian dan non-pertanian. Terkait dengan karakteristik pola nafkah ganda masyarakat di sekitar lokasi studi, diketahui bahwa sebanyak 27 respon atau sekitar 13,84% dari total responden yang memiliki pola nafkah ganda. Adapun jenis-jenis mata pencaharian sampingan responden diantaranya adalah petambak garam (6,15%), buruh serabutan (4,10%), jasa (ojek/sopir/jahit) sebesar 1,54% dan petani penggarap, buruh serabutan, buruh bangunan dan pedagang (warung makan/toko/keliling) masing-masing sebesar 0,51%. Informasi selengkapnya tentang jenis-jenis mata pencaharian sampingan dapat dilihat pada Tabel 2-74.

Tabel 2-74 Jenis Pekerjaan Sampingan Responden di Lokasi Studi.

Jenis Pekerjaan Sampingan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Petani sewa/ penggarap	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,86	1	0,51
Buruh tani	0	0,00	1	2,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,51
Buruh serabutan	0	0,00	5	12,50	0	0,00	3	7,50	0	0,00	8	4,10
Buruh bangunan	1	2,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,51
Pedagang (warung makan/toko/keliling)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,50	0	0,00	1	0,51
Petambak garam	4	10,00	7	17,50	1	2,50	0	0,00	0	0,00	12	6,15
Jasa (Ojek/penjahit/sopir)	1	2,50	0	0,00	0	0,00	2	5,00	0	0,00	3	1,54
Tidak Memberi Jawaban	34	85,00	27	67,50	39	97,50	34	85,00	34	97,14	168	86,15
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tingkat Pendapatan Rumah Tangga

Terdapat banyak faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pendapatan sebuah rumah tangga. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor tingkat pendidikan, usia, jenis pekerjaan (termasuk didalamnya pola nafkah ganda), tingkat kepemilikan aset rumah tangga, keluarga, serta jarak dari rumah ke lokasi usaha secara nyata (*significant*) berpengaruh terhadap tingkat pendapatan rumah tangga. Berdasarkan hasil penyebaran kuisioner kepada 195 kepala rumah tangga, diperoleh data bahwa sebanyak 87 responden (44%) tingkat pendapatan rumah tangganya pada kisaran angka Rp 1.000.000 – 1.900.000 per bulan. Pada urutan kedua, sebanyak 42 responden (21,54%) tingkat pendapatan rumah tangganya berada pada kisaran angka Rp 2.000.000 – 2.900.000 per bulan. Pada urutan ketiga, jumlah penduduk yang memiliki tingkat pendapatan antara Rp 500.000 – 900.000 sebanyak 25 orang (12,82%). Informasi selengkapnya tentang tingkat pendapatan rumah tangga responden dapat dilihat pada Tabel 2-75 di bawah ini.

Tabel 2-75 Tingkat Pendapatan Rumah Tangga (responden) per bulan, berdasarkan lokasi tempat tinggal.

Tingkat Pendapatan Rumah Tangga/bulan (Rp/bulan)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
500.000 - 900.000	2	5,00	3	7,50	7	17,50	1	2,50	12	34,29	25	12,82
1.000.000 - 1.900.000	11	27,50	18	45,00	15	37,50	22	55,00	21	60,00	87	44,62
2.000.000 - 2.900.000	15	37,50	11	27,50	8	20,00	8	20,00	0	0,00	42	21,54
3.000.000 - 3.900.000	3	7,50	3	7,50	4	10,00	4	10,00	1	2,86	15	7,69
4.000.000 - 4.900.000	7	17,50	3	7,50	2	5,00	0	0,00	0	0,00	12	6,15
>= 5.000.000	1	2,50	1	2,50	3	7,50	3	7,50	0	0,00	8	4,10
Tidak Memberi Jawaban	1	2,50	1	2,50	1	2,50	2	5,00	1	2,86	6	3,08

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan uraian di atas, jika mengacu kepada konsep tentang garis kemiskinan menurut BPS pada semester 2 bulan September 2015, khusus untuk masyarakat pedesaan di Provinsi Jawa Barat ditetapkan garis kemiskinan makanan (GKM) sebesar Rp 241.132/bulan/kapita. Dengan rata-rata jumlah anggota rumah tangga responden sebanyak 5 orang, maka berdasarkan data tingkat pendapatan rumah tangga responden, diketahui bahwa kelompok rumah tangga yang berada di bawah garis kemiskinan adalah rumah tangga dengan tingkat pendapatan antara Rp 500.000 – 900.000 per bulan atau sebanyak 25 rumah tangga (12,82%). Jika ditinjau dari persentase jumlah rumah tangga responden yang termasuk di bawah garis kemiskinan di setiap desa studi, maka persentase tertinggi terdapat di Desa Kanci Kulon (34,29%), kemudian Desa Pengarengan (17,50%), Desa Waruduwur (7,50%), Desa Astana Mukti (5%) dan Desa Kanci sebesar 2,5%.

Menganalisis kondisi tingkat perekonomian rumah tangga akan lebih baik jika tidak hanya memperhitungkan faktor tingkat pendapatan rumah tangga, melainkan juga dengan tingkat pengeluaran rumah tangga. Hal ini penting karena pada umumnya terdapat perbedaan yang nyata antara tingkat pendapatan dan tingkat pengeluaran. Sehingga dapat diketahui apakah tingkat pendapatan sebuah rumah tangga cukup untuk menutupi tingkat pengeluaran atau tidak. Dengan memperhatikan faktor tingkat pendapatan dan pengeluaran rumah tangga, maka dapat juga dibedakan antara konsep kemiskinan subjektif, kemiskinan absolut dan kemiskinan relatif. Data tentang tingkat pengeluaran rumah tangga per bulan disajikan pada Tabel 2-76. Dimana secara umum dapat diketahui bahwa persentase tingkat pengeluaran rumah tangga tertinggi berada pada kisaran Rp 2.000.000 – 2.900.000 per bulan sebesar 33,85%, berikutnya kisaran antara 1.000.000 – 1.900.000 per bulan sebesar 29,23%, dan sebesar 12,31 persen responden memiliki pengeluaran pada kisaran Rp 3.000.000 – 3.900.000 per bulan. Sedangkan persentase rumah tangga dengan tingkat pengeluaran sebesar Rp 500.000 – 900.000 per bulan hanya sebesar 11,28%.

Tabel 2-76 Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga (responden) per bulan, berdasarkan lokasi tempat tinggal.

Tingkat Pengeluaran (Rp/Bulan)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
500.000 - 900.000	4	10,00	4	10,00	4	10,00	0	0,00	10	28,57	22	11,28
1.000.000 - 1.900.000	11	27,50	16	40,00	10	25,00	1	2,50	19	54,29	57	29,23
2.000.000 - 2.900.000	16	40,00	11	27,50	16	40,00	22	55,00	1	2,86	66	33,85
3.000.000 - 3.900.000	6	15,00	5	12,50	3	7,50	9	22,50	1	2,86	24	12,31
4.000.000 - 4.900.000	0	0,00	2	5,00	2	5,00	4	10,00	0	0,00	8	4,10
>= 5.000.000	1	2,50	0	0,00	3	7,50	4	10,00	0	0,00	8	4,10
Tidak Memberi Jawaban	2	5,00	2	5,00	2	5,00	0	0,00	4	11,43	10	5,13
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan data pada Tabel 2-76 dan Tabel 2-77, maka kita dapat melakukan perbandingan antara tingkat pendapatan rumah tangga dengan tingkat pengeluaran rumah tangga. Dimana dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat pengeluaran rumah tangga relatif lebih besar jika dibandingkan dengan tingkat pendapatan rumah tangga. Kondisi ini diperkuat dengan data hasil penyebaran kuisioner dimana sebesar 71,79% responden menyatakan bahwa pendapatan keluarganya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Hanya sebesar 26,67% responden yang menyatakan bahwa tingkat pendapatannya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Informasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-77.

Tabel 2-77 Pendapat responden tentang apakah tingkat pendapatan rumah tangga saat ini mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ya	9	22,50	21	52,50	9	22,50	10	25,00	3	8,57	52	26,67
Tidak	31	77,50	18	45,00	31	77,50	29	72,50	31	88,57	140	71,79
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	1	2,50	0	0,00	1	2,50	1	2,86	3	1,54
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Pandangan responden yang menyatakan bahwa tingkat pendapatannya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari berbanding lurus dengan jenis-jenis kebutuhan hidup sehari-hari yang sulit dipenuhi. Dimana dari Tabel 2-78 diketahui bahwa persentase terbesar jenis kebutuhan yang sulit terpenuhi adalah kebutuhan pangan yaitu sebesar 49,23%. Selanjutnya adalah kebutuhan yang bersifat tiba-tiba (26,15%), kebutuhan pendidikan (12,82%), dan kebutuhan akan kesehatan sebesar 8,21%.

Tabel 2-78 Pendapat responden tentang jenis kebutuhan hidup sehari-hari yang seringkali sulit terpenuhi.

Jenis kebutuhan sehari-hari	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kebutuhan pangan	23	57,50	20	50,00	22	55,00	15	37,50	16	45,71	96	49,23
Kebutuhan pendidikan	3	7,50	3	7,50	4	10,00	7	17,50	8	22,86	25	12,82
Kebutuhan kesehatan	3	7,50	0	0,00	3	7,50	7	17,50	3	8,57	16	8,21
Kebutuhan tiba-tiba	9	22,50	17	42,50	9	22,50	9	22,50	7	20,00	51	26,15
Lainnya	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,86	1	0,51
Tidak Memberi Jawaban	2	5,00	0	0,00	2	5,00	2	5,00	0	0,00	6	3,08
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Data Primer, 2015

Adanya ketidakseimbangan antara tingkat pendapatan rumah tangga dengan tingkat pengeluaran menyebabkan pihak rumah tangga tersebut perlu mencari bantuan atau pinjaman dari pihak lain. Berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa pihak yang paling banyak diandalkan untuk meminjam adalah keluarga (65,13%), tetangga (8,72%), teman (8,72%), lembaga pemberi modal (8,72%) dan sisanya adalah majikan sebesar 7,69%. Berdasarkan informasi tersebut diketahui bahwa pihak yang paling banyak diandalkan untuk meminjam uang atau barang pada saat membutuhkan adalah pihak keluarga. Sedangkan jika ditinjau dari bentuk-bentuk pinjaman, maka sebagian besar responden meminta bantuan atau pinjaman berupa uang yaitu sebesar 93,33% dan sebesar 5,13% meminta bantuan atau pinjaman dalam bentuk barang.

Tabel 2-79 Pendapat responden tentang pihak yang seringkali diminta bantuan atau pinjaman jika sedang kesulitan.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Majikan	0	0,00	9	22,50	3	7,50	1	2,50	2	5,71	15	7,69
Keluarga	31	77,50	27	67,50	28	70,00	18	45,00	23	65,71	127	65,13
Tetangga	6	15,00	2	5,00	1	2,50	7	17,50	1	2,86	17	8,72
Teman	1	2,50	0	0,00	8	20,00	3	7,50	5	14,29	17	8,72
Lembaga pemberi modal	2	5,00	2	5,00	0	0,00	11	27,50	1	2,86	16	8,21
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	8,57	3	1,54
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber Studi AMDAL, 2016

Persepsi dan Sikap Masyarakat Sekitar Proyek

Persepsi masyarakat sekitar terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTU didekati dengan dua pendekatan yaitu : 1). Persepsi dan sikap masyarakat terhadap kegiatan PLTU yang sedang berjalan (PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW) dan 2). Persepsi masyarakat terhadap kegiatan PLTU yang akan berjalan (PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW).

a. Sikap dan persepsi masyarakat terhadap kegiatan PLTU I yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil penyebaran kuisioner terhadap responden yang berada di wilayah studi (Tabel 2-80), diketahui bahwa sebesar 17,44% responden beranggapan bahwa keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW selama ini baik, sebesar 7,69% beranggapan cukup baik dan sebesar 64,10% responden beranggapan bahwa keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW yang sedang berjalan ini kurang baik.

Tabel 2-80 Pendapat responden tentang keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW yang sedang beroperasi selama ini.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	13	32,50	9	22,50	5	12,50	5	12,50	2	5,71	34	17,44
Cukup Baik	1	2,50	2	5,00	4	10,00	3	7,50	5	14,29	15	7,69
Kurang Baik	23	57,50	24	60,00	22	55,00	31	77,50	25	71,43	125	64,10
Tidak Memberi Jawaban	3	7,50	5	12,50	9	22,50	1	2,50	3	8,57	21	10,77
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pihak PLTU Cirebon Cirebon Kapasitas 1x660 MW selama beroperasi telah memberikan berbagai bantuan kepada masyarakat sekitar baik yang berupa pembangunan fasilitas umum, pemberian beasiswa pendidikan, bantuan operasi kendaraan dan kegiatan lainnya yang terangkum dalam program CSR. Hasil survei menunjukkan sebesar 54,36% responden menyatakan bahwa pihak PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW telah memberikan berbagai bantuan sosial ekonomi dan infrastruktur kepada masyarakat sekitar. Sedangkan responden yang menyatakan tidak adanya bantuan dari pihak PLTU Cirebon I adalah sebesar 32,21%. Informasi selengkapnya mengenai ada atau tidaknya fasilitas dan

kegiatan sosial ekonomi masyarakat sekitar yang dibantu oleh pihak PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dapat dilihat pada Tabel 2-80. Sedangkan informasi tentang beberapa jenis fasilitas atau bantuan yang telah diberikan oleh pihak PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW dapat dilihat pada Tabel 2-82 di bawah ini.

Tabel 2-81 Pendapat responden tentang ada atau tidaknya fasilitas dan kegiatan sosial yang dibantu oleh perusahaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ada	13	32,50	21	52,50	29	72,50	16	40,00	27	77,14	106	54,36
Tidak ada	25	62,50	10	25,00	4	10,00	21	52,50	3	8,57	63	32,31
Tidak Menjawab	2	5,00	9	22,50	7	17,50	3	7,50	5	14,29	26	13,33
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tabel 2-82 Pendapat responden tentang jenis fasilitas dan kegiatan sosial yang telah dibantu oleh perusahaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW.

No	Desa				
	Astana Mukti	Waruduwur (Blok Kandawaru)	Pengarengan	Kanci	Kanci Kulon
1	bantuan uang	Pembangunan gedung sekolah	Bantuan CSR	Kegiatan sosial	Saluran air bersih
2	beasiswa pendidikan	beasiswa pendidikan	Acara Pesta Laut	beasiswa pendidikan	beasiswa pendidikan
3	Asuransi jasa raharja		Asuransi jiwa	kesehatan	kesehatan
4	pembangunan mushola		Rumah terasi	Rehabilitas atap desa	Rehabilitas gedung sekolah
5	-	-	-	-	Pos ronda
6	-	-	-	-	Mobil Ambulance

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tanggapan masyarakat sekitar ketika ditanyakan apabila keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW kurang baik maka tindakan apa yang harus dilakukan oleh perusahaan tersebut. Pendapat responden relatif beragam jika ditinjau dari lokasi tempat tinggal responden. Setidaknya terdapat beberapa tindakan yang diharapkan masyarakat dapat dilakukan oleh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW agar keberadaannya lebih baik dan lebih memberi manfaat yang langsung kepada masyarakat sekitar yaitu diharapkan agar PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW: 1) lebih besar lagi memberikan lowongan pekerjaan kepada masyarakat sekitar, 2) terkait dengan pelaksanaan program CSR harus adil, tepat sasaran dan transparan, 3) pengawasan pelaksanaan program CSR agar lebih baik lagi 4) lebih peduli terhadap lingkungan, 5) limbah yang dihasilkan agar diproses dengan baik dan benar agar tidak mencemari lingkungan, 6) pemberdayaan masyarakat akan lebih baik dilakukan melalui wadah lembaga koperasi, 7). perbaiki infrastruktur jalan, 8) permohonan bantuan dari warga sekitar agar segera direalisasikan, 9). Interaksi dengan masyarakat sekitar perlu diperbaiki dan ditingkatkan, 10) pembangunan ekonomi bagi masyarakat sekitar harus lebih merata, 11) menyelesaikan masalah lahan, dan 11) perlu meningkatkan perhatian terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar.

Tabel 2-83 Pendapat responden tentang tindakan yang sebaiknya dilakukan oleh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW agar keberadaannya lebih baik (bermanfaat) bagi masyarakat sekitar.

No	Desa				
	Astana Mukti	Waruduwur	Pengarengan	Kanci	Kanci Kulon
1	Menyelesaikan masalah lahan	Buka lowongan pekerjaan untuk masyarakat sekitar	Buka lowongan pekerjaan untuk masyarakat sekitar	Program CSR harus adil, tepat sasaran dan transparan	Buka lowongan pekerjaan untuk masyarakat sekitar
2	Memberikan bantuan kepada warga	Program CSR harus adil, tepat sasaran dan transparan	Program CSR harus adil, tepat sasaran dan transparan	Harus lebih bermasyarakat	sosialisasi ke masyarakat tentang dana CSR secara transparan
3	Memberikan perhatian terhadap masyarakat sekitar	limbah di proses dengan benar jangan mencemari lingkungan	Pemberdayaan masyarakat lewat koperasi	Interaksi dengan masyarakat harus lebih ditingkatkan	bagikan CSR sesuai aturan
4	Peduli terhadap lingkungan	memberikan bantuan kepada orang jompo dan warga miskin yang kurang mampu	Koordinasi antara pihak PLTU dengan warga masyarakat	Perbaiki hubungan dengan warga sekitar	pengawasan pemberian bantuan CSR
5	Permohonan bantuan segera direalisasikan	mengurangi suara kebisingan	Lebih peduli terhadap kondisi masyarakat sekitar	kesejahteraan warga lebih diperhatikan	Harus lebih pro aktif dalam memberikan informasi tentang kegiatan CSR
6	limbah di proses dengan benar jangan mencemari lingkungan	perbaiki infrastruktur (akses jalan dll)			Perbaiki hubungan dengan warga sekitar
7	Lakukan tindakan sesuai prosedur				Kegiatan ekonomi kurang merata
8	Jangan membuang limbah ke Laut				

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tingginya persentase responden yang beranggapan bahwa keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW yang saat ini tengah beroperasi kurang baik jika ditelusuri lebih lanjut lebih disebabkan oleh adanya perbedaan antara harapan dengan kenyataan akan manfaat langsung yang akan diterima oleh masyarakat. Hal ini karena jika dilihat dari fakta yang ada diketahui bahwa keberadaan PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW telah memberikan beragam bantuan yang bersifat fisik (bantuan infrastruktur) dan juga bantuan sosial ekonomi yang terangkum dalam program CSR (Tabel 2-83 dan Tabel 2-84). Hanya saja masyarakat beranggapan bahwa bantuan yang telah diberikan selama ini belum sesuai dengan harapan atau ekspektasi masyarakat yang tergambar dari pandangan responden tentang apa yang sebaiknya dilakukan oleh PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW agar keberadaannya lebih baik dan bermanfaat bagi masyarakat sekitar (Tabel 2-83).

b. Sikap dan persepsi masyarakat terhadap kegiatan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW yang akan dibangun

Menggali data dan informasi tentang persepsi dan sikap masyarakat pada keadaan awal sebelum suatu rencana kegiatan dilakukan untuk memahami tingkat pengetahuan masyarakat terkait dengan rencana kegiatan dan juga untuk mengetahui bagaimana persepsi dan sikap masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan. Sehingga dengan mengetahui persepsi dan sikap masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan, maka dapat diprediksi sejak awal apakah kegiatan ini akan memperoleh dukungan (penerimaan) penuh dari masyarakat sekitar atau bahkan sebaliknya akan dihadapkan dengan masalah sosial berupa sikap penolakan masyarakat. Sikap dan persepsi individu terhadap sesuatu objek sangat dipengaruhi oleh faktor fungsional dan struktural. Faktor fungsional ialah faktor-faktor yang bersifat personal. Misalnya tingkat pengetahuan (kognitif), kebutuhan individu, usia, pengalaman masa lalu, kepribadian, jenis kelamin, dan hal-hal lain yang bersifat subjektif. Faktor struktural adalah faktor di luar individu, misalnya lingkungan, pengaruh kelompok, budaya, dan norma sosial sangat berpengaruh terhadap seseorang dalam mempresepsikan sesuatu. Perbedaan karakteristik individu berdasarkan faktor fungsional dan struktural tersebut dapat menyebabkan timbulnya persepsi dan sikap individu yang berbeda terhadap sebuah obyek yang sama.

Terkait dengan studi ANDAL ini, untuk memperoleh gambaran persepsi masyarakat sekitar terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW ini telah dilakukan penggalan data primer melalui beberapa pendekatan pengumpulan data, antara lain melalui wawancara langsung dengan masyarakat dengan menggunakan kuesioner. Salah satu informasi yang penting yang digali adalah tentang tingkat pengetahuan masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan hasil survei (lihat juga pada Tabel 2-83), diketahui bahwa sebagian besar responden (82,05%) telah mengetahui tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW ini. Sisanya sebesar 16,41% menyatakan belum mengetahui tentang adanya rencana kegiatan tersebut.

Tabel 2-84 Pengetahuan responden tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tahu	26	65,00	37	92,50	35	87,50	38	95,00	24	68,57	160	82,05
Tidak tahu	14	35,00	2	5,00	5	12,50	1	2,50	10	28,57	32	16,41
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	1	2,50	0	0,00	1	2,50	1	2,86	3	1,54
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Setelah ditelusuri lebih jauh terkait dengan pihak yang memberi informasi (sumber informasi) terkait dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000MW, diketahui bahwa lebih dari separuh responden (53,14%) memperoleh informasi tersebut dari teman. Disamping itu, terdapat sebesar 24,57% responden yang memperoleh informasi tersebut dari perangkat desa. Sedangkan yang mengetahui tentang rencana usaha dan/kegiatan dari sosialisasi perusahaan melalui konsultan sebesar 12%. Hanya terdapat sebanyak 1 (satu) responden (0,57%) yang menyatakan memperoleh informasi dari media massa (surat kabar). Berdasarkan informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sumber informasi yang paling efektif dalam menyebarkan informasi tentang rencana usaha dan/atau kegiatan adalah teman, perangkat desa dan kegiatan sosialisasi oleh pemrakarsa (Lihat juga pada Tabel 2-84).

Tabel 2-85 Sumber informasi tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pegawai Pemda	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Perangkat kecamatan	0	0,00	1	2,50	0	0,00	5	13,16	0	0,00	6	3,43
Perangkat desa	7	25,00	10	25,00	12	30,77	12	31,58	2	6,67	43	24,57
Teman	18	64,29	17	42,50	23	58,97	17	44,74	18	60,00	93	53,14
Surat kabar/ radio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,63	0	0,00	1	0,57
Sosialisasi dari perusahaan melalui konsultan	2	7,14	11	27,50	2	5,13	2	5,26	4	13,33	21	12,00
Informasi lain	1	3,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	6,67	3	1,71
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	1	2,50	2	5,13	1	2,63	4	13,33	8	4,57
Total	28	100,00	40	100,00	39	100,00	38	100,00	30	100,00	175	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Pandangan umum responden terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW ini apakah bermanfaat atau sebaliknya bahkan merugikan bagi masyarakat sekitar merupakan informasi yang penting untuk digali yang akan berpengaruh terhadap sikap dan persepsi masyarakat. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa sebesar 64,62% responden menyatakan bahwa pembangunan PLTU bermanfaat bagi masyarakat sekitar. Sebaliknya terdapat 30,62% responden yang berpendapat bahwa pembangunan PLTU merugikan masyarakat (Informasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-86).

Tabel 2-86 Pendapat responden terkait dengan apakah pembangunan PLTU itu akan memberikan manfaat atau merugikan bagi masyarakat.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat bermanfaat	0	0,00	5	12,50	3	7,50	0	0,00	1	2,86	9	4,62
Bermanfaat	24	60,00	21	52,50	14	35,00	34	85,00	24	68,57	117	60,00
Merugikan	15	37,50	13	32,50	17	42,50	4	10,00	5	14,29	54	27,69
Sangat merugikan	1	2,50	1	2,50	2	5,00	0	0,00	1	2,86	5	2,56
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	0	0,00	4	10,00	2	5,00	4	11,43	10	5,13
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa alasan yang melatar belakangi mengapa responden berpendapat bahwa rencana kegiatan pembangunan PLTU akan memberi manfaat bagi masyarakat sekitar diantaranya adalah : 1) dapat memberikan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar (32,82%), 2) ada program CSR dari perusahaan (13,3%), 3) tidak akan merugikan masyarakat yang kehilangan pekerjaan (10,7%), 4) menciptakan peluang usaha bagi masyarakat sekitar (7,18%), 5) membantu memenuhi kebutuhan listrik daerah (5,64%). Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-87.

Tabel 2-87 Alasan yang mendasari responden berpendapat bahwa rencana pembangunan PLTU akan memberikan manfaat bagi masyarakat.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Dapat memberikan lapangan kerja bagi masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTU	2	5,00	19	47,50	7	17,50	16	40,00	20	57,14	64	32,82
Tidak akan merugikan masyarakat yang kehilangan pekerjaan karena pemrakarsa akan memikirkan pekerjaan yang dapat menggantikan sumber nafkah selama ini	5	12,50	1	2,50	9	22,50	5	12,50	1	2,86	21	10,77
Membuat peluang usaha bagi masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTU	5	12,50	4	10,00	1	2,50	4	10,00	0	0,00	14	7,18
Bisa membantu pembangunan desa disekitar lokasi pembangunan PLTU	0	0,00	2	5,00	1	2,50	4	10,00	0	0,00	7	3,59
Ada program CSR dari perusahaan yang jika direncanakan dengan baik dan tepat sasaran akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTU	7	17,50	2	5,00	1	2,50	6	15,00	10	28,57	26	13,33
Membantu pemenuhan kebutuhan listrik daerah	5	12,50	3	7,50	0	0,00	3	7,50	0	0,00	11	5,64
Tidak Memberi Jawaban	16	40,00	9	22,50	21	52,50	2	5,00	4	11,43	52	26,67
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Sedangkan responden yang berpendapat bahwa rencana pembangunan PLTU akan merugikan masyarakat sekitar memiliki beberapa alasan sebagai berikut ; 1) penggunaan lahan tambak produktif untuk pembangunan proyek PLTU akan mengurangi sumber mata pencaharian masyarakat (28,72%), 2) kegiatan PLTU akan menimbulkan pencemaran pada lingkungan sekitarnya sehingga akan merugikan warga (26,27%), 3) para pemilik lahan dan banyak buruh tani yang akan kehilangan mata pencaharian (25,64%). Beberapa alasan tersebut secara tidak langsung juga mencerminkan atau menggambarkan tentang jenis kekhawatiran masyarakat terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW. Informasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-88.

Tabel 2-88 Alasan yang mendasari responden berpendapat bahwa rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW akan merugikan bagi masyarakat.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Penggunaan lahan tambak produktif untuk pembangunan proyek PLTU - akan mengurangi/mengganggu sumber mata pencaharian warga	6	15,00	23	57,50	8	20,00	13	32,50	6	17,14	56	28,72
Para pemilik lahan dan banyak buruh tani yang akan kehilangan mata pencaharian	15	37,50	7	17,50	12	30,00	6	15,00	10	28,57	50	25,64
Kegiatan PLTU akan menimbulkan pencemaran pada lingkungan sekitarnya sehingga akan merugikan warga	5	12,50	1	2,50	11	27,50	18	45,00	17	48,57	52	26,67
Tidak Memberi Jawaban	14	35,00	9	22,50	9	22,50	3	7,50	2	5,71	37	18,97
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan pengetahuan dan persepsi responden tentang rencana usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tercantum di atas, maka hal ini akan berpengaruh terhadap sikap responden terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTA Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW (dapat dilihat pada Tabel 2-88). Berdasarkan hasil survei diketahui sebesar 67,69% responden bersikap sangat setuju dan setuju dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW. Sedangkan persentase responden yang bersikap sangat tidak setuju dan tidak setuju dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW adalah sebesar 25,13%. Sementara itu responden sisanya sebesar 7,18% bersikap abstain atau tidak memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Tabel 2-89 Sikap Responden terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat setuju	2	5,00	0	0,00	3	7,50	2	5,00	1	2,86	8	4,10
Setuju	23	57,50	23	57,50	26	65,00	27	67,50	25	71,43	124	63,59
Tidak setuju	14	35,00	11	27,50	4	10,00	9	22,50	6	17,14	44	22,56
Sangat tidak setuju	1	2,50	1	2,50	1	2,50	0	0,00	2	5,71	5	2,56
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	5	12,50	6	15,00	2	5,00	1	2,86	14	7,18
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

c. Persepsi Masyarakat Terhadap Kondisi Lingkungan di Sekitarnya

Persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan yang disajikan pada rona awal ini meliputi aspek : 1) kebersihan lingkungan, 2) kondisi kualitas udara (kesegaran, kebisingan), 3). Kondisi tentang tingkat getaran yang bersumber dari aktifitas lalu lintas kendaraan. Persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan sekitarnya penting untuk disajikan pada rona awal lingkungan hidup, karena hal ini merupakan gambaran penilaian masyarakat terhadap kondisi lingkungan sekitar sebelum dilaksanakannya rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW.

Secara umum masyarakat masih menilai bahwa kondisi kebersihan lingkungan di sekitar lokasi kegiatan masih relatif cukup bersih dan belum memandang masalah kebersihan menjadi masalah utama. Kondisi ini tercermin dari hasil survei, dimana responden yang menyatakan kondisi lingkungan sangat bersih sebesar 4,1%, bersih (32,8%), biasa saja (36,9%), dan yang menyatakan kurang bersih sebesar 24,1% (Tabel 2-90).

Tabel 2-90 Kebersihan lingkungan sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.

Kondisi lingkungan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat bersih	1	2.5	4	10.0	3	7.5	0	0.0	0	0.0	8	4.1
Bersih	22	55.0	18	45.0	9	22.5	9	22.5	6	17.1	64	32.8
Biasa saja	15	37.5	6	15.0	12	30.0	27	67.5	12	34.3	72	36.9
Kurang bersih	2	5.0	11	27.5	14	35.0	4	10.0	16	45.7	47	24.1
Tidak menjawab	0	0.0	1	2.5	2	5.0	0	0.0	1	2.9	4	2.1
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Penilaian masyarakat terhadap kondisi kesegaran udara di lingkungan sekitar tempat tinggal, secara umum juga masih dipandang relatif cukup baik. Dimana masyarakat yang menilai bahwa kondisi lingkungan dalam kondisi baik dan cukup baik sebesar 73,3%. Sedangkan masyarakat yang memandang bahwa kesegaran udara di sekitar tempat tinggal dalam kondisi tidak baik sebesar 19,5% (Lihat selengkapnya pada Tabel 2-91).

Tabel 2-91 Kondisi kesegaran udara di lingkungan sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.

Kesegaran udara	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat baik	1	2.5	5	12.5	2	5.0	1	2.5	2	5.7	11	5.6
Baik	27	67.5	13	32.5	16	40.0	16	40.0	23	65.7	95	48.7
Cukup baik	10	25.0	8	20.0	8	20.0	18	45.0	4	11.4	48	24.6
Tidak baik	1	2.5	14	35.0	14	35.0	4	10.0	5	14.3	38	19.5
Tidak menjawab	1	2.5	0	0.0	0	0.0	1	2.5	1	2.9	3	1.5
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan hasil survei, pandangan masyarakat terhadap kondisi getaran di sekitar lokasi tempat tinggal secara umum menilai bahwa terdapat sedikit getaran (45,6%) dan cukup ada

getaran (20,5%). Sementara masyarakat yang menilai sangat terasa ada getaran sebesar 7,7 persen (Tabel 2-92). Berdasarkan informasi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa aktifitas lalu lintas di sekitar tempat tinggal secara umum belum menimbulkan masalah yang cukup serius bagi masyarakat sekitar.

Tabel 2-92 Kondisi getaran akibat lalu lintas di sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015.

Gangguan getaran (lalu lintas kereta api/kendaraan)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat tidak terasa ada getaran	4	10.0	2	5.0	3	7.5	0	0.0	0	0.0	9	4.6
Tidak terasa ada getaran	16	40.0	6	15.0	8	20.0	2	5.0	3	8.6	35	17.9
Sedikit ada getaran	13	32.5	25	62.5	13	32.5	18	45.0	20	57.1	89	45.6
Cukup ada getaran	3	7.5	4	10.0	7	17.5	18	45.0	8	22.9	40	20.5
Sangat terasa ada getaran	3	7.5	2	5.0	5	12.5	1	2.5	4	11.4	15	7.7
Tidak menjawab	1	2.5	1	2.5	4	10.0	1	2.5	0	0.0	7	3.6
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Salah satu aspek lingkungan yang menjadi kekhawatiran masyarakat dengan adanya rencana proyek pembangunan PLTU Cirebon Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW adalah masalah kebisingan. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa penilaian masyarakat tentang kondisi kebisingan di sekitar tempat tinggal adalah sedikit bising (52,3%) dan cukup bising (24,6%). Terdapat pula responden sebesar 3,1 persen yang menyatakan kondisi lingkungan sudah sangat bising (Tabel 2-93). Berdasarkan penelusuran lebih lanjut, masyarakat memandang bahwa kebisingan tersebut terutama bersumber dari lalu lintas di jalan raya sebesar 49,7%. Sedangkan yang menilai bahwa sumber kebisingan berasal dari aktivitas PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW adalah sebesar 22,6 persen (Tabel 2-94).

Tabel 2-93 Kondisi kebisingan di sekitar tempat tinggal di wilayah studi, 2015

Kondisi kebisingan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat tidak bising	1	2.5	3	7.5	2	5.0	0	0.0	1	2.9	7	3.6
Tidak bising	11	27.5	9	22.5	5	12.5	0	0.0	1	2.9	26	13.3
Sedikit bising	20	50.0	23	57.5	19	47.5	16	40.0	24	68.6	102	52.3
Cukup bising	8	20.0	4	10.0	8	20.0	20	50.0	8	22.9	48	24.6
Sangat bising	0	0.0	0	0.0	2	5.0	3	7.5	1	2.9	6	3.1
Tidak menjawab	0	0.0	1	2.5	4	10.0	1	2.5	0	0.0	6	3.1
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tabel 2-94 Sumber kebisingan di sekitar tempat tinggal rumah tangga (responden) di wilayah studi, 2015.

Sumber kebisingan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Lalu lintas kereta api	1	2.5	6	15.0	1	2.5	14	35.0	10	28.6	32	16.4
Lalu lintas kendaraan di jalan raya	27	67.5	22	55.0	21	52.5	12	30.0	15	42.9	97	49.7
Aktivitas PLTU	10	25.0	4	10.0	11	27.5	13	32.5	6	17.1	44	22.6
Aktivitas perusahaan sekitar	0	0.0	2	5.0	0	0.0	1	2.5	3	8.6	6	3.1
Tidak menjawab	2	5.0	6	15.0	7	17.5	0	0.0	1	2.9	16	8.2
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

2.4.7 Karakteristik Rumah Tangga Petambak Garam

Karakteristik rumah tangga dan komunitas petambak garam menjadi sangat penting untuk diuraikan dan dikaji secara lebih mendalam dalam studi ANDAL ini karena mengingat bahwa rumah tangga petambak garam dan buruh tambak garam diperkirakan akan terkena dampak langsung dari rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW ini. Rumah tangga petambak garam yang disurvei adalah sebanyak 196 rumah tangga petambak garam. Berdasarkan hasil survei tersebut diperoleh karakteristik petambak garam sebagai berikut :

Kelompok Umur

Berdasar hasil penyebaran kuisioner diperoleh gambaran bahwa kelompok umur < 25 tahun hanya sekitar (1%) atau 2 orang dari rumah tangga petambak garam, kelompok umur 25-50 tahun sekitar 116 orang (59,2%) dan kelompok umur > 50 tahun sebanyak 70 orang (35,7%), informasi selengkapnya lihat Tabel 2-95. Data ini mengindikasikan bahwa usaha garam masih cukup banyak ditekuni oleh generasi tua di beberapa desa studi. Diperlukan pembinaan yang intensif jika rumah tangga dalam kelompok umur tersebut akan terkena pemindahan. Dalam hal ini perlu dibangun suatu perencanaan yang matang dalam fasilitasi dan/atau penyediaan mata pencaharian alternatif.

Tabel 2-95 Kelompok umur menurut rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Usia	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Umur < 25 tahun	1	2.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.9	2	1.0
Umur 25 - 50 tahun	35	81.4	22	55.0	28	73.7	18	45.0	13	37.1	116	59.2
Umur > 50 tahun	7	16.3	18	45.0	6	15.8	21	52.5	18	51.4	70	35.7
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	4	10.5	1	2.5	3	8.6	8	4.1
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tingkat Pendidikan

Rataan tingkat pendidikan yang cukup rendah (SD sebanyak 53,1%) bukan merupakan kendala bagi petambak untuk melaksanakan usaha Garam. Usaha garam yang dilakukan responden banyak didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh secara tradisional turun temurun. Namun aspek pendidikan menjadi aspek yang perlu mendapatkan perhatian jika akan dilakukan pembinaan untuk mendorong tumbuhnya matapencaharian alternatif.

Tabel 2-96 Tingkat pendidikan rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Pendidikan Terakhir	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tidak sekolah	0	0.0	4	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	2.0
Tidak tamat SD	0	0.0	0	0.0	15	39.5	0	0.0	0	0.0	15	7.7
Tamat SD	37	86.0	18	45.0	15	39.5	32	80.0	2	5.7	104	53.1
Tamat SMP	4	9.3	0	0.0	4	10.5	2	5.0	1	2.9	11	5.6
Tamat SMA	2	4.7	1	2.5	4	10.5	1	2.5	2	5.7	10	5.1
Tamat SMK	0	0.0	1	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5
Tidak menjawab	0	0.0	16	40.0	0	0.0	5	12.5	30	85.7	51	26.0
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Berbanding lurus dengan masih rendahnya tingkat pendidikan para petambak garam, persentase petambak garam yang mampu membaca dan menulis juga relatif kecil. Berdasarkan informasi pada Tabel 2-97, persentase petambak garam yang mampu membaca huruf latin dan huruf lainnya sebesar 42,8%. Sedangkan yang tidak dapat membaca dan menulis sebanyak 48 responden atau sebesar 24,5% dan sisanya sebesar 32,7% tidak menjawab.

Tabel 2-97 Kemampuan baca dan tulis rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Kemampuan membaca dan menulis	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Huruf Latin	0	0.0	2	5.0	8	21.1	22	55.0	1	2.9	33	16.8
Huruf lainnya	0	0.0	25	62.5	8	21.1	12	30.0	6	17.1	51	26.0
Tidak dapat membaca dan menulis	0	0.0	7	17.5	13	34.2	6	15.0	22	62.9	48	24.5
Tidak menjawab	43	100.0	6	15.0	9	23.7	0	0.0	6	17.1	64	32.7
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Lama Bekerja di Bidang Usaha Garam

Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 116 orang atau 85% dari 196 orang rumah tangga (responden) petambak garam memiliki pengalaman usaha garam dan telah bekerja di bidang usaha garam minimal 10 tahun, lihat Tabel 2-98.

Tabel 2-98 Pengalaman rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Lama menjadi petambak garam	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 10 Tahun	1	2.3	7	17.5	7	18.4	7	17.5	1	2.9	23	11.7
11 - 20 Tahun	34	79.1	11	27.5	23	60.5	12	30.0	1	2.9	81	41.3
> 20 Tahun	8	18.6	21	52.5	8	21.1	20	50.0	28	80.0	85	43.4
Tidak menjawab	0	0.0	1	2.5	0	0.0	1	2.5	5	14.3	7	3.6
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Beban Tanggungan Rumah Tangga Petambak

Beban tanggungan rumah tangga sangat berpengaruh terhadap aspek kecukupan tingkat pendapatan dan pengeluaran rumah tangga. Dimana pada akhirnya akan berpengaruh kepada tingkat kesejahteraan rumah tangga tersebut. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa sebesar 50,5% responden memiliki anggota rumah tangga yang masih usia kanak-kanak kurang dari 3 orang, sebesar 10,2% memiliki beban tanggungan rumahtangga antar 3-4 orang, sebesar 4,1% memiliki beban tanggungan rumah tangga lebih dari 5 orang. Sisanya sebesar 35,2% tidak menjawab. Sedangkan jumlah rumah tangga usia dewasa kurang dari 3 orang sebesar 30,1%, antara 3-5 orang adalah 18,9% dan lebih dari 5 orang sebesar 24%. Berdasarkan informasi pada Tabel 2-99, maka rata-rata jumlah anggota rumah tangga keluarga petambak adalah 4 orang.

Tabel 2-99 Jumlah dan beban tanggungan rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Jumlah anggota keluarga (anak-anak)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3 Orang	23	53.5	24	60.0	31	81.6	8	20.0	13	37.1	99	50.5
3 - 5 Orang	2	4.7	3	7.5	7	18.4	2	5.0	6	17.1	20	10.2
> 5 orang	0	0.0	1	2.5	0	0.0	5	12.5	2	5.7	8	4.1
Tidak menjawab	18	41.9	12	30.0	0	0.0	25	62.5	14	40.0	69	35.2
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0
Jumlah anggota keluarga (Dewasa)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
< 3 Orang	17	39.5	8	20.0	24	63.2	5	12.5	5	14.3	59	30.1
3 - 5 Orang	12	27.9	6	15.0	4	10.5	4	10.0	11	31.4	37	18.9
> 5 orang	2	4.7	12	30.0	0	0.0	2	5.0	8	22.9	47	24.0
Tidak menjawab	12	27.9	14	35.0	10	26.3	6	15.0	11	31.4	53	27.0
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Status Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan rumah tangga petambak merupakan salah satu informasi yang sangat penting yang berkaitan dengan rencana kegiatan pengadaan lahan. Dimana lahan-lahan yang dibebaskan pada umumnya saat ini dikuasai atau digarap oleh para petambak garam. Jika ditinjau dari informasi pada Tabel 2-99. diketahui bahwa rumah tangga petambak dengan status pemilik lahan sebanyak 68 orang (34,7%), sedangkan status penyewa sebanyak 81 orang (41,3%), status bagi hasil sebanyak 21 petambak (10,7%), status numpang sebanyak 1 petambak (0,5%) dan sisanya di bawah, diketahui pula bahwa jumlah petambak garam responden yang luas lahan tambaknya $\leq 0,5$ ha adalah sebanyak 88 responden (44,9%), luas lahan $> 0,5$ ha s.d. ≤ 1 ha sebanyak 94 responden (48,0%), luas lahan > 1 ha s.d. ≤ 2 ha adalah sebanyak 12 responden (6,1%), luas lahan > 2 ha s.d. ≤ 3 ha sebanyak 1 responden (0,5%), dan yang memiliki luas ≤ 4 ha adalah 1 responden (0,5%).

Tabel 2-100 Status kepemilikan lahan rumah tangga petambak garam (responden), 2015.

Status kepemilikan lahan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemilik												
≤ 0.5 ha	0	0.0	9	22.5	7	18.4	17	42.5	0	0.0	33	16.8
≤ 1.0 ha	2	4.7	11	27.5	3	7.9	10	25.0	0	0.0	26	13.3
≤ 2.0 ha	1	2.3	1	2.5	1	2.6	4	10.0	0	0.0	7	3.6
≤ 3.0 ha	0	0.0	1	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5
≥ 4.0 ha	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.5	0	0.0	1	0.5
Penyewa												
≤ 0.5 ha	0	0.0	7	17.5	11	28.9	2	5.0	8	22.9	28	14.3
≤ 1.0 ha	36	83.7	4	10.0	5	13.2	2	5.0	1	2.9	48	24.5
≤ 2.0 ha	4	9.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.9	5	2.6
Bagi hasil												
≤ 0.5 ha	0	0.0	2	5.0	10	26.3	0	0.0	0	0.0	12	6.1
≤ 1.0 ha	0	0.0	4	10.0	1	2.6	4	10.0	0	0.0	9	4.6
Numpang												
≤ 0.5 ha	0	0.0	1	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5
Lainnya												
≤ 0.5 ha	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	40.0	14	7.1
≤ 1.0 ha	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	11	31.4	11	5.6
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Petambak Garam Yang Berpotensi Terkena Dampak Dari Kegiatan Pembebasan Lahan

Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa sebanyak 91 responden (46,43%) yang memiliki mata pencaharian sebagai petambak garam menyatakan bahwa lahan tambaknya terkena pembebasan lahan untuk pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW. Sedangkan petambak garam yang menyatakan lahan tambaknya tidak terkena kegiatan pembebasan adalah

sebanyak 68 responden (34,69%) dan sisanya sebanyak 37 responden (18,88%) tidak memberikan jawaban (Lihat pada Tabel 2-101).

Tabel 2-101 Jumlah rumah tangga petambak garam (responden) yang berpotensi terkena pembebasan lahan, 2015

Adakah lahan/ tambak anda yang akan terkena pembebasan lahan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ya	0	0,00	29	72,50	30	78,95	30	75,00	2	5,71	91	46,43
Tidak	43	100,00	9	22,50	6	15,79	10	25,00	0	0,00	68	34,69
Tidak menjawab	0	0,00	2	5,00	2	5,26	0	0,00	33	94,29	37	18,88
Jumlah	43	100	40	100	38	100	40	100	35	100	196	100

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Bagi para petambak yang menyatakan bahwa lahan tambaknya akan terkena kegiatan pembebasan lahan, jika ditinjau dari luas lahan tambak yang akan terkena pembebasan maka sebagian besar lahan yang akan terkena pembebasan berada pada luasan antara 0,5 ha s.d. kurang 1 ha yaitu sebanyak 58 responden (55,24%), kurang dari 0,5 ha sebanyak 27 responden (25,71%) dan antara 1 ha – 2 ha adalah sebanyak 15 responden atau sebesar 14,29%. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-102. di bawah ini.

Tabel 2-102 Perkiraan luas lahan tambak yang berpotensi terkena pembebasan lahan, 2015.

Jika Ya, berapa luas lahan tambak yang akan dibebaskan (hektar)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Milik												
0.25-0.50	0	0,00	7	21,21	1	3,33	0	0,00	0	0,00	8	7,62
0.50-1.00	0	0,00	9	27,27	3	10,00	3	7,50	0	0,00	15	14,29
1.00-2.00	0	0,00	5	15,15	3	10,00	0	0,00	0	0,00	8	7,62
2.00-2.50	0	0,00	0	0,00	1	3,33	0	0,00	0	0,00	1	0,95
2.50-3.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3.00-5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
>= 5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Garap		0,00										
0.25-0.50	0	0,00	4	12,12	0	0,00	12	30,00	0	0,00	16	15,24
0.50-1.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	11	27,50	0	0,00	11	10,48
1.00-2.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	10,00	0	0,00	4	3,81
2.00-2.50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2.50-3.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3.00-5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,50	0	0,00	1	0,95
>= 5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Jika Ya, berapa luas lahan tambak yang akan dibebaskan (hektar)	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sewa		0,00										
0.25-0.50	0	0,00	2	6,06	1	3,33	0	0,00	0	0,00	3	2,86
0.50-1.00	0	0,00	3	9,09	11	36,67	7	17,50	0	0,00	21	20,00
1.00-2.00	0	0,00	0	0,00	2	6,67	0	0,00	0	0,00	2	1,90
2.00-2.50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2.50-3.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3.00-5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
>= 5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Bagi hasil		0,00										
0.25-0.50	0	0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00
0.50-1.00	0	0,00	2	6,06	7	23,33	2	5,00	0	0,00	11	10,48
1.00-2.00	0	0,00	0	0,00	1	3,33	0	0,00	0	0,00	1	0,95
2.00-2.50	0	0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00
2.50-3.00	0	0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00
3.00-5.00	0	0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00
>= 5.00	0	0,00		0,00		0,00		0,00	0	0,00	0	0,00
Numpang		0,00										
0.25-0.50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,95
0.50-1.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1.00-2.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2.00-2.50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2.50-3.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3.00-5.00	0	0,00	1	3,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
>= 5.00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tidak menjawab	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2	1,90
Jumlah	0	0	33	100	30	100	40	100	2	100	105	100

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Luas Pemanfaatan Lahan dan Produksi

Berdasarkan hasil wawancara dan studi kasus kepada para petambak, diketahui bahwa pemanfaatan lahan tambak terbagi menjadi dua jenis pemanfaatan tergantung pada musim. Dimana pada musim kemarau lahan tambak digunakan untuk pembuatan garam dan jika sedang musim hujan digunakan untuk budidaya ikan. Berdasarkan data dan informasi pada Tabel 2-103, diketahui bahwa dengan rata-rata luas pemanfaatan lahan tambak 0,71 ha, tingkat produksi garamnya mencapai 49,96 ton. Sedangkan pada musim penghujan, sebagian besar tambak garam berubah fungsi dan pemanfaatannya menjadi tambak ikan (terutama ikan bandeng). Dimana dengan rata-rata pemanfaatan lahan 0,77 ha, tingkat produksi ikannya mencapai 322,86 Kg.

Tabel 2-103 Luas pemanfaatan lahan dan produksi menurut musim, 2015.

Kegiatan pemanfaatan lahan menurut musim	Desa					Rata-Rata
	Astana Mukti	Waruduwur	Pengarengan	Kanci	Kanci Kulon	
Kemarau - Pembuatan garam						
Luas pemanfaatan lahan (ha)	0.81	0.71	0.59	0.94	0.48	0.71
Jumlah produksi garam (ton)	44.49	48.85	55.00	32.50	56.48	46.96
Hujan - Budidaya Ikan						
Luas pemanfaatan lahan (ha)	0.81	0.76	0.63	0.89		0.77
Jumlah produksi ikan (kg)	260.71	528.06	100.00	75.38		322.86

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Sumber Pendapatan Lain Rumah Tangga Petambak Garam

Berdasarkan hasil wawancara dan studi kasus kepada para petambak, diketahui bahwa sebanyak 105 orang petambak (53,6%) memiliki sumber pendapatan lain selain dari budidaya tambak garam. Sedangkan sisanya sebanyak 81 petambak (41,3%) tidak memiliki pendapatan lain selain dari tambak garam. Ketika ditanyakan jenis mata pencaharian sampingan apa yang digeluti para petambak garam, sebesar 39% petambak juga memiliki mata pencaharian ganda sebagai buruh, 16,2% kuli bangunan, tambak ikan (12,4%), bertani (10,5%), nelayan (8,6%) dan supir sebesar 1,9% (Lihat Tabel 2-103). Dari informasi tersebut, maka dengan adanya rencana alih fungsi pemanfaatan lahan tambak menjadi lahan untuk kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW dan sarana penunjangnya, maka dampak yang paling besar akan dirasakan oleh petambak yang tidak memiliki sumber mata pencaharian lain yakni sebesar 41,3%. Para petambak yang tidak memiliki sumber pendapatan lain termasuk ke dalam kelompok masyarakat yang paling rentan terkena dampak hilangnya mata pencaharian dari adanya rencana alih fungsi lahan yang selama ini dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai lokasi tambak garam.

Tabel 2-104 Sumber pendapatan lain rumah tangga petambak (responden), 2015.

Sumber pendapatan lain	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ya, ada	23	53.5	29	72.5	31	81.6	22	55.0	0	0.0	105	53.6
Tidak	19	44.2	4	10.0	7	18.4	18	45.0	33	94.3	81	41.3
Tidak menjawab	1	2.3	7	17.5	0	0.0	0	0.0	2	5.7	10	5.1
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0
Jika Ya, sebutkan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
berdagang	0	0.0	0	0.0	3	9.7	1	4.5	0	0.0	4	3.8
bertani	0	0.0	0	0.0	9	29.0	2	9.1	0	0.0	11	10.5
betrnak	0	0.0	2	6.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.9
buruh	15	65.2	10	34.5	0	0.0	16	72.7	0	0.0	41	39.0
karyawan	1	4.3	1	3.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.9
kuli	6	26.1	9	31.0	1	3.2	1	4.5	0	0.0	17	16.2
nelayan	0	0.0	1	3.4	8	25.8	0	0.0	0	0.0	9	8.6

Petambak ikan	1	4.3	4	13.8	8	25.8	0	0.0	0	0.0	13	12.4
supir	0	0.0	1	3.4	1	3.2	0	0.0	0	0.0	2	1.9
Tidak menjawab	0	0.0	1	3.4	1	3.2	2	9.1	0	0.0	4	3.8
Jumlah	23	100.0	29	100.0	31	100.0	22	100.0	0	0.0	105	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Ketrampilan Lain Yang Dimiliki/Dikuasi Petambak Garam

Informasi tentang keterampilan lain yang dimiliki atau dikuasai oleh para petambak garam menjadi informasi yang sangat penting digali terutama untuk memprakirakan potensi terjadinya peralihan atau perubahan mata pencaharian para petambak garam. Berdasarkan data pada Tabel 2-105, sebanyak 90 responden (45,9%) menyatakan memiliki keterampilan lain selain budidaya tambak. Sedangkan responden yang tidak memiliki keterampilan lain adalah sebanyak 50 responden (25,5%) dan sisanya sebanyak 56 responden atau sebesar 28,6% tidak menjawab pertanyaan. Ketika ditanyakan lebih lanjut tentang jenis keterampilan lain apa yang dimiliki para petambak garam, sebanyak 36 responden (40%) memiliki keterampilan lain dalam bidang pertanian (bertani), beternak (26,7%), pertukangan (6,7%), menangkap ikan/nelayan (4,4%), jasa service (4,4%), berdagang (3,3%) dan supir (3,3%). Berdasarkan informasi tersebut, maka bagi sebagian petambak yang memiliki keterampilan lain, memungkinkan untuk segera beralih mencari alternatif pekerjaan lain sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya. Sedangkan bagi petambak garam yang tidak memiliki keterampilan lain (25,5%), maka jika akan diberikan alternatif mata pencaharian baru, maka perlu dibekali atau diberikan pelatihan terlebih dulu.

Tabel 2-105 Keterampilan lain yang dimiliki rumah tangga petambak (responden), 2015.

Pengetahuan dan ketrampilan lain	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ya, ada	0	0.0	23	57.5	27	71.1	7	17.5	33	94.3	90	45.9
Tidak	1	2.3	6	15.0	10	26.3	33	82.5	0	0.0	50	25.5
Tidak menjawab	42	97.7	11	27.5	1	2.6	0	0.0	2	5.7	56	28.6
Jumlah	43	100.0	40	100.0	38	100.0	40	100.0	35	100.0	196	100.0
Jika Ya, sebutkan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
bertani	0	0.0	0	0.0	3	11.1	1	14.3	32	0.0	36	40.0
beternak	0	0.0	15	65.2	9	33.3	0	0.0	0	0.0	24	26.7
dagang	0	0.0	0	0.0	2	7.4	1	14.3	0	0.0	3	3.3
supir	0	0.0	2	8.7	1	3.7	0	0.0	0	0.0	3	3.3
jasa service	0	0.0	3	13.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	4	4.4
pertukangan	0	0.0	3	13.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	6	6.7
tangkap ikan	0	0.0	0	0.0	4	14.8	0	0.0	0	0.0	4	4.4
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	8	29.6	1	14.3	1	0.0	10	11.1
Jumlah	0	0.0	23	100.0	27	100.0	7	100.0	33	0.0	90	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Pembinaan Matapencaharian Alternatif

Kegiatan pembebasan lahan yang diperuntukan bagi rencana lokasi kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW diprediksi akan menyebabkan hilangnya mata pencaharian para petambak dan buruh tambak yang lokasi tambaknya berada di dalam areal yang akan dibebaskan. Terkait dengan dampak tersebut, maka kedepannya perlu ada rencana pengelolaan bagi warga yang kehilangan mata pencaharian dengan memberikan atau menciptakan mata pencaharian baru sebagai alternatif. Berdasarkan hasil wawancara kepada para petambak, diketahui bahwa pilihan pembinaan peningkatan keterampilan rumah tangga yang diharapkan diantaranya adalah pembinaan keterampilan di bidang industri rumah tangga (45,5%), jasa (18,2%), dagang (15,6%), dan lainnya (7,8%). Informasi selengkapnya tentang pilihan pembinaan keterampilan menurut rumah tangga petambak dapat dilihat pada Tabel 2-106.

Tabel 2-106 Pilihan pembinaan ketrampilan menurut rumah tangga petambak (responden), 2015.

Jenis pilihan pembinaan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Industri rumahan (membuat kerupuk, terasi, batik, ikan kering-asin dll)	0	0.0	21	52.5	14	41.2	0	0.0	0	0.0	35	45.5
Jasa (tukang jahit, cukur, tukang las, bengkel motor dll)	0	0.0	14	35.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	18.2
Dagang (warung kelontong, warung makan-bakso-mie ayam dll)	0	0.0	3	7.5	8	23.5	0	0.0	1	0.0	12	15.6
Lainnya	0	0.0	2	5.0	4	11.8	0	0.0	0	0.0	6	7.8
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	8	23.5	1	100.0	1	0.0	10	13.0
Jumlah	0	0.0	40	100.0	34	100.0	1	100.0	2	0.0	77	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Harapan dan Saran terhadap Rencana Pembinaan

Para rumah tangga petambak garam yang menjadi responden pada studi ANDAL ini berharap agar dapat diberikan pembinaan bagi mereka yang berkaitan dengan jenis mata pencaharian alternatif selain tambak yang pada akhirnya dapat meningkatkan tingkat pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga mereka. Berdasarkan informasi pada Tabel 2-106 diketahui bahwa harapan para petambak terkait dengan pembinaan mata pencaharian alternatif cukup beragam. Pada umumnya kegiatan ini diharapkan dapat membuka/menciptakan lapangan pekerjaan baru, terutama untuk mengganti mata pencahariannya yang hilang. Bahkan para petambak di Desa Kanci dan Kanci Kulon berharap pemrakarsa dapat memberikan modal usaha kepada para petambak, terutama petambak yang kehilangan mata pencahariannya.

Tabel 2-107 Harapan rumah tangga petambak (responden) terkait rencana pembinaan jenis mata pencaharian alternatif, 2015.

No	Desa				
	Astana Mukti	Waruduwur	Pengarengan	Kanci	Kanci Kulon
1	Bisa bermanfaat buat masyarakat	Bisa meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar	Ingin lebih baik dari sekarang	Diberi modal untuk usaha	Diberi modal untuk usaha
2	Bisa memberdayakan masyarakat sekitar	Bisa membuka lapangan pekerjaan	Masyarakat menjadi lebih maju	Bisa merubah harapan hidup / perekonomian warga sekitar	-
3	Bisa meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar	-	Menjadi mitra yang baik bagi masyarakat	-	-
4	Bisa membuka lapangan pekerjaan	-	-	-	-

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Sejalan dengan harapan para petambak di atas, para petambak juga memberikan masukan terkait rencana pembinaan jenis matapencaharian alternatif yaitu diantaranya agar: para petambak diberikan modal usaha, pembentukan koperasi simpan pijam, penyediaan sarana dan prasarana untuk kegiatan pelatihan usaha kecil (usaha rumah tangga), dibangun balai pertanian, dll. Sedangkan masukan yang bersifat sosial diantaranya adalah memberikan bantuan kepada orang jompo dan warga yang kurang mampu secara ekonomi. Sementara masukan yang berkaitan dengan kondisi lingkungan adalah agar dapat mengurangi suara kebisingan. Lihat juga pada Tabel 2-108 di bawah ini.

Tabel 2-108 Beberapa masukan rumah tangga petambak (responden) terkait rencana pembinaan jenis matapencaharian alternatif, 2015.

No	Desa				
	Astana Mukti	Waruduwur	Pengarengan	Kanci	Kanci Kulon
1	-	Ada pembinaan untuk masyarakat agar bisa mandiri	Adanya bantuan modal usaha	Adanya bantuan modal usaha	-
2	-	Minta difasilitasi segalanya	Adakan koperasi simpan-pinjam untuk warga sekitar	Adakan koperasi simpan-pinjam untuk warga sekitar	-
3	-	Limbah di proses dengan benar jangan mencemari lingkungan	-	Bangun balai pertanian	-
4	-	Memberikan bantuan kepada orang jompo dan warga miskin yang kurang mampu	-	Menyediakan sarana dan prasarana untuk pelatihan usaha kecil	-
5	-	Mengurangi suara kebisingan	-	Lebih peduli terhadap kondisi masyarakat sekitar	-

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Gambaran Umum Usaha dan Aktivitas Ekonomi Lainnya

Pengamatan kegiatan, usaha dan aktivitas ekonomi masyarakat dilakukan pada wilayah kiri dan kanan badan jalan pantura/nasioanal memanjang mulai dari wilayah Desa Waruduwur di Km 7 hingga Desa Astanamuti di Km 12. Usaha yang ditekuni oleh masyarakat pada umumnya adalah usaha jasa atau dagang dengan kelas kecil (modal yang relatif kecil) diperkirakan sekitar 120 unit usaha yang ada. Beberapa jenis usaha tersebut antara lain, yaitu bengkel motor, tambal ban, warung makan, tempat minum es kelapa, penjual rajungan, toko kue, warteg, tukang las, warung kelontong kecil, rumah makan, isi ulang air bersih, mie ayam, warung kopi, bengkel bubut dan las, konter pulsa, sate kambing, jual pakan burung, bengkel mobil, lapak barang bekas, pangkas rambut, warung ba'so, warung mie ayam, tempat makan lamongan dan pecel lele.

Berdasarkan data sekunder dari beberapa desa lokasi studi, jenis usaha yang cukup berkembang adalah usaha yang menyediakan kebutuhan harian pokok dan sekunder atau sembilan bahan pokok berbentuk toko, kios atau warung. Beberapa jenis usaha yang ada di Desa Waruduwur, antara lain yaitu penjual gas bahan bakar untuk memasak (1 unit), air isi ulang (2 unit), jual pulsa (2 unit), toko/kios (20 unit), usaha ternak ayam (perorangan), usaha rajungan (30 orang), film keliling (1 unit), jasa bordir/jahit (3 unit), tukang cukur (1 unit), tukang pijat (1 orang), tukang gali sumur (3 orang) dan lain-lain. Dalam wilayah desa-desa lain seperti Desa Kanci, Kanci Kulon, Astanamukti dan Desa Pegarengan hampir serupa kondisinya dengan Desa Waruduwur, aktivitas ekonomi secara umum berorientasi pada pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

2.5 BUDAYA

Kebudayaan suatu masyarakat atau komunitas memiliki hubungan atau keterikatan yang kuat dengan kondisi geografis dan ekologi masyarakat tersebut. Masyarakat Cirebon sejak awal memiliki sejarah keterikatan kuat dengan ekologi pesisir pantai. Penamaan kata Cirebon juga dikarenakan sejak awal mata pecaharian sebagian besar masyarakatnya adalah nelayan. Masyarakat nelayan di Cirebon terbiasa menangkap berbagai jenis ikan dan ikan rebon (udang kecil) di sepanjang pantai, serta pembuatan terasi, petis dan garam. Dari istilah air bekas pembuatan terasi atau yang dalam bahasa Cirebon disebut (belendrang) yang terbuat dari sisa pengolahan udang rebon inilah berkembang sebutan cai-rebon (bahasa sunda : air rebon), yang kemudian menjadi Cirebon. Sedangkan jika ditinjau dari segi etnis (suku), maka budaya masyarakat bersifat unik atau memiliki kekhasan tersendiri. Kondisi geografis wilayah Kabupaten Cirebon sangat memungkinkan keluar masuknya masyarakat pendatang dari berbagai etnis tidak hanya di Indonesia, melainkan juga masyarakat pendatang dari Cina, Arab, benua India bahkan eropa. Kondisi inilah yang kemudian menjadikan masyarakat Cirebon memiliki ragam seni dan budaya yang sangat kaya dan indah.

Masyarakat di sekitar lokasi rencana PLTU, seperti penduduk di bagian lain di Kabupaten Cirebon, umumnya beragama agama Islam dan menjalankan agamanya dengan kuat. Hal ini juga didukung dengan keberadaan Pesantren Buntet di Desa Mertapada Kulon yang cukup berpengaruh bahkan sampai tingkat nasional. Walaupun demikian, masyarakat lokal juga tetap memiliki ikatan yang kuat dengan budaya lokal dan masih melaksanakan ritual adat yang telah diwariskan secara turun temurun. Hal ini juga didukung dengan keberadaan beberapa lokasi situs budaya di sekitar Desa Kanci. Selain itu, masih banyak juga ditemui warga yang berada di sekitar lokasi rencana kegiatan yang tidak fasih berbicara dalam bahasa Indonesia dan lebih sering menggunakan bahasa daerah lokal.

Masyarakat di sekitar lokasi studi pada umumnya adalah masyarakat pesisir, sehingga kebudayaan masyarakatnya lebih kental dengan kebudayaan masyarakat nelayan ketimbang kebudayaan pertanian. Salah satu budaya masyarakat nelayan pesisir di Kabupaten Cirebon yang masih tetap dilestarikan adalah "Nadran" atau pesta laut. Pesta laut ini dilakukan oleh masyarakat nelayan sebagai wujud dan simbol ucapan terimakasih kepada Sang Pencipta (Allah SWT) yang telah memberikan rezeki dan juga memohon doa agar tetap diberi keselamatan selama mencari rezeki di laut. Upacara Nadran dilaksanakan hampir sepanjang pantai (tempat

berlabuh para nelayan) dengan kegiatan yang sangat bervariasi. Upacara ini dilaksanakan setiap satu tahun sekali.

Walaupun demikian di desa Kanci dan Kanci Kulon yang mayoritas penduduknya bertani juga melaksanakan upacara Mapag Sri (Sedekah Bumi).

2.5.1 Pola Kebudayaan Masyarakat

Pola kebudayaan suatu masyarakat sangat dipengaruhi oleh nilai dan norma yang berlaku pada masyarakat tersebut. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa menurut masyarakat di sekitar lokasi tapak proyek memandang bahwa kebudayaan masyarakat di wilayah studi dipengaruhi oleh nilai-nilai agama (40%) dan adat istiadat atau tradisi nenek moyang (41%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa masyarakat memandang bahwa kebudayaan utama yang sangat berpengaruh dalam pembentukan kebudayaan masyarakat di wilayah studi adalah kebudayaan masyarakat Islam pesisir dan kebudayaan tradisi nenek moyang masyarakat nelayan (Tabel 2-109).

Tabel 2-109 Beberapa faktor yang membentuk ciri khas tradisi menurut rumah tangga (responden), 2015.

Faktor yang membentuk tradisi	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Agama	14	35.0	25	62.5	6	15.0	29	72.5	4	11.4	78	40.0
Kebiasaan sejak dulu/ Adat istiadat	24	60.0	10	25.0	20	50.0	7	17.5	19	54.3	80	41.0
Tidak menjawab	2	5.0	5	12.5	14	35.0	4	10.0	12	34.3	37	19.0
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : data primer, 2015.

Nilai dan norma yang berlaku dalam suatu masyarakat berfungsi untuk mengatur dan mengikat masyarakat dalam satu ikatan dengan tujuan agar berbagai aspek perikehidupan di dalam sebuah masyarakat berjalan sesuai dengan harapan bersama anggota masyarakat tersebut. Terkait dengan kebiasaan dan tradisi di desa-desa wilayah studi, diketahui bahwa secara umum masyarakat memandang pelaksanaan tradisi dalam kehidupan sehari-hari relatif masih cukup kuat. Dimana responden menyatakan bahwa pelaksanaan tradisi sangat kuat sebesar 28,2%, kuat (29,7%), cukup kuat (23,08%), dan hanya 11,28% yang menyatakan bahwa pelaksanaan tradisi longgar. Lihat juga pada Tabel 2-110 di bawah ini.

Tabel 2-110 Kondisi dan pelaksanaan tradisi menurut rumah tangga (responden), 2015.

Pelaksanaan tradisi saat ini	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat kuat	8	20.00	20	50.00	22	55.00	3	7.50	2	5.71	55	28.21
Kuat	23	57.50	16	40.00	15	37.50	2	5.00	2	5.71	58	29.74
Cukup	7	17.50	3	7.50	2	5.00	16	40.00	17	48.57	45	23.08
Longgar	0	0.00	0	0.00	0	0.00	18	45.00	4	11.43	22	11.28
Sangat longgar	1	2.50	0	0.00	0	0.00	1	2.50	2	5.71	4	2.05
Tidak menjawab	1	2.50	1	2.50	1	2.50	0	0.00	8	22.86	11	5.64
Jumlah	40	100.00	40	100.00	40	100.00	40	100.00	35	100.00	195	100.00

Sumber : data primer, 2015

2.5.2 Pola Kerjasama Dalam Masyarakat

Setiap masyarakat memiliki bentuk pola kerjasama tertentu dimana kerjasama tersebut ditujukan untuk mencapai tujuan dan/atau untuk mengatasi masalah secara bersama-sama. Salah satu bentuk yang sangat khas dari kebudayaan masyarakat Indonesia adalah pola kerjasama gotong royong. Berdasarkan data dan informasi hasil survei tentang kondisi kebersamaan (Tabel 2-111, Tabel 2-112, Tabel 2-113), dapat disimpulkan bahwa kebersamaan warga dengan parameter saling tolong menolong sesama warga masih relatif cukup baik. Bahkan sebesar 91,8% responden menyatakan bahwa masih ada kegiatan-kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama diantara warga masyarakat. Beberapa kegiatan yang sifatnya gotong royong terutama dilakukan untuk kegiatan kerja bakti membersihkan lingkungan, memperbaiki tempat ibadah dan kerjasama dalam perayaan hari kemerdekaan (Agustusan).

Tabel 2-111 Kondisi kebersamaan warga menurut rumah tangga (responden), 2015.

Kondisi tolong menolong di desa	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Selalu saling menolong	30	75.0	32	80.0	32	80.0	17	42.5	16	45.7	127	65.1
Kebanyakan saling menolong	7	17.5	7	17.5	8	20.0	19	47.5	5	14.3	46	23.6
Kadang-kadang saling menolong	3	7.5	0	0.0	0	0.0	4	10.0	11	31.4	18	9.2
Jarang saling menolong	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tidak pernah saling menolong	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.9	1	0.5
Tidak menjawab	0	0.0	1	2.5	0	0.0	0	0.0	2	5.7	3	1.5
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : data primer, 2015

Tabel 2-112 Kegiatan yang dilakukan bersama menurut rumah tangga (responden), 2015.

Kegiatan yang dilakukan bersama-sama oleh warga	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ya, ada	40	100.0	36	90.0	40	100.0	36	90.0	27	77.1	179	91.8
Tidak ada	0	0.0	1	2.5	0	0.0	2	5.0	6	17.1	9	4.6
Tidak menjawab	0	0.0	3	7.5	0	0.0	2	5.0	2	5.7	7	3.6
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tabel 2-113 Jenis kegiatan yang dilakukan bersama menurut rumah tangga (responden), 2015.

Jika ya, kegiatan apa saja	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kerja bakti membersihkan lingkungan	7	17.5	28	71.8	16	40.0	12	31.6	4	14.3	67	36.2
Memperbaiki tempat ibadah	20	50.0	1	2.6	5	12.5	6	15.8	5	17.9	37	20.0
Tujuh belas Agustusan	3	7.5	2	5.1	5	12.5	7	18.4	4	14.3	21	11.4
Sambutan perbaikan rumah	3	7.5	1	2.6	9	22.5	5	13.2	8	28.6	26	14.1
Sambutan perbaikan jalan/ jembatan	4	10.0	2	5.1	4	10.0	1	2.6	0	0.0	11	5.9
Membersihkan makam jelang ramadhan	0	0.0	2	5.1	0	0.0	3	7.9	2	7.1	7	3.8
Perhelatan/ kematian	3	7.5	3	7.7	1	2.5	4	10.5	5	17.9	16	8.6
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Jumlah	40	100.0	39	100.0	40	100.0	38	100.0	28	100.0	185	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Ditinjau dari tingkat partisipasi masyarakat, masyarakat memandang bahwa secara umum partisipasi masyarakat di desa-desa studi masih tergolong baik. Berdasarkan data pada Tabel 2-114 diketahui bahwa sebagian besar responden memandang bahwa tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan gotong royong masih sangat baik (40,6%) dan baik (46,9%). Tingkat partisipasi masyarakat di desa-desa studi dalam bergotong royong ini dapat menjadi modal sosial bagi pemrakarsa dalam merumuskan, melaksanakan dan mengevaluasi program-program pemberdayaan masyarakat yang akan dilakukan. Adapun bentuk-bentuk partisipasi warga dalam bergotong royong pada umumnya berupa sumbangsih tenaga (44,5%), dana (35,9%), konsumsi (9,2%), material (3,6%) dan gagasan (5,6%).

Tabel 2-114 Tingkat partisipasi dalam kegiatan gotong royong menurut rumah tangga (responden), 2015.

Tingkat partisipasi	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat baik	10	25.0	30	78.9	16	40.0	17	42.5	5	14.7	78	40.6
Baik	27	67.5	8	21.1	22	55.0	13	32.5	20	58.8	90	46.9
Biasa saja	3	7.5	0	0.0	2	5.0	10	25.0	3	8.8	18	9.4
Kurang baik	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	17.6	6	3.1
Tidak menjawab	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Jumlah	40	100.0	38	100.0	40	100.0	40	100.0	34	100.0	192	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Tabel 2-115 Bentuk partisipasi warga dalam kegiatan gotong royong menurut rumah tangga (responden), 2015.

Partisipasi yang dapat diberikan	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Dana	21	52.5	14	35.0	12	30.0	14	35.0	9	25.7	70	35.9
Tenaga	14	35.0	16	40.0	21	52.5	18	45.0	18	51.4	87	44.6
Meaterial	2	5.0	2	5.0	1	2.5	2	5.0	0	0.0	7	3.6
Gagasan	2	5.0	1	2.5	2	5.0	3	7.5	3	8.6	11	5.6
Konsumsi	1	2.5	6	15.0	4	10.0	3	7.5	4	11.4	18	9.2
Tidak menjawab	0	0.0	1	2.5	0	0.0	0	0.0	1	2.9	2	1.0
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

2.5.3 Potensi Konflik Dalam Masyarakat

Potensi konflik dalam masyarakat merupakan informasi yang penting dan perlu disajikan pada gambaran kondisi sosial dan budaya masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.00 MW. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa 30% responden menyatakan bahwa di desa-desa studi pernah terjadi konflik (Tabel 2-116).

Tabel 2-116 Potensi konflik dalam masyarakat yang berkaitan dengan kepemilikan tanah di desa sekitar lokasi proyek.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pernah	3	7,50	11	27,50	18	45,00	5	12,50	22	62,86	59	30,26
Tidak pernah	35	87,50	25	62,50	18	45,00	35	87,50	11	31,43	124	63,59
Tidak Memberi Jawaban	2	5,00	4	10,00	4	10,00	0	0,00	2	5,71	12	6,15
Total	40	100,00	40	100,00	40	100,00	40	100,00	35	100,00	195	100,00

Sumber : data primer, 2015

Hasil survei juga menunjukkan bahwa sebesar 35,6% responden memandang bahwa terdapat konflik antara pihak penduduk desa sekitar dengan pihak perusahaan. Dimana lokasi desa yang memberikan informasi bahwa pernah terjadi konflik antara perusahaan dengan penduduk adalah Desa Waruduwur (72,7%), Desa Kanci Kulon (50%), Desa Kanci (20%), dan Desa Pangarengan sebesar 5,6%. Informasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2-117.

Tabel 2-117 Pihak-Pihak Yang Terlibat Masalah Konflik.

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antara penduduk desa	3	100,00	2	18,18	14	77,78	3	60,00	11	50,00	33	55,93
Penduduk desa vs Penduduk desa lain	0	0,00	1	9,09	2	11,11	0	0,00	0	0,00	3	5,08
Penduduk desa vs perusahaan	0	0,00	8	72,73	1	5,56	1	20,00	11	50,00	21	35,59

	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Perusahaan vs pemerintah	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tidak Memberi Jawaban	0	0,00	0	0,00	1	5,56	1	20,00	0	0,00	2	3,39
Total	3	100,00	11	100,00	18	100,00	5	100,00	22	100,00	59	100,00

Sumber : Studi AMDAL, 2016

Hasil survei juga menunjukkan bahwa terkait dengan rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW, responden memandang terdapat potensi konflik. Potensi konflik tersebut mungkin terjadi jika tidak ada musyawarah (25,1%), sistem kompensasi tidak sesuai harapan (14,9%), dan kehilangan kepemilikan dan/atau penguasaan lahan sebesar 5,6 persen (Tabel 2-118).

Tabel 2-118 Potensi konflik terkait rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW menurut masyarakat (responden), 2015.

Potensi konflik terkait dengan rencana pembangunan PLTU Cirebon Kapasitas 1x1.000 MW	Desa										Total	
	Astana Mukti		Waruduwur		Pengarengan		Kanci		Kanci Kulon			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tidak adanya musyawarah	8	20.0	16	40.0	3	7.5	10	25.0	12	34.3	49	25.1
Kompensasi tidak sesuai tuntutan	4	10.0	2	5.0	4	10.0	11	27.5	8	22.9	29	14.9
Kehilangan kepemilikan lahan	4	10.0	1	2.5	4	10.0	1	2.5	1	2.9	11	5.6
Tidak menjawab	24	60.0	21	52.5	29	72.5	18	45.0	14	40.0	106	54.4
Jumlah	40	100.0	40	100.0	40	100.0	40	100.0	35	100.0	195	100.0

Sumber : Studi AMDAL, 2016

2.6 KESEHATAN MASYARAKAT

Survey kesehatan masyarakat dilakukan di wilayah studi yang meliputi 3 kecamatan, yaitu Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan Kabupaten Cirebon. Hasil dari survey kesehatan masyarakat dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini.

2.6.1 Kasus Penyakit

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa penyakit berbasis lingkungan yang paling banyak diderita oleh penduduk yang berada di sekitar lokasi rencana kegiatan (Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan) adalah penyakit ISPA, diare, gastroenteritis, dan dermatitis. Angka kesakitan dari tiap-tiap penyakit dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-119 Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Astanajapura tahun 2012-2014.

NO.	JENIS PENYAKIT	TAHUN		
		2012	2013	2014
1	ISPA	7.403	10.417	8.999
2	Dermatitis	893	753	1.506
3	Myalgia	1.188	1.143	2.327

NO.	JENIS PENYAKIT	TAHUN		
		2012	2013	2014
4	Hipertensi	418	509	505
5	Diare	5.445	4.634	1.639
6	Typhoid	475	485	601
7	Konjungtivitis	1.134	706	1.211
8	Migren	15	72	215
9	TB Paru	226	307	49
10	Pneumonia	251	72	58

Sumber : Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Tabel 2-120 Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Mundu tahun 2012-2014.

NO.	JENIS PENYAKIT	TAHUN		
		2012	2013	2014
1	ISPA	7.001	7.342	5.974
2	Dermatitis	2.288	4.003	768
3	Myalgia	2.652	2.924	3.743
4	Hipertensi	343	290	276
5	Diare	1.665	1.717	70
6	Typhoid	69	31	57
7	Konjungtivitis	820	426	493
8	Migren	-	3	-
9	TB Paru	566	574	824
10	Pneumonia	213	71	42

Sumber : Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Tabel 2-121 Penyakit yang umum diderita masyarakat di wilayah Kecamatan Pangenan tahun 2012-2014

NO.	JENIS PENYAKIT	TAHUN		
		2012	2013	2014
1	ISPA	6.997	8.444	8.419
2	Dermatitis	2.388	2.450	3.492
3	Myalgia	2.040	3.124	2.633
4	Hipertensi	1.724	2.797	3.726
5	Diare	1.510	984	1.028
6	Typhoid	415	544	246
7	Konjungtivitis	960	879	1.007
8	Migren	638	818	606
9	TB Paru	76	195	106
10	Pneumonia	244	326	61

Sumber: Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa ISPA merupakan penyakit tertinggi yang diderita oleh masyarakat yang tinggal di wilayah studi dalam 3 tahun terakhir. Tren peningkatan angka kesakitan terjadi pada tahun 2013 dan turun lagi pada tahun 2015.

Berdasarkan data primer hasil survei terhadap masyarakat di wilayah studi, diperoleh gambaran bahwa penyakit yang sering diderita oleh masyarakat adalah penyakit influenza, batuk/radang tenggorokan dan diare. Hasil tersebut menunjukkan hal yang serupa antara hasil data yang berasal dari dinas kesehatan dengan hasil interview di lapangan. Gambaran hasil survey lapangan tentang jenis penyakit yang diderita masyarakat dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-122 Penyakit yang umum diderita masyarakat di desa-desa wilayah studi.

DESA	PENYAKIT / KELUHAN						TOTAL
	Influenza	Diare	Batuk/radang tenggorokan	Asma	Tb Paru	Lain-lain	
Kanci	20	2	5	1	0	1	29
	68,96%	6,89%	17,24%	3,44%	0%	3,44%	100%
Kanci Kulon	4	3	19	1	2	5	34
	11,76%	8,82%	55,88%	2,94%	5,88%	14,70%	100%
Waruduwur	4	6	9	1	1	3	24
	16,66%	25,0%	37,5%	4,16%	4,16%	12,5%	100%
Astanamukti	22	2	9	2	1	0	36
	61,11%	5,55%	25,0%	5,55%	2,77%	0%	100%
Pangarengan	8	4	21	0	0	2	35
	22,85%	11,42%	60,0%	0%	0%	5,71%	100%
TOTAL	58	17	63	5	4	11	158
	36,70%	6,96%	39,87%	3,16%	2,53%	6,96%	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016

2.6.2 Tingkat Prevalensi

Dari beberapa penyakit yang diderita masyarakat, ada penyakit yang diindikasikan erat kaitannya dengan potensi dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh kegiatan PLTU Cirebon kapasitas 1x1.000 MW adalah penyakit saluran pernapasan khususnya ISPA, asthma dan pneumonia dengan polusi udara.

Tingkat prevalensi (prevalensi rate) dari masing-masing penyakit dalam setiap wilayah kerja Puskesmas tingkat kecamatan seperti terlihat pada tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 2-123 Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Astanajapura, tahun 2012-2014.

No	Penyakit	2012		2013		2014		Rata-rata PR
		∑	PR	∑	PR	∑	PR	
1	ISPA	7.403	93,15	10.417	131,08	8.999	113,24	112,49
2	Pneumonia	251	3,15	72	0,90	58	0,72	1,59
3	Asthma	6	0,07	9	0,11	22	0,27	0,15

PR = *Prevalensi rate* per 1.000 penduduk

Tabel 2-124 Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Mundu tahun 2012-2014

No	Penyakit	2012		2013		2014		Rata-rata PR
		Σ	PR	Σ	PR	Σ	PR	
1	ISPA	7.001	95,25	7.342	99,89	5.974	133,06	109,40
2	Pneumonia	213	2,89	71	0,96	42	0,93	1,59
3	Asthma	16	0,21	9	0,12	17	0,23	0,18

PR = Prevalensi rate per 1.000 penduduk

Tabel 2-125 Tingkat prevalensi penyakit yang diduga terkait dengan kualitas udara di Kecamatan Pangenan, tahun 2012-2014

No	Penyakit	2012		2013		2014		Rata-rata PR
		Σ	PR	Σ	PR	Σ	PR	
1	ISPA	6.997	155,84	8.444	188,07	8.419	187,51	177,14
2	Pneumonia	244	5,43	326	7,26	61	1,35	4,68
3	Asthma	153	3,40	108	2,40	83	1,84	2,54

PR = Prevalensi rate per 1.000 penduduk

2.6.3 Sarana kesehatan

Sarana kesehatan yang tersedia wilayah studi pada umumnya sudah lengkap, meliputi Puskesmas, Poskesdes, Polindes dan Pos KB desa. Jumlah dan jenis sarana kesehatan di wilayah studi terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2-126 Sarana kesehatan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan Tahun 2015

NO	SARANA KESEHATAN	KECAMATAN		
		Astanajapura	Mundu	Pangenan
1	Rumah sakit	1	-	-
2	Puskesmas	2	1	1
3	Posyandu	66	76	37
4	Poskesdes	10	9	-
5	Polindes	5	-	1
6	Pos KB	11	13	9
7	Balai Pengobatan	-	15	-

Sumber: Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Kecamatan Pangenan dalam Angka 2016.

Gambaran hasil survey lapangan tentang jenis sarana layanan kesehatan yang dijadikan untuk berobat oleh masyarakat adalah sebagai mana terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-127 Tempat berobat masyarakat di wilayah studi tahun 2015.

DESA	JENIS SARANA KESEHATAN						Total
	Dokter praktek	Puskesmas	Poskesdes polindes	Praktek mantri	RS	Lain lain	
Kanci	21	15	0	0	1	3	40
	52,5%	37,5%	0%	0%	2,5%	7,5%	100%
Kanci Kulon	6	23	1	0	4	1	35

DESA	JENIS SARANA KESEHATAN						Total
	Dokter praktek	Puskesmas	Poskesdes polindes	Praktek mantri	RS	Lain lain	
	17,14%	65,71%	2,85%	0%	11,42%	2,85%	
Waruduwur	18	11	0	0	2	9	40
	45,0%	27,5%	0%	0%	5,0%	22,5%	100%
Astanamukti	12	17	6	2	2	1	40
	30,0%	42,5%	15,0%	5,0%	5,0%	2,50%	100%
Pangarengan	3	34	1	0	0	2	40
	7,5%	85,0%	2,5%	0%	0%	5,0%	100%
TOTAL	60	100	8	2	9	16	195
	30,76%	51,28%	4,1%	1,02%	4,61%	8,20%	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016

Berdasarkan tabel di atas, puskesmas merupakan pilihan utama bagi masyarakat di wilayah studi untuk memperoleh pengobatan kecuali di Desa Kanci dan Waruduwur. Kedua desa tersebut mayoritas masyarakat lebih memilih praktek dokter untuk mendapatkan pengobatan.

2.6.4 Tenaga kesehatan

Tenaga kesehatan yang melayani masyarakat di setiap puskesmas sudah cukup lengkap, meliputi tenaga dokter umum, dokter gigi, perawat, bidan, tenaga kesehatan masyarakat, sanitasi dan tenaga gizi. Jumlah dan jenis tenaga kesehatan di wilayah studi terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2-128 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan tahun 2014.

NO	TENAGA KESEHATAN	KECAMATAN		
		Astanajapura	Mundu	Pangenan
1	Dokter umum	1	2	2
2	Dokter Gigi	1	1	1
3	Perawat	6	11	16
4	Bidan	14	19	17
5	Kesehatan Masyarakat	1	-	-
6	Sanitarian	-	1	-

Sumber: Profil Kesehatan Kab. Cirebon, 2014

2.6.5 Air bersih dan sanitasi lingkungan

Sebagian besar penduduk di sekitar lokasi rencana PLTU menggunakan air tanah yaitu sumur gali dan sumur pompa tangan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Kualitas air dari sumur gali penduduk pada umumnya bersifat payau. Untuk air minum, penduduk menggunakan sumur gali dan juga sumur pompa, namun ada pula yang menggunakan air isi ulang.

Pada aspek sanitasi lingkungan khususnya kepemilikan jamban keluarga menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah menggunakan jamban milik sendiri, atau MCK umum untuk kegiatan buang air besar (BAB), walaupun masih terdapat sebagian masyarakat yang menggunakan kali, kebun dan tanah kosong. Dalam pengelolaan sampah masyarakat biasa membuang sampah padat di lahan-lahan kosong milik warga. Namun demikian ada pula yang sudah membuang sampah di sarana pembuangan sampah yang tersedia.

Tabel 2-129 Sanitasi lingkungan di Kecamatan Astanajapura, Mundu dan Pangenan tahun 2014.

NO	SANITASI LINGKUNGAN	KECAMATAN		
		Astanajapura	Mundu	Pangenan
	Jumlah KK	20.863	22.155	12.789
1	Sumber air bersih yg layak	20.863	22.155	8.869
		100%	100%	69,34%
2	Jamban keluarga	17.748	17.355	7.628
		85,06%	78,33%	59,64%

Sumber: UPT PPKB Kec. Astanajapura, Mundu dan Pangenan, 2014

Penyediaan Air bersih

Berdasarkan data primer hasil survey terhadap masyarakat di wilayah studi, diperoleh gambaran bahwa sumur gali dan sumur pompa tangan merupakan sumber air bersih yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari yaitu sebesar 77,43%.

Gambaran hasil survey lapangan tentang sumber air bersih untuk mandi, cuci dan keperluan lainnya adalah sebagai mana terlihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2-130 Sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat di wilayah studi tahun 2015.

DESA	PDAM	Perpipaan mata air	SGL/SPT	Sungai	Lain-lain	Tdk jawab	Total
Kanci	1	3	35	1	0	0	40
	2,5%	7,5%	87,5%	2,5%	0%	0%	100%
Kanci Kulon	0	7	27	1	0	0	35
	0%	20%	77,14%	2,86%	0%	0%	100%
Waruduwur	1	24	14	1	0	0	40
	2,5%	60%	35,5%	2,5%	0%	0%	100%
Astanamukti	0	0	36	2	0	2	40
	0%	0%	90%	5%	0%	5%	100%
Pangarengan	0	0	39	0	0	1	40
	0%	0%	97,5%	0%	0%	2,5%	100%
TOTAL	2	34	151	5	0	3	195
	1,02%	17,43%	77,43%	2,56%	0%	1,53%	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016

Penyediaan air minum

Berdasarkan data primer hasil survey terhadap masyarakat di wilayah studi, diperoleh gambaran bahwa sumur gali dan sumur pompa tangan merupakan sumber air untuk masak dan minum yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu sebesar 46,66%. Disamping itu air isi ulang / air gallon juga cukup banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum yaitu mencapai 25,64%

Gambaran hasil survey lapangan tentang sumber air untuk memenuhi kebutuhan air minum dan air untuk masak adalah sebagai mana terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2-131 Sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat di wilayah studi

DESA	PDAM	Perpipaan mata air	SGL/SPT	Sungai	Lain-lain/air gallon	Tidak jawab	Total
Kanci	4	0	3	0	33	0	40
	10,0%	0%	7,5%	0%	82,5%	0%	100%
Kanci Kulon	2	3	18	0	12	0	35
	5,71%	8,57%	51,42%	0	34,28%	0	100%
Waruduwur	3	31	6	0	0	0	40
	7,5%	77,5%	15,0%	0%	0%	0%	100%
Astanamukti	2	2	32	0	3	1	40
	5,0%	5,0%	80,0%	0%	7,5%	2,5%	100%
Pangarengan	5	0	32	0	2	1	40
	12,5%	0%	80,0%	0%	5,0%	2,5%	100%
TOTAL	16	36	91	0	50	2	195
	8,20%	18,46%	46,66%	0%	25,64%	1,02%	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016

Kebiasaan Buang Air Besar (BAB)

Berdasarkan data primer hasil survey terhadap masyarakat di wilayah studi, kebiasaan buang air besar (BAB) umumnya menggunakan jamban keluarga yaitu sebesar 75,86%. Namun demikian masih ada sebagian masyarakat yang buang air besar di kali, pantai dan kebun/pekarangan kosong walau dalam jumlah yang kecil.

Gambaran hasil survey lapangan tentang kebiasaan masyarakat buang air besar adalah sebagai mana terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2-132 Kebiasaan Buang Air Besar (BAB) masyarakat di wilayah studi.

DESA	Jamban Keluarga	Sungai / danau	Kebun/pekarangan	Pantai/laut	Lain-lain	Tidak dijawab	Total
Kanci	39	1	0	0	0	0	40
	97,75%	2,25%	0	0	0	0	100%
Kanci Kulon	29	4	1	0	0	1	35
	82,85%	11,42%	2,85%	0	0	2,85%	100%
Waruduwur	35	3	0	2	0	0	40
	87,5%	7,5%	0	5,0%	0	0	100%
Astanamukti	27	11	0	1	0	1	40
	67,5%	27,5%	0	2,25%	0	2,25%	100%
Pangarengan	18	15	0	0	0	7	40
	45,0%	33,33%	0	0	0	17,5%	100%
TOTAL	148	34	1	3	0	9	195
	75,89%	17,43%	0,05%	1,5%	0	4,6%	100%

Sumber: Hasil survei tahun 2015

Pembuangan Sampah

Berdasarkan data primer hasil survey terhadap masyarakat di wilayah studi, diperoleh gambaran bahwa pada umumnya masyarakat buang sampah di tempat-tempat pembuangan sampah yang tersedia secara umum.

Namun demikian masih cukup banyak pula masyarakat yang membuang sampah secara sembarangan seperti di kebon atau pekarangan rumah dan bahkan ada yang masih punya kebiasaan membakar sampahnya.

Gambaran hasil survey lapangan tentang kebiasaan masyarakat buang sampah adalah sebagai mana terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2-133 Pembuangan sampah yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah studi

DESA	TPS umum	Lobang sampah	Kebon/ sembarang	Dibakar	Lain-lain	Tidak dijawab	Total
Kanci	10	4	16	7	0	3	40
	25,0%	10,0%	40,0%	17,5%	0%	7,5%	100%
Kanci Kulon	10	2	4	12	6	1	35
	28,57%	5,71%	11,42%	34,28%	17,14%	2,85%	100%
Waruduwur	21	11	3	5	0	0	40
	52,5%	27,5%	7,5%	12,5%	0%	0%	100%
Astanamukti	11	0	14	11	3	1	40
	27,5%	0%	35,0%	27,5%	7,5%	2,5%	100%
Pangarengan	9	3	12	12	4	0	40
	22,5%	7,5%	30,0%	30,0%	10,0%	0%	100%
TOTAL	61	20	49	47	13	5	195
	31,28%	10,25%	25,12%	24,10%	6,66%	2,56%	100%

Sumber: Studi AMDAL, 2016

2.7 TRANSPORTASI

2.7.1 Lalu lintas jalan

Hasil pengamatan survei lalu lintas selama 3 x 24 jam dapat dilihat pada Tabel 2-133. Titik pengukuran 1 berada di Jalan Pantura, dekat dengan Jalan Akses 1, sedangkan Titik 2 memiliki empat lajur yang terbagi menjadi 2 arah, dua lajur menuju ke arah Jawa Tengah dan dua lajur menuju ke Kota.

Tabel 2-134 Titik survey lalu lintas.

No.	Koordinat		Keterangan
	Latitude (S)	Longitude (E)	
1	6° 47' 4.877"	108° 37' 44.544"	Akses jalan 2 jalur pantura Blok Kandawaru
2	6° 47' 11.087"	108° 38' 2.515"	Akses jalan 1 dekat pintu tol kanci

Survei dilakukan selama 3x24 Jam, dimulai pada hari Sabtu, Minggu dan Senin (12-14 Desember 2015). Pemilihan hari tersebut berdasarkan hasil kajian yang tertera di dalam dokumen ANDAL PLTU Cirebon Kapasitas 1x660 MW yang menunjukkan hari terpadat dalam rentang waktu seminggu.

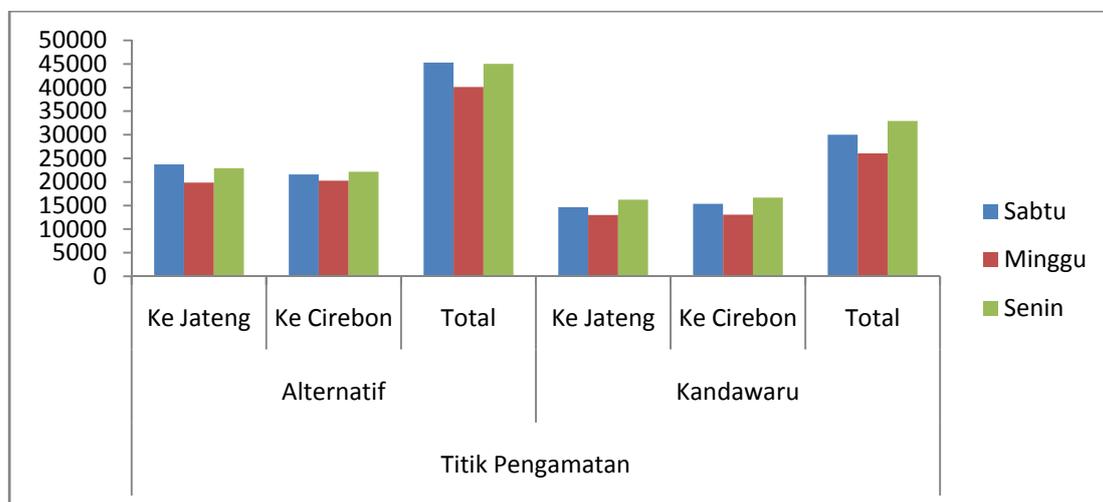
Kendaraan yang dihitung pada ruas jalan diklasifikasikan menjadi lima kelas, sesuai yang diuraikan di bawah ini (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997):

- **Sepeda Motor (MC):** kendaraan beroda dua dengan sumber tenaga mesin motor dan dapat membawa satu atau dua penumpang;
- **Kendaraan Ringan (LV):** Kendaraan ringan adalah kendaraan bermotor, yang tidak termasuk kendaraan berat menengah atau kendaraan berat sesuai dengan definisi di bawah, dengan atau tanpa trailer, serta termasuk kendaraan roda tiga and mobil;
- **Kendaraan Berat Menengah (MHV):** Kendaraan berat menengah adalah jenis kendaraan berat sesuai dengan definisi di bawah, dengan dua as¹;
- **Bis Besar (LB):** Kendaraan bermotor panjang yang menampung banyak penumpang, biasanya memiliki rute reguler; dan
- **Truk Besar (LT):** Kendaraan berat besar adalah kendaraan berat, sesuai dengan definisi di bawah, dengan tiga atau empat as.

Secara umum hasil survei lalu lintas selama 3 x 24 jam dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 2-135 Jumlah kendaraan yang melintas.

Hari	Titik Pengamatan					
	Akses jalan 1			Akses jalan 2		
	Ke Jawa Tengah	Ke Cirebon	Total	Ke Jawa Tengah	Ke Cirebon	Total
Sabtu	23702	21586	45288	14664	15348	30012
Minggu	19872	20263	40135	12986	13046	26032
Senin	22895	22148	45043	16255	16677	32932



Gambar 2-9 Jumlah kendaraan yang melintas.

¹ “As” memiliki arti sebuah perangkat atau set perangkat, baik yang melingkupi lebar badan kendaraan atau tidak, mengelilingi area dimana roda kendaraan berputar dan ditempatkan, ketika kendaraan melaju ke depan, garis tengah vertikal dari roda berada pada satu bidang vertikal di sudut kanan dari garis tengah longitudinal suatu kendaraan. As juga dapat meliputi sebuah as yang terangkat dan ketika roda dalam keadaan tidak menempel dengan permukaan jalan.

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, jumlah kendaraan yang melintas pada Titik 1 lebih banyak daripada yang melintas pada Titik 2. Lalu lintas terpadat di Titik 1 terjadi pada hari Sabtu, sedangkan lalu lintas terpadat di Titik 2 terjadi pada hari Senin. Kondisi yang lebih detail terkait rona lingkungan awal lalu lintas pada setiap titik pengamatan dapat dilihat pada penjelasan berikut ini.

2.7.2 Geometri Jalan

Geometri jalan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan. Jenis perkerasan jalan, lebar jalan, lebar bahu jalan, median jalan, dan alinyemen jalan merupakan variabel dari geometri jalan yang mendefinisikan kapasitas dan kinerja jalan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 2014). Ruas jalan Pantura pada Jalan Akses 1 memiliki lebar perkerasan 14 meter dengan empat lajur. Masing-masing lajur memiliki lebar 3,5 meter. Bahu jalan memiliki lebar efektif 3 meter. Titik Pengamatan 2 memiliki kondisi yang sama dengan Titik 1, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2-136. Dokumentasi foto dari jalan akses 1 dan 2 ditunjukkan pada Gambar 2-40.

Tabel 2-136 Ringkasan kondisi geometrik ruas jalan titik pengamatan 1.

No	Variabel	Ukuran (akses jalan 1)	Ukuran (akses jalan 2)
1	Tipe Ruas Jalan	Dua Lajur Terbagi 4/2 D (dua arah)	Dua Lajur Terbagi 4/2 D (dua arah)
2	Lebar Efektif Ruas Jalan	14 Meter	13 Meter
3	Lebar Lajur Jalan	3,5 Meter	3,25 Meter
4	Lebar Bahu Jalan Efektif	3 Meter	3 Meter
5	Hambatan Samping	Rendah	Rendah
6	Kelandaian	Datar	Datar

Sumber: Hasil Pengamatan Lapangan, Desember 2015.



Akses jalan 1



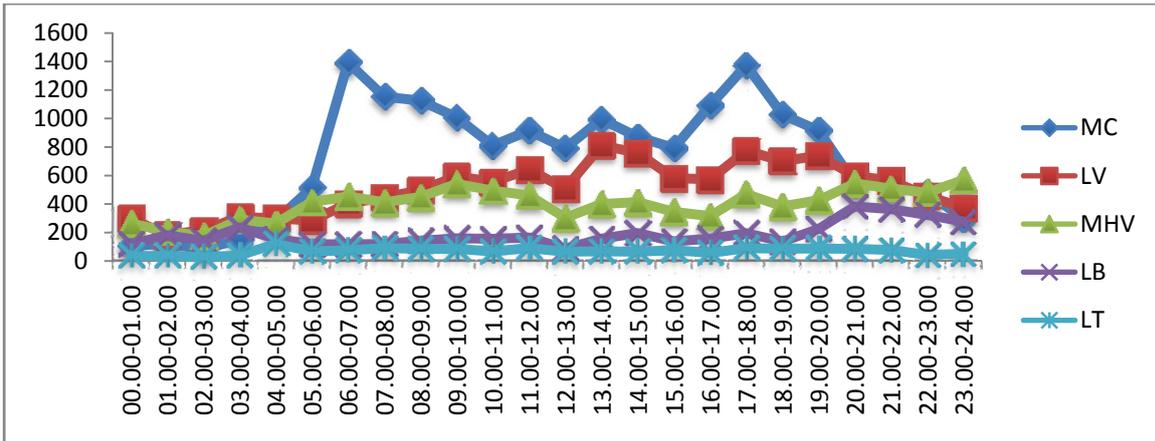
Akses jalan 1

Gambar 2-39 Lokasi pengamatan akses jalur 1 dan 2.

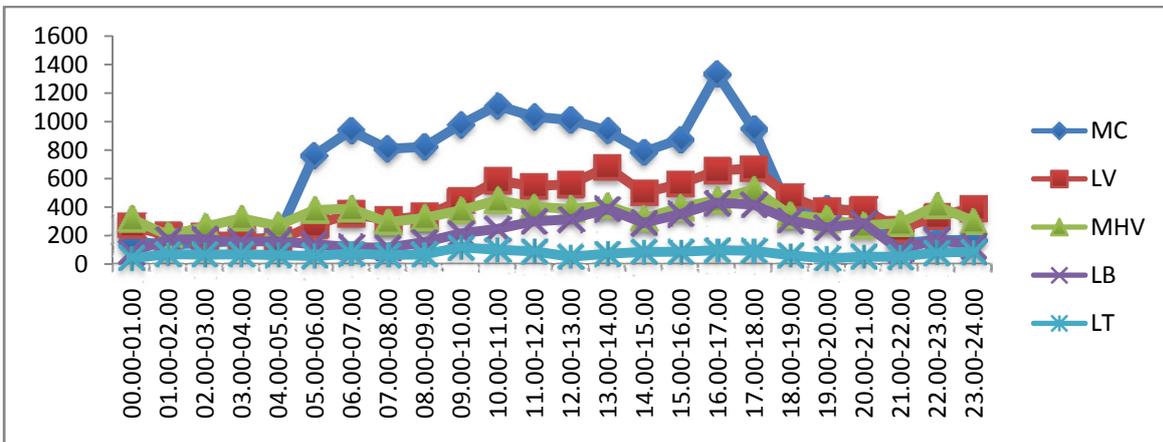
2.7.3 Volume Lalu Lintas

Titik pengamatan 1

Volume lalu lintas direpresentasikan sebagai jumlah kendaraan yang melintas di ruas jalan pada suatu waktu tertentu. Pengukuran dilakukan selama 24 jam dengan interval 1 jam. Grafik yang menunjukkan volume lalu lintas untuk lima kelas kendaraan selama pengukuran 24 jam pada hari Sabtu, Minggu, dan Senin disajikan pada Gambar 2-41, 2-42 dan 2-43 di bawah ini.

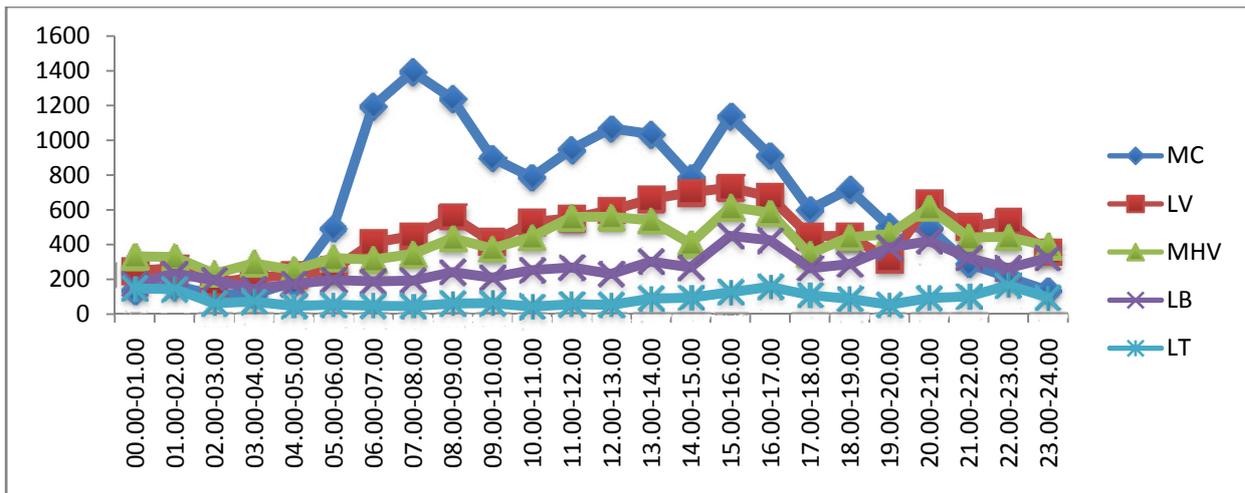


Gambar 2-40 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Sabtu, 12 Desember 2015.



Gambar 2-41 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Minggu, 13 Desember 2015.

Gambar 2-40 dan 2-41 menunjukkan sepeda motor yang melintasi ruas jalan Pantura memiliki jumlah yang dominan, diikuti dengan jumlah kendaraan ringan. Truk besar adalah kendaraan dengan jumlah terkecil yang melintasi ruas jalan Pantura di dekat Jalan Akses 1. Waktu terpadat untuk sepeda motor melintasi ruas jalan Pantura terjadi antara pukul 04.00-05.00 dan pukul 20.00-21.00. Pada hari Sabtu, jumlah terbesar sepeda motor yang melintasi ruas jalan Pantura terjadi pada pukul 06.00-07.00 dan 17.00-18.00. Jam terpadat pada pagi hari mengindikasikan pergerakan para pekerja berangkat ke tempat kerjanya, dan jam padat pada sore hari menunjukkan para pekerja tersebut pulang ke rumah. Pada hari Minggu, hanya terdapat satu jam padat untuk sepeda motor, yang terjadi pada pukul 16.00-17.00.



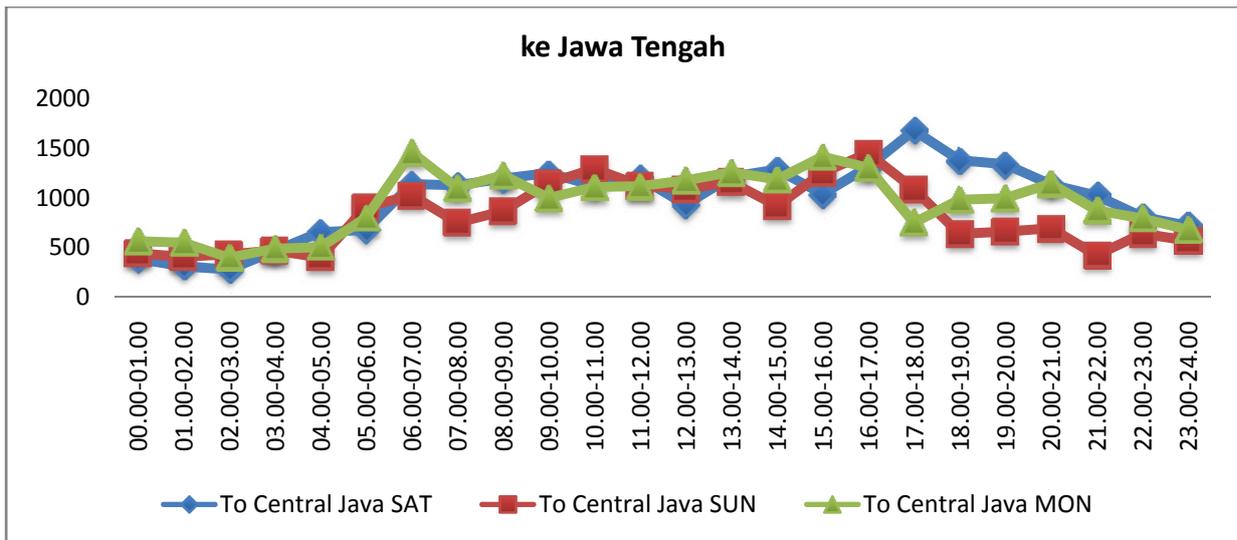
Gambar 2-42 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, dekat Jalan Akses 1, diukur pada hari Senin, 14 Desember 2015.

Gambar 2-42 menunjukkan pola yang sama untuk volume lalu lintas, dimana jumlah sepeda motor yang melintasi ruas jalan Pantura mendominasi lalu lintas. Jumlah rata-rata sepeda motor yang melintasi jalan Pantura di dekat Jalan Akses 1 berkisar antara 615-723 kendaraan per jam, sejak Sabtu hingga Senin. Kendaraan ringan (kendaraan umum berpenumpang), selain sepeda motor, juga tercatat sebagai kendaraan roda empat terbanyak yang melintasi ruas jalan Pantura pada Jalan Akses 1. Jam terpadat untuk kendaraan ringan terjadi antara pukul 08.00-09.00 dan 19.00-20.00 dengan jumlah rata-rata kendaraan berkisar antara 404-507 kendaraan per jam (dari Sabtu hingga Senin).

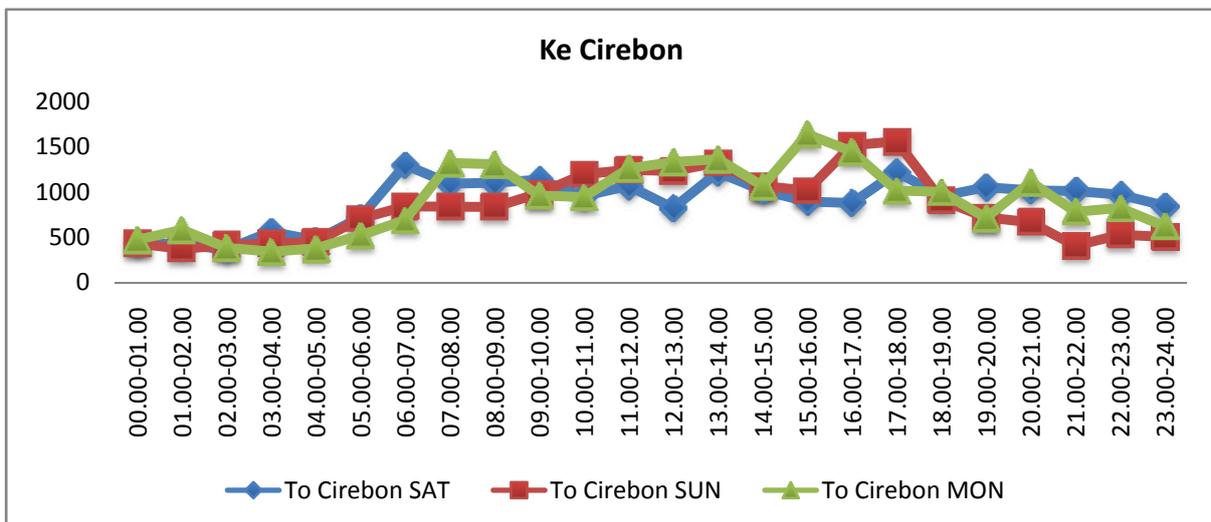
Kendaraan berat menengah (MHV) meliputi bis berukuran sedang dan truk berukuran sedang. MHV memiliki pola yang sama dalam kontribusinya pada volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura di dekat Jalan Akses 1. Pada tiga hari pengukuran 24 jam, MHV memiliki pola yang sama dengan LV, namun dengan jumlah kendaraan yang lebih sedikit. Pada hari Sabtu, polanya sedikit berbeda, dimana jumlah LV jauh lebih banyak daripada jumlah MHV. Jumlah rata-rata kendaraan MHV di ruas jalan Pantura dari Sabtu hingga Senin berkisar antara 350-420 kendaraan per jam.

Bis besar dan truk besar memiliki pola yang sama serta menunjukkan adanya kenaikan volume lalu lintas pada malam hari (pada hari Sabtu untuk bis besar). Pada hari Minggu dan Senin, jam terpadat untuk bis besar terjadi antara pukul 13.00-14.00 hingga 20.00-21.00 dengan jumlah kendaraan berkisar antara 350-400 kendaraan per jam. Truk besar menunjukkan arus lalu lintas yang stabil selama periode 24 jam, dengan jumlah rata-rata kendaraan berkisar antara 70-86 bis besar per jam, dari hari Sabtu hingga Senin.

Secara keseluruhan, ruas jalan Pantura di dekat Jalan Akses 1 merupakan jalan yang sangat sibuk dengan jumlah rata-rata kendaraan melintas dari semua kelas berkisar antara 1.672 hingga 1.887 truk besar per jam, dari hari Sabtu hingga Senin. Distribusi volume lalu lintas untuk semua kelas kendaraan, pada kedua arah (ke Cirebon dan ke Jawa Tengah), mulai hari Sabtu hingga Senin ditunjukkan pada Gambar 2-43 dan Gambar 2-44 di bawah ini.



Gambar 2-43 Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura, berdekatan dengan Jalan Akses 1, mulai hari Sabtu hingga Senin.



Gambar 2-44 Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Cirebon di ruas jalan Pantura, berdekatan dengan Jalan Akses 1, mulai hari Sabtu hingga Senin.

Pada kedua arah seperti ditunjukkan pada Gambar 2-43 dan 2-44, jam terpadat untuk arus lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1 terjadi pada periode pukul 06.00-07.00 hingga pukul 17.00-18.00. Rata-rata jumlah kendaraan pada jam terpadat tersebut berkisar antara 1.100-1.230 kendaraan per jam.

Perhitungan dari volume lalu lintas menggunakan standar nilai SMP. Satuan Mobil Penumpang (SMP) merupakan metode yang digunakan pada Modeling Transportasi untuk memberi peluang berbagai jenis kendaraan yang berbeda dalam sebuah grup arus lalu lintas untuk diukur secara konsisten. Faktor tipikal 1 untuk mobil atau kendaraan ringan, 2 untuk bis atau kendaraan berat, 0,4 untuk sepeda motor dan 0,2 untuk sepeda kayuh.²

² SCP Transportation Planning: Infrastructure Design. <http://scptransport.co.uk/faqs/passenger-car-unit-pcu/> Downloaded on January 2016.

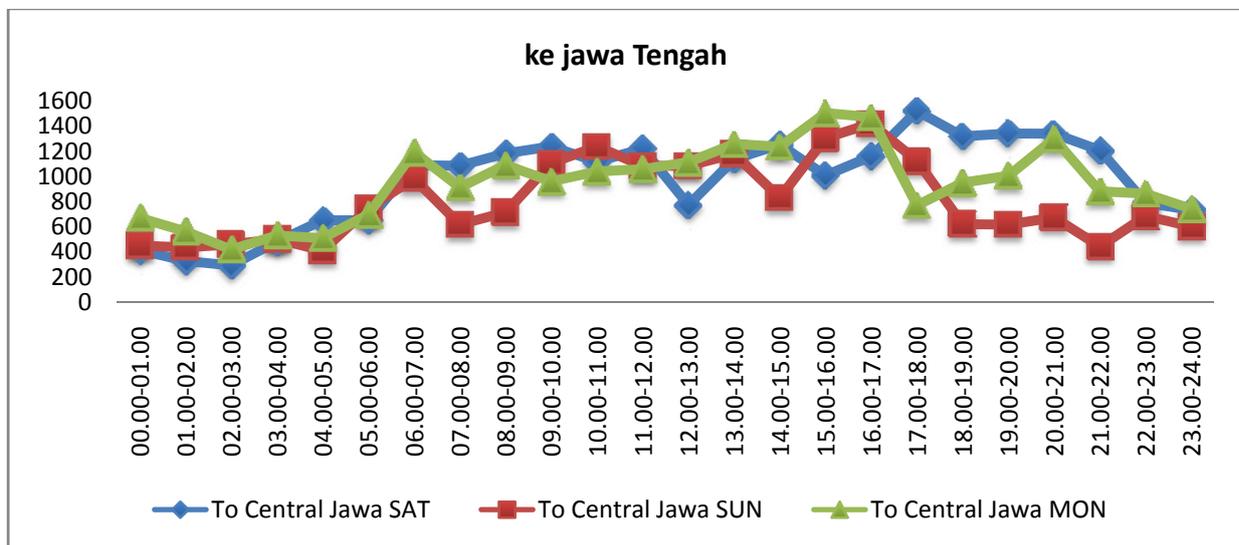
Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) mendefinisikan SMP menggunakan nilai *Passenger Car Equivalent* (PCE) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2-137 di bawah ini.

Tabel 2-137 Nilai PCE untuk menghitung SMP (MKJI 1997).

No.	Jumlah arus lalu lintas (kendaraan/jam)	PCE untuk MHV	PCE untuk LB	PCE untuk LT	PCE untuk MC
1.	0 kendaraan per jam	1.2	1.2	1.6	0.5
2.	1000 kendaraan per jam	1.4	1.4	2.0	0.6
3.	1800 kendaraan per jam	1.6	1.7	2.5	0.8
4.	≥.2150 kendaraan per jam	1.3	1.5	2.0	0.5

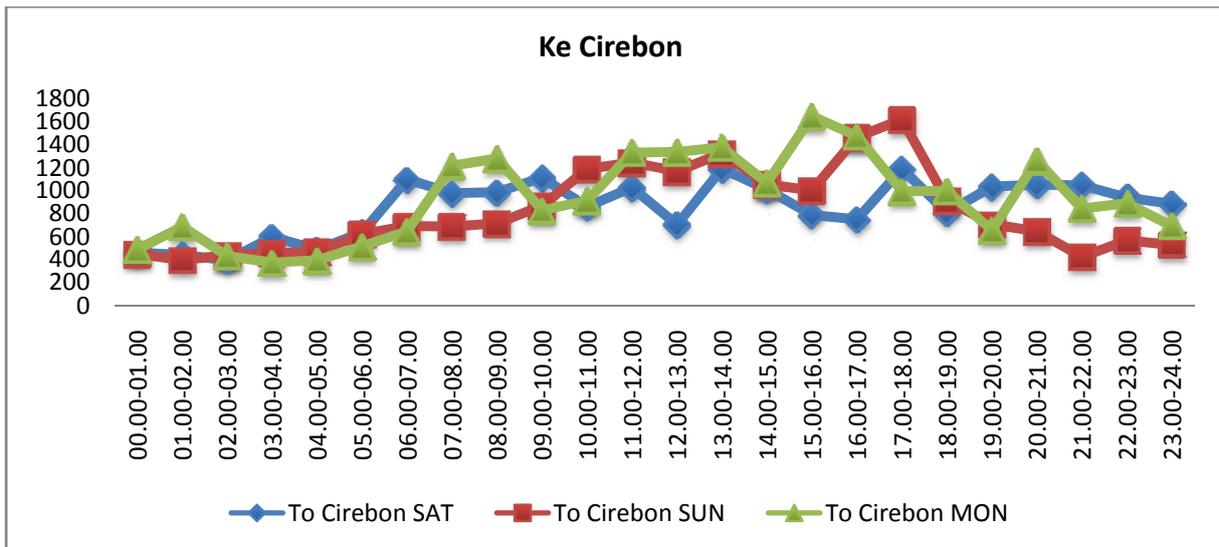
Keterangan: PCE untuk LV (kendaraan ringan) diasumsikan bernilai satu (1), MKJI (1997). PCE = *Passenger Car Equivalent*, MHV = Kendaraan berat menengah, LB = bis besar, LT = truk besar, MC = sepeda motor. PCE untuk kendaraan ringan (LV) adalah satu (1) (MKJI, 1997).

Nilai PCE di atas selanjutnya digunakan untuk menghitung SMP. Ringkasan hasil perhitungan PCU disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2-45 Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1.

Dari Gambar 2-46 dapat dilihat bahwa SMP untuk kendaraan yang bergerak menuju ke arah Jawa Tengah mencapai lebih dari 1000 SMP selama periode pukul 06.00-07.00 hingga pukul 21.00-22.00. Lalu lintas pada hari Minggu relatif berkurang dibandingkan dengan hari Sabtu dan Minggu (terutama selama pukul 06,00-07.00 hingga 09.00-10.00 dan mulai pukul 18.00-19.00 hingga pukul 23.00-24.00

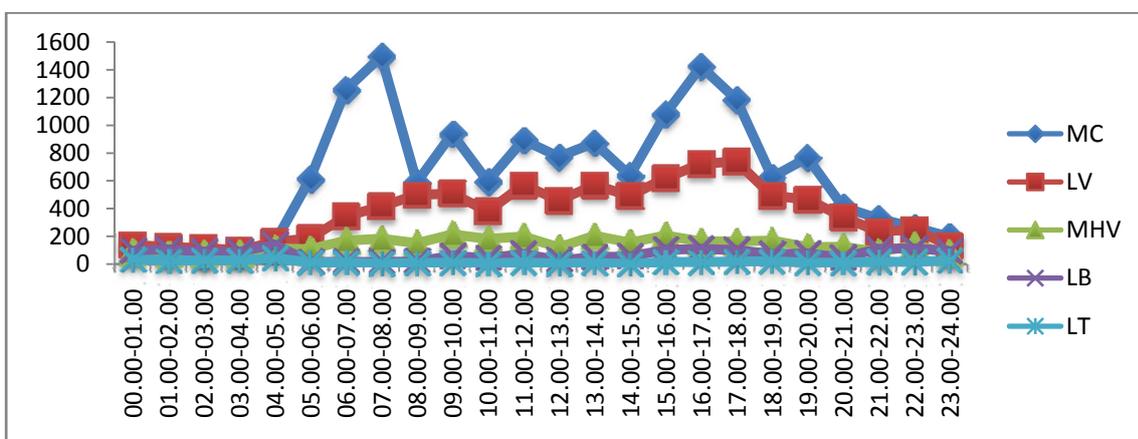


Gambar 2-46 Satuan Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Cirebon pada ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Akses Jalan 1.

Berdasarkan gambar di atas, jam terpadat selama 3 hari pengamatan terjadi pada sore hari antara pukul 13:00 hingga pukul 18:00 untuk kedua arah. Pada hari Sabtu untuk arah menuju ke Jawa Tengah, jam terpadat adalah pukul 17:00-18:00 dengan jumlah kendaraan 1,522.4 SMP, sedangkan jam terpadat pada arah menuju Cirebon adalah pada pukul 13:00-14:00 dengan jumlah kendaraan 1,192.2 SMP. Jam terpadat pada hari Minggu untuk arah menuju ke Jawa Tengah adalah pada pukul 16:00-17:00 dengan jumlah kendaraan 1.421.8 SMP sedangkan untuk arah menuju Cirebon adalah pada pukul 17:00 hingga pukul 18:00 dengan jumlah kendaraan 1.622,22 SMP. Pada hari Senin untuk arah menuju ke Jawa Tengah, jam terpadat adalah pada pukul 15:00-16:00 dengan jumlah kendaraan 1.506,2 SMP sedangkan untuk arah menuju Cirebon adalah pada pukul 15:00-16:00 dengan jumlah kendaraan 1.649,8 SMP. Oleh karena itu, jam terpadat pada hari Senin di Titik Pengamatan 1 terjadi pada arah menuju ke Cirebon dengan jumlah kendaraan 1.649,8 SMP.

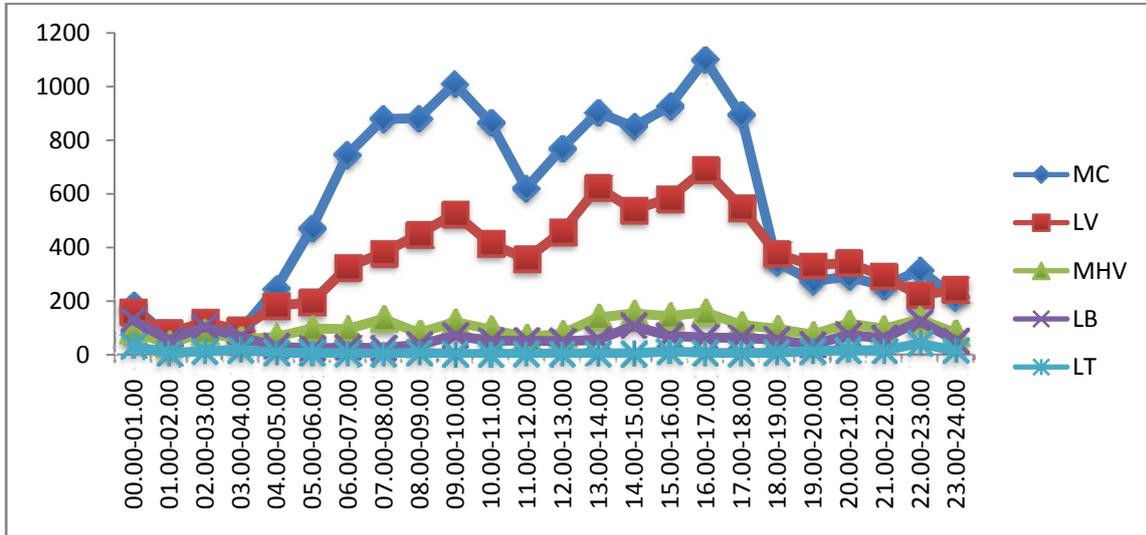
Titik pengamatan 2

Titik Pengamatan 2 berlokasi di dekat Jalan Akses 2 pada sisi sebelah timur dari Titik Pengamatan 1. Secara umum, kondisi lalu lintas serupa dengan kondisi di Titik Pengamatan 1.



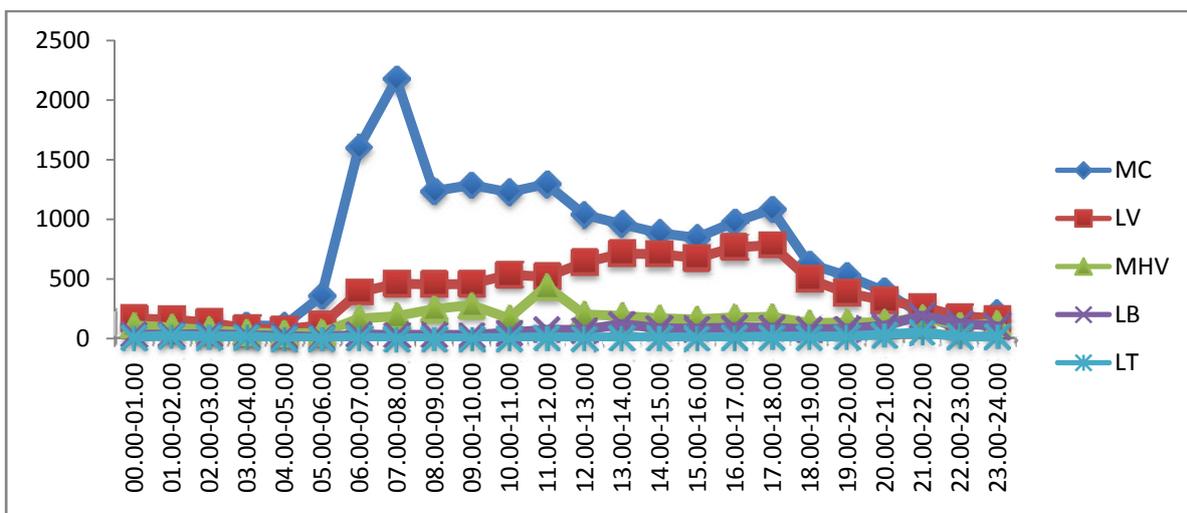
Gambar 2-47 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Sabtu, 12 Desember 2015.

Dari Gambar 2-49 dapat dilihat bahwa kondisi lalu lintas serupa dengan yang terjadi di Titik Pengamatan 1, pada hari Sabtu, sepeda motor mendominasi lalu lintas dalam hal volume kendaraan yang melintasi jalan pada Titik Pengamatan 2. Jam terpadat adalah pukul 07.00-08.00 dan pukul 16.00-17.00. Selanjutnya diikuti oleh kendaraan ringan dan memiliki jam terpadat yang sama. Secara umum, lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2 merupakan jalan yang relatif sibuk selama periode pukul 05.00 hingga pukul 18.00-19.00. Kendaraan berat menengah, bis besar dan truk besar memiliki lalu lintas yang konstan sepanjang pengukuran selama 24 jam (di bawah 200 kendaraan secara rata-rata).



Gambar 2-48 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Minggu, 13 Desember 2015.

Berdasarkan Gambar 2-49 dapat dilihat bahwa lalu lintas pada hari Minggu masih didominasi oleh sepeda motor dan kendaraan ringan. Selama jam terpadat di hari Minggu, jumlah sepeda motor dan kendaraan ringan yang melewati ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2 berkurang dibandingkan dengan jumlah pada hari Sabtu. Jam terpadat terjadi selama periode pukul 06.00-07.00 pada pagi hari hingga pukul 17.00-18.00 pada sore hari. Sama dengan kondisi lalu lintas di pengukuran hari Sabtu, MHV, LB dan LT memiliki jumlah yang konstan dengan rata-rata di bawah 200 kendaraan per jam selama pengukuran 24 jam.

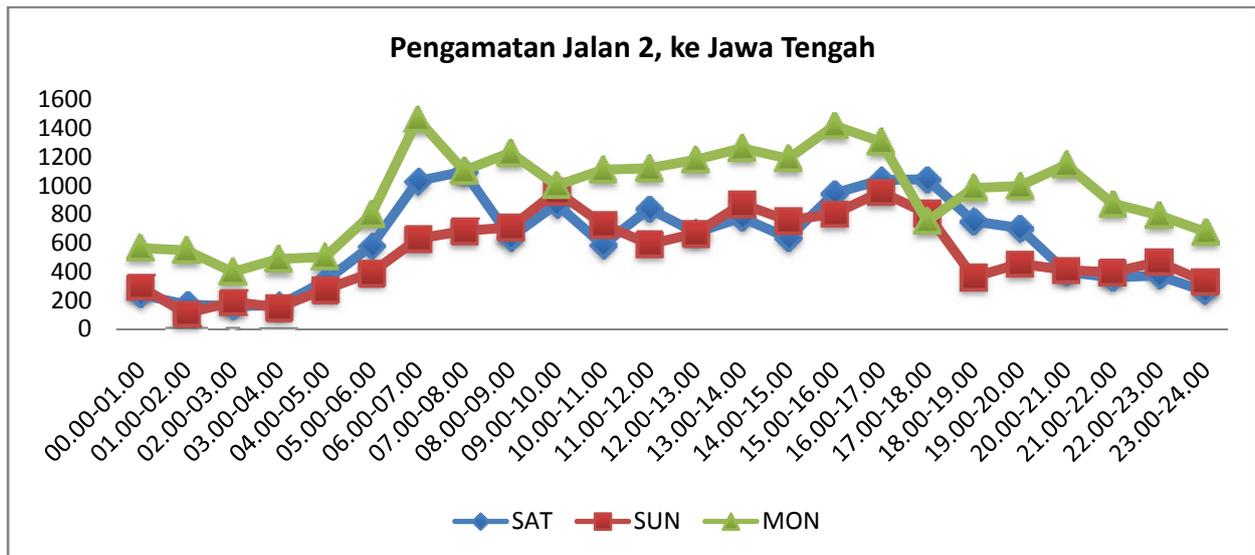


Gambar 2-49 Volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, diukur pada hari Senin, 14 Desember 2015.

Sebagaimana bisa dilihat pada Gambar 2-50, lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2 pada arah menuju ke Jawa Tengah pada pagi hari (mulai pukul 05.00-06.00) didominasi oleh sepeda motor and mencapai waktu terpadat pada pukul 07.00 (hingga lebih dari 2.000 sepeda motor per jam). Jumlah tersebut berkurang hingga sekitar 1.000 sepeda motor per jam hingga pukul 17.00 pada sore hari. Kendaraan ringan mulai menunjukkan peningkatan jumlah mulai pada pukul 06.00 (di bawah 500 kendaraan per jam) dan mencapai waktu terpadat pada pukul 17.00-18.00 dengan jumlah kendaraan sekitar 750 kendaraan per jam. Jumlah MHV, LB, dan LT konstan di sepanjang pengukuran 24 jam.

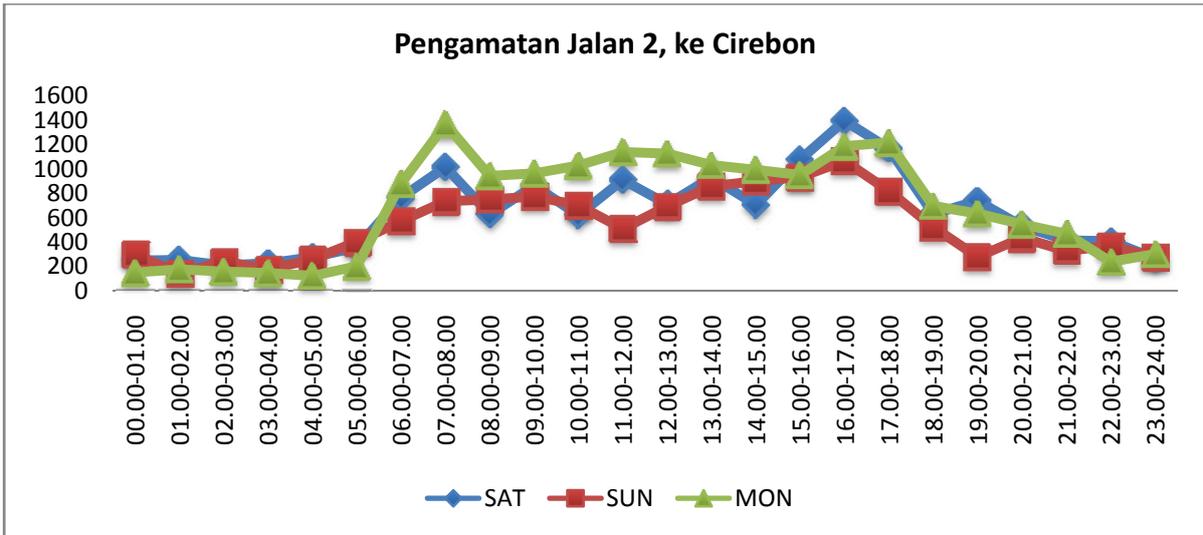
Rata-rata jumlah sepeda motor yang melintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2 di arah menuju ke Jawa Tengah berkisar antara 554-729 kendaraan per jam, dari hari Sabtu hingga Senin. Kendaraan ringan (kendaraan umum berpenumpang), selain sepeda motor, juga tercatat sebagai kendaraan beroda empat yang terbanyak melintasi ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2. Jam terpadat untuk kendaraan ringan terjadi antara pukul 6.00-07.00 hingga 17.00-18.00 dengan rata-rata jumlah kendaraan berkisar antara 356-401 kendaraan per jam (dari Sabtu hingga Senin). MHV memiliki periode waktu yang lebih luas untuk peningkatan volume lalu lintas, dimulai sejak sekitar pukul 05.00-06.00 hingga pukul 20.00-21.00 dengan rata-rata jumlah kendaraan 113-196 kendaraan per jam. Bis besar menunjukkan peningkatan volume lalu lintas pada malam hari (pukul 20.00-21.00) dengan volume lalu lintas sekitar 132 kendaraan per jam. Truk besar menunjukkan jumlah yang konstan, dengan rata-rata 13 kendaraan per jam selama pengukuran 24 jam.

Ringkasan dari volume lalu lintas untuk kelima moda transportasi (MC, LV, MHV, LB, dan LT) yang melintasi ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, arah menuju ke Jawa Tengah dan ke Cirebon, ditunjukkan pada Gambar 2-51 dan 2-52.



Gambar 2-50 Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Jawa Tengah di ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, sejak hari Sabtu hingga Senin.

Distribusi volume lalu lintas pada ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, arah menuju ke Cirebon, mulai hari Sabtu hingga Senin, ditunjukkan pada Gambar 2-52 di bawah ini.



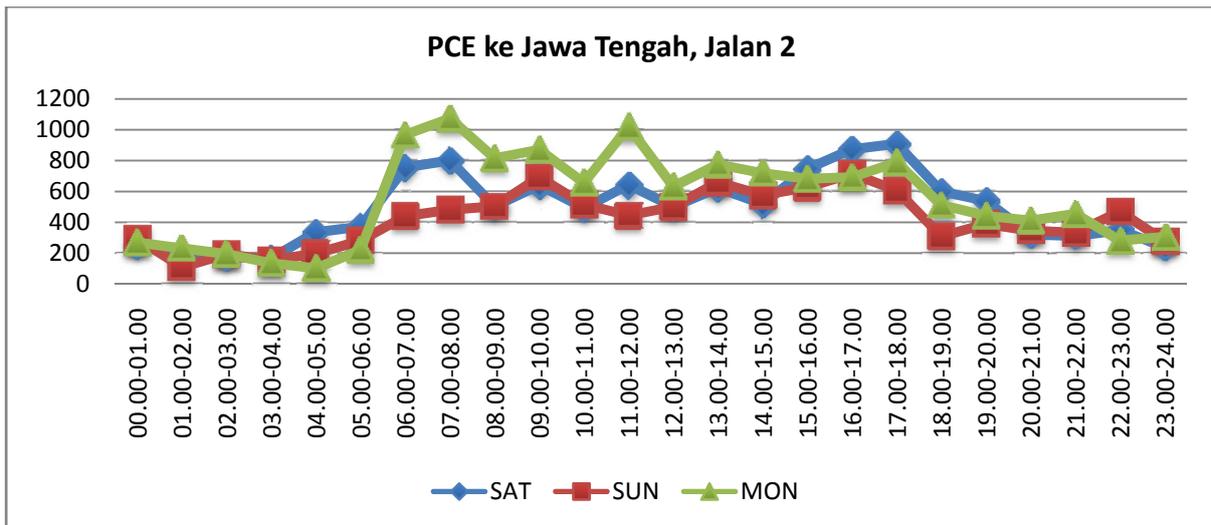
Gambar 2-51 Distribusi volume lalu lintas pada rute menuju ke Cirebon yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, sejak hari Sabtu hingga Senin.

Sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2-51 dan 2-52, lalu lintas pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2, pada kedua arah (menuju ke Jawa Tengah dan ke Cirebon), memiliki pola yang sama. Pada hari Sabtu, terdapat dua waktu lalu lintas terpadat, dengan jumlah kumulatif kendaraan hingga mencapai di atas 1.000 kendaraan per jam selama pukul 06.00-07.00 hingga pukul 07.00-08.00 dan mulai pukul 16.00-17.00 hingga pukul 17.00-18.00. Pada hari Senin, volume lalu lintas terpadat memiliki periode yang lebih lama, mulai dari pukul 06.00-07.00 hingga pukul 16.00-17.00 dengan rata-rata jumlah kendaraan sebanyak 1.216 kendaraan.

Perhitungan volume lalu lintas menggunakan standar nilai SMP. Satuan Mobil Penumpang (SMP) merupakan metode yang digunakan pada Modeling Transportasi untuk memberi peluang berbagai jenis kendaraan yang berbeda dalam sebuah grup arus lalu lintas untuk diukur secara konsisten. Faktor tipikal 1 untuk mobil atau kendaraan ringan, 2 untuk bis atau kendaraan berat, 0,4 untuk sepeda motor dan 0,2 untuk sepeda kayuh.³

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) mendefinisikan SMP menggunakan nilai Passenger Car Equivalent (PCE) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2-136 Sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2-52, volume lalu lintas (SMP) dari kendaraan yang bergerak menuju ke Cirebon pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 2 selama tiga hari pengukuran menunjukkan waktu terpadat yang relatif sama. Lalu lintas pada hari Sabtu dan Minggu memiliki volume tertinggi pada waktu yang sama (pukul 16.00-17.00), dengan nilai SMP masing-masing 1.113 dan 886. Sedangkan waktu terpadat lalu lintas pada hari Senin terjadi pada 11.00-12.00 (1.014 SMP). Rentang lalu lintas padat pada tiga hari pemantauan terjadi selama periode 07.00-08.00 hingga pukul 18.00-19.00. Di luar periode tersebut, rata-rata volume lalu lintas hanya mencapai 300 SMP.

³ SCP Transportation Planning: Infrastructure Design. <http://scptransport.co.uk/faqs/passenger-car-unit-pcu/> Downloaded on January 2016.



Gambar 2-52 Satuan Mobil Penumpang (SMP) untuk lalu lintas menuju ke Cirebon pada ruas jalan Pantura, yang berdekatan dengan Jalan Akses 2.

2.7.4 Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas jalan mengacu pada panduan MKJI (1997). Untuk ruas jalan Pantura yang memiliki empat lajur (dua lajur untuk masing-masing arah), perhitungan kapasitas jalan dilakukan untuk masing-masing arah yang terdiri dari dua lajur. Perhitungan kapasitas jalan ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2-138 Perhitungan kapasitas jalan (C /jam/lajur) pada ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1 (P1) dan Jalan Akses 2 (P2).

C	C _o	FC _{qw}	FC _{sp}	FC _{sf}
Titik Pengamatan 1 (P1)				
3.838	3.800	1	1	1.01
	Kapasitas dasar untuk masing-masing lajur dibagi dengan empat lajur jalan yaitu 1.900. C _o untuk masing-masing arah yaitu 2 x 1.900 = 3.800	Lebar jalan efektif untuk masing-masing lajur yaitu 3,5 m. Menurut MKJI (1997), FC _{qw} untuk jalan empat lajur dengan lebar efektif 3,5 yaitu satu (1)	Faktor penyesuaian untuk pemisah arah dengan pemisah yang serupa, empat lajur terbagi menjadi dua yaitu satu (1)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping ruas jalan Pantura, berdasarkan survei lapangan, bernilai rendah (lihat Tabel 3). Sehingga, FC _{sf} yaitu 1,01.
Titik Pengamatan 2 (P2)				
3.684,5	3.800	0.96	1	1.01
	Kapasitas dasar untuk masing-masing lajur dibagi dengan empat lajur jalan yaitu 1.900. C _o untuk masing-masing arah yaitu 2 x 1.900 = 3.800	Lebar jalan efektif untuk masing-masing lajur yaitu 3,25 m. Menurut MKJI (1997), FC _{qw} untuk jalan empat lajur dengan lebar efektif 3,5 yaitu satu (0,96)	Faktor penyesuaian untuk pemisah arah dengan pemisah yang serupa, empat lajur terbagi menjadi dua yaitu satu (1)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping ruas jalan Pantura, berdasarkan survei lapangan, bernilai rendah (lihat Tabel 3). Sehingga, FC _{sf} yaitu 1,01.

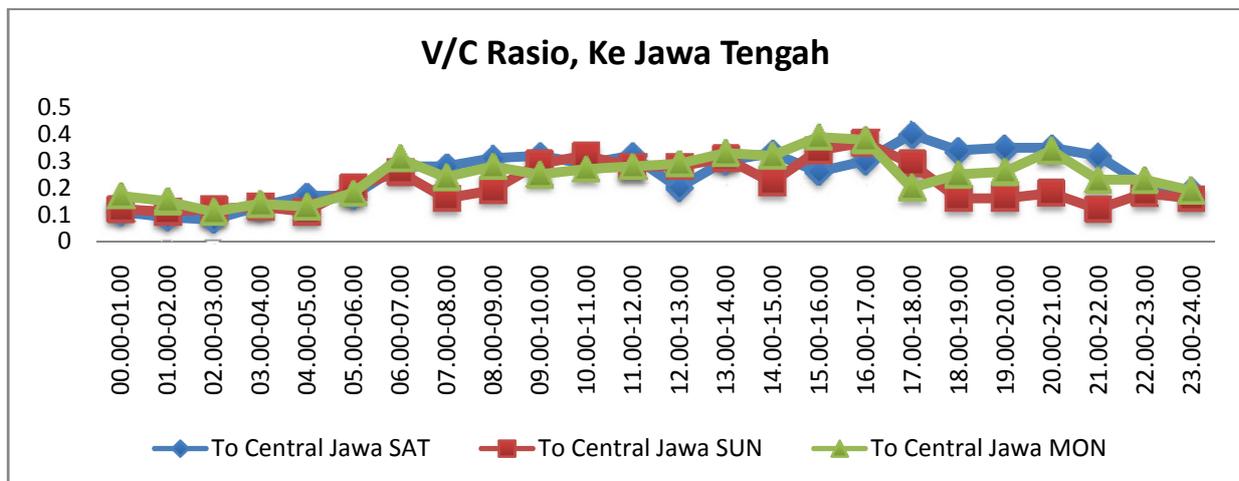
Dari tabel di atas, nilai C untuk titik pengamatan di dekat Jalan Akses 1 adalah 3.838, memiliki arti bahwa ruas jalan Pantura memiliki kapasitas 3.838 SMP pada setiap arah jalannya,

sedangkan untuk kapasitas Jalan Akses 2 adalah 3.684,5. Nilai C ini akan digunakan untuk menghitung V/C rasio, yang akan mendefinisikan kinerja jalan untuk menampung lalu lintas

2.7.5 V/C Rasio

Titik Pengamatan 1

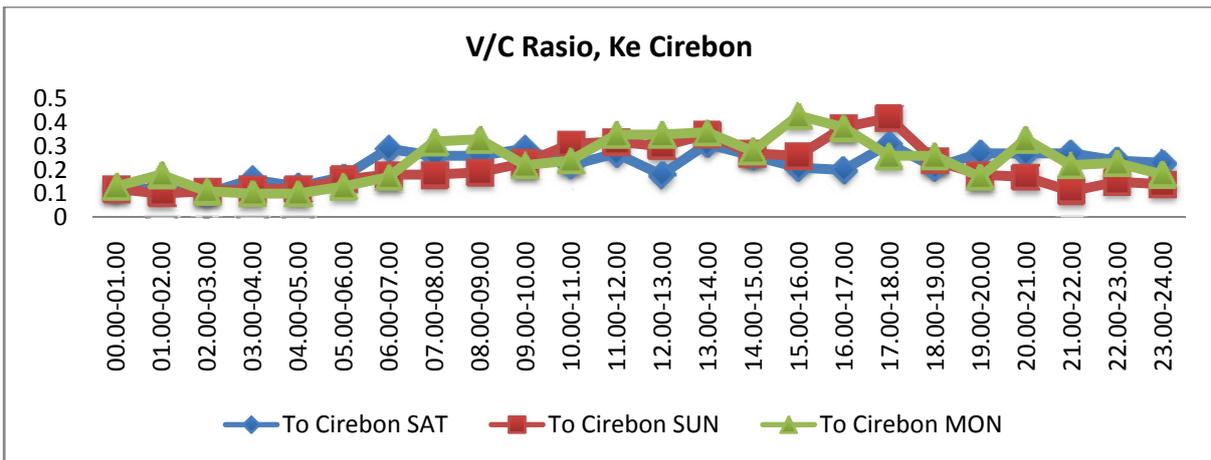
V/C rasio untuk ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1 dihitung dengan membagi jumlah arus kendaraan (SMP) dengan kapasitas jalan. V (arus kendaraan) telah dihitung dan hasil perhitungannya disajikan pada Gambar 2-54 dan 2-55, sedangkan C telah dihitung sebesar 3.838 SMP. 'volume/kapasitas rasio,' V/C, bervariasi mulai dari rendah bernilai 0 (arus bebas) hingga tinggi bahkan terkadang mencapai lebih dari 1,0 (berat/sangat padat). Ruas jalan dianggap sangat padat ketika nilai volume/kapasitas (V/C) rasio lebih dari 1,0⁴. Ringkasan V/C disajikan pada gambar berikut ini.



Gambar 2-53 V/C rasio di dekat Jalan Akses 1, arah menuju ke Jawa Tengah

Dapat dilihat bahwa V/C rasio tertinggi (0.4) untuk ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1, arah menuju ke Jawa Tengah, terjadi pada pukul 17.00-18.00 (pengukuran pada hari Sabtu). Nilai V/C rasio mulai mengalami kenaikan pada pukul 06.00-07.00 dan mencapai nilai maksimum pada pukul 17.00-18.00.

⁴ D.M. Scott, D. Novak, L. Aultman-Hall, F. Guo. 2005. Network Robustness Index: A New Method for Identifying Critical Links and Evaluating the Performance of Transportation Networks Centre for Spatial Analysis - Working Paper Series.

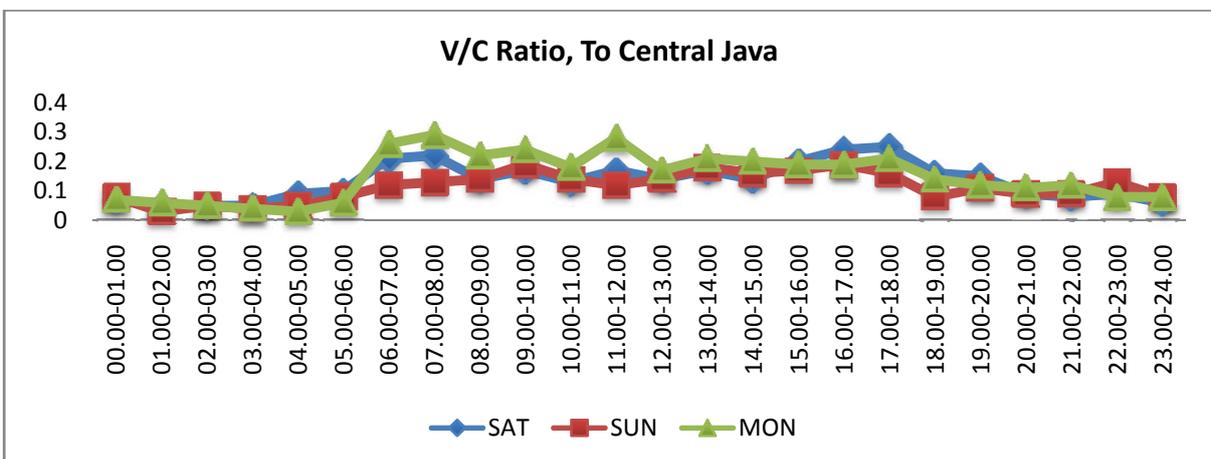


Gambar 2-54 V/C rasio untuk ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Jalan Akses 1, arah menuju ke Cirebon.

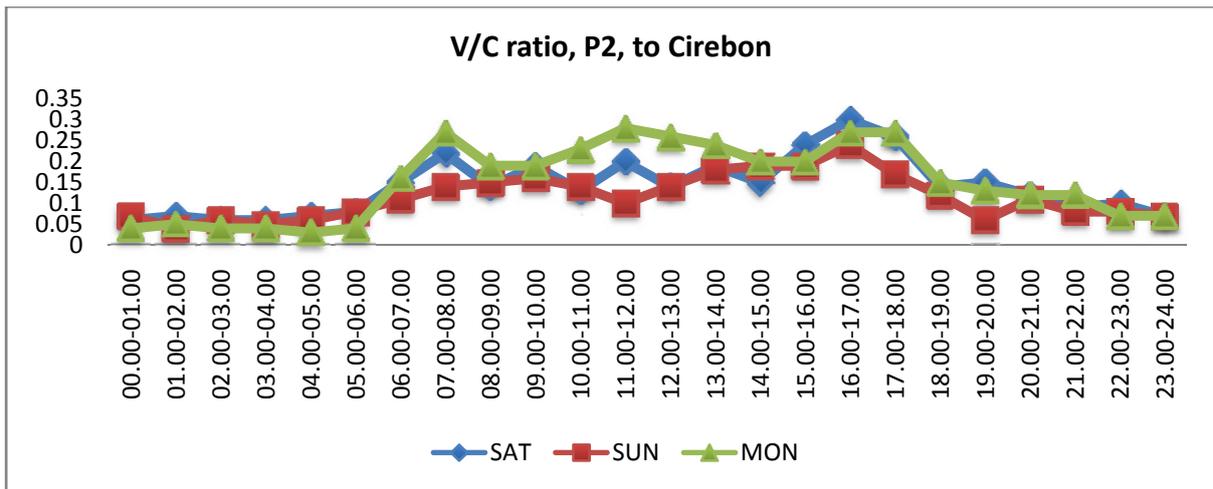
Dapat dilihat bahwa nilai V/C rasio tertinggi (0.42-0.43) untuk ruas jalan Pantura yang berdekatan dengan Akses Jalan 1, arah menuju ke Cirebon, terjadi pada pukul 15.00-16.00 to 17.00-18.00 (pengukuran pada hari Minggu dan Senin). Nilai V/C rasio mulai mengalami kenaikan pada pukul 07.00-08.00 dan mencapai nilai maksimum pada pukul 16.00-17.00.

Titik Pengamatan 2

V/C rasio di dekat Jalan Akses 2, pada arah menuju ke Jawa Tengah memiliki nilai yang bervariasi selama tiga hari pengukuran. Pada hari Sabtu, V/C rasio tertinggi yaitu 0.24-0.25 terjadi pada periode waktu pukul 16.00-17.00, dan pada hari Minggu, nilai tertinggi hanya 0.19 dan terjadi dua kali (pada 09.00-10.00 dan 16.00-17.00, sedangkan untuk hari Senin, nilai V/C rasio tertinggi terjadi sekitar pukul 06.00-07.00 dan 11.00-12.00 (nilai V/C rasio 0,26-0,29).



Gambar 2-55 V/C rasio di dekat Jalan Akses 1, arah menuju ke Jawa Tenga.



Gambar 2-56 V/C rasio di dekat Jalan Akses 2, arah menuju ke Cirebon.

Nilai V/C rasio di dekat Jalan Akses 2, pada arah menuju ke Cirebon bervariasi selama tiga hari pengukuran. Pada hari Sabtu, nilai V/C tertinggi yaitu 0,6 terjadi selama periode waktu 17.00-18.00, dan pada hari Minggu, nilai tertinggi yaitu 0,24 yang terjadi pada pukul 16.00-17.00, sedangkan pada hari Senin, nilai V/C rasio tertinggi terjadi antara pukul 11.00-12.00 (nilai V/C rasio 0,28).