2 DESKRIPSI RINCI RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL

2.1 KOMPONEN LINGKUNGAN TERKENA DAMPAK PENTING RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

2.1.1 Komponen Geo-Fisika-Kimia

2.1.1.1 Iklim

A. *Karakteristik Iklim*

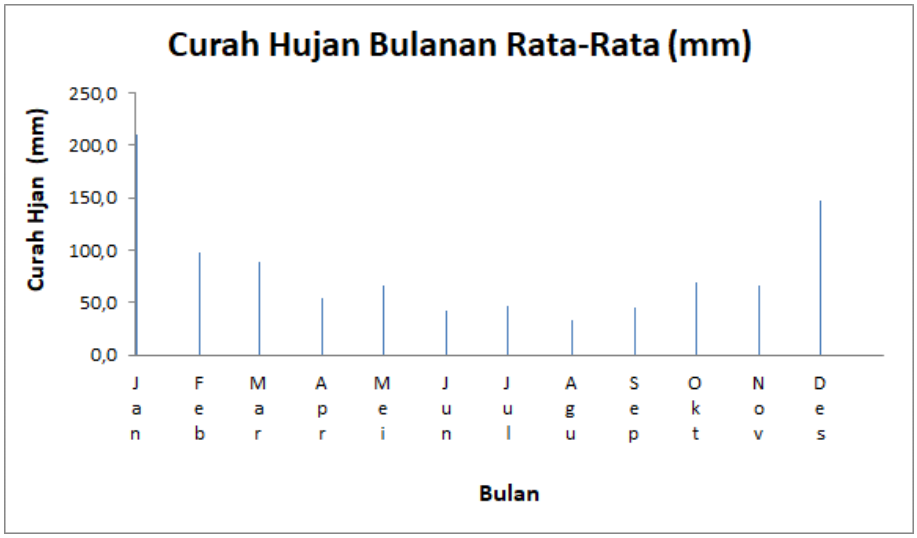
Data iklim (1998-2007) seperti curah hujan, temperatur kelembaban udara, kecepatan angin, dan intensitas penyinaran matahari diperoleh dari Stasiun Meteorologi Waduk Jatiluhur yang merupakan stasiun pengamatan terdekat dari lokasi tapak proyek. Curah hujan rata-rata tahunan di lokasi tapak proyek adalah sekitar 2.528 mm, dengan curah hujan maksimum bulanan rata-rata 378 mm terjadi pada bulan Januari, dan curah hujan minimum bulanan rata-rata 50,9 mm terjadi pada bulan Agustus. Jumlah hari hujan di rencana lokasi kegiatan pembangunan sebesar 150 hari hujan dan interval hari hujan rata-rata pada musim hujan sebesar 1,8 hari dan musim kemarau sebesar 3,5 hari.

Stasiun Meteorologi Waduk Jatiluhur yang merupakan stasiun pengamatan terdekat dari lokasi tapak proyek. Curah hujan rata-rata tahunan di lokasi tapak proyek adalah sekitar 2.528 mm, dengan curah hujan maksimum bulanan rata-rata 378 mm terjadi pada bulan Januari, dan curah hujan minimum bulanan rata-rata 50,9 mm terjadi pada bulan Agustus. Jumlah hari hujan di rencana lokasi kegiatan pembangunan sebesar 150 hari hujan dan interval hari hujan rata-rata pada musim hujan sebesar 1,8 hari dan musim kemarau sebesar 3,5 hari.

Suhu udara di wilayah studi rata-rata berkisar antara 21,6°C – 32,2°C dengan suhu terendah pada bulan Februari sebesar 21,2□C dan tertinggi pada bulan Agustus dan September sebesar 32,6°C. Di wilayah studi terjadi evaporasi berkisar antara 0,3 – 3,4 mm pada bulan Juni, Agustus dan September. Artinya pada ketiga bulan tersebut terjadi penguapan air dari permukaan tanah, dimana pada bulan lainnya air permukaan tanah masih tersedia dari curah hujan. Sedangkan lama penyinaran matahari berkisar antara 3,8 – 6,4 jam/hari dengan rata-rata sebesar 5,1 jam/hari.

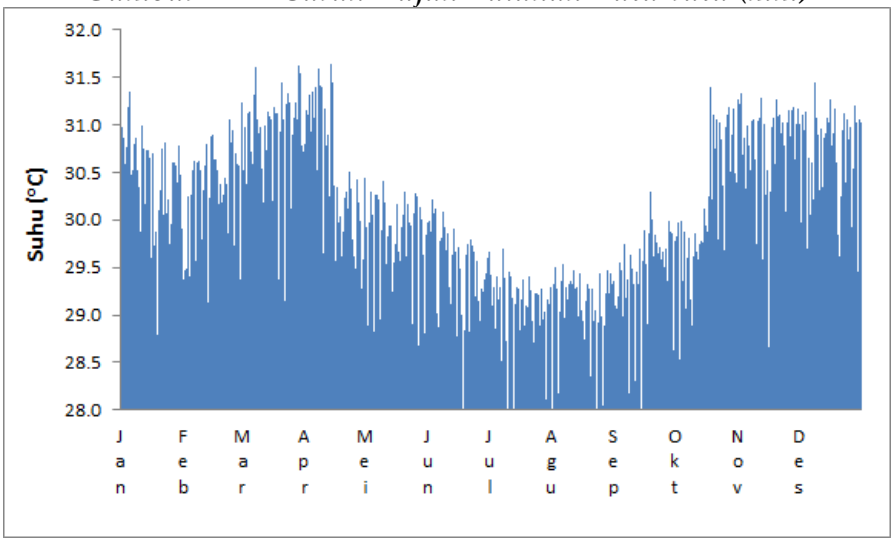
Sebagai data tambahan tahun 2007 sampai tahun 2016 digunakan data meteorologi yang berasal dari www.weblakes.com yang dapat memprediksi karakteristik iklim pada koordinat yang terdapat di lokasi studi. Data suhu dan kelembaban relatif rata-rata per jam dari tahun 2007 sampai 2016 diperlihatkan pada **Gambar 2-2** dan **Gambar 2-3.**

Secara umum gambar menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban relatif berbanding terbalik, dimana pada saat suhunya tinggi, kelembaban cenderung menurun, demikian pula sebaliknya pada saat suhunya rendah, kelembaban cenderung tinggi.



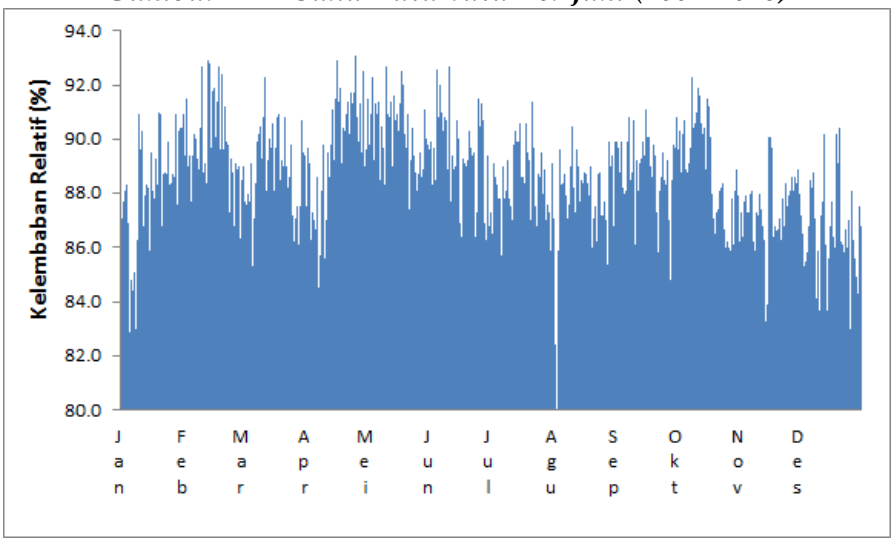
Sumber: www.weblakes.com.

Gambar 2-1 Curah Hujan Bulanan Rata-rata (mm)



Sumber: www.weblakes.com.

Gambar 2-2 Suhu Rata-rata Per Jam (2007-2016)



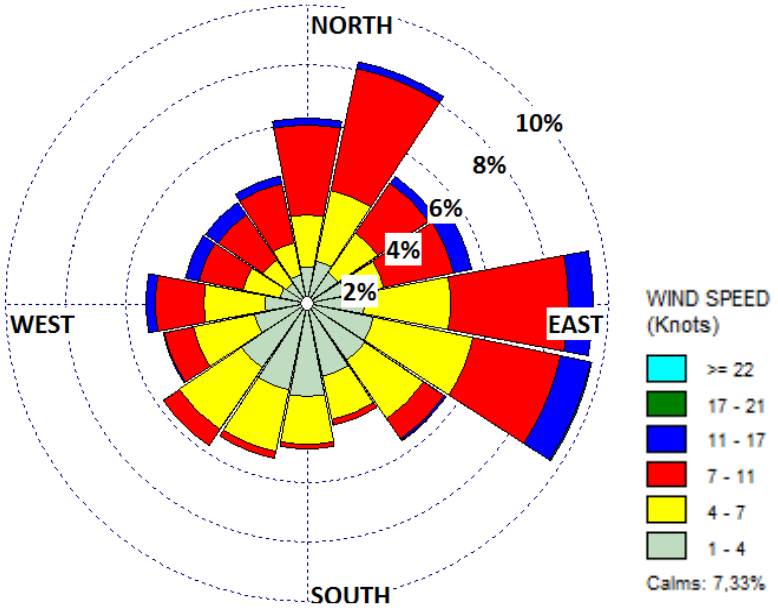
Sumber: www.weblakes.com.

Gambar 2-3 Kelembaban Relatif (%) per Jam (2007-2016)

B. *Arah dan kecepatan Angin*

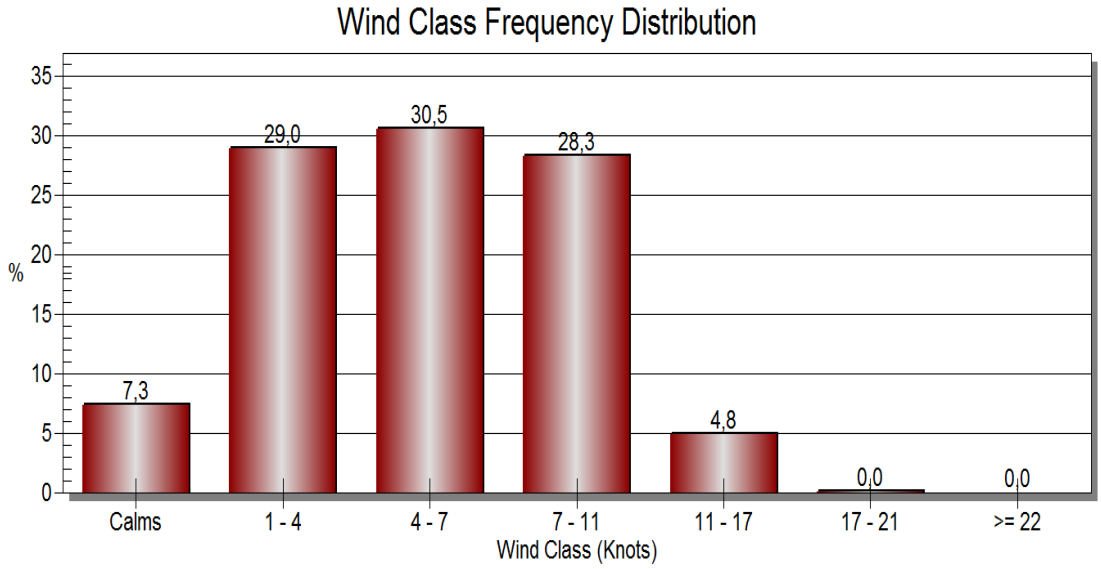
Pola arah dan kecepatan angin di wilayah studi disajikan dalam bentuk *wind rose* (mawar angin). Tangan dari mawar angin menunjukkan arah dari mana angin bertiup, sedangkan warna menunjukkan kelas kecepatan angin (knot). Mawar angin tahunan (**Gambar 2-4**) memperlihatkan bahwa di wilayah studi ini *prevailing wind (*angin yang paling sering bertiup) berasal dari arah timur dan timur laut dengan kecepatan angin paling sering bertiup sebesar 4–7 knot. Pembagian distribusi kelas kecepatan angin lebih jelas diperlihatkan **Gambar 2-5** dengan 30,5% angin bertiup dengan kecepatan 4–7 knot, 29% berkecepatan 1-4 knot, 28,3% berkecepatan 7-11 knot, dan 4,8% berkecepatan 11-17 knot, sedangkan sisanya sebesar 7,3% adalah *calm wind* (angin dengan kecepatan kurang dari 1 knot).

Pola perubahan arah angin dari bulan ke bulan di lokasi studi diperlihatkan mawar angin yang terdapat pada **Gambar 2-6** dan **Gambar 2-7.** Pada bulan Desember-Januari dominan angin bertiup dari arah Barat, pada waktu ini bertiup angin muson barat dan menyebabkan musim hujan di wilayah studi. Pada bulan Maret dominasi arah angin mulai berubah, karena semakin banyak angin yang bertiup dari arah Utara. Pada bulan April dominasi arah angin dari Barat semakin berkurang, dan semakin banyak angin bertiup dari arah Utara-Timur Laut. Mulai bulan Mei dan Juni dominasi angin berubah dari arah Timur, dan semakin terlihat jelas pada bulan Juli sampai September, pada waktu ini terjadi musim kemarau di wilayah studi, seiring dengan berhembusnya angin muson Timur. Pada bulan Oktober dan November dominasi angin dari arah Timur mulai berkurang, dan mulai berhembus angin dari arah Barat Laut yang menandai mulai bertiupnya angin muson Barat.



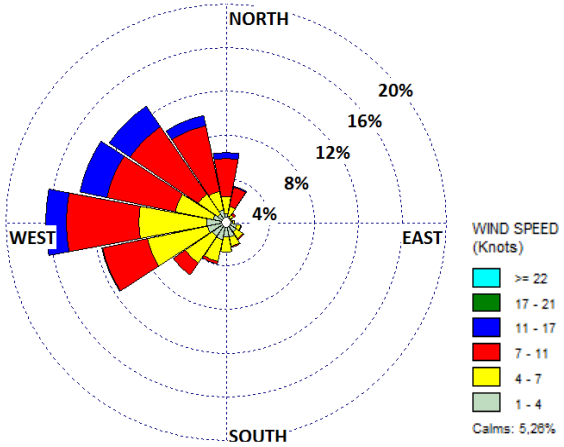
Sumber: www.weblakes.com.

Gambar 2-4 Windrose Tahunan Daerah Studi (Data)

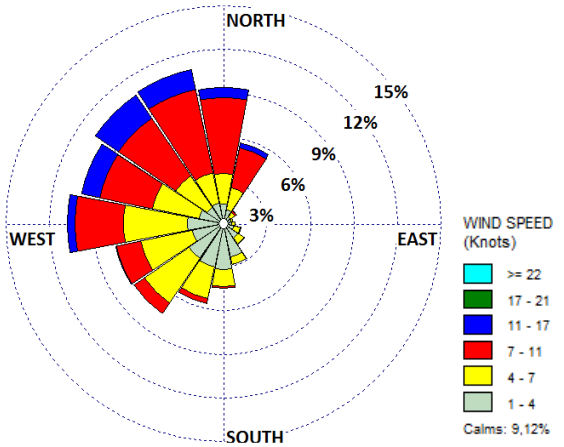


Sumber: www.weblakes.com.

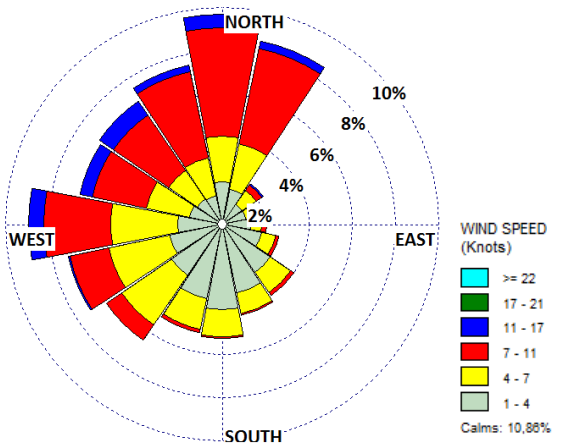
Gambar 2-5 Distribusi Frekuensi Kelas Kecepatan Angin Daerah Studi



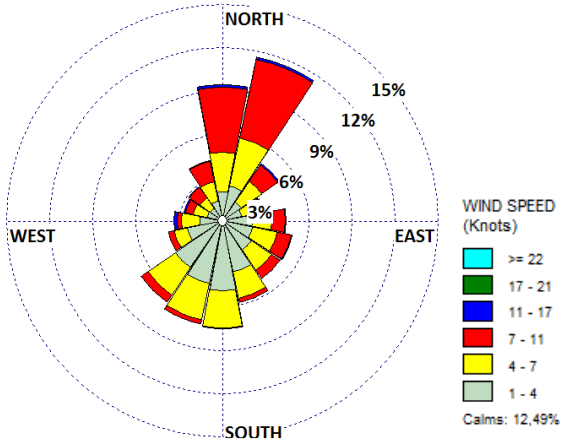
Januari



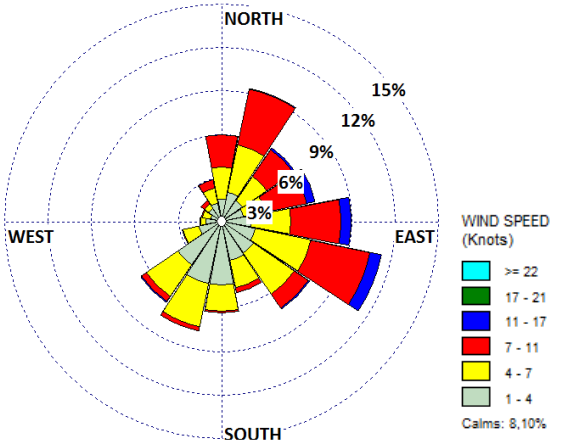
Februari



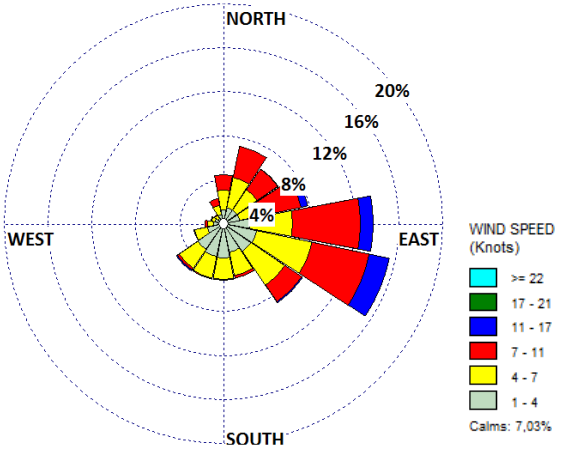
Maret



April

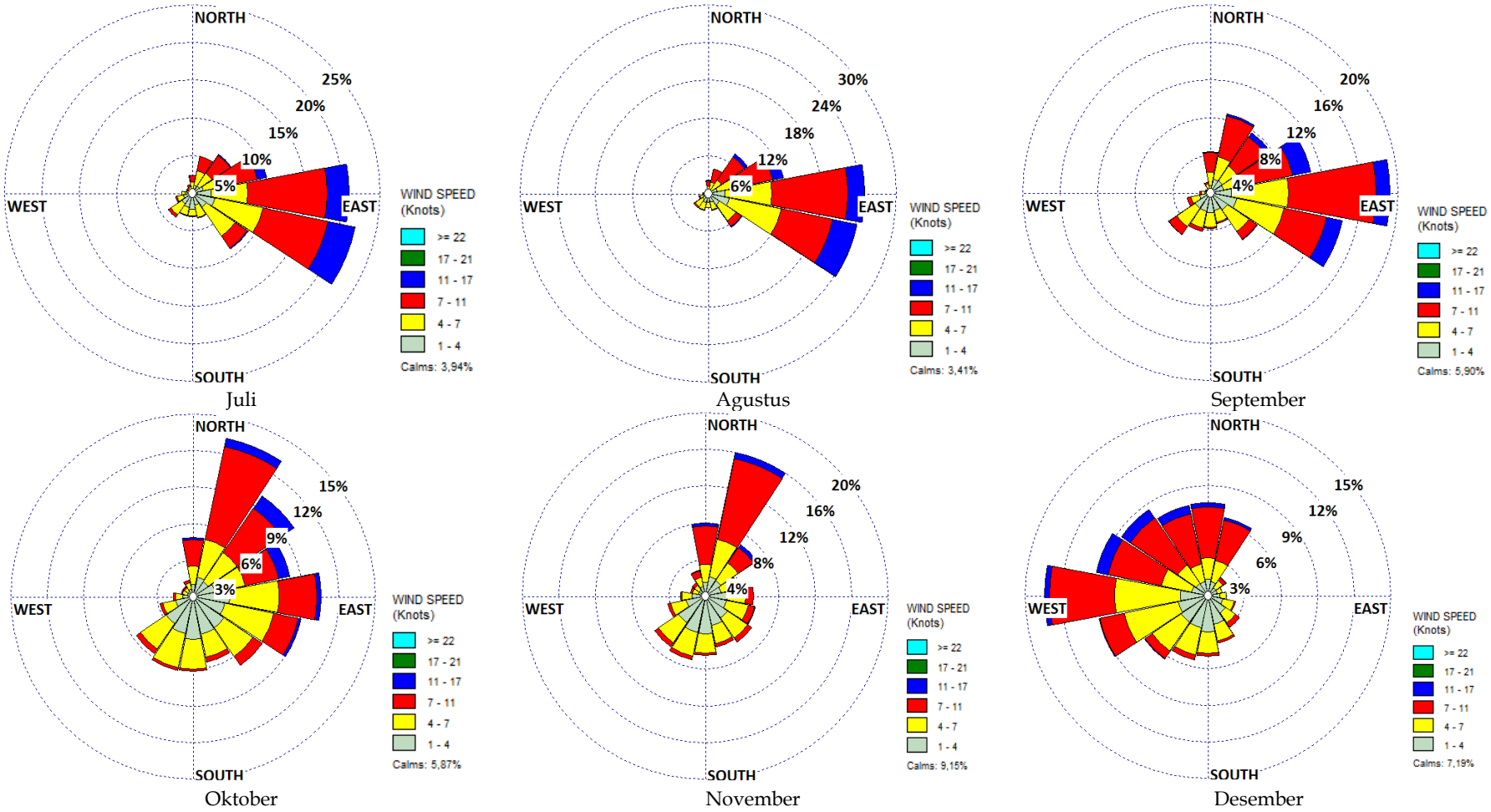


Mei



Juni

Gambar 2-6 ***Windrose Daerah Studi, Bulan Januari – Juni (Data Tahun 2007 –2016, sumber data: www.weblakes.com)***



Gambar 2-7 Windrose Daerah Studi, Bulan Juli – Desember (Data Tahun 2007 – 2016, sumber data: www.weblakes.com)

2.1.1.2 Kualitas Udara

A. ***Rencana Lokasi PLTGU***

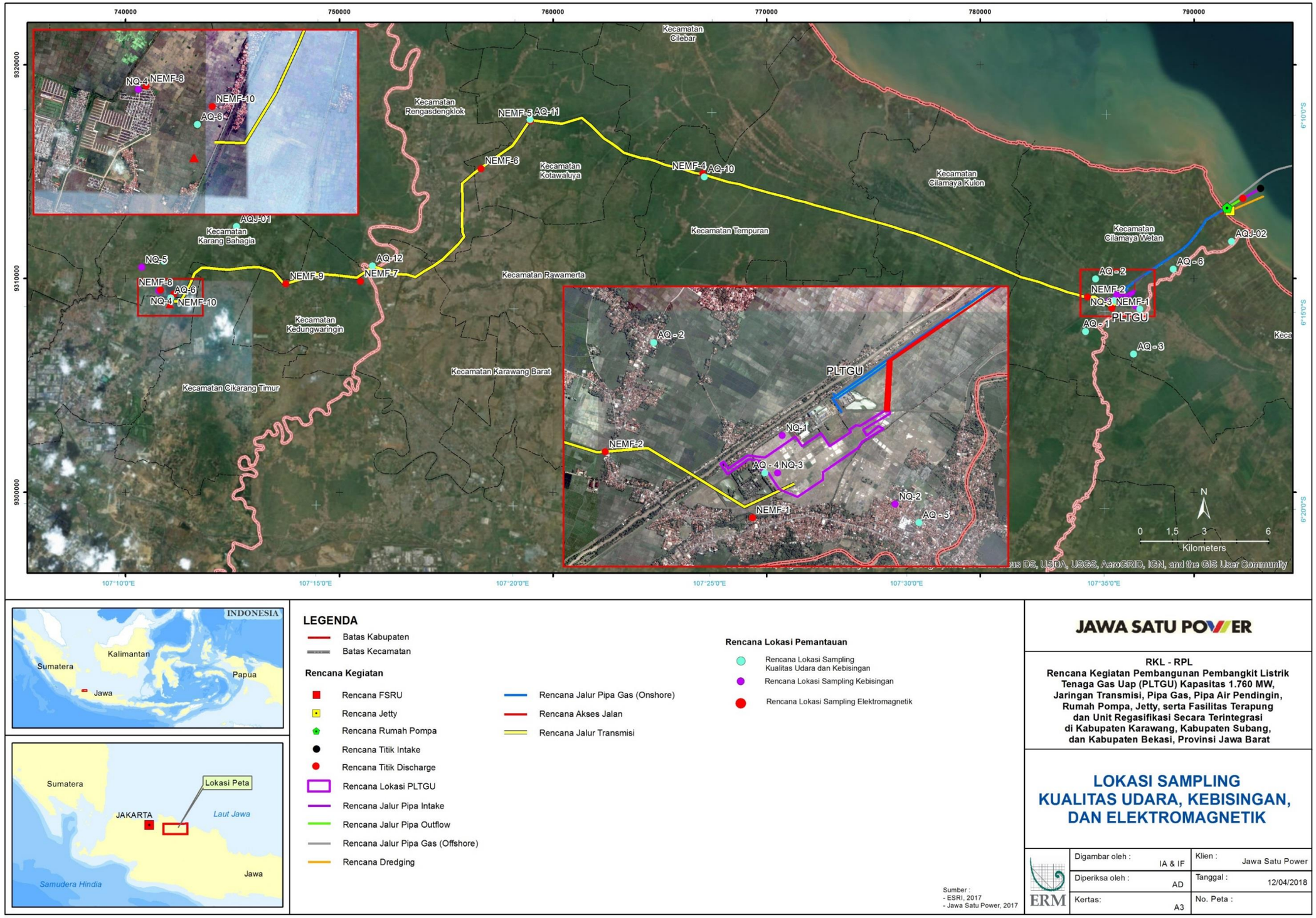
Kondisi kualitas udara ambien di sekitar lokasi rencana tapak proyek PLTGU, digambarkan berdasar data dari hasil pengukuran yang dilakukan pada Bulan Juli 2017.

Pengukuran rona awal kualitas udara ambien bulan Juli 2017, dilakukan pada tujuh lokasi sampling dengan waktu pengukuran selama 24 jam (**Tabel 2-1**, **Gambar 2-8**, dan **Gambar 2-9**). Lokasi pengukuran tersebut berada di area PLTGU (AQ4) dan area pemukiman yang terletak arah Timur Laut (AQ6), Timur (AQ5), Tenggara (AQ3), Barat Daya (AQ1) dan Barat Laut (AQ7) dari lokasi PLTGU .

Tabel 2-1 Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara

No.	Lokasi Titik Pengukuran		Koordinat	
1	AQ - 1	Tegalwaru (6 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°15' 30.624" S	107°34' 30.424" E
2	AQ - 2	Kantor Kelurahan Rawagempol Wetan, (6 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°14' 10.714" S	107°34' 44.956" E
3	AQ - 3	Dusun Ketileng, Desa Cilamaya Hilir, Kec. Blanakan, (4 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°16' 4.912" S	107°35' 43.616" E
4	AQ - 4	Lokasi PLTGU, (20 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°14' 43.662" S	107°35' 13.272" E
5	AQ - 5	Puskesmas Cilamaya, (10 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°14' 56.092" S	107°35' 52.477" E
6	AQ - 6	Desa Muara, dekat sawah, (4 m dari jalan, sumber emisi terdekat: lalu lintas kendaraan bermotor)	6°13' 55.264" S	107°36' 43.154" E
7	AQ - 7	Desa Karangrahayu, Kec. Karangbahagia, Kabupaten Bekasi	6°13' 50.053" S	107°11' 6.592" E

Catatan: Sumber data primer hasil pengukuran tanggal 15-25 Juli 2017.



Gambar 2-8 Lokasi Samping Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara Ambien



AQ 1 – Tegalwaru



AQ 2 - Rawagempol



AQ 3 – Ketileng



AQ 4 – Lokasi PLTGU



AQ 5 – Puskesmas Cilamaya



AQ 6 – Desa Muara

Gambar 2-9 Lokasi Samping Rona Awal Kualitas Udara

Parameter kualitas udara ambien yang diukur meliputi parameter berikut ini:

- parameter gas: Sulfur Dioksida (SO_2), Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Dioksida (NO_2), Oksidan Fotokimia (O_3), dan Hidrokarbon (HC);
- parameter partikulat: total partikulat tersuspensi (*total suspended particulate*, TSP) berupa partikulat berukuran ≤100 mikron, PM_{10} yaitu partikulat berukuran ≤10 mikron, dan $PM_{2.5}$ yaitu partikulat berukuran ≤2,5 mikron;
- parameter logam, berupa Timah Hitam (Pb).

Hasil pengukuran kualitas udara ambien baik gas maupun partikulat di wilayah studi merupakan campuran dari emisi parameter kualitas udara dari sumber alami

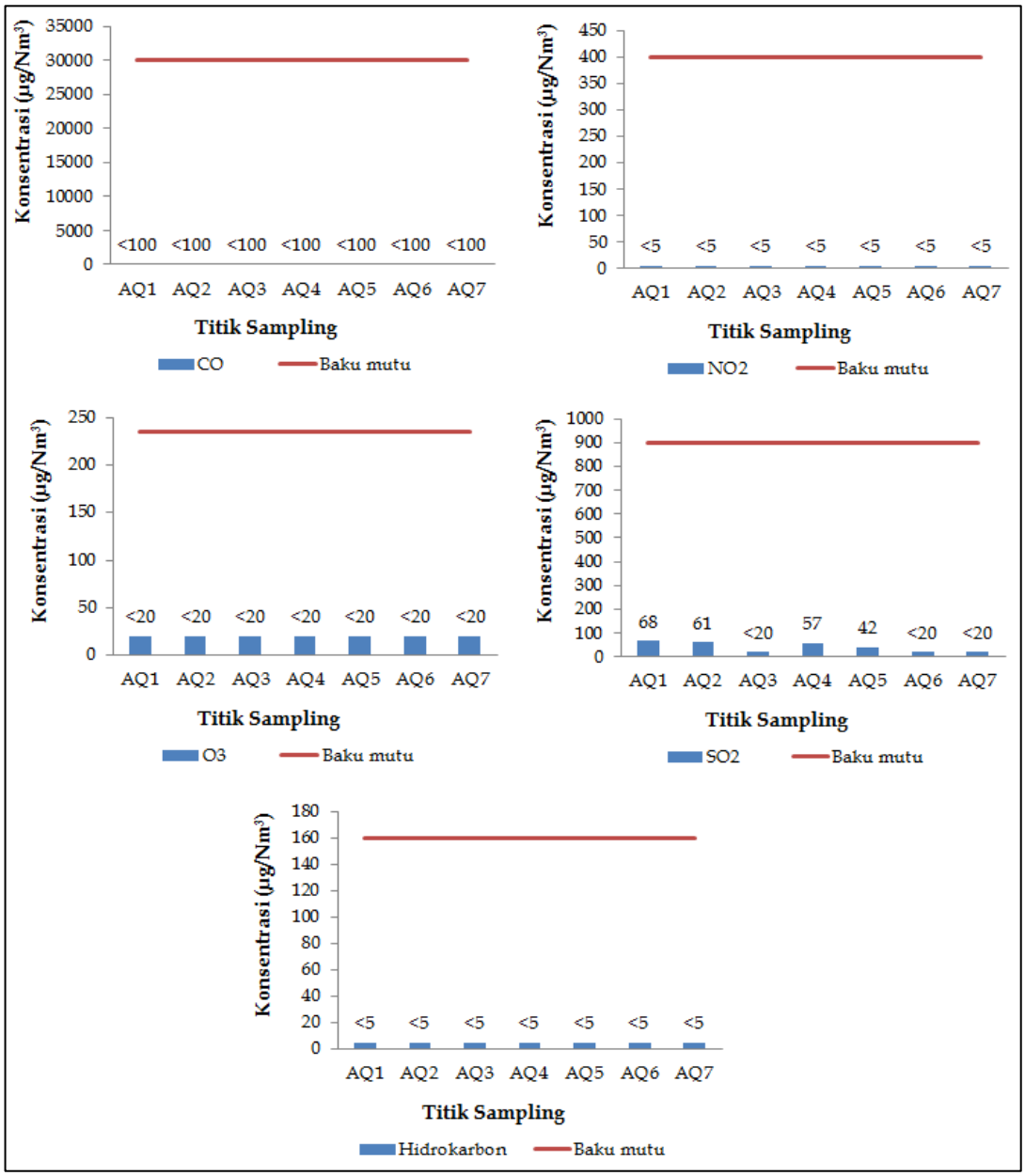
(sumber yang berasal dari alam) dan sumber anthropogenik (sumber yang berasal dari kegiatan manusia). Sumber-sumber alami yang berkontribusi mengemisikan pencemar udara dalam bentuk gas dan partikulat ke udara ambien diantaranya adalah emisi dari gunung berapi, emisi dari lautan, emisi dari tanaman, proses dekomposisi senyawa organik oleh mikroorganisme, pembakaran alami yang berlangsung di hutan, emisi dari pelapukan batuan, dan lain-lain. Sumber anthropogenik yang berkontribusi mengemisikan pencemar dalam bentuk gas dan partikulat ke udara ambien di wilayah studi diantaranya pembakaran bahan bakar seperti minyak, gas, dan kayu bakar yang berlangsung di industri maupun rumah tangga. Selain itu, kontributor emisi utama juga berasal dari kendaraan bermotor, yang mengemisikan pencemar udara karena pembakaran bahan bakar pada mesin kendaraan bermotor maupun karena resuspensi partikel karena laju kendaraan melewati jalan.

Hasil pengukuran rona awal kualitas udara di semua lokasi sampling (***Gambar 2-10*** dan ***Gambar 2-11***) menunjukkan hasil sebagai berikut:

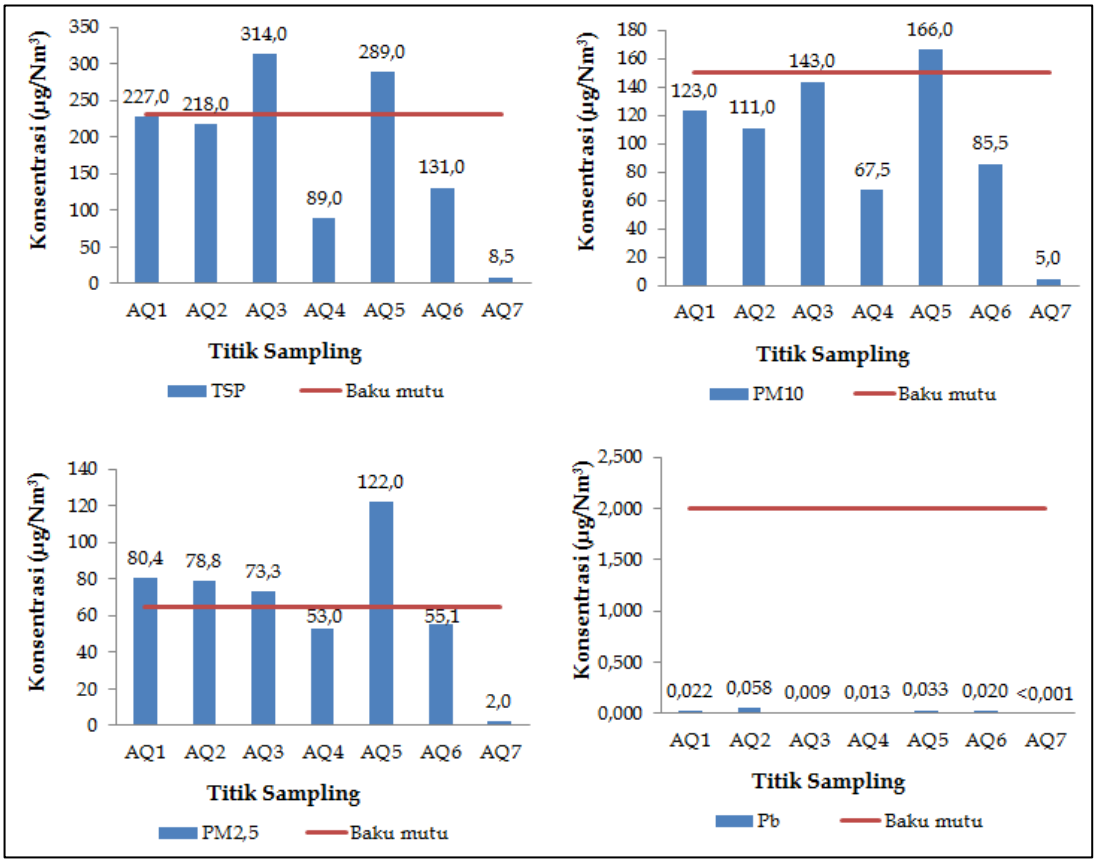
- Parameter gas
  - Konsentrasi CO di semua lokasi sampling terukur di bawah limit deteksi yaitu <100 μg/Nm^3, demikian juga dengan konsentrasi NO_2 terukur <5μg/Nm^3, konsentrasi O_3 terukur <20 μg/Nm^3, dan hidrokarbon terukur <5 μg/Nm^3, semua konsentrasi tersebut berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.
  - konsentrasi SO_2 terukur bervariasi antara 42 – 68 μg/Nm^3, dan terdapat tiga data yang nilainya kurang dari limit deteksi yaitu <20 μg/Nm^3, dan semua konsentrasi ini berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 Tahun 1999.
- Parameter logam
  - konsentrasi logam yang diwakili oleh timah hitam (Pb) terukur antara 0,02 sampai 0,058 μg/Nm^3, dan satu titik (AQ7) terukur kurang dari limit deteksi yaitu < 0,001 μg/Nm^3, semua konsentrasi ini berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 Tahun 1999.
- Parameter partikulat
  - Parameter partikulat dalam bentuk *total suspended particulate* (TSP) di AQ7 (8,5 μg/Nm^3), AQ4 (89,0 μg/Nm^3), AQ6 (131 μg/Nm^3), AQ2 (218 μg/Nm^3) dan AQ1 (227 μg/Nm^3) terukur di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999, sedangkan di AQ5 (289 μg/Nm^3), dan AQ3 (314 μg/Nm^3) terukur melebihi baku mutu (230 μg/Nm^3). Titik AQ5 terletak di Puskesmas Cilamaya sedangkan AQ3 di Dusun Ketileng Desa Cilamaya Hilir. Sumber emisi terdekat di titik ini adalah lalu lintas kendaraan bermotor yang hanya berjarak 10 m dan 4 m dari lokasi sampling. TSP di lokasi ini bersumber dari debu yang terbang ke udara pada saat kendaraan lewat.
  - Parameter PM_{10} di AQ7 (5μg/Nm^3), AQ4 (67,5 μg/Nm^3), AQ6 (85,5 μg/Nm^3), AQ2 (111 μg/Nm^3), AQ1 (123 μg/Nm^3) dan AQ3 (143 μg/Nm^3) terukur di bawah baku mutu (150 μg/Nm^3) menurut PP 41 Tahun 1999, sedangkan PM10 di AQ5 (166 μg/Nm^3) terukur melebihi baku mutu. Titik AQ5 yang terletak di Puskesmas Cilamaya berjarak 10 m dari sumber emisi berupa kendaraan bermotor, PM_{10} diperkirakan berasal dari debu halus yang terbang pada saat

kendaraan lewat dan juga berasal dari hasil pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor.

- Parameter partikulat yang lebih halus yaitu $PM_{2,5}$ terukur di AQ7 (2 µg/Nm³), AQ4 (53 µg/Nm³), dan AQ6 (55,1 µg/Nm³) berada di bawah baku mutu (65 µg/Nm³) menurut PP 41 tahun 1999, sedangkan di AQ3 (73,3 µg/Nm³), AQ2 (78,8 µg/Nm³), AQ1 (80,4 µg/Nm³) dan AQ5 (122 µg/Nm³) terukur melebihi baku mutu. Untuk parameter ini semakin banyak titik yang terlewati baku mutunya, dan sumber emisi terutama berasal dari pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor.



Gambar 2-10 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas



Gambar 2-11 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam

B. *Rencana Lokasi Kegiatan Jetty, SUTET 500 kV dan GITET 500 kV*

Kondisi kualitas udara ambien di sekitar lokasi rencana tapak kegiatan Jetty, SUTET 500 kV dan GITET 500 kV, digambarkan berdasar data dari hasil pengukuran yang dilakukan pada Bulan Januari 2018. Lokasi pengukuran kualitas udara pada rencana tapak kegiatan jetty ditunjukkan dengan kode AQJ-01 dan AQJ-02. Sedangkan lokasi pengukuran kualitas udara pada rencana tapak kegiatan SUTET 500 kV dan GITET 500 kV ditunjukkan dengan kode AQ-10, AQ-11, AQ-12 dan AQ-6. Lokasi titik pengambilan sampel dapat dilihat pada **Tabel 2-2** sedangkan kondisi lokasi dari masing-masing titik pengambilan sampel dapat dilihat pada **Gambar 2-12**.

Tabel 2-2 Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara

No.	Lokasi Titik Pengukuran		Koordinat	
1	AQJ -01	Desa Muara	6°12' 56.8" S	107°12' 56.8" E
2	AQJ -02	Desa Muara	6°13' 12.6" S	107°38' 11.9" E
3	AQ – 10	Desa Ligoong	6°11' 37.77" S	107°24' 48.58" E
4	AQ – 11	Desa Pengasingan	6°10' 11.8" S	107°20' 23.3" E
5	AQ – 12	Desa Bentar Jaya	6°13' 55.8" S	107°16' 24.2" E
6	AQ – 6	Desa Karangrahayu	6°14' 45.7" S	107°11' 17.1" E

Catatan: Sumber data primer hasil pengukuran tanggal 20 Januari – 22 Januari 2018.



AQ J1 – Desa Muara



AQJ2 – Desa Muara



AQ 10 – Desa Ligoong



AQ 11 – Desa Pengasingan



AQ 12 – Desa Bentar Jaya



AQ 6 – Desa Karangrahayu

Gambar 2-12 Lokasi Sampling Rona Awal Kualitas Udara

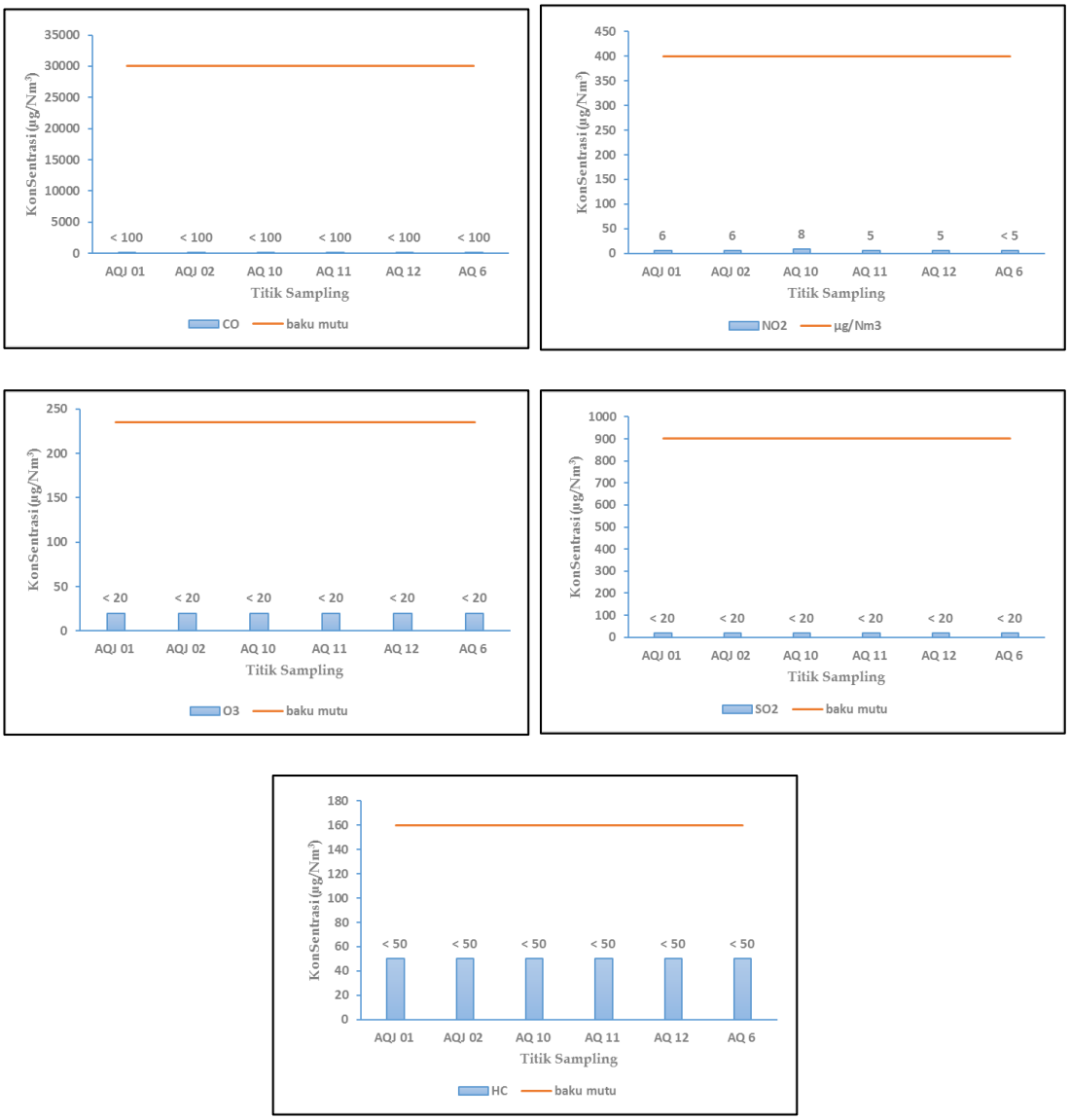
Parameter kualitas udara ambien yang diukur meliputi parameter berikut ini:

- parameter gas: Sulfur Dioksida (SO_2), Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Dioksida (NO_2), Oksidan Fotokimia (O_3), dan Hidrokarbon (HC);
- parameter partikulat: total partikulat tersuspensi (*total suspended particulate*, TSP) berupa partikulat berukuran ≤100 mikron, PM_{10} yaitu partikulat berukuran ≤10 mikron, dan $PM_{2.5}$ yaitu partikulat berukuran ≤2,5 mikron;
- parameter logam, berupa Timah Hitam (Pb).

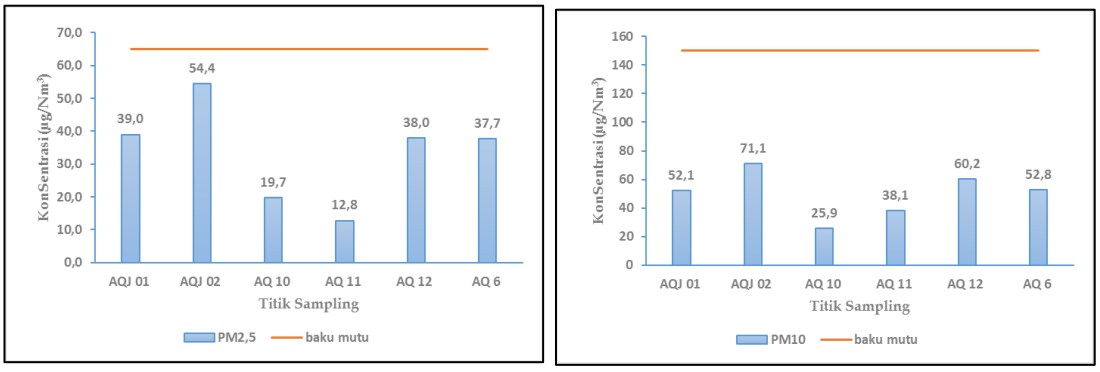
Hasil pengukuran kualitas udara ambien baik gas maupun partikulat di wilayah studi merupakan campuran dari emisi parameter kualitas udara dari sumber alami (sumber yang berasal dari alam) dan sumber anthropogenik (sumber yang berasal dari kegiatan manusia). Sumber-sumber alami yang berkontribusi mengemisikan pencemar udara dalam bentuk gas dan partikulat ke udara ambien diantaranya adalah emisi dari gunung berapi, emisi dari lautan, emisi dari tanaman, proses dekomposisi senyawa organik oleh mikroorganisme, pembakaran alami yang berlangsung di hutan, emisi dari pelapukan batuan, dan lain-lain. Sumber anthropogenik yang berkontribusi mengemisikan pencemar dalam bentuk gas dan partikulat ke udara ambien di wilayah studi diantaranya pembakaran bahan bakar seperti minyak, gas, dan kayu bakar yang berlangsung di industri maupun rumah tangga. Selain itu, kontributor emisi utama juga berasal dari kendaraan bermotor, yang mengemisikan pencemar udara karena pembakaran bahan bakar pada mesin kendaraan bermotor maupun karena resuspensi partikel karena laju kendaraan melewati jalan.

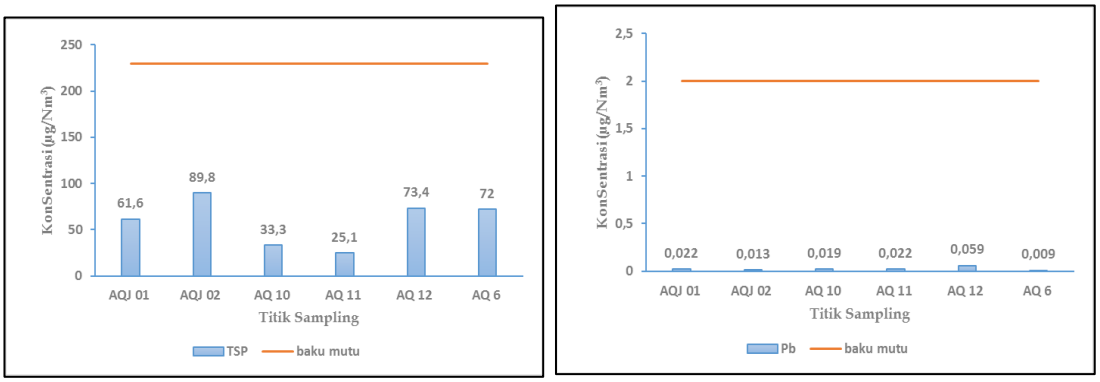
Hasil pengukuran rona awal kualitas udara di semua lokasi sampling (***Gambar 2-13*** dan **Gambar 2-14**) menunjukkan hasil sebagai berikut:

- Parameter gas
  - Konsentrasi CO di semua lokasi sampling terukur di bawah limit deteksi yaitu <100 μg/Nm^3, demikian juga dengan konsentrasi SO_2 terukur < 20 μg/Nm^3 - 8 μg/Nm^3, konsentrasi O_3 terukur <20 μg/Nm^3, dan hidrokarbon terukur < 50 μg/Nm^3, semua konsentrasi tersebut berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.
  - konsentrasi NO_2 terukur bervariasi antara 5 μg/Nm^3 - 8 μg/Nm^3 dan terdapat satu data yang nilainya kurang dari limit deteksi yaitu < 5 μg/Nm^3, dan semua konsentrasi ini berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 Tahun 1999.
- Parameter logam
  - konsentrasi logam yang diwakili oleh timah hitam (Pb) terukur antara 0,009 μg/Nm^3 sampai 0,059 μg/Nm^3, semua konsentrasi ini berada di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 Tahun 1999.
- Parameter partikulat
  - Parameter partikulat dalam bentuk *total suspended particulate* (TSP) bervariasi antara 25,1 μg/Nm^3 - 89,8 μg/Nm^3 . Semua nilai di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.
  - Parameter PM_{10} bervariasi antara 25,9 μg/Nm^3 - 71,1 μg/Nm^3 . Semua nilai di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.
  - Parameter partikulat yang lebih halus yaitu $PM_{2,5}$ terukur bervariasi antara 12,8 μg/Nm^3 - 15,4 μg/Nm^3 . Semua nilai di bawah baku mutu udara ambien menurut PP 41 tahun 1999.



Gambar 2-13 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas





Gambar 2-14 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam

2.1.1.3 Kebisingan

A. ***Rencana Lokasi PLTGU***

Rona awal tingkat kebisingan di sekitar lokasi rencana kegiatan PLTGU Jawa – 1 digambarkan berdasarkan Laporan *Initial Environmental Examination* (IEE) tahun 2016 dan hasil pengukuran pada bulan Juli 2017.

Laporan *Initial Environmental Examination* (IEE) tahun 2016 menyampaikan hasil pengukuran tingkat kebisingan pada lima lokasi (**Tabel 2-4**) yang diukur selama 24 jam, terdapat nilai tingkat kebisingan yang tinggi terutama pada jam kerja (09.00 – 22.00). Kondisi ini disebabkan oleh intensitas aktivitas antropogenik daerah yang mulai ramai, peningkatan aktivitas masyarakat terutama aktivitas kendaraan yang berlalu lintas di dalam dan sekitar lokasi pengukuran (waktu berangkat dan pulang bekerja). Tingkat kebisingan di lokasi SD Cilamaya IV tergolong tinggi dibandingkan dengan lokasi pengukuran lainnya. Ini disebabkan dengan lokasi SD Cilamaya IV berdekatan dengan jalan raya sehingga banyak dilalui oleh kendaraan baik yang mengantar dan menjemput siswa–siswa SD Cilamaya IV, para guru dan juga pengguna jalan lain.

Jika dibandingkan dengan baku mutu yang digunakan yaitu nasional (KepMenLH No. Kep-48/MENLH/11/1996 ***(Tabel 2-3***), maka parameter yang melebihi baku mutu adalah pengukuran pada jam kerja (09.00 – 22.00), sedangkan jika dibandingkan dengan standar IFC (***Tabel 2-4***) maka seluruh parameter yang diukur telah melebihi baku mutu yang ditetapkan. Ini mengindikasikan tingginya tingkat aktivitas masyarakat sekitar dan tingkat pengguna jalan yang intens melalui jalan – jalan di dalam dan sekitar lokasi proyek dimana diadakannya sampling tingkat kebisingan. Tingkat kebisingan siang malam (Lsm) hanya di lokasi SD Cilamaya IV yang melampaui toleransi baku mutu untuk kawasan pemukiman (55+3) dBA, yaitu 60,9 dBA.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan selama aktivitas 24 jam (Lsm) yang mewakili aktivitas siang hari dengan selang waktu pengukuran selama 10 jam (Ls) dari pukul 06.00 - 22.00 WIB dan mewakili aktivitas malam hari dengan selang waktu pengukuran 8 jam (Lm) dari pukul 22.00 -06.00 WIB.

Tabel 2-3 Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Nasional

No	Peruntukan	Baku Mutu
1	Perumahan dan Permukiman	55
2	Perdagangan dan Jasa	70
3	Perkantoran dan Komersial	65
4	Ruang Terbuka Hijau	50
5	Industri	70
6	Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7	Kawasan Pariwisata	70
8	Rumah Sakit atau sejenisnya	55
9	Sekolah atau sejenisnya	55
10	Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Sumber: KepmenLH No.48/MENLH/11/1996

Tabel 2-4 Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Menurut IFC EHS Guidelines

No	Peruntukan	1 Jam Laeq (dBA)	
		Siang (07.00 – 22.00)	Malam (22.00 – 07.00)
1	Permukiman, Instansi, Pendidikan	55	45
2	Industri, Komersial	70	70

Sumber: *IFC EHS Guidelines*

Tabel 2-5 Hasil Pengukuran Kebisingan per Jam

No	Lokasi	Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
1	Dalam areal PT Pertagas sebelah batas sekolah S : 6˚14'37.42" E : 107˚32'43.52"	L_{s1} (Jam 06.00 – 09.00)	dBA	52,6	55
		L_{s2} (Jam 09.00 – 14.00)	dBA	55,0	
		L_{s3} (Jam 14.00 – 17.00)	dBA	54,9	
		L_{s4} (Jam 17.00 – 22.00)	dBA	56,2	
		L_{m5} (Jam 22.00 – 00.00)	dBA	51,2	
		L_{m6} (Jam 00.00 – 03.00)	dBA	44,8	
		L_{m7} (Jam 03.00 – 06.00)	dBA	48,6	
		L_s (Leq Siang)	dBA	55,0	55
		L_m (Leq Malam)	dBA	48,5	55
		L_{sm} (Leq Siang Malam)	dBA	54,6	55
2	SD Cilamaya IV S : 6˚ 14'41.87" E : 107˚ 35 16.74"	L_{s1} (Jam 06.00 – 09.00)	dBA	57,4	55
		L_{s2} (Jam 09.00 – 14.00)	dBA	65,7	
		L_{s3} (Jam 14.00 – 17.00)	dBA	63,2	
		L_{s4} (Jam 17.00 – 22.00)	dBA	59,0	
		L_{m5} (Jam 22.00 – 00.00)	dBA	55,1	

No	Lokasi	Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
		L_{m6} (Jam 00.00 – 03.00)	dBA	50,8	
		L_{m7} (Jam 03.00 – 06.00)	dBA	46,5	
		L_s (Leq Siang)	dBA	62,0	55
		L_m (Leq Malam)	dBA	51,5	55
		L_{sm} (Leq Siang Malam)	dBA	60,9	55
3	Bunut Ageung Hamlet, Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan S : 6˚ 14'29.94" E : 107˚ 35 49.62"	L_{s1} (Jam 06.00 – 09.00)	dBA	52,5	55
		L_{s2} (Jam 09.00 – 14.00)	dBA	54,9	
		L_{s3} (Jam 14.00 – 17.00)	dBA	60,0	
		L_{s4} (Jam 17.00 – 22.00)	dBA	61,2	
		L_{m5} (Jam 22.00 – 00.00)	dBA	46,8	
		L_{m6} (Jam 00.00 – 03.00)	dBA	44,4	
		L_{m7} (Jam 03.00 – 06.00)	dBA	45,3	
		L_s (Leq Siang)	dBA	59,3	55
		L_m (Leq Malam)	dBA	45,4	55
		L_{sm} (Leq Siang Malam)	dBA	57,8	55
4	Dalam areal Pertagas (sebelah tembok (areal irigasi) S : 6˚ 14'21.32" E : 107˚ 35 16.41"	L_{s1} (Jam 06.00 – 09.00)	dBA	44,9	55
		L_{s2} (Jam 09.00 – 14.00)	dBA	59,9	
		L_{s3} (Jam 14.00 – 17.00)	dBA	53,6	
		L_{s4} (Jam 17.00 – 22.00)	dBA	60,9	
		L_{m5} (Jam 22.00 – 00.00)	dBA	53,9	
		L_{m6} (Jam 00.00 – 03.00)	dBA	46,0	
		L_{m7} (Jam 03.00 – 06.00)	dBA	52,9	
		L_s (Leq Siang)	dBA	57,8	55
		L_m (Leq Malam)	dBA	51,7	55
		L_{sm} (Leq Siang Malam)	dBA	57,5	55
5	Sawah di Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan S : 6˚ 14'30.23" E : 107˚ 35 36.87"	L_{s1} (Jam 06.00 – 09.00)	dBA	53,9	55
		L_{s2} (Jam 09.00 – 14.00)	dBA	56,1	
		L_{s3} (Jam 14.00 – 17.00)	dBA	55,1	
		L_{s4} (Jam 17.00 – 22.00)	dBA	53,8	
		L_{m5} (Jam 22.00 – 00.00)	dBA	51,9	
		L_{m6} (Jam 00.00 – 03.00)	dBA	51,2	

No	Lokasi	Parameter	Satuan	Hasil	Baku Mutu
		L_{m7} (Jam 03.00 – 06.00)	dBA	51,5	
		L_s (Leq Siang)	dBA	54,7	55
		L_m (Leq Malam)	dBA	51,5	55
		L_{sm} (Leq Siang Malam)	dBA	55,4	55

Sumber: *Report of Environmental Assessment CCGT Java-1 Power Plant Development Cilamaya – West Java,* 2016

Pengukuran sampel tingkat kebisingan pada bulan Juli 2017, dilakukan untuk mengetahui kondisi rona awal kebisingan terkini di sekitar lokasi rencana pembangunan PLTGU dan Gardu Induk 500 kV Cibatu Baru II/Sukatani. Pengukuran tingkat kebisingan di lokasi rencana kegiatan PLTGU dan Gardu Induk Cibatu Baru II/Sukatani dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) selama 48 jam yang dilengkapi dengan pilihan pengukuran Leq (*equivalent energy level*). Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan setiap 5 detik selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran dan maksimum 3 (tiga) waktu pengukuran pada siang hari sesuai dengan ketentuan yang dicantumkan dalam KepMenLH 48/1996. Besaran tingkat bising yang digunakan adalah LSM (Level Siang-Malam) yang menunjukkan energi bising ekuivalen yang diterima di titik pengukuran (sampel) selama 48 jam. Prosedur pengukuran dan perhitungan LSM tersebut mengacu KepMenLH 48/1996.

Enam lokasi pengukuran yang dipilih dianggap merepresentasikan penerima dampak kebisingan dipilih berdasarkan pertimbangan:

1. Lokasi atau area di sekitar rencana lokasi PLTGU dan Gardu Induk Cibatu Baru II/Sukatani yang akan terkena dampak kebisingan akibat aktivitas konstruksi dan operasi PLTGU dan aktivitas konstruksi Gardu Induk Cibatu Baru II/Sukatani.
2. Lokasi pemukiman terdekat dimana dampak kebisingan yang diperkirakan akan mengalami peningkatan tingkat bising bilamana PLTGU beroperasi.

Pengukuran kebisingan ditampilkan pada Tabel berikut

Tabel 2-6 Hasil Pengukuran Kebisingan

Kode Sampel				NQ-01	NQ-02	NQ-03	NQ-04	NQ-05
Kebisingan 24 Jam		Satuan	BM	Hasil				
1	Kebisingan Latar, L90	dBA	-	46,9	38,3	44,8	36,1	41,9
2	Kebisingan Malam L_M (22:07), Leq	dBA	45	55,7	73,0	56,0	51,0	56,3
3	Kebisingan Siang L_S (07:22), Leq	dBA	55	56,5	70,8	57,5	50,4	41,9
4	Kebisingan Siang Malam L_{SM}, Leq	dBA	55	58,9	74,6	56,9	53,1	56,6

Sumber: Laboratorium Intertek, Juli 2017.

Keterangan :

Kode	Koordinat	Keterangan
NQ-1	6°14'34.17"LS dan 107°35'17.65"BT	Pertamina Cilamaya
NQ-2	6°14'51.44"LS dan 107°35'46.41"BT	Masjid Al Hidayah
NQ-3	6°14'43.65"LS dan 107°35'16.52"BT	Perumahan Pertamina
NQ-4	6°14'35.09"LS dan 107°10'59.10"BT	Perumahan GCC
NQ-5	6°13'59.47"LS dan 107°10'32.88"BT	MTsN 2 Bekasi

Jika dibandingkan dengan baku mutu yang digunakan yaitu standar nasional (KepMenLH No. Kep-48/MENLH/11/1996), dari enam titik pengukuran terdapat empat titik yang hasilnya telah melampaui baku mutu. Ini mengindikasikan tingginya tingkat aktivitas masyarakat sekitar dan tingkat pengguna jalan yang intens melalui jalan – jalan di dalam dan sekitar lokasi pengukuran (aktivitas antropogenik).

B. ***Rencana Lokasi Kegiatan Jetty, SUTET 500 kV dan GITET 500 kV***

Pengukuran sampel tingkat kebisingan juga telah dilakukan pada bulan Januari 2018 untuk mengetahui kondisi rona awal kebisingan terkini di lokasi jetty, Jalur SUTET 500 kV dan Gardu Induk 500 kV Cibatu Baru II/Sukatani. Pengukuran tingkat kebisingan di beberapa lokasi tersebut dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) selama 48 jam yang dilengkapi dengan pilihan pengukuran Leq (*equivalent energy level*). Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan setiap 5 detik selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran dan maksimum 3 (tiga) waktu pengukuran pada siang hari sesuai dengan ketentuan yang dicantumkan dalam KepMenLH 48/1996. Besaran tingkat bising yang digunakan adalah LSM (Level Siang-Malam) yang menunjukkan energi bising ekuivalen yang diterima di titik pengukuran (sampel) selama 48 jam. Prosedur pengukuran dan perhitungan LSM tersebut mengacu KepMenLH 48/1996.

Dua belas lokasi pengukuran yang dipilih dianggap merepresentasikan kondisi rona awal rencana kegiatan jetty, SUTET 500 kV dan GITET Cibatu baru II/Sukatani serta penerima dampak kebisingan dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

1. Lokasi atau area disekitar rencana lokasi jetty, SUTET 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani yang akan terkena dampak kebisingan akibat aktivitas konstruksi.
2. Lokasi pemukiman terdekat dimana dampak kebisingan yang diperkirakan akan mengalami peningkatan tingkat bising bilamana SUTET dan GITET 500 kV beroperasi.

Hasil pengukuran nilai kebisingan ditampilkan pada **Tabel 2-7**.

Tabel 2-7 Hasil Pengukuran Nilai Kebisingan

Kode Sampel				NEMF1	NEMF2	NEMF3	NEMF4	NEMF5	NEMF6	NEMF7	NEMF8	NEMF9	NEMF10	AQJ1	AQJ2
	Kebisingan 24 Jam	Satuan	BM	Hasil											
1	Kebisingan Latar, L90	dBA	-	54,2	43,2	45,3	43,3	45,7	46,1	45,2	45,2	46,4	50,7	41,1	39,3
2	Kebisingan Siang LS (07:22), Leq	dBA	45	60,2	52,5	71,7	62,6	61,8	61,6	57,6	57,6	62,1	69,2	79,6	52,6
3	Kebisingan Malam L_M (22:07), Leq	dBA	55	57,9	51,4	74,0	55,1	65,2	54,4	54,4	54,4	65,6	66,5	52,7	45,1
4	Kebisingan Siang Malam L_{SM}, Leq	dBA	55	61,3	54,2	75,6	61,9	66,5	61,0	58,3	58,3	67	70,1	77,9	51,9

Sumber: Laboratorium Intertek, Januari 2018.

Keterangan :

Kode	Koordinat	Keterangan
NEMF-1	6°14'38.5"LS dan 107°34'32.8"BT	Sawah (40 meter dari Jalan Desa)
NEMF-2	6°14'23.0"LS dan 107°33'34.0"BT	SD Sukatani
NEMF-3	6°14'34.1"LS dan 107°11'1.5"BT	Pemukiman Penduduk yang berdekatan dengan tower SUTET eksisting
NEMF-4	6°11'33.1"LS dan 107°24'46.6"BT	Sawah (40 meter dari Jalan)
NEMF-5	6°10'14.1"LS dan 107°20'23.5"BT	Sawah yang berdekatan dengan Pemukiman
NEMF-6	6°11'27"LS dan 107°19'8.7"BT	Balai Desa Mulyajaya
NEMF-7	6°14'19.3"LS dan 107°16'6.2"BT	Pemukiman di Desa Pebayuran
NEMF-8	6°13'55.82"LS dan 107°16'26.9"BT	Lapangan Bola Desa Bantarjaya
NEMF-9	6°14'23.8"LS dan 107°14'12.4"BT	Pemukiman penduduk (15 meter dari jalan Desa)
NEMF-10	6°14'40.2"LS dan 107°11'21.6"BT	SDN 2 Karangrahayu
AQJ-1	6°12'41.1"LS dan 107°11'21.6"BT	Tambak di Desa Muara
AQJ-2	6°13'13.7"LS dan 107°38'11.3"BT	Pemukiman di Desa Muara (1 km dari Selatan Lokasi Jetty)

Jika dibandingkan dengan baku mutu yang digunakan yaitu standar nasional (KepMenLH No. Kep-48/MENLH/11/1996), dari 12 titik pengukuran terdapat 10 titik yang hasilnya telah melampaui baku mutu. Ini mengindikasikan tingginya tingkat aktivitas masyarakat sekitar dan tingkat pengguna jalan yang intens melalui jalan – jalan di dalam dan sekitar lokasi pengukuran (aktivitas antropogenik).

2.1.1.4 Getaran

Kondisi rona awal di sekitar lokasi rencana kegiatan digambarkan berdasar data hasil pengukuran pada 2 lokasi pengamatan yaitu di lokasi pemukiman penduduk di desa Cilamaya sekitar lokasi rencana PLTGU dan Jalan Desa Karangrahayu di sekitar lokasi rencana Gardu Induk. Hasil pengukuran diketahui tingkat getaran pada beberapa frekuensi berbeda diperoleh hasil bahwa getaran tidak melampaui baku mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 49 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Getaran (***Tabel 2-8***).

Tabel 2-8 Hasil Pengukuran Getaran

Kode Sampel				Desa Karangrahayu	Cilamaya
No.	**Lokasi**	**Satuan**	**BM***	**Hasil**	
	Kecepatan Getaran Bangunan				
1	Frekuensi 4 Hz	mm/s	2	0,008	0,008
2	Frekuensi 5 Hz	mm/s	7.5	0,006	0,006
3	Frekuensi 6.3 Hz	mm/s	7	0,005	0,005
4	Frekuensi 8 Hz	mm/s	6	0,004	0,004
5	Frekuensi 10 Hz	mm/s	5.2	0,004	0,003
6	Frekuensi 12.5 Hz	mm/s	4.8	0,003	0,003
7	Frekuensi 16 Hz	mm/s	4	0,002	0,002
8	Frekuensi 20 Hz	mm/s	3.8	0,002	0,002
9	Frekuensi 25 Hz	mm/s	3.2	0,002	0,002
10	Frekuensi 31.5 Hz	mm/s	3	0,001	0,002
11	Frekuensi 40 Hz	mm/s	2	0,001	0,003
12	Frekuensi 50 Hz	mm/s	1	0,001	0,001
13	Frekuensi Hz	mm/s	-	0,001	0,001

Sumber: Pengukuran 2017

* Baku Mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 49 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Getaran, (Baku Tingkat Getaran Kejut, Kelas 2 Bangunan dengan kerusakan yang sudah ada, tampak keretakan-keretakan pada tembok).

2.1.1.5 Radiasi Medan Magnet

Medan magnet statis adalah suatu medan atau area yang ditimbulkan oleh pergerakan arus listrik. Radiasi medan magnet merupakan salah satu faktor fisika di dalam tempat kerja yang ditentukan baku mutunya di dalam Lampiran I Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, Bagian 6 tentang Pemaparan Medan Magnet Statis yang Diperkenankan yaitu 2 x 10^9 nT. Hasil pengukuran pada

lokasi rencana kegiatan PLTGU dan Gardu Induk menunjukkan radiasi medan magnet masing-masing sebesar 0,4 nT. Hasil pengukuran tersebut masih berada jauh di bawah baku mutu yang ditetapkan yaitu 2 x 10^9 nT.

Analisis medan magnet juga dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran medan magnet dengan SNI 04-6950-2003 tentang Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) dan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) - Nilai ambang batas medan listrik dan medan magnet. Hasil analisis disajikan pada ***Tabel 2-9*** berikut:

Tabel 2-9 Hasil Pengukuran Radiasi Medan Magnet

Karakteristik Pemaparan	Medan magnet (Rapat fluks magnet) nT (efektif)	Hasil Pengukuran (nT)	
		Desa Cilamaya	Karangrahayu
Masyarakat pekerja		0,4	0,4
- Sepanjang hari	500.000		
- Jangka pendek	5.000.000[b]		
Masyarakat Umum			
- 24 jam/hari[c]	100.000		
- Beberapa jam/hari[d]	1.000.000		

Sumber : Laboratorium Intertek, 2017

Keterangan :

Desa Cilamaya : (Lokasi Switchyard pada koordinat 6°14'55.06" LS dan 107°35'10.21" BT)

Karangrahayu : (Lokasi GITET pada koordinat 6°13'50.05"LS dan 107°11'6.59" BT)

b : Durasi paparan maksimum adalah 2 jam per hari kerja

c : Pembatasan ini berlaku untuk ruang terbuka dimana anggota masyarakat umum dapat secara wajar diperkirakan menghabiskan sebagian besar waktu selama satu hari, seperti kawasan rekreasi, lapangan untuk bertemu dan lain-lain yang semacam itu

d : Nilai kuat medan listrik dan medan magnet dapat dilampaui untuk durasi beberapa menit/hari, asalkan diambil tindakan pencegahan untuk mencegah efek kopling tak langsung

nT : nanoTesla (10-9 tesla)

Berdasarkan data pada tabel di atas, hasil pengukuran di kedua lokasi (Desa Cilamaya dan Karangrahayu) masih berada jauh di bawah nilai baku mutu berdasarkan SNI 04-6950-2003 baik pada karakteristik pemaparan masyarakat pekerja dan masyarakat umum.

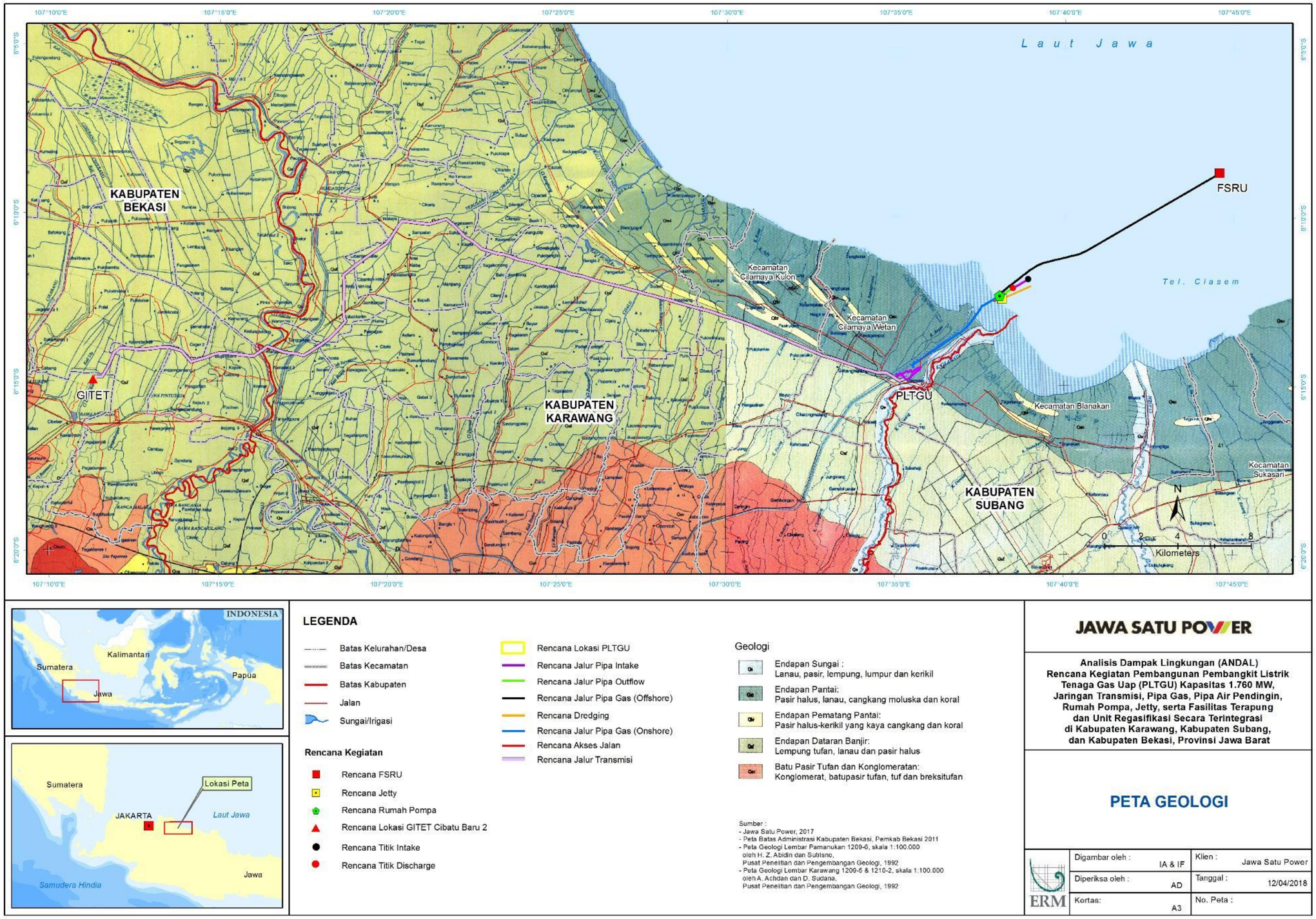
2.1.1.6 Geologi

Kondisi geologi regional dan lokasi PLTGU, FSRU, Jalur Transmisi SUTET dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani dapat dilihat dari gabungan Peta Geologi Lembar Pamanukan (Abidin dan Sutrisno, 1992) dan Lembar Karawang (Achdan dan Sudana), Skala 1 : 100.000, ***Gambar 2-15*** di bawah ini.

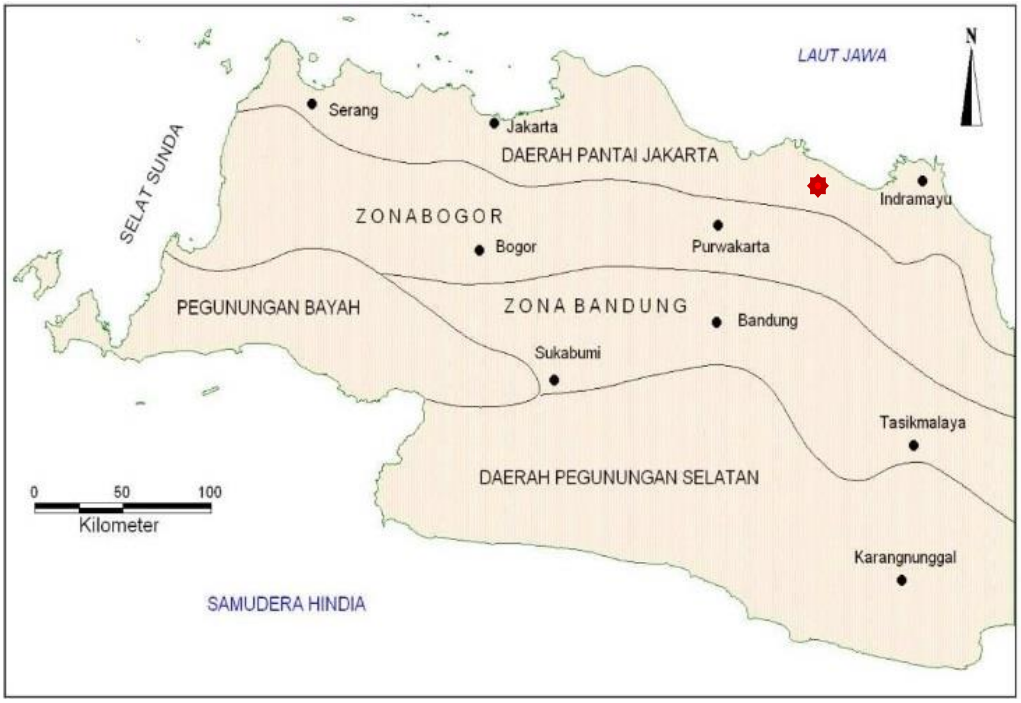
A. *Fisiografi dan Morfologi*

Secara fisiografi dan struktural, Van Bemmelen (1949) membagi Jawa Barat menjadi 4 zona, yaitu zona Daerah Pantai Jakarta, Zona Bogor, Zona Bandung dan Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat, dapat dilihat pada ***Gambar 2-16.*** Area lokasi

rencana kegiatan terletak pada Zona Daerah Pantai Jakarta, dimana zona ini terbentang pada bagian utara Jawa yang membentang dari Barat ke Timur mulai dari Serang, Jakarta, Subang, Indramayu hingga Cirebon. Morfologinya berupa dataran dengan batuan penyusun yang terdiri dari alluvium sungai/pantai dan endapan gunung api muda.



Gambar 2-15 Peta Geologi Regional Gabungan - Lokasi Proyek dan Sekitarnya (Abidin dan Sutrisno; & Achdan dan Sudana, 1992)



Gambar 2-16 Fisiografi Jawa Barat (van Bemmelen, 1949)

Lokasi rencana kegiatan berada di bagian utara Kabupaten Karawang dan Kabupaten Subang yang terletak pada cekungan busur belakang (*back arc basin*) pada Lempeng Eurasia. Sedangkan busur vulkanik (*volcanic arc*) zaman Resen berada pada daerah-daerah busur belakang lempeng Eurasia sepanjang Pesisir Timur Sumatera. Pesisir utara Jawa hingga ke arah utara Laut Jawa membentuk cekungan-cekungan yang disertai dengan proses sedimentasi dan pergeseran dari zaman Tersier hingga Resen. Proses sedimentasi dan pergeseran di cekungan-cekungan ini memungkinkan terbentuknya reservoir-reservoir dari batuan sumber (*source rock*) minyak dan gas bumi. Batuan reservoir bisa berupa batuan sedimen yang berjenis batu pasir atau batu gamping, baik batu gamping terumbu atau batu gamping klastik seperti di Kepulauan Jawa dan perairan sekitarnya.

Segmen darat untuk lokasi rencana kegiatan berada di wilayah Kabupaten Karawang dan Bekasi. Kondisi topografinya sebagian besar berbentuk dataran yang relatif rata dengan variasi ketinggian antara 0-5 m di atas permukaan laut (dpl). Hanya sebagian kecil wilayah yang bergelombang dan berbukit-bukit dengan ketinggian antara 0-1200 m dpl.

Lokasi PLTGU berada di Sub DAS Cilamaya yang memiliki topografi dengan bentuk wilayah yang bervariasi datar, bergelombang dan berbukit, dengan ketinggian berkisar antara 25-500 m dpl. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung, terdapat pengaturan mengenai klasifikasi kelerengan, dimana Sub DAS Cilamaya memiliki empat kelas lereng. Kondisi kelas lereng Sub DAS Cilamaya ditunjukkan pada ***Tabel 2-10***.

Tabel 2-10 Kondisi Kelas Lereng Sub DAS Cilamaya Persentase (%)[1]

No	Kelerengan (%)	Keterangan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	0-8	Datar	26.032,14	77,50
2.	15-25	Agak curam	3.368,30	10,03
3.	25-45	Curam	3.411,31	10,16
4.	> 45	Sangat Curam	779,91	2,32
	Total			**100**

Berdasarkan tabel di atas ditunjukkan bahwa kondisi topografi lokasi PLTGU Jawa 1 sebagian besar (>70%) berada pada kelerengan kelas 1 yang memiliki dataran dengan kelerengan 0 – 8%. Topografi tersebut merupakan topografi yang datar.

Secara morfologi kawasan laut di Utara Jawa Barat mempunyai kelerengan landai, arah pantai ke laut Paparan Sunda. Berdasarkan ukuran butiran sedimen, bentuk medan endapan sungai, arah dan besarnya gelombang kawasan laut Utara dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

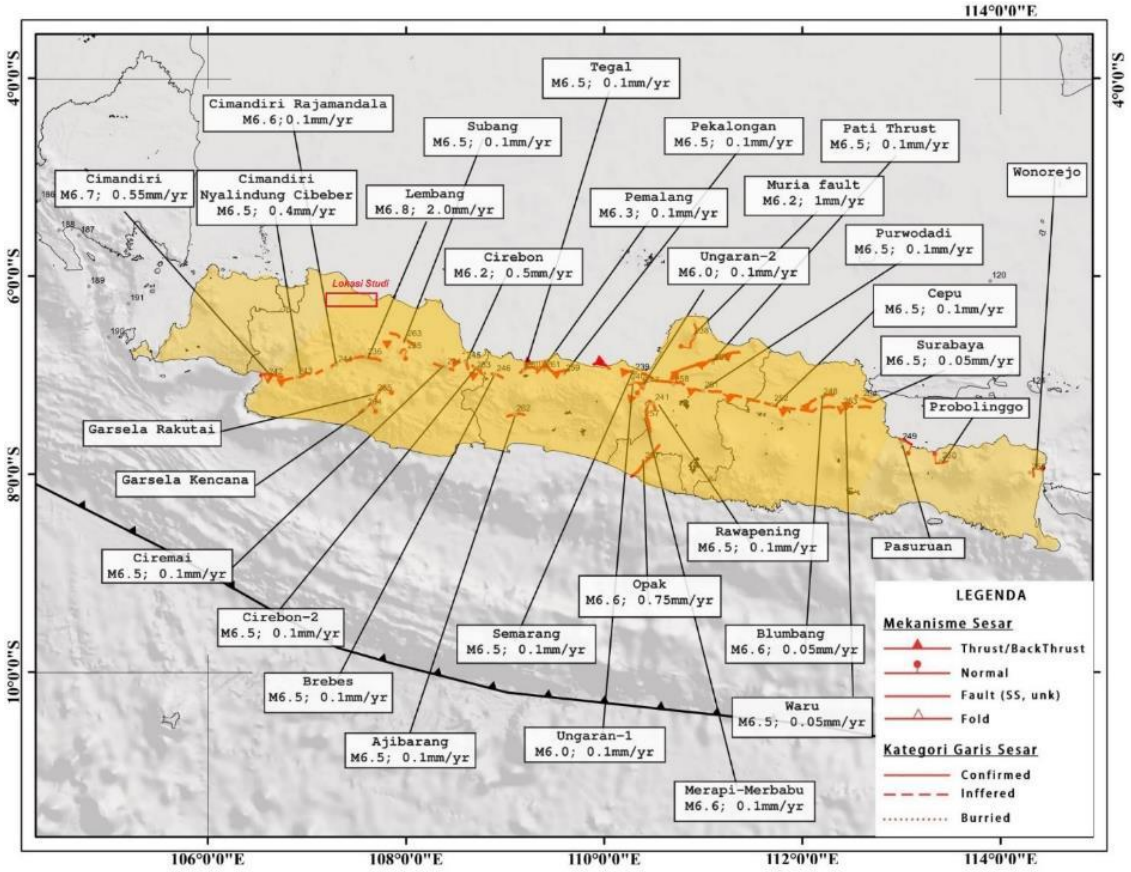
a. Pantai berlumpur, adalah pantai yang memiliki butiran sedimen lempung dan debu dengan ukuran kurang dari 0,002 mm, bentuk medannya datar dan kelerengan 0-1%. Sedimen sungai umumnya banyak ditemukan pada pantai bagian tengah. Hal ini dikarenakan banyak sungai yang bermuara di kawasan laut Utara.
b. Pantai berpasir, adalah pantai yang memiliki butiran sedimen pasir berukuran antara 0,062-2,00 mm. Medan berbentuk landai dengan kelerengan 1-5% dan berhadapan dengan gelombang atau arus yang cukup besar. Pantai berpasir ini berasal dari erosi batuan wilayah pesisir.
c. Pantai berbatu, adalah pantai yang memiliki butiran sedimen kerikil berukuran antara 2,00-256 mm. Bentuk medannya adalah agak terjal hingga curam dengan kelerengan lebih dari 5% dan berhadapan dengan gelombang atau arus yang besar serta sedikit atau tidak ada endapan sungai di wilayah ini.

Lokasi PLTGU dan sekitarnya merupakan bagian dataran rendah, yang didominasi oleh pasir pantai (*sand beach*). Topografi daerah ini sangat bervariasi karena adanya erosi pantai dan sedimentasi dari sungai di sekitarnya. Sedimen dasar perairan pada umumnya berupa lumpur, pasir dan campuran keduanya.

B. Struktur Geologi

Berdasarkan Peta Geologi Gabungan Lembar Pamanukan Skala 1 : 100.000 (Abidin dan Sutrisno, 1992) dan Lembar Karawang Skala 1 : 100.000 (A. Achdan dan D. Sudana, 1992) pada ***Gambar 2-15;*** dan Peta Tektonik dan Sesar Aktif di Pulau Jawa Tahun 2017 (Irsyam dkk., 2017) pada ***Gambar 2-17*** pada lokasi rencana kegiatan tidak ditemukan adanya struktur geologi sesar aktif yang secara langsung akan mempengaruhi kestabilan lokasi rencana kegiatan.

[1] Analisis Pengaruh Perubahan Lahan Terhadap Fungsi Hidrologis Sub DAS Cilamaya, Fathimatuz Zahra, 2012



Gambar 2-17 Peta Tektonik dan Sesar Aktif di Pulau Jawa (Irsyam dkk, 2017)

C. Stratigrafi

Berdasarkan peta geologi gabungan Lembar Pamanukan (Abidin & Sutrisno, 1992) dan Lembar Karawang (A. Achdan dan D. Sudana, 1992), ***Gambar 2-15***, Lokasi PLTGU terletak di Endapan Pantai *(Qac)* yang tersusun endapan pasir halus, lanau, cangkang moluska, dan koral.

Rencana jalur transmisi (jaringan SUTET) secara litologi didominasi oleh Endapan Dataran Banjir *(Qaf)* yang tersusun dari endapan pasir lempungan, lempung pasiran, dan lempung humusan/gambutan. Umur geologi kedua endapan tersebut adalah Kuarter-Holosen sampai dengan sekarang, dan berdasarkan penampang geologi pada lembar Pamanukan (Abidin & Sutrisno, 1992), satuan batuan di bawah kedua endapan tersebut merupakan batu pasir tufan dan konglomeratan *(Qav)* yang tersusun oleh endapan konglomerat, batupasir tufan, tuf dan breksitufan, dengan umur geologi kuarter-plistosen.

Stratigrafi lokal lokasi rencana PLTGU Jawa 1 dapat dievaluasi dari data log pemboran hasil Studi Geoteknik yang telah dilakukan oleh PT. Tigenco Graha Persada (2016), dimana telah melakukan pemboran sebanyak 9 titik pemboran (6 pemboran di darat, 3 pemboran *off-shore*) yang disertai dengan pengujian geoteknik. Dari hasil pemboran tersebut litologi lokasi PLTGU Jawa 1 tersusun oleh endapan lempung, lempung lanauan – pasiran, lanau, pasir lempungan, pasir halus-kasar. Data log pemboran hasil pemboran geoteknik dapat dilihat pada ***Tabel 2-11*** s.d. ***Tabel***

2-16.

Tabel 2-11 Tipe Tanah pada BH04 (Area PLTGU)

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 2,0	Lempung Lanauan	Homogen, abu gelap berbintik coklat, sangat lunak, plastisitas rendah, basah	3,0
2	2,0 – 6,0	Lempung Pasiran	Homogen, coklat keputihan berbintik coklat terang, tegas, plastisitas tinggi, lembab	4,0 – 5,0
3	6,0 – 10,0	Lempung dengan fragmen batuan	Homogen, kelabu berbintik coklat terang, lunak, plastisitas tinggi, lembab	10,0 – 23,0
4	10,0 – 11,5	Pasir lanauan (pasir halus) dengan fragmen batuan	Abu gelap, tersementasikan lemah, tegas, lembab	>50,0
5	11,5 – 16,5	Lanau	Homogen, abu gelap, sangat lunak, plastisitas rendah, basah	12,0 – 14,0
6	16,5 – 21,0	Lempung	Homogen, kelabu, tegas, plastisitas tinggi, lembab	14,0 – 19,0
7	21,5 – 22,0	Pasir Lempungan	Homogen, coklat, tersementasikan lemah-sedang, padat, lembab	36,0
8	22,0 – 29,5	Pasir Lanauan (medium) dengan fragmen batuan	Homogen, abu kecoklatan berbintik putih, tersementasikan lemah-sedang, padat, lembab	>50
9	29,5 - Selesai	Lempung	Homogen, coklat, lunak, plastisitas sedang, lembab	28,0

Tabel 2-12 Tipe Tanah pada BH05 (Area PLTGU)

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 7,0	Lanau Lempungan	Homogen, abu-abu terang berbintik coklat, keras, plastisitas rendah – sedang, lembab.	2,0 – 11,0
2	7,0 -11,5	Pasir halus - sedang	Homogen, abu-abu gelap, tersementasikan lemah – sedang, sangat padat, lembab	>50,0
3	11,5 – 23,0	Lempung	Homogen, abu-abu kecoklatan, tegas, plasitisitas sedang	12,0 – 23,0
4	23,0 – Selesai	Pasir lanauan –	Menelensa, abu-abu,	>50,0

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
		batu pasir	tersementasikan sedang-kuat, sangat padat, lembab	

Tabel 2-13 Tipe Tanah pada BH06 (Area PLTGU)

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 6,0	Lempung dengan beberapa fragmen gravel dan pasir halus	Melensa, coklat – coklat kekuningan, plastisitas sedang, lembab	4,0
2	6,0 -8,0	Pasir sedang-kasar, dengan sedikit lanau lempungan	Homogen, abu-abu, tersementasikan sedang, densitas tegas, lembab	11,0 – 14,0
3	8,0 – 22,0	Lempung	Homogen, abu-abu terang berbintik coklat, tegas sampai padat, plastisitas sedang, lembab	12,0 – 17,0
4	22,0 – 26,0	Pasir sedang dengan batu pasir	Homogen, hitam, tersementasikan lemah, sangat padat, lembab	>50,0

Tabel 2-14 Tipe Tanah pada BH07 (Area Rumah Pompa)

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 10,5	Lempung	Homogen, coklat, lunak, plastisitas tinggi, lembab	1,0
2	10,5 – 13,5	Lempung lanauan	Homogen, coklat terang berbintik abu-abu keputihan, tegas, plastisitas sedang, lembab	16,0 - 17,0
3	13,5 – 15,5	Pasir halus	Homogen, coklat gelap, tersementasikan sedang, padat, lembab	31,0 – 35,0
4	15,5 – 32,0	Lempung	Homogen, abu-abu gelap, lunak, plastisitas tinggi, lembab	6,0 – 12,0
5	32,0 – 36,0	Lempung lanauan	Homogen, abu-abu berbintik coklat, keras, plastisitas sedang-tinggi, lembab	29,0 = 50,0
6	36,0 - Selesai	Lempung	Homogen, abu-abu terang berbintik coklat, keras, plastisitas tinggi, lembab	16,0 – 27,0

Tabel 2-15 Tipe Tanah pada BH08 (Area Tambak)

No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 7,5	Lempung lanauan	Homogen, coklat dan abu-abu, sangat lunak, lemah, plastisitas tinggi, lembab	1,0 – 6,0
2	7,5 – Selesai	Lempung lanauan	Homogen, abu-abu, medium *stiff-stiff*, lemah, plastisitas tinggi, lembab	11,0 – 21,0

Tabel 2-16 Tipe Tanah pada BH09 (ROW Pipa Pertagas)

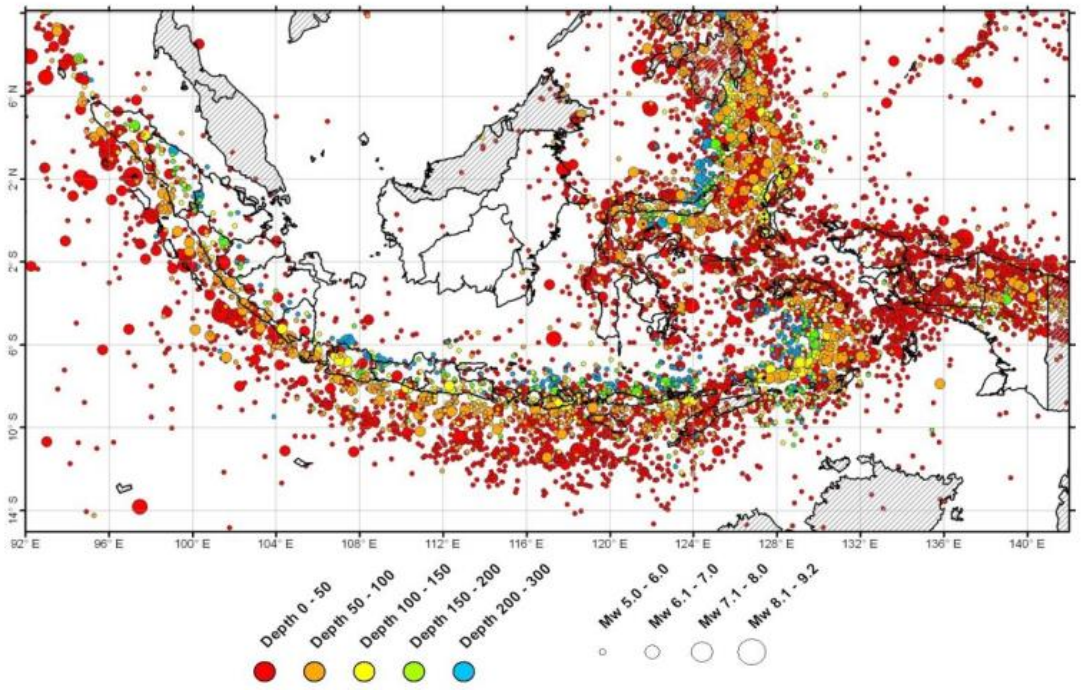
No Lapisan	Kedalaman	Nama Lapisan	Tipe Tanah	Nilai NSPT
1	0,0 – 7,0	Lempung lanauan, jejak pasir halus	Homogen, coklat berbintik abu-abu, sangat lunak, lemah, plastisitas sedang, lembab	1,0
2	7,0 – Selesai	Lempung lanauan, jejak pasir halus	Homogen, abu-abu dan coklat, *very stiff*, lemah, plastisitas rendah, lembab	9,0 – 20,0

Berdasarkan data log pemboran dan hasil pengujian nilai N-SPT (***Tabel 2-11*** s.d. ***Tabel 2-16)***, lokasi studi pada bagian atas litologinya didominasi oleh lempung abu-abu yang merupakan *very soft-soft soil* dengan nilai N-SPT < 10 blows/feet. Ketebalan tanah bagian atas ini (lempung *very soft-soft soil*) adalah antara 3 s.d. 10,5 m. Di bagian bawahnya terdiri dari sisipan pasir dengan ketebalan mulai dari tipis sampai tebal, tetapi di beberapa tempat tidak ditemukan adanya sisipan pasir. Lapisan terkonsolidasi bervariasi dari 3 s.d. 10,5 m oleh sebab itu penurunan *(settlement)* akan sedikit tinggi.

D. Seismisitas/Kegempaan dan Kebencanaan

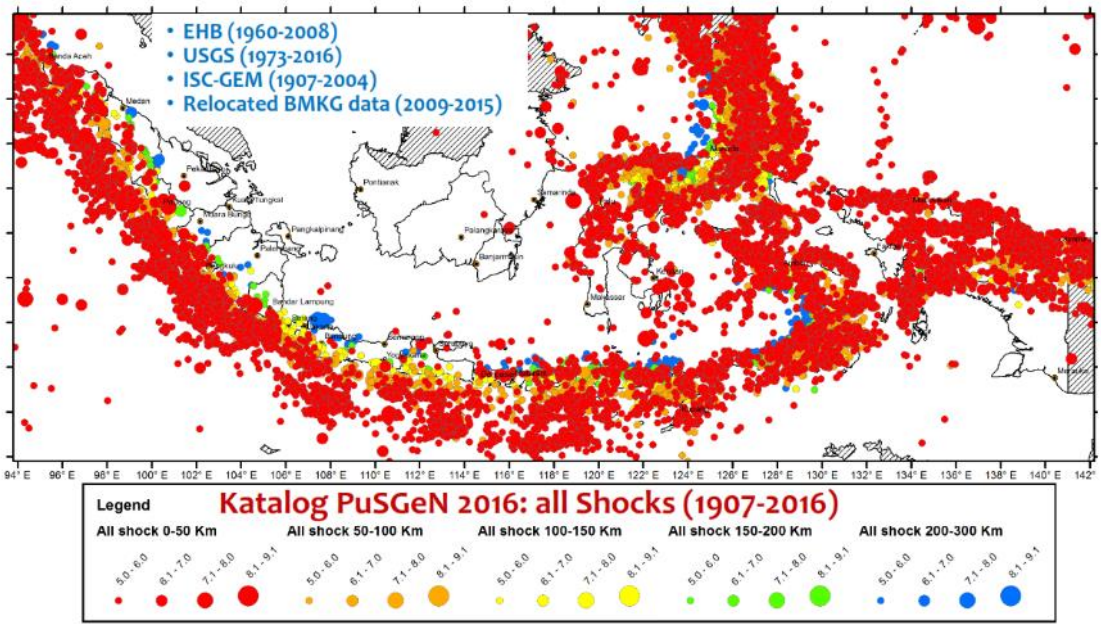
Indonesia termasuk dalam wilayah yang sangat rawan bencana gempa bumi seperti halnya Jepang dan California karena posisi geografisnya menempati zona tektonik yang sangat aktif. Hal ini dikarenakan tiga lempeng besar dunia dan sembilan lempeng kecil lainnya saling bertemu di wilayah Indonesia serta membentuk jalur-jalur pertemuan lempeng yang kompleks. Keberadaan interaksi antar lempeng-lempeng ini menempatkan wilayah Indonesia sebagai wilayah yang sangat rawan terhadap gempa bumi. Tingginya aktivitas kegempaan ini terlihat dari hasil rekaman dan catatan sejarah dalam rentang waktu 1900-2009 terdapat lebih dari 50.000 kejadian gempa dengan magnituda M = 5.0 dan setelah dihilangkan gempa ikutannya terdapat lebih dari 14.000 gempa utama (*main shocks*). Kejadian gempa utama dalam rentang waktu tersebut dapat dilihat dalam ***Gambar 2-18*** yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti, dari katalog gempa Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), *Nasional Earthquake Information Center U.S. Geological Survey* (NEIC-USGS), beberapa katalog perorangan Abe, Abe dan Noguchi,

serta Gutenberg & Richter, dan katalog Centennial dimana merupakan kompilasi katalog Abe, Abe & Noguchi, dan Newcomb & McCann (Kem. PUPR, 2010).



Gambar 2-18 Data Episenter Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya untuk Magnituda M = 5.0 yang Dikumpulkan dari Berbagai Sumber dalam Rentang Waktu Tahun 1900-2009 (Peta Hazard Gempa Indonesia 2010, Kementrian PUPR, 2010)

Tim pemutakhiran data gempa telah melakukan pemutakhiran data gempa 2010 berdasarkan data kegempaan dari tahun 1907 – 2016 yang diperlihatkan pada ***Gambar 2-19***.



Gambar 2-19 Data Episenter Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya Berdasarkan Hasil Pemutakhiran Data Gempa 1907-2016 (Irsyam dkk., 2017)

Berdasarkan data episenter gempa utama di Indonesia (***Gambar 2-18*** dan ***Gambar 2-19***), lokasi PLTGU Jawa 1 bukan merupakan lokasi dengan aktivitas kegempaan yang tinggi dengan kedalaman episenternya 200 – 300 km.

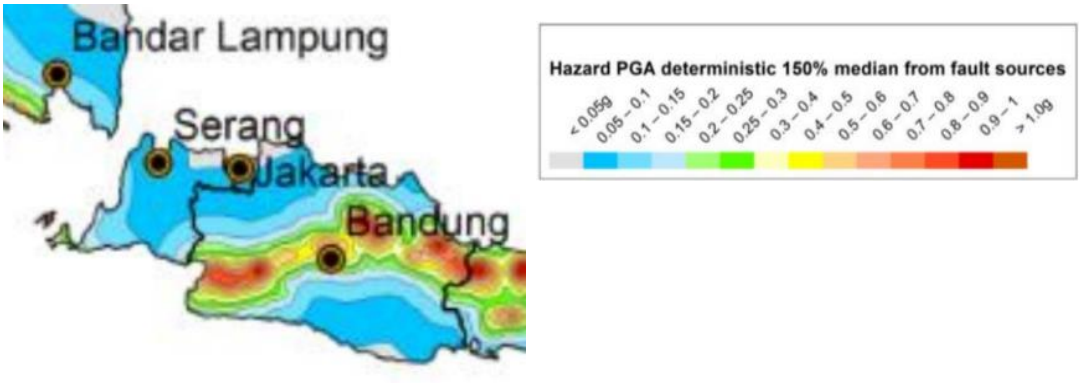
Berdasarkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2004) ***Gambar 2-20***, lokasi PLTGU termasuk ke dalam zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah. Pada zona ini jarang atau hampir tidak pernah terjadi gerakan tanah, baik gerakan tanah lama maupun gerakan tanah baru, kecuali pada daerah tidak luas pada tebing sungai.



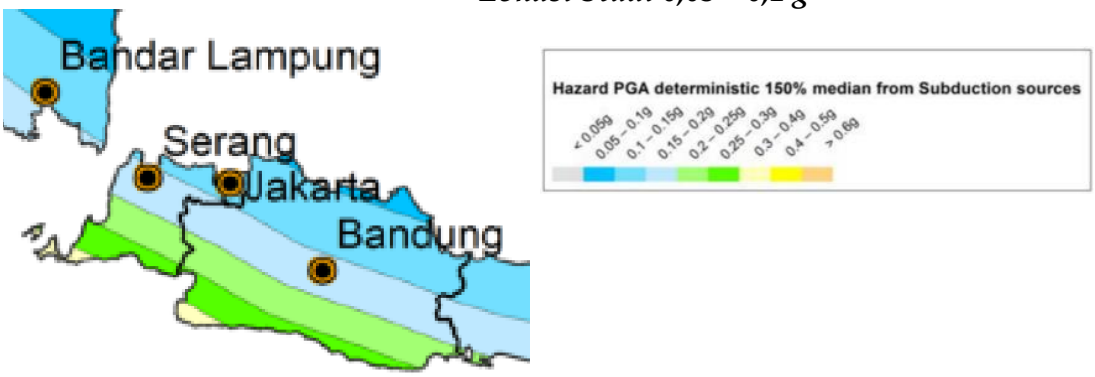
Gambar 2-20 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2004)

Dalam mengantisipasi bahaya gempa, Pemerintah Indonesia telah mempunyai standar peraturan perencanaan ketahanan gempa untuk stuktur bangunan gedung yaitu SNI-03-1726-2002 yang telah direvisi menjadi SNI-03-1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.

Pada Bulan September 2017, Kementerian PUPR telah mengeluarkan data kegempaan terbaru berdasarkan data kegempaan 1907 s.d. 2016. Data kegempaan untuk lokasi PLTGU Jawa 1 berdasarkan data kegempaan 2017 yang dinyatakan dalam percepatan puncak pada batuan dasar (S_B) dan percepatan spektrum respons (S_A) untuk berbagai kemungkinan diperlihatkan pada ***Gambar 2-21*** s.d. ***Gambar 2-34***.



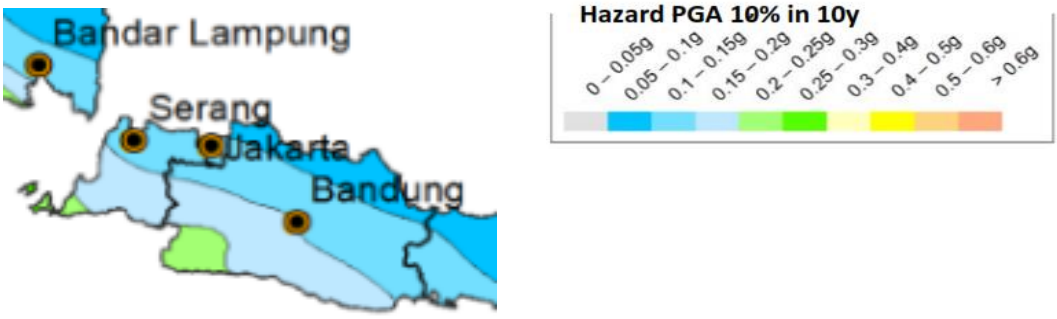
Gambar 2-21 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik akibat Sumber Gempa Subduksi dengan 84 percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,05 – 0,1 g



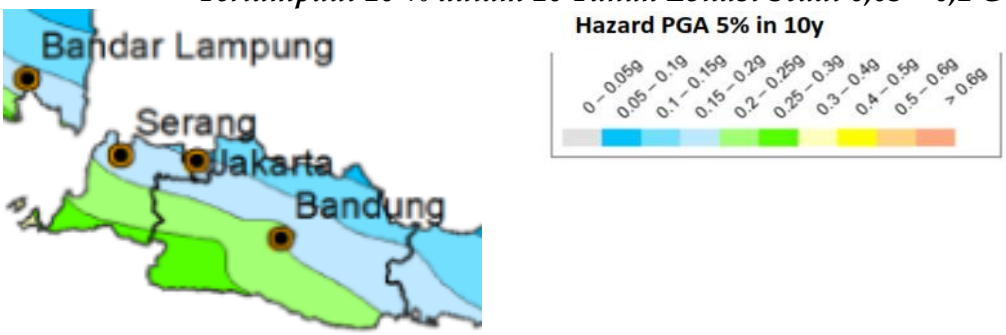
Gambar 2-22 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik Akibat Sumber Gempa Sesar Dangkal dengan 84 Percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G



Gambar 2-23 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 20 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G



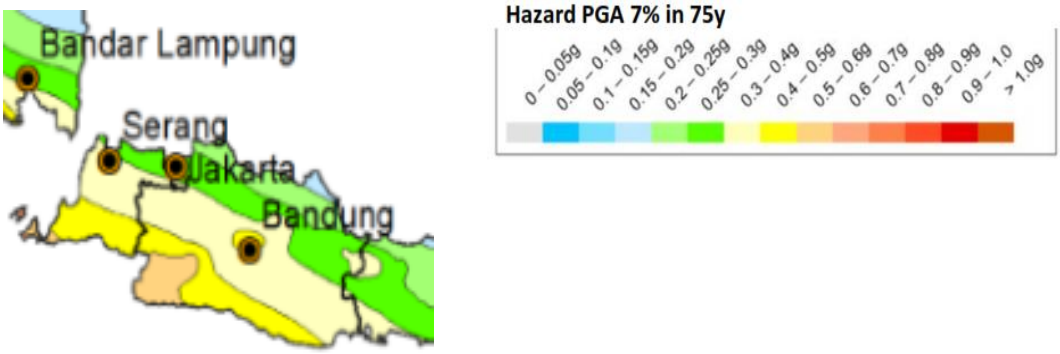
Gambar 2-24 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,05 – 0,1 G



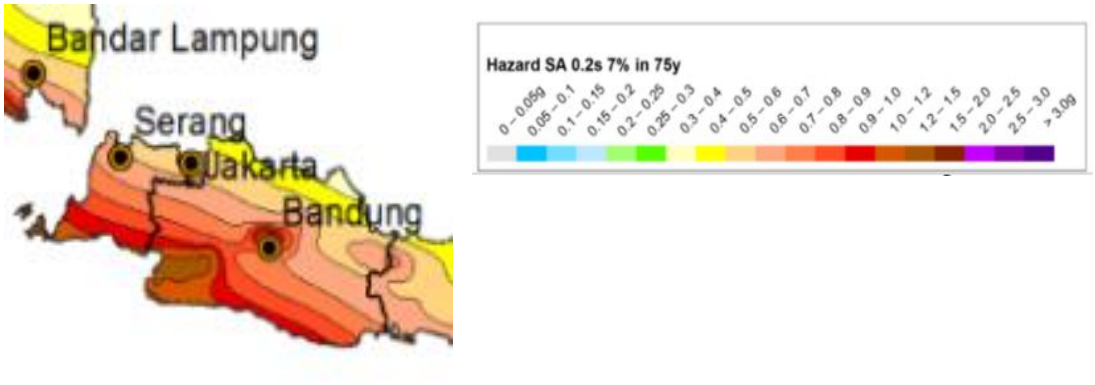
Gambar 2-25 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Untuk Probalitas Terlampaui 5 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G



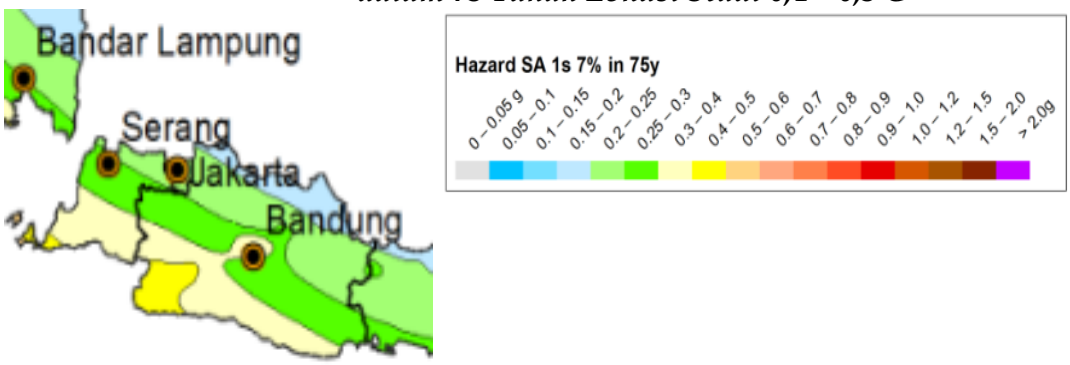
Gambar 2-26 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G



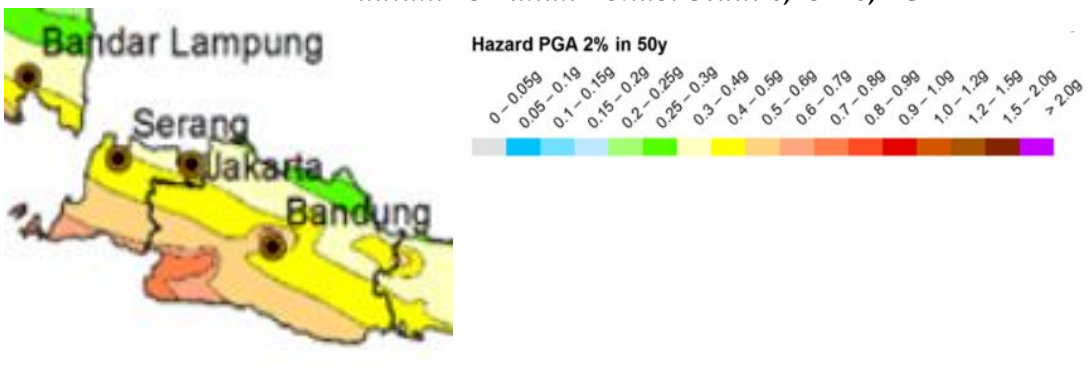
Gambar 2-27 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,2 – 0,25 G



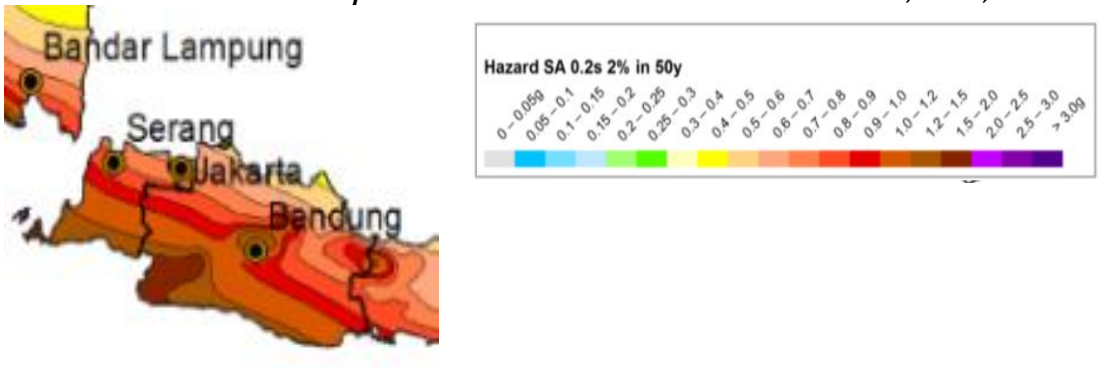
Gambar 2-28 Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,4 – 0,5 G



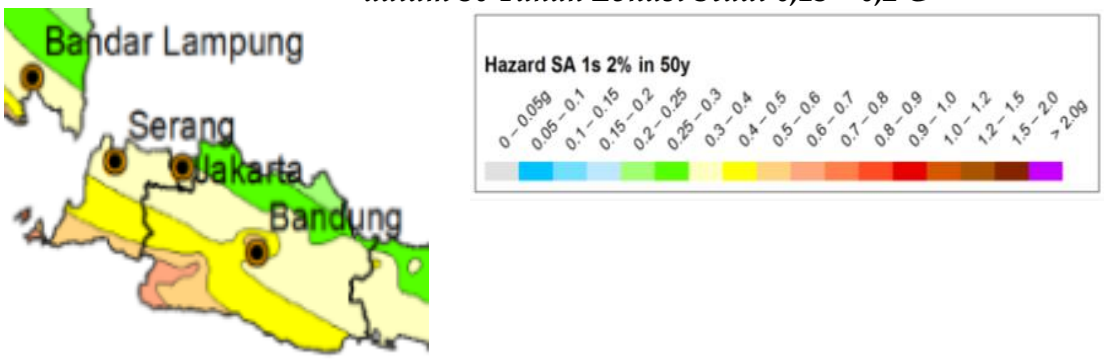
Gambar 2-29 Percepatan Spektrum Respon 0,1 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G



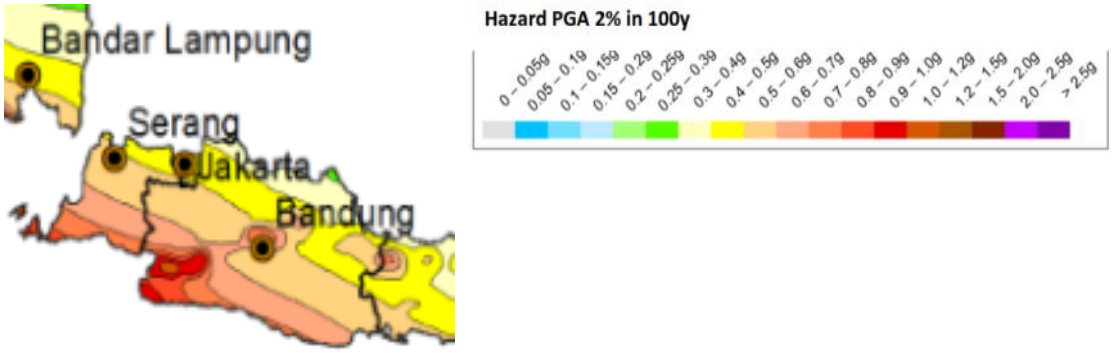
Gambar 2-30 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25– 0,4 G



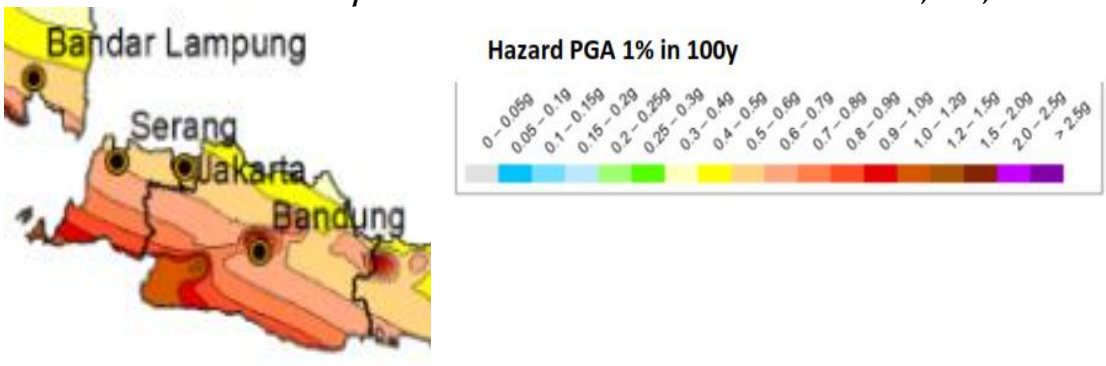
Gambar 2-31 Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 2 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G



Gambar 2-32 Percepatan Spektrum Respon 1,0 Detik Dengan Nisbah Redaman 5 % Di Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25 – 0,3 G



Gambar 2-33 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (Sb) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,3– 0,4 G



Gambar 2-34 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 1 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,4– 0,5 G

Walaupun sudah terdapat data kegempaan terbaru (Kementerian PUPR, 2017) tetapi SNI-03-1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung saat ini belum direvisi atau disesuaikan. Oleh sebab itu untuk desain seismik, masih menggunakan hasil analisis PT. Tigenco Graha Persada (2016) berdasarkan SNI-03-1726-2012 dengan didukung data pengujian geoteknik telah mengklasifikasikan kondisi tanah lokasi PLTGU menjadi 6 tipe, yaitu Hard Rock (SA), Rock (SB), Hard Soil (SC), Medium Soil (SD), Soft Soil (SE) dan

Special Soil (SF). Tipe tanah tersebut dihitung dari lapisan tanah sampai ke dalam 30m, dapat dilihat pada ***Tabel 2-17*** di bawah.

Tabel 2-17 Klasifikasi Tanah berdasarkan SNI-03-1726-2012

Site Class	*Shear Wave Velocity* Vs (m/s)	*SPT Value* N	*Undrained Shear Strenght* Sa (kPa)
Hard Rock (SA)	>1500	N/A	N/A
Rock (SB)	750 - 1500	N/A	N/A
Hard Soil (SC)	350 – 750	>50	>100
Medium Soil (SD)	175 - 350	15-50	50-100
Soft Soil (SE)	<175	<15	<50

Tipe kelas yang mengacu kepada nilai rata-rata N-SPT untuk kepentingan seismik dapat dikategorikan sebagai berikut:

- Dengan nilai N-SPT >20, *Shear strength* >50kPa, *shear velocity* ± 214 m/sec, untuk lokasi PLTGU Jawa 1, telah dievaluasi bahwa tipe kelas adalah SD (Medium Soil)
- Dengan nilai N-SPT >15, untuk *offshore intake* dan *discharge area* telah dievaluasi bahwa tipe kelas adalah SD (*Medium Soil*).
- Untuk ROW di *fish pond area*, dengan nilai N-SPT dan *shear strength* telah dievaluasi bahwa tipe kelas adalah SE (*Soft Soil*).

Respons Spektrum mengacu ke SNI-03-1726-2012

Dalam mengevaluasi respons *spectra* untuk lokasi rencana kegiatan, mempunyai kondisi tanah dan koefisien lokasi Ss, S1, Fa dan Fv. Lokasi rencana kegiatan berada pada area dengan koefisien sebagai berikut:



Gambar 2-35 S_s dan S_1, Untuk Target Gempa Maksimum (SNI-03-1726-2012)

Koefisien lokasi rencana kegiatan ditentukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2-18 Koefisien periode pendek, Fa

Klasifikasi *Site*	S_S				
	Ss ≤ 0.25	Ss = 0.5	Ss= 0.75	Ss = 1.0	Ss ≥ 1.25
Batuan Keras (S_A)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Batuan (S_B)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tanah Sangat Padat dan Batuan Lunak (S_C)	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
Tanah Sedang (S_D)	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
Tanah Lunak (S_E)	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
Tanah Khusus (S_F)	SS	SS	SS	SS	SS

Tabel 2-19 Koefisien periode 1,0 detik, Fv

Klasifikasi *Site*	S_1				
	S_1 ≤ 0.1	S_1 = 0.2	S_1 = 0.3	S_1 =0.4	S_1 ≥ 0.5
Batuan Keras (S_A)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Batuan (S_B)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Tanah Sangat Padat dan Batuan Lunak (S_C)	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
Tanah Sedang (S_D)	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
Tanah Lunak (S_E)	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
Tanah Khusus (S_F)	SS	SS	SS	SS	SS

Lokasi rencana kegiatan disesuaikan dengan terjadinya gempa maksimum, MCE_r = 2.500 tahun periode ulang, respon spektra mengacu ke SNI-0301726-2012 untuk lokasi rencana kegiatan adalah berdasarkan parameter sebagai berikut:

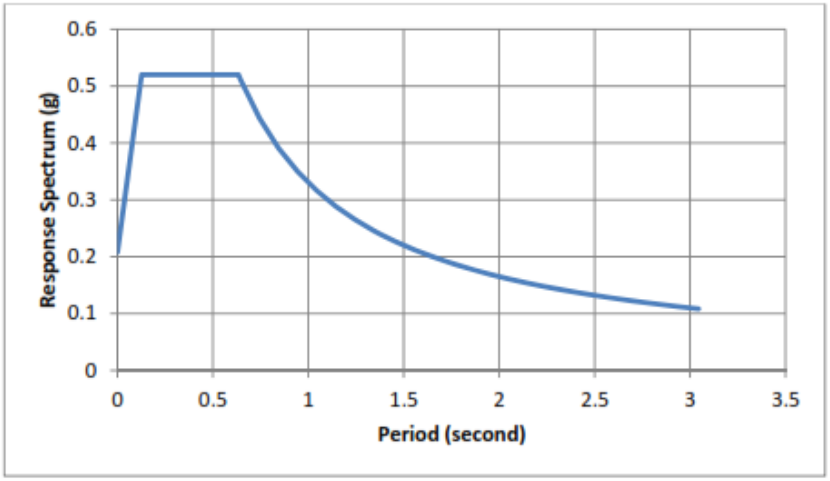
- Kelas Situs SD (*Medium Soil*) dan S_s = 0,6 g → Fa = 1,5
- Kelas Situs SD (*Medium Soil*) dan S_1 = 0,25 g → Fv = 3,0
- $S_{MS} = F_a \times S_s$ = 0,9 g
- $S_{M1} = F_v \times S_1$ = 0,75 g

Desain respon spectra mengacu ke SNI-0301726-2012 untuk lokasi rencana kegiatan adalah berdasarkan parameter sebagai berikut :

- $S_{DS} = 2/3 \times S_{MS}$ = 0.6g
- $S_{D1} = 2/3 \times S_{M1}$ = 0.5g
- $T_0 = 0.2 \times S_{D1} / S_{DS}$ = 0.167 sec
- $T_S = S_{D1} / S_{DS}$ = 0.833 sec

$$S_a(T_1) = \begin{cases} S_{DS}\left(0.4 + 0.6\dfrac{T_1}{T_0}\right) & \text{if } T_1 \le T_0 \\ S_{DS} & \text{if } T_0 < T_1 \le T_s \\ \dfrac{S_{D1}}{T_1} & \text{if } T_1 > T_s \end{cases}$$

Desain respon spectra ditunjukkan pada ***Gambar 2-36*** berikut.



Gambar 2-36 Desain Respon Spektra mengacu ke SNI-03-1726-2012

Percepatan Puncak di Permukaan Tanah (PGA) mengacu ke SNI-0301726-2012

Mengacu ke SNI-03-1726-2012, percepatan puncak di permukaan tanah disesuaikan dengan faktor (PGAm) adalah PGA x FPGA. FPGA adalah faktor yang diperoleh dari ***Tabel 2-20***.

Tabel 2-20 Faktor PGA $_{Fpga}$

Kelas Situs	PGA≤ 0,1	PGA = 0,2	PGA = 0,3	PGA = 0,4	PGA ≥ 0,5
SA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
SB	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SC	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
SD	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
SE	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
SF	Lihat 6,9				

Catatan : gunakan interpolasi linier untuk mendapatkan nilai PGA antara

Berdasarkan peta percepatan puncak di permukaan tanah (PGA) yang mengacu ke SNI-03-1726-2012 PGA = 0,3 g. Maka PGAm untuk kelas situs SE = 1,2 x 0,3 = 0,36 g.



Gambar 2-37 PGA, Pada Gempa Maksimum

2.1.1.7 Tanah

A. *Bahan Induk Tanah*

Seperti yang dijelaskan pada sub-bab aspek geologi, lokasi rencana kegiatan terletak di formasi Endapan Sungai dengan lapisan bawah yang mengandung konglomerat. Tapak pada lokasi rencana kegiatan mempunyai tanah lapisan atas yang lunak, dan lapisan yang lebih keras di bagian bawahnya. Hal ini dapat ditelusuri dalam Laporan Akhir Penyelidikan Tanah oleh PT Soilens (2015), yaitu berdasarkan SNI 1726:2012 bagian klasifikasi situs, nilai kematangan tanah (N) lapisan tanah bagian atas tersebut kurang dari 5 (kelas situs: tanah lunak).

B. *Penggunaan/Penutupan Lahan*

Observasi lapangan yang dilakukan bersamaan dengan kegiatan survei Keanekaragaman hayati pada bulan Oktober 2017 mengelompokkan tutupan lahan pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya menjadi 10 kategori yaitu badan air darat, badan air laut, mangrove, sawah, pertanian lahan kering, pemukiman, tanah terbuka, kebun campuran, semak dan tambak. **Tabel 2-21** menunjukkan gambaran umum tutupan lahan pada lokasi kegiatan dan radius 2 km dari lokasi kegiatan.

Tabel 2-21 Jenis Penggunaan/Penutupan Lahan di Lokasi Rencana Kegiatan

No	Jenis Penutupan	Deskripsi	Foto
1.	Perairan Laut	Perairan laut membentang dari pesisir pantai desa muara yang menjadi lokasi kegiatan Jetty dan rumah pompa ke arah Timur laut sepanjang lebih kurang 14 km	
2	Badan air Darat	Badan perairan di daerah daratan umumnya berbentuk sungai dan Kanal irigasi	

No	Jenis Penutupan	Deskripsi	Foto
3	Sawah	Sawah terbentang hampir di seluruh rencana kegiatan kecuali pada kegiatan yang terdapat di pesisir pantai.	
4	Pertanian Lahan Kering	Pertanian lahan Kering Banyak dijumpai pada daerah-daerah yang berbatasan dengan sepadan sungai dan di sekitar pemukiman, umumnya memiliki elevasi yang lebih tinggi dari persawahan	

No	Jenis Penutupan	Deskripsi	Foto
5	Tambak	Tambak berlokasi di sekitar daerah pantai Desa Muara mulai dari garis pantai sampai sekitar 1,8 Km kerah daratan	
6	Semak	Tutupan lahan berupa semak banyak terdapat pada kahan lahan yang ditinggalkan oleh penggarap atau pemiliknya. Sebagian besar dijumpai di sekitar area tambak dan di tepi sungai.	

No	Jenis Penutupan	Deskripsi	Foto
7	*Bare land*	Tanah terbuka sangat jarang dijumpai pada lokasi kegiatan, umunya tanah pada lokasi kegiatan adalah lahan produktif	
8	Pemukiman	Pemukiman pada lokasi kegiatan umumnya berkelompok dalam jumlah besar, sangat jarang ditemukan perumahan dalam kelompok kecil. Desa Cilamaya adalah salah satu pemukiman terbesar dengan jarak terdekat ke lokasi kegiatan.	

No	Jenis Penutupan	Deskripsi	Foto
9	Kebun Campuran	Kebun campuran umunya berada pada daerah yang tidak bias dilakukan pengairan teknis.	
10	Mangrove	Vegetasi mangrove hanya ditemukan pada pesisir pantai Desa Muara dalam area yang relatif kecil, umumnya merupakan vegetasi muda dan sebagiannya berkorelasi dengan keberadaan tambak ikan.	

Sumber: observasi lapangan, Oktober 2017

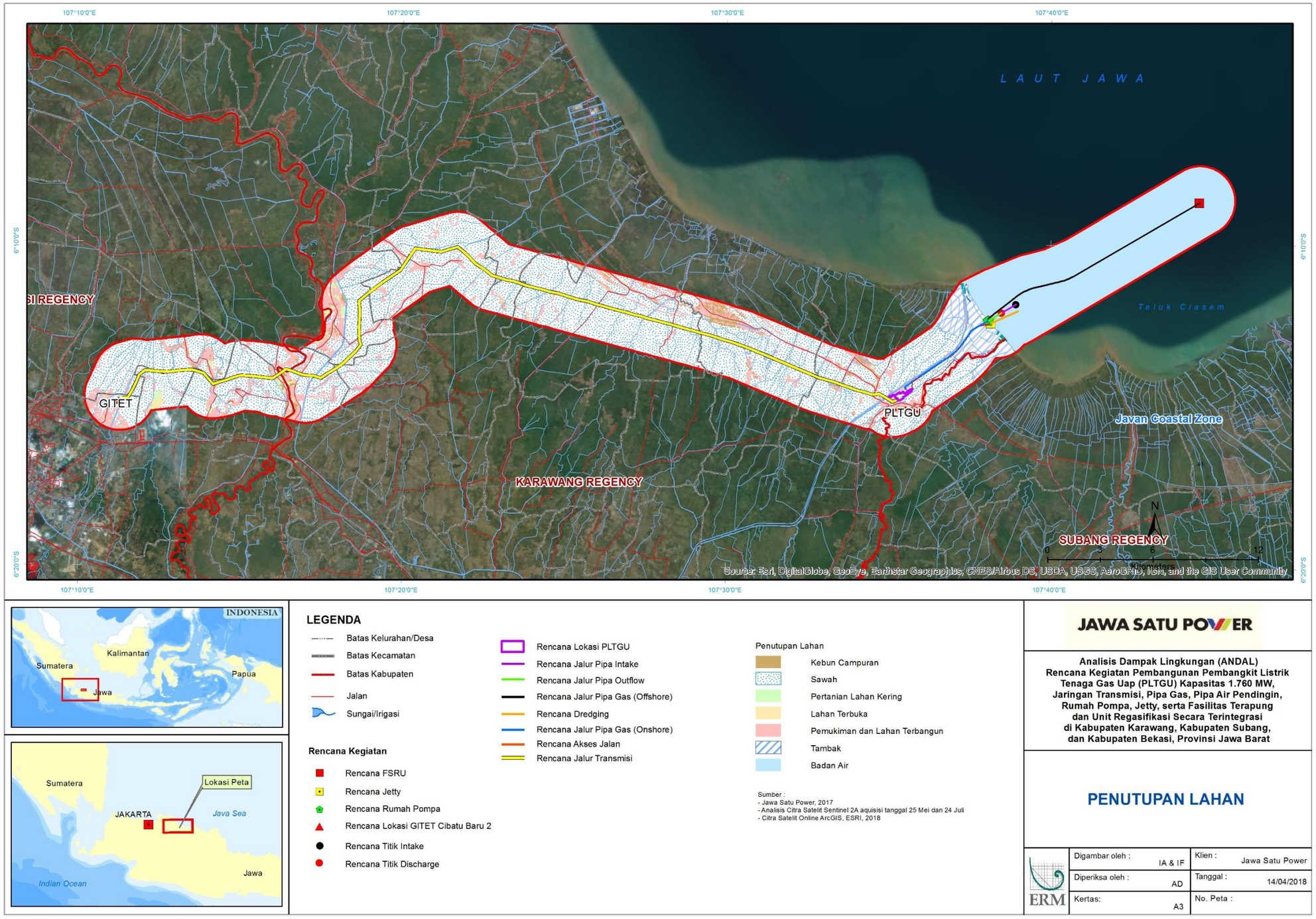
Dengan membatasi area dalam radius 2 km dari batas terluar keseluruhan area proyek analisis GIS dilakukan untuk memetakan penutupan lahan dan menghitung luasan areanya menggunakan *software ArcGIS*. Untuk analisis tutupan lahan ini digunakan citra satelit *Sentinel* 2A dengan akuisisi citra pada tanggal 25 Mei dan 24 Juli 2017.

Berdasarkan analisis tersebut diketahui bahwa sawah merupakan vegetasi paling dominan dengan luasan 18.754,56 ha atau sekitar 60,88%. Selain sawah, pemukiman dan perairan laut adalah jenis penutupan lahan yang persentasenya lebih dari 10% yaitu masing-masing berurutan 10,24% dan 21,77%. Spesifik pada tapak proyek, analisis citra satelit menunjukkan sawah merupakan tutupan lahan yang dominan pada area proyek dengan luasan 214,61 ha atau sekitar 88,67 % dari keseluruhan area tapak proyek. selain sawah hanya terdapat badan air laut dan tambak yang persentase luasan areanya lebih dari 5 persen yaitu masing-masing sebesar 8,25% dan 9,8%. **Tabel 2-22** menyajikan hasil perhitungan luasan penutupan lahan pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya dalam radius 2 km. **Gambar 2-38** menyajikan peta penutupan lahan pada keseluruhan lokasi kegiatan, sedangkan penutupan lahan yang terfokus pada area PLTGU sampai ke daerah pesisir Desa Muara yang menjadi lokasi rencana kegiatan Jetty, rumah pompa, jalan akses dan jaringan pipa darat disajikan pada ***Gambar* 2-38.**

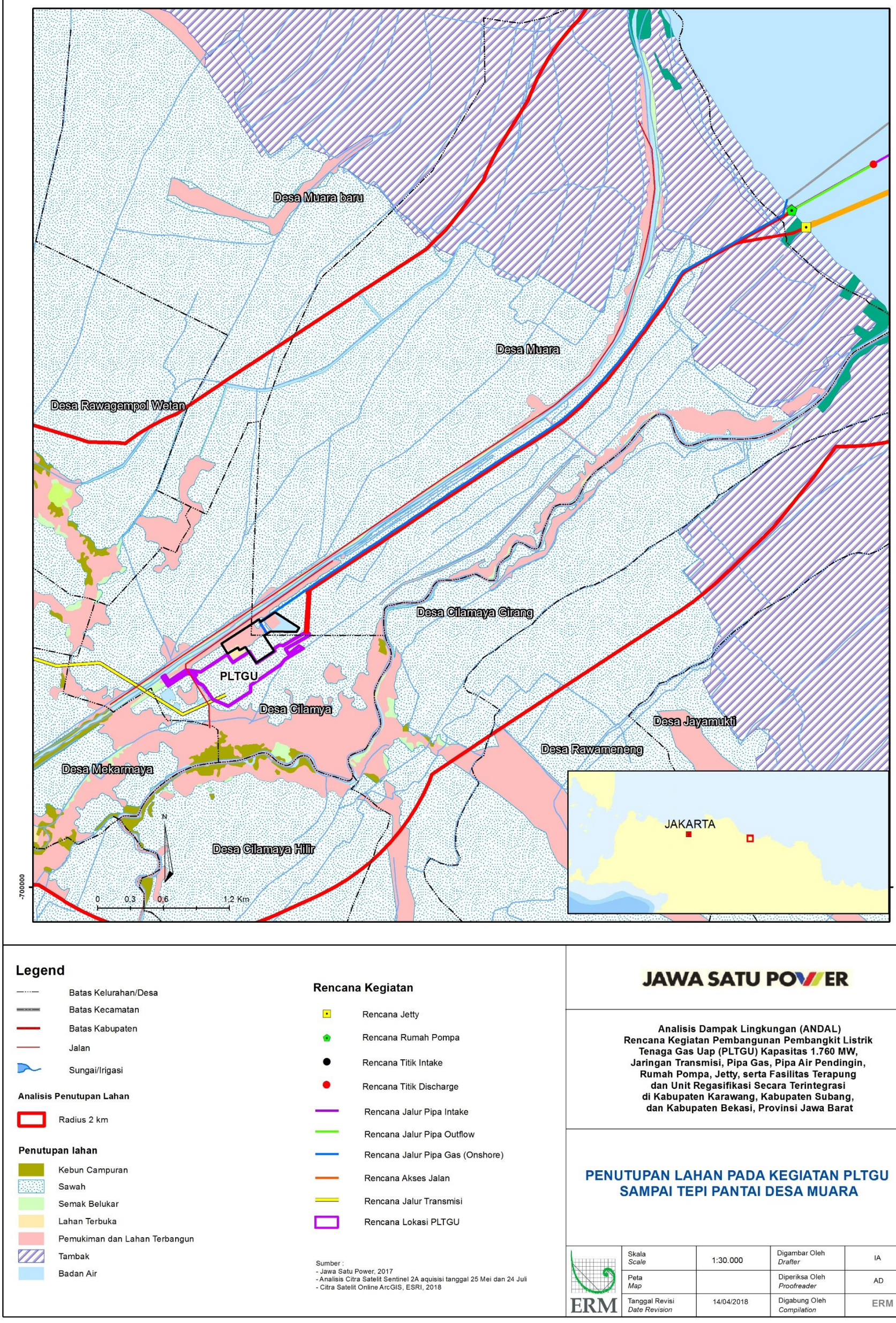
Tabel 2-22 Luasan Penutupan Lahan Pada Lokasi Kegiatan Dalam radius 2 km.

No	Penutupan lahan	Luasan Pada Radius 2 km		Luasan Pada Rencana kegiatan	
		Ha	Persen	Ha	Persen
1	Badan Air (Darat)	382,89	1,24 %	3,69	1,52 %
2	Mangrove	34,52	0,11 %	0,33	0,14 %
3	Pertanian Lahan Kering	137,05	0,44 %	0,21	0,09 %
4	Pemukiman	3202,3	10,40 %	0,78	0,32 %
5	Tanah Terbuka	70,84	0,23 %	2,81	1,16 %
6	Badan Air (Laut)	6705,19	21,77 %	8,25	3,41 %
7	Kebun Campuran	383,25	1,24 %	0,84	0,35 %
8	Sawah	18754,56	60,88 %	214,61	88,67 %
9	Semak	167,06	0,54 %	0,71	0,29 %
10	Tambak	966,37	3,14 %	9,8	4,05 %
	Total	30804,03	100,00%	**242,03**	100,00%

Catatan: Perhitungan luasan penutupan lahan adalah berdasarkan analisis menggunakan perangkat lunak *ArcGIS* sehingga luasan pastinya bisa berbeda dengan kenyataan saat dilakukan pengukuran di lokasi kegiatan nantinya,



Gambar 2-38 Peta Penutupan Pada Keseluruhan Lokasi Kegiatan



Gambar 2-39 Penutupan Lahan pada Area PLTGU sampai Pesisir Pantai Desa Muara

C. *Satuan Lahan dan Tanah*

Kecamatan Cilamaya berada di sebelah Barat Sungai Cilamaya yang mengalir ke arah Timur Laut, dan bermuara di Laut Jawa. Sungai Cilamaya merupakan batas antara Kabupaten Karawang di bagian Barat, dan Kabupaten Subang di bagian Timur. Tapak lokasi rencana kegiatan pembangunan PLTGU dan sekitarnya terdiri dari 2 (dua) grup fisiografi, yaitu grup fisiografi Aluvial, dan grup fisiografi marin (Atlas Jawa Barat-DKI, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, 2014). Grup fisiografi Aluvial menurunkan 1 (satu) *landform* (bentuk lahan), yaitu dataran aluvial (SP-8).

Landform dataran aluvial mempunyai topografi datar dengan kemiringan lereng 0-3%, bahan induk endapan liat berupa lanau, pasir, lempung, lumpur dan kerikil, dengan tanah-tanah yang dijumpai adalah kompleks *Typic Epiaquepts*, *Typic Endoaquepts*, dan sedikit *Aquic Dystrudepts* dengan proporsi berturut-turut dominan (D), sedang (F), dan sedikit (M). Di sekitar rencana tapak PLTGU Jawa 1 dan di sepanjang jalur transmisi SUTET dijumpai grup fisiografi marin, yang menurunkan 2 (dua) *landform*, yaitu *landform* punggung dan cekungan pesisir sub resen (SP-25), dan *landform* pesisir pantai (SP-26), serta *landform* dataran pasang surut lumpur (SP-30) yang berada di kiri dan kanan muara Sungai Cilamaya, berbatasan dengan Laut Jawa.

Landform punggung dan cekungan pesisir sub resen (SP-25) mempunyai topografi datar (lereng 0-3%), bahan induk endapan liat dan pasir, dengan tanah-tanah yang dijumpai adalah kompleks *Typic Endoaquepts*, *Typic Halaquepts*, dan *Typic Udipsamments*, dengan proporsi berturut-turut dominan, sedang, dan sedikit. Di jalur SUTET, di wilayah lokasi rencana kegiatan yang berbatasan dengan Kabupaten Bekasi atau bagian Barat Kabupaten Karawang dijumpai fisiografi marin dengan *landform* pesisir pasir (SP-26) dengan topografi datar (lereng 0-3%), bahan induk endapan liat dan pasir. Tanah-tanah yang dijumpai pada landform pesisir pantai ini adalah asosiasi *Aquic Udipsamments* dan *Typic Udipsamments* dengan proporsi dominan dan sedang.

Di bagian paling Utara tapak lokasi rencana kegiatan pembangunan PLTGU Cilamaya, berbatasan dengan Laut Jawa, dan di sebelah kiri dan kanan muara Sungai Cilamaya dijumpai *landform* dataran pasang surut lumpur (SP-30), topografi datar dengan kemiringan lahan 0-3%, dan bahan induk endapan lumpur. Tanah-tanah yang dijumpai dalam landform ini adalah asosiasi *Typic Endoaquents*, dan *Typic Hydraquents* dengan proporsi berturut-turut dominan dan sedang.

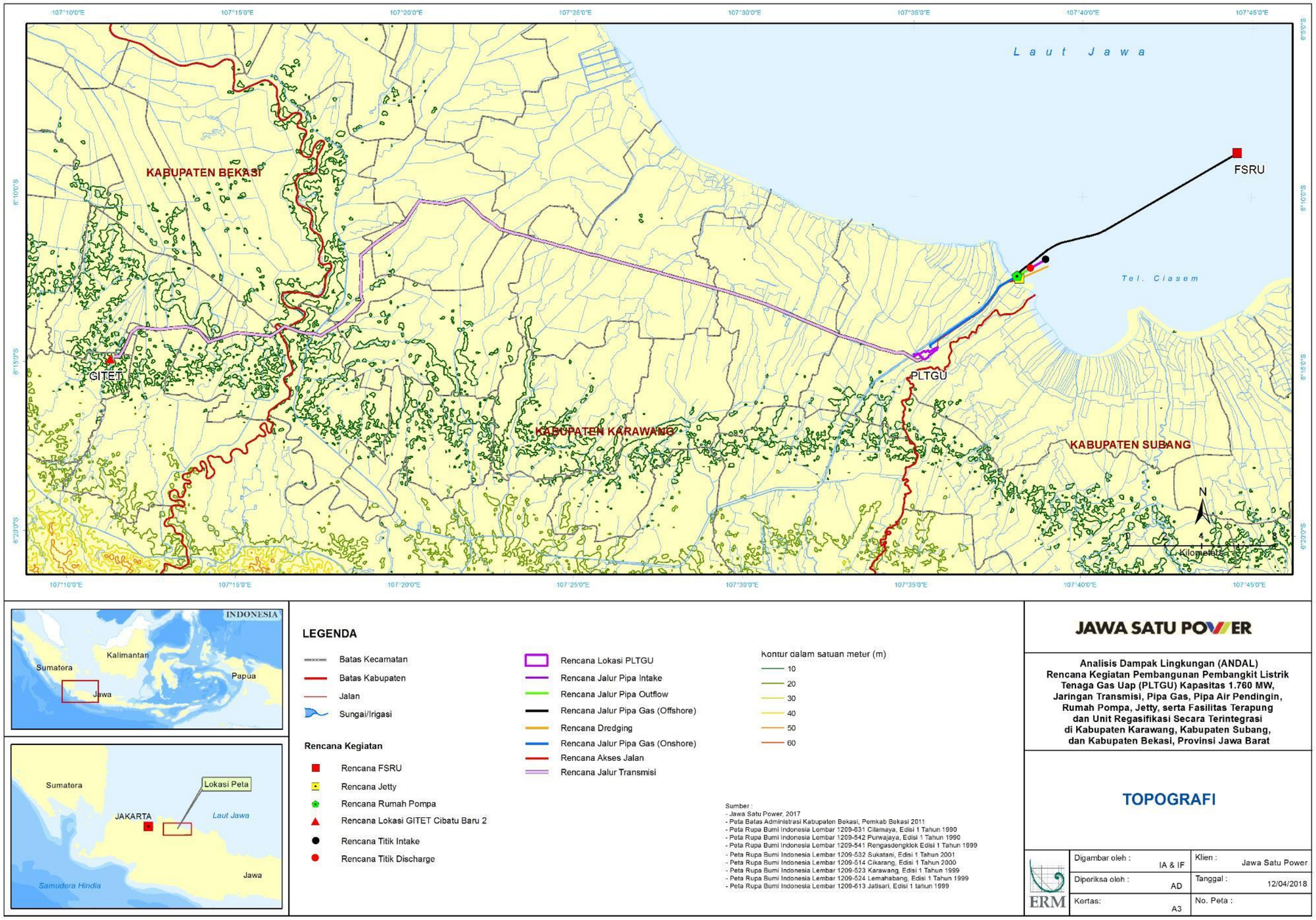
Satuan lahan dan tanah yang dijumpai di tapak lokasi rencana Proyek PLTGU Jawa 1 disajikan pada ***Gambar 2-41*** dan ringkasan uraiannya disajikan dalam ***Tabel 2-23***.

Tabel 2-23 Satuan Lahan dan Tanah di Tapak Lokasi Rencana Proyek PLTGU Jawa-1

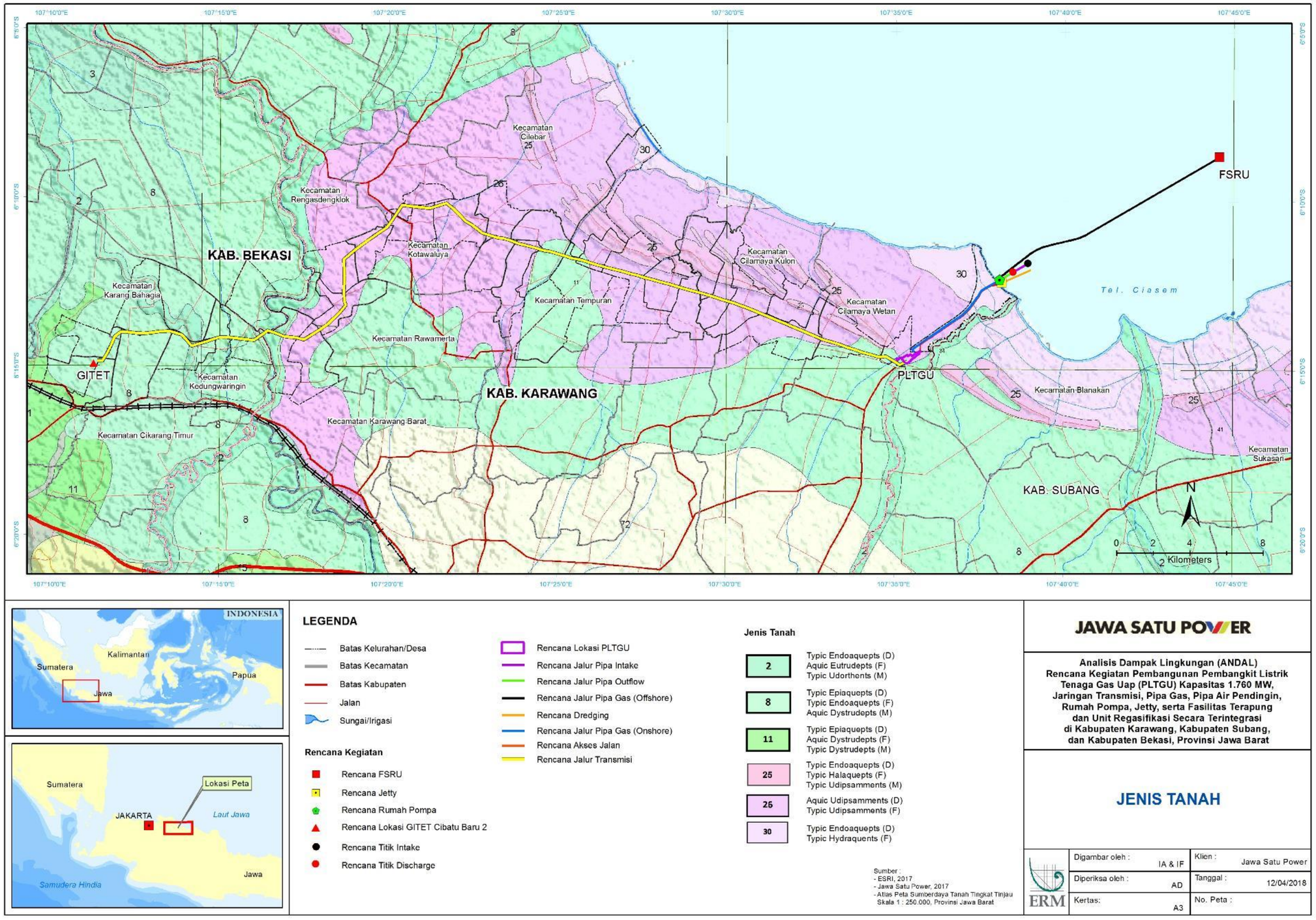
SP	Landform	Topografi	Bahan induk	Tanah	Proporsi
Fisiografi Aluvial (A)					
8	Dataran aluvial	Datar (0-3%)	Endapan liat	*Typic Epiaquepts* *Typic Endoaquepts* *Aquic Dystropepts*	D F M
Fisiografi Marin (M)					

SP	Landform	Topografi	Bahan induk	Tanah	Proporsi
25	Punggung dan cekungan pesisir sub resen	Datar (0-3%)	Endapan liat dan pasir	*Typic Endoaquepts* *Typic Halaquepts* *Typic Udipsamments*	D F M
26	Pesisir pantai	Datar (0-3%)	Endapan liat dan pasir	*Aquic Udipsamments* *Typic Udipsamments*	D F
30	Dataran pasang surut lumpur	Datar (0-3%)	Endapan lumpur	*Typic Endoaquepts* *Typic Hydraquents*	D F

Berdasarkan uraian satuan lahan dan tanah tersebut, diketahui bahwa tanah-tanah yang berada di tapak lokasi rencana kegiatan tergolong pada *Ordo Inceptisols* dan *Entisols*. Kedua ordo tanah tersebut tergolong tanah-tanah yang baru mengalami perkembangan penampang (profil) tanah (*Inceptisols*) seperti pada SP-8, dan tanah-tanah yang belum berkembang atau masih muda (*Entisols*) seperti SP-26. Tanah-tanah pada SP-25 dan SP-30 adalah kompleks tanah yang baru mengalami perkembangan penampang tanah dan baru berkembang. Oleh sebab itu, tanah-tanah tersebut tergolong mempunyai tingkat kematangan yang rendah.



Gambar 2-40 Topografi Lokasi Kegiatan

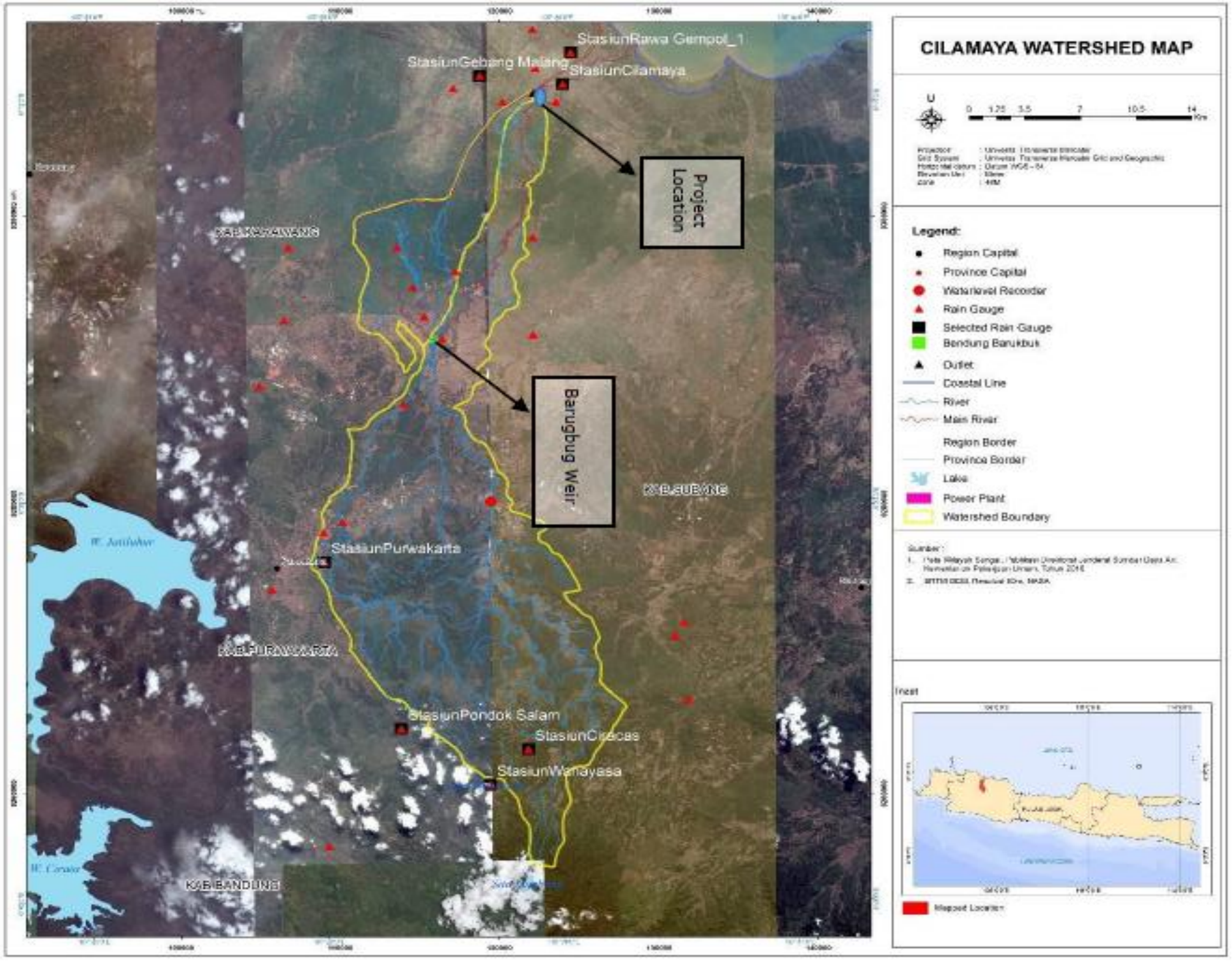


Gambar 2-41 Peta Sumberdaya Tanah Lokasi Tapak Proyek (Sumber: Gabungan Peta Sumberdaya Tanah Tingkat Tinjau Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta)

2.1.1.8 Hidrologi

Secara geografis, lokasi kegiatan berada pada Sub DAS Cilamaya. Sub DAS Cilamaya mempunyai satu sungai utama yaitu Sungai Cilamaya dan mempunyai stasiun pengukuran debit yang terletak di Cipendeuy. Sub DAS Cilamaya meliputi empat Kabupaten di Provinsi Jawa Barat, yaitu: Kabupaten Subang, Kabupaten Karawang, Kabupaten Purwakarta, dan Kabupaten Bandung Barat. Wilayah administrasi terbesar yang dilintasi Sub DAS Cilamaya adalah Kabupaten Subang, dan yang terkecil adalah Kabupaten Bandung Barat. Kabupaten Bandung Barat terletak di sebelah selatan dan menjadi hulu untuk Sub DAS Cilamaya. Untuk hilir, Sub DAS Cilamaya berada pada sebagian wilayah Kabupaten Karawang di sebelah utara yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa.

Sub DAS Cilamaya secara geografis terletak pada 10°31′ - 107°41′ BT dan 06°12′ - 06°44′ LS (***Gambar 2-42***). Sub DAS Cilamaya mempunyai luas sebesar ± 33.591,29 ha dan bermuara ke Laut Jawa. Sub DAS Cilamaya memiliki aliran sungai utama yaitu Sungai Cilamaya dengan panjang total 172.210,59 m. Jenis tanah di Sub DAS Cilamaya terdiri dari aluvial kelabu tua, asosiasi aluvial coklat kelabu dan aluvial coklat keabuan, asosiasi andosol coklat dan regosol coklat, asosiasi glel humus rendah dan aluvial kelabu, asosiasi latosol merah, latosol coklat kemerahan dan laterit air tanah.

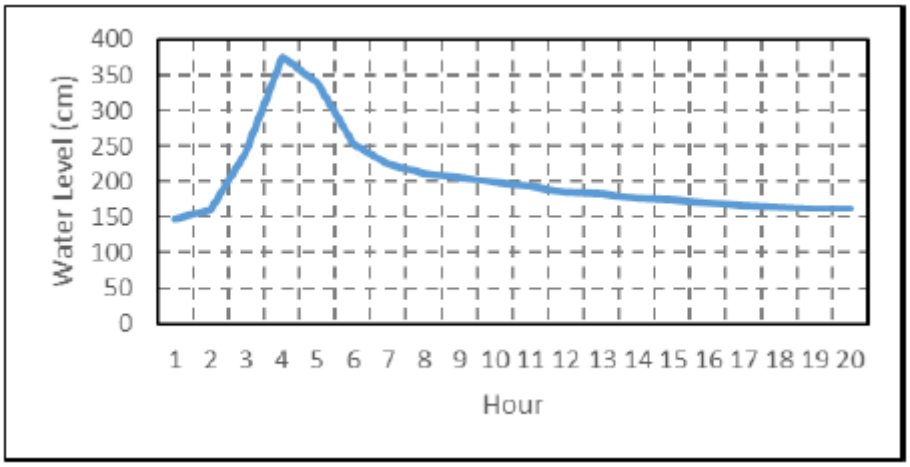


Gambar 2-42 Lokasi Rencana Kegiatan dan Sub DAS Cilamaya

Lokasi rencana kegiatan berada di sekitar kawasan estuari dari sungai Cilamaya yang berjarak kurang lebih 10 km utara dari Kota Cikampek. Sungai ini juga dimanfaatkan sebagai saluran irigasi, mulai dari ruas tengah sungai, membentang sekitar 82,4 km dari mulai Purwakarta dan Subang serta berakhir di Cilamaya. Lokasi rencana kegiatan berada pada kawasan muara sungai/saluran irigasi Cilamaya, diapit saluran irigasi lain pada bagian timur dan pada bagian barat.

A. Hidrograf Banjir

Studi tentang banjir untuk kawasan lokasi proyek telah dilakukan oleh PT Soilens (2015). Berdasarkan hasil kajian tersebut, diperoleh hidrograf banjir seperti pada ***Gambar 2-43.***



Gambar 2-43 Hydrograf Banjir di Stasiun Debit Cilamaya-Cipeundeuy

B. Debit maksimum sesaat tahunan

Debit maksimum tahunan Cilamaya didapat dari stasiun pencatat Cilamaya-Cipeundeuy. Berdasarkan data pengamatan debit di stasiun pengamat tersebut dari tahun 1975 hingga 2011, data debit maksimum sesaat tahunan disajikan seperti pada ***Tabel 2-24*** (Soilens, 2015).

Tabel 2-24 Debit Maksimum Sesaat Tahunan di Stasiun Debit Cilamaya – Cipeundeuy (Soilens, 2015)

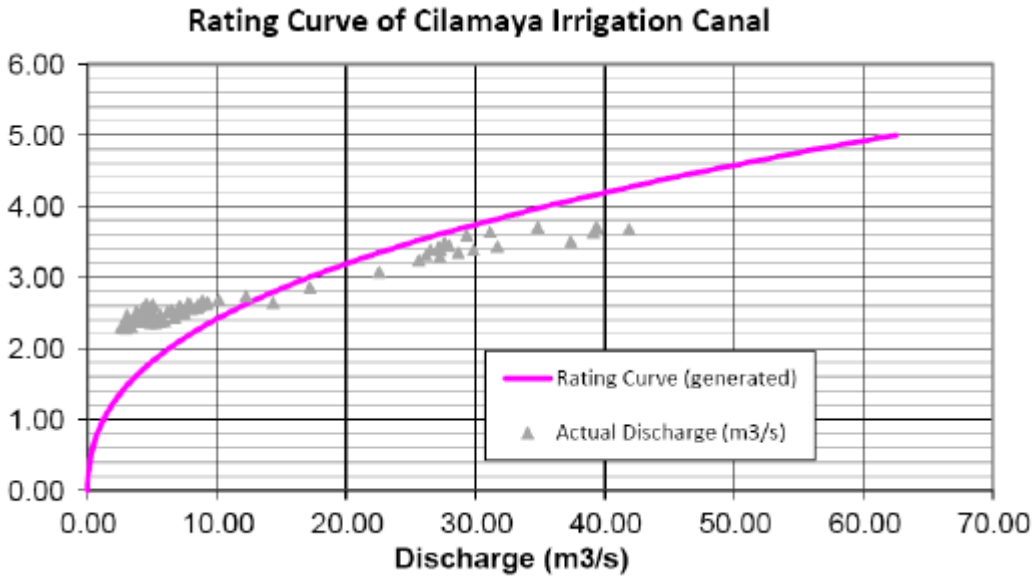
Tahun	Debit Maksimum Sesaat (m^3/s)
1975	273
1976	239
1978	309
1979	262
1990	215
1991	142,1
1992	140,7
1993	288,8
1994	588
1995	53,5
1996	93,2

Tahun	Debit Maksimum Sesaat (m^3/s)
1997	92,56
1998	65,43
1999	93,19
2000	125,7
2001	92,25
2005	75,06
2009	162,42
2011	47,53

C. *Rating Curve Kanal Irigasi Cilamaya*

Rating Curve kanal irigasi Cilamaya diperoleh dari pengukuran muka air dan debit oleh PT. Soilens (2015). Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, *rating curve* sungai Cilamaya disajikan seperti pada ***Gambar 2-44***.

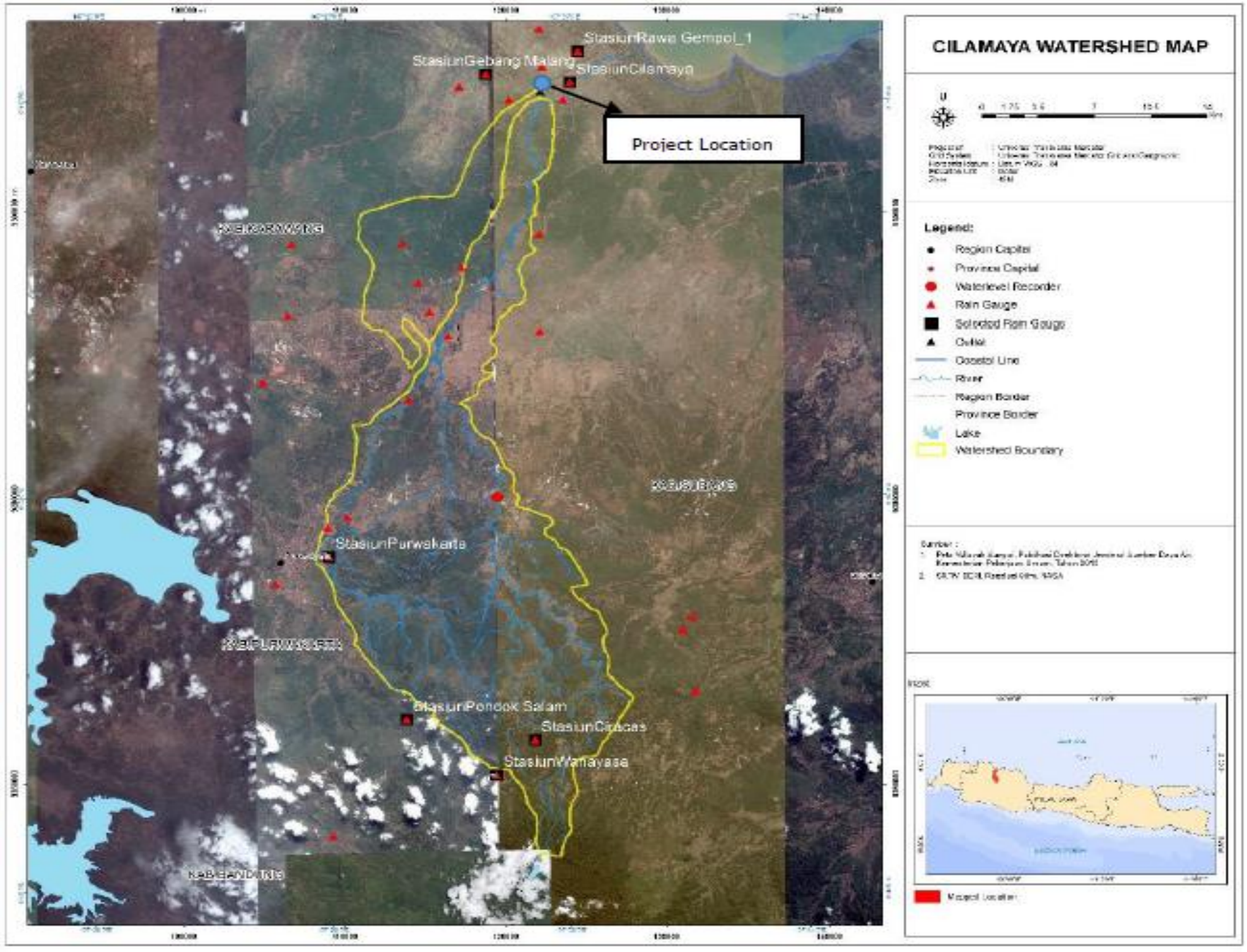
Walaupun lokasi pengukuran debit di kawasan estuari, namun kondisi arus pada titik pengukuran di sungai Cilamaya tidak dipengaruhi oleh pasang surut air laut.



Gambar 2-44 Kurva Peringkat dari Saluran Irigasi Cilamaya

D. *Analisis Curah Hujan*

PT Soilens (2015) telah membuat analisa curah hujan di Sub DAS Cilamaya dengan menggunakan data hujan pada beberapa stasiun pengamatan di Sub DAS Cilamaya, diantaranya Cilamaya, Ciracas, Gebang Malang, Pondok Salam, Purwakarta, Rawa Gempol, dan Wanayasa seperti disajikan pada ***Gambar 2-45***.



Gambar 2-45 Lokasi Stasiun Pengamatan Hujan di Sub DAS Cilamaya

Hasil analisa curah hujan terlihat pada ***Tabel 2-25.***

Tabel 2-25 Analisa Hujan Harian Maksimum (Unit dalam mm) di DAS Cilamaya untuk Berbagai Periode Ulang

Periode Ulang (Tahun)	Fraksi Curah Hujan (mm)							Curah Hujan Daerah (mm)
	Wanayasa 17,06 (km²)	Rawa Gempol 0 (km²)	Purwakarta 186,6 (km²)	Pondok Salam 46,6 (km²)	Gebang Malang 91,1 (km²)	Cilamaya 23,37 (km²)	Ciracas 101,8 (km²)	
200	8,5	0,0	87,6	21,1	66,9	20,6	76,7	281,3
100	8,2	0,0	83,8	19,8	54,6	16,2	67,1	248,8
50	7,9	0,0	79,7	18,5	43,1	12,8	58,6	220,5
25	7,5	0,0	75,0	17,3	34,6	10,1	51,0	195,5
20	7,4	0,0	73,4	16,8	32,3	9,4	48,7	187,9
10	6,9	0,0	67,9	15,5	25,9	7,5	42,1	165,8
5	6,3	0,0	61,5	14,1	20,7	6,0	36,0	144,6
2	5,2	0,0	50,4	12,0	15,0	4,3	28,1	115,0

Sumber: Soilens, 2015.

E. Analisis Banjir

PT Soilens (2015) membuat analisa banjir dengan menggunakan metode SCS. Input hujan yang digunakan diperoleh dari IDF *Curve* untuk berbagai periode ulang. IDF *Curve* diturunkan dari hujan harian maksimum untuk berbagai periode ulang. Transformasi dari hujan harian maksimum ke hujan maksimum 5, 10, 15, 30, 45, 60 menit dan seterusnya dilakukan dengan menggunakan metode Mononobe.

Selanjutnya debit dari hasil kajian tersebut dihubungkan dengan elevasi muka air dengan menggunakan *Rating Curve* yang telah dibuat. Berdasarkan hasil perhitungan debit tersebut maka tinggi muka air dapat dihitung untuk berbagai periode ulang: 2, 5, 10, 20, 50, 100, dan 200 tahun. Hasil perhitungan disajikan pada ***Tabel 2-26***.

Tabel 2-26 Ketinggian Banjir untuk Masing-masing Periode Ulang dari Debit Rencana

Periode Ulang (Tahun)	Debit Rencana (m³/s)	Kedalaman Air di *Palm* (m)	Level Banjir dari Permukaan Laut (m)
Tr=2	22,16	3,32	2,88
Tr=5	33,56	3,92	3,48
Tr=10	40,48	4,22	3,78
Tr=20	47,89	4,51	4,07
Tr=50	50,71	4,61	4,17
Tr=100	62,81	5,01	4,57
Tr=200	83,51	5,60	5,16

F. Perhitungan Puncak Debit 100 Tahun dari areal proyek

Perhitungan debit puncak dari areal PLTGU dan sarana penunjang lainnya akan dihitung dengan rumus rasional dengan rumus:

$$\boldsymbol{Q = 10.c.i.A}$$

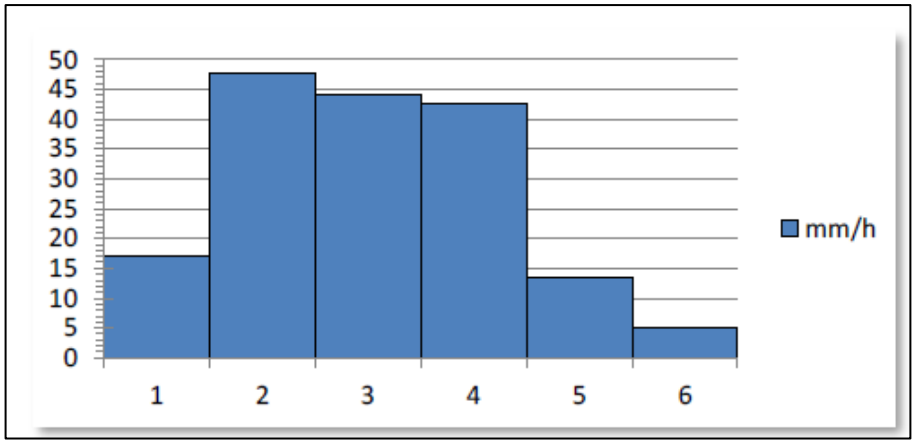
2.1.1.8.1

Dimana:
Q: debit (m^3/jam)
c: koefisien runoff
i: intensitas hujan (mm/jam)
A: luas areal (ha)

Berdasarkan deskripsi kegiatan, rencana lokasi pembangunan PLTGU seluas 36,7 ha merupakan lahan milik PT. Pertamina Gas. Selanjutnya dengan adanya rencana pembangunan PLTGU di Kecamatan Cilamaya Wetan, areal tersebut didedikasikan untuk rencana pembangunan PLTGU dan sarana penunjang lainnya.

Hujan rencana untuk periode ulang 100 tahun

Intensitas hujan untuk periode ulang 100 tahun diambil dari studi banjir Cilamaya oleh Poyri. Berdasarkan kajian banjir oleh Poyri (2017), hujan wilayah untuk periode ulang 100 tahun dengan durasi 6 jam telah diterapkan pada model. Intensitas hujan tiap jam untuk durasi enam jam tersebut disajikan pada ***Gambar*** 2-46 berikut.



Gambar 2-46 Hujan rencana 100-Tahun

Prediksi puncak debit periode ulang 100 tahun

Untuk memprediksi debit yang keluar dari areal proyek, dalam analisis ini besaran parameter yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Q = 10.c.i.A$$

Dimana:
Q: debit (m^3/jam)
c: koefisien runoff untuk area industri: 0.9
i: intensitas hujan (mm/jam) diambil dari ***Gambar 2-46***
A: luas areal : 36,7 ha

Berdasarkan besaran diatas, maka besar debit puncak untuk tiap jam disajikan pada ***Tabel 2-27***.

Tabel 2-27 Perhitungan Debit Puncak periode ulang 100 tahun

No	Jam	Intensitas (mm/jam)	Q(m^3/jam)	Q (m^3/s)
1	1	17	5,615	1.560
2	2	48	15,854	4.404
3	3	44	14,533	4.037
4	4	43	14,203	3.945
5	5	14	4,624	1.285
6	6	6	1,982	0.551

Dari ***Tabel 2-27*** diatas, terlihat puncak debit berada pada periode jam kedua dengan besaran 4,4 m^3/s.

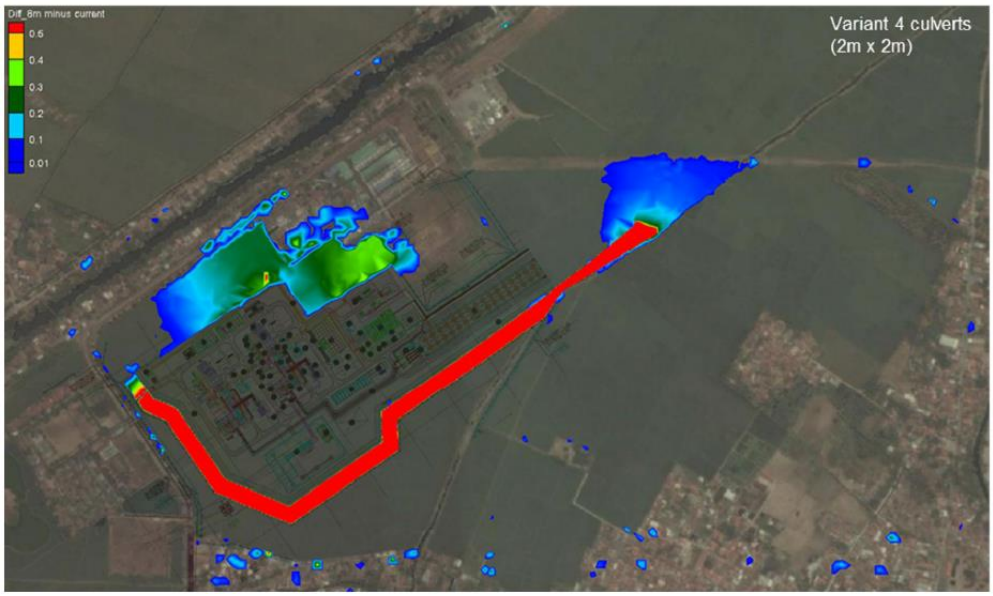
Prediksi tinggi limpasan

Untuk menanggulangi limpasan dari kawasan proyek, saluran drainase dengan lebar dasar sebesar 25 m dan elevasi dasar saluran 2.7 m di hulu dan 1.0 m di hilir dengan kedalaman saluran 3.1 m, dibangun di selatan areal seperti disajikan pada ***Gambar*** 2-47.



Gambar 2-47 Saluran Pengelak Banjir

Berdasarkan debit puncak periode ulang 100 tahun, serta kapasitas saluran untuk menyalurkan besaran aliran permukaan, maka tinggi genagan yang mungkin terjadi diperkirakan seperti pada ***Gambar 2-48***.



Gambar 2-48 Tinggi genangan dari aliran permukaan proyek untuk periode ulang 100 tahun

Dari ***Gambar 2-51*** tersebut terlihat tinggi genangan maksimum akan terjadi pada saluran drainase, yaitu sebesar 0.63 m. Hal ini sesuai dengan fungsi saluran pengelak banjir yang juga berfungsi sebagai tampungan sementara puncak banjir.

2.1.1.9 Hidro-Oseanografi

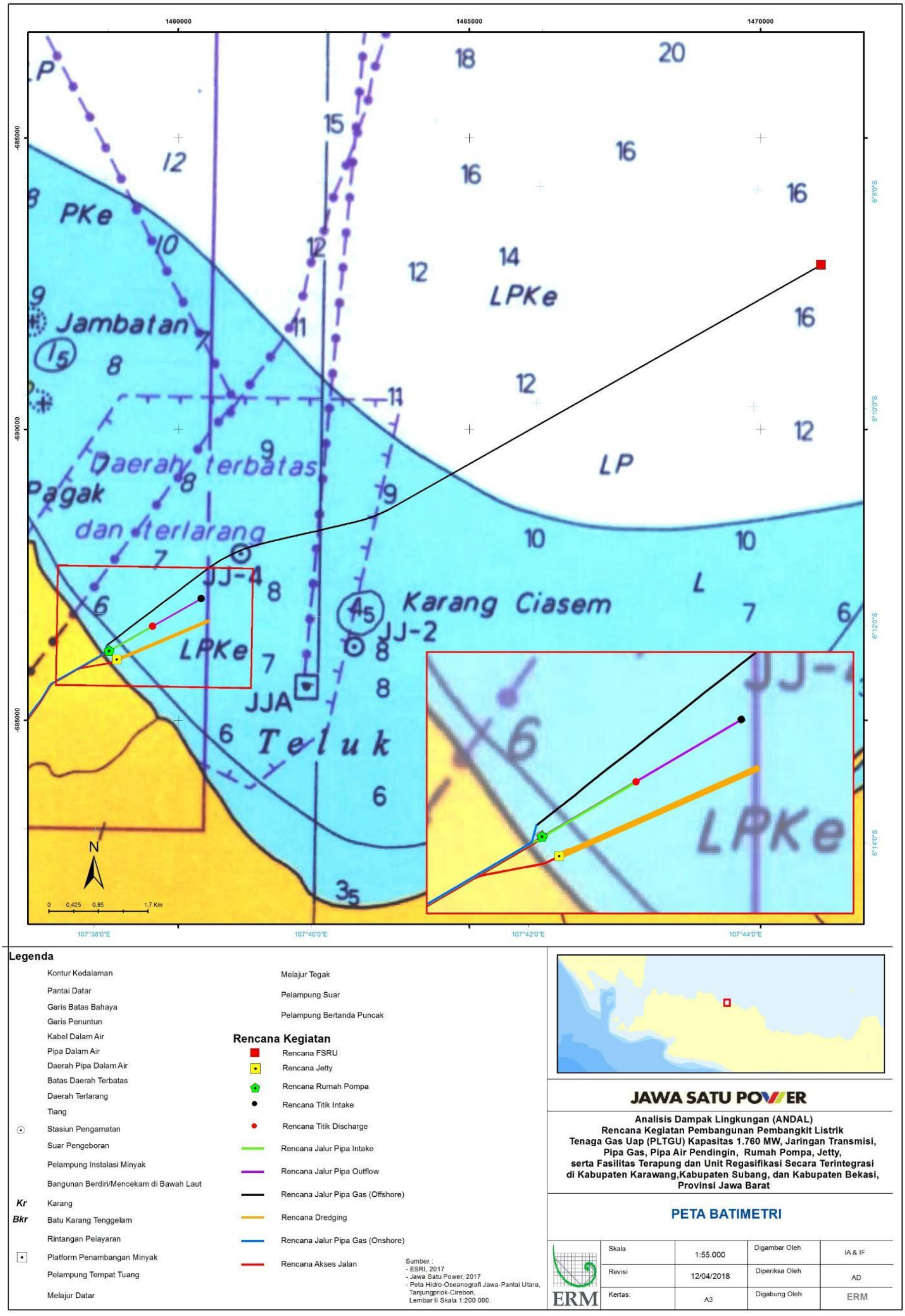
A. Batimetri

Batimetri atau kedalaman laut adalah parameter yang masuk dalam studi ANDAL sebagai parameter oseanografi yang berpengaruh terhadap sirkulasi arus laut atau hidrodinamika.

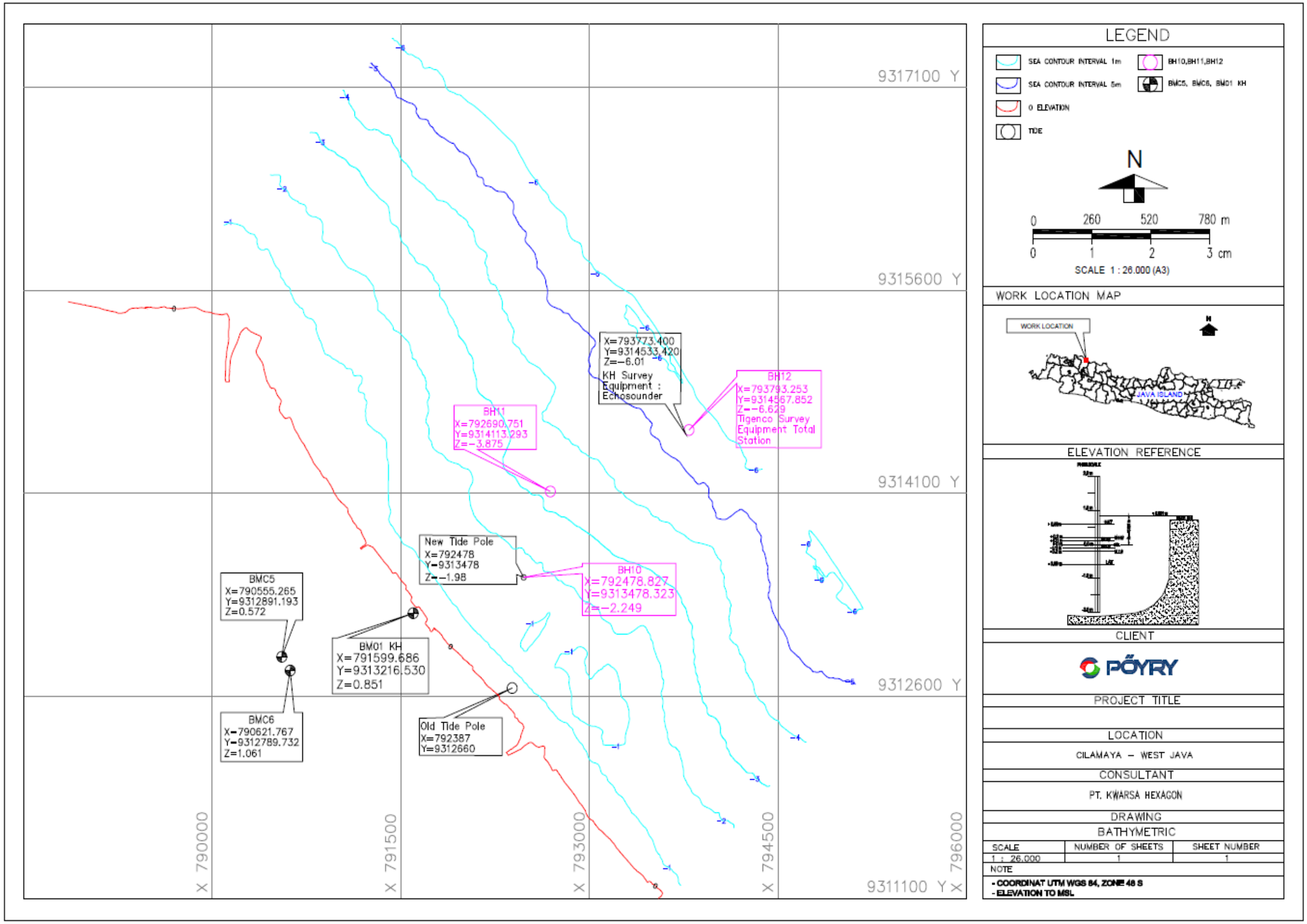
Survei dan pengukuran batimetri di area proyek telah dilakukan dua kali, survei pertama dilakukan pada tanggal 17-22 November 2015 dan survei kedua pada tanggal 22-25 April 2016. Hasil survei dan pengukuran batimetri disajikan pada ***Gambar 2-49*** yang memperlihatkan bahwa seluruh area survei (6 km x 2 km) memiliki kedalaman maksimum 6 meter dengan kemiringan dasar laut yang landai.

Batimetri di lokasi rencana penempatan FSRU memiliki kedalaman sekitar 16 m yang berjarak sekitar ±9 km (±5 mil laut) tegak lurus garis pantai daratan terdekat Kabupaten Subang (Perairan Teluk Ciasem). Penggelaran pipa gas bawah laut dilakukan sampai kedalaman sekitar 16 m dengan panjang total ±14 km diukur dari *landfall point* di Pantai Utara Kab. Karawang.

Selanjutnya lokasi *intake* pipa air pendingin dan *outfall* pipa buangan limbah berada di kedalaman 5 - 6 m.



Gambar 2-49 Peta Batimetri Area Lokasi FSRU



Gambar 2-50 Peta Batimetri Lokasi Penggelaran Pipa Air Pendingin dan Pipa Buangan Air Limbah di Perairan Pantai Cilamaya (Sumber : Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report, 2016.)

B. *Pasang Surut*

Pengukuran pasang surut dilakukan selama 15 Hari yaitu 17 November sampai 3 Desember 2015 pada Koordinat 6°12'15.62"S; 107°38'34.39"T. Hasil pengukuran disajikan dalam komponen pasang surut di rencana area proyek seperti pada ***Tabel 2-28*** dan Grafik Pasang surut disajikan pada ***Gambar 2-51***.

Tabel 2-28 Komponen Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya

Constituent	*SO*	*M2*	*S2*	*N2*	*K2*	*K1*	*O1*	*P1*	*M4*	*MS4*
Amplitude (m)	1,78	0,37	0,33	0,16	0,34	1,01	0,31	0,80	0,02	0,01
Phase (o)		168,38	165,69	28,70	339,29	166,02	82,01	338,60	84,92	100,48

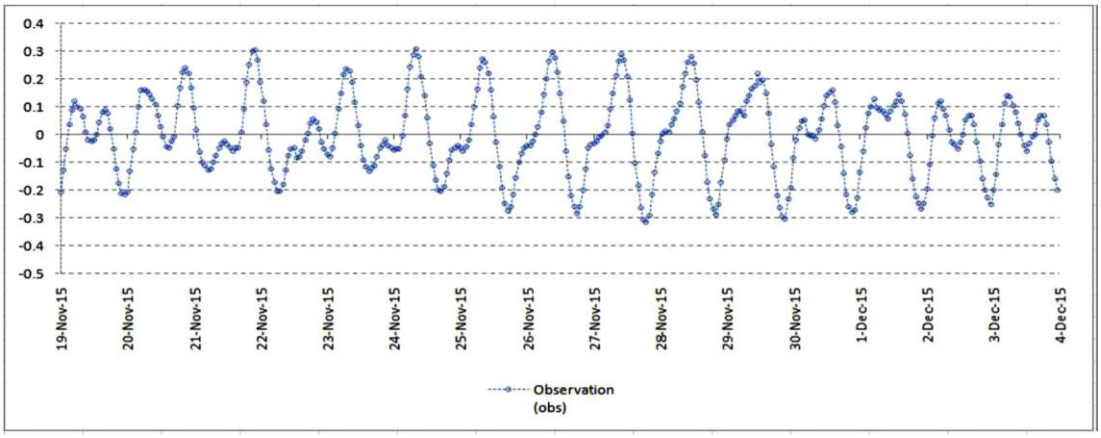
Sumber : *Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report*, 2016.

Perhitungan bilangan Formzahl (F) berdasarkan komponen pasang surut adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{A(K_1) + A(O_1)}{A(M_2) + A(S_2)}$$

0 - 0,25 = semi diurnal
0,25 - 1,5 = mixed type (semi diurnal dominant)
1,5 - 3,0 = mixed type (diurnal dominant)
> 3,0 = diurnal
F = 1,89

Berdasarkan nilai F =1,89 diketahui sifat pasang surut di area proyek termasuk ke dalam tipe campuran dominan tunggal, yaitu terjadi satu kali sampai dua kali air pasang dan air surut dalam sehari semalam. Resume hasil pengukuran pasang surut disajikan pada ***Tabel 2-29***.



Sumber : *Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report*, 2016.

Gambar 2-51 Grafik Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya

Tabel 2-29 Pasang Surut di Lokasi Pengukuran

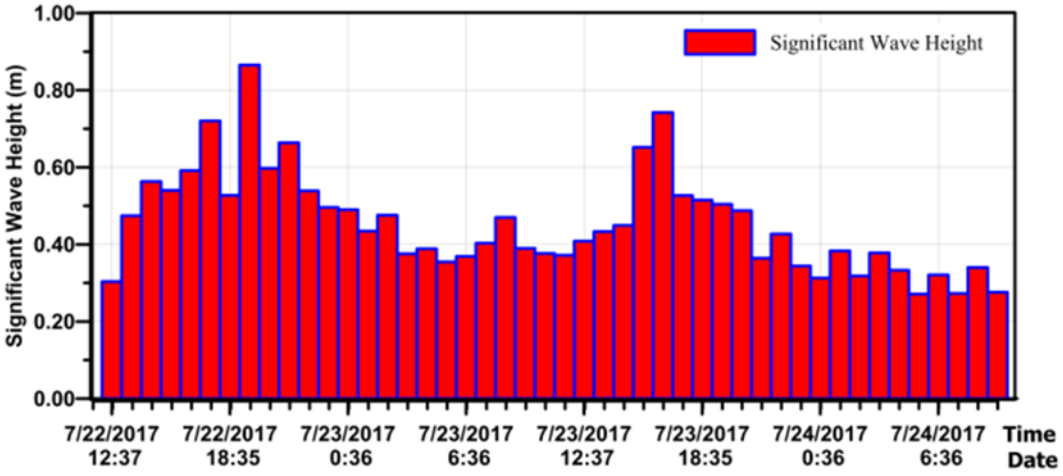
Related Datum	Tidal Level (m)	
	Refer to MSL	Refer To LAT
Mean Sea Level (MSL)	0,00	0,59
Mean Higher High Water (MHHW)	0,20	0,79
Mean Lower High Water (MLHW)	0,11	0,70
Mean Higher Low Water (MHLW)	-0,11	0,48
Mean Lower Low Water (MLLW)	-0,20	0,38
Highest Astronomical Tide (HAT)	0,59	1,18
Lowest Astronomical Tide (LAT)	-0,59	0,00

Sumber : *Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report*, 2016.

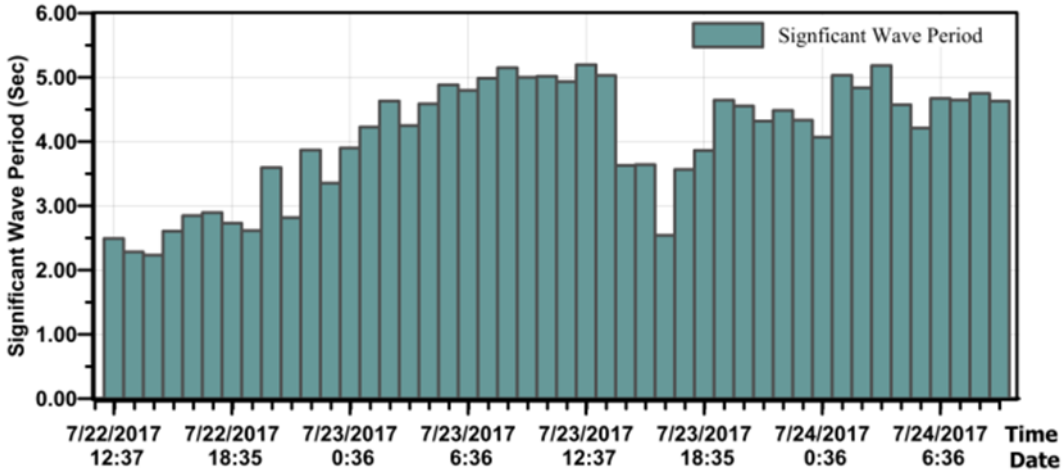
C. *Gelombang Laut*

Gelombang laut yang menghempas pesisir pada umumnya ada dua jenis gelombang permukaan yaitu gelombang berperiode pendek dan yang berperioda panjang. Gelombang dengan periode pendek diakibatkan oleh angin lokal sedangkan gelombang dengan periode panjang merupakan gelombang yang dibangkitkan oleh angin dari jarak yang jauh dan dengan tiupan yang relatif lama. Parameter gelombang laut direpresentasikan dengan tinggi gelombang H dan periode gelombang T serta gabungan antara kedua parameter tersebut. Salah satu karakteristik ketinggian gelombang yang tak teratur adalah rata-rata dari sepertiga gelombang tertinggi (periode) dari semua gelombang, dikenal sebagai ketinggian signifikan yang dinotasikan sebagai Hs atau H1/3 (Ts atau T1/3).

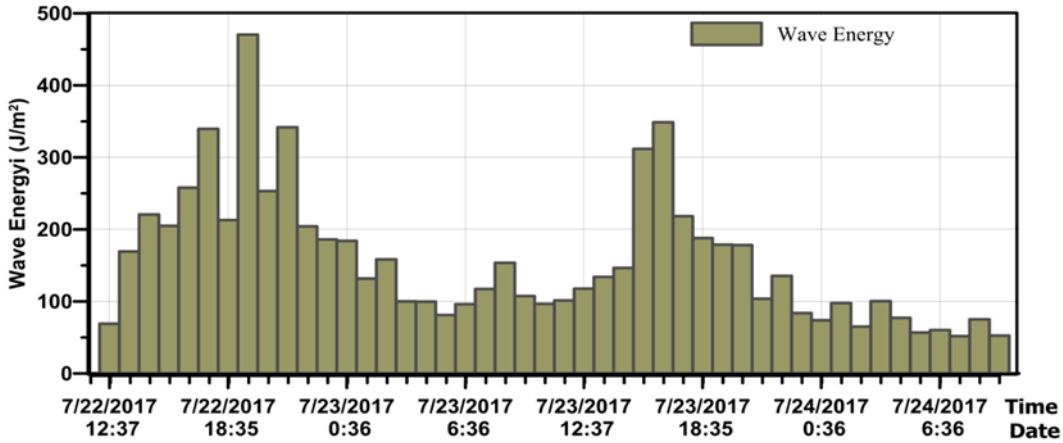
Gelombang laut area proyek selama musim timur merupakan gelombang yang diakibatkan tiupan angin yang berasal dari arah Timur hingga Tenggara. Tinggi gelombang rata-rata di perairan ini relatif rendah dengan periode yang pendek, yang diakibatkan terutama oleh angin lokal. Tinggi gelombang yang direpresentasikan oleh tinggi gelombang signifikan, Hs, di perairan Blanakan, mempunyai kisaran antara 0,3 m hingga 0,9 m (***Gambar 2-52***), dengan Ts maksimum 5 detik (***Gambar 2-52***). Sedangkan energi gelombang persatuan luas yang dihitung dari pengukuran tinggi dan periode gelombang diperoleh harga antara 50 hingga 450 J/m² (***Gambar 2-53***).



Gambar 2-52 Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Barat Juli 2017

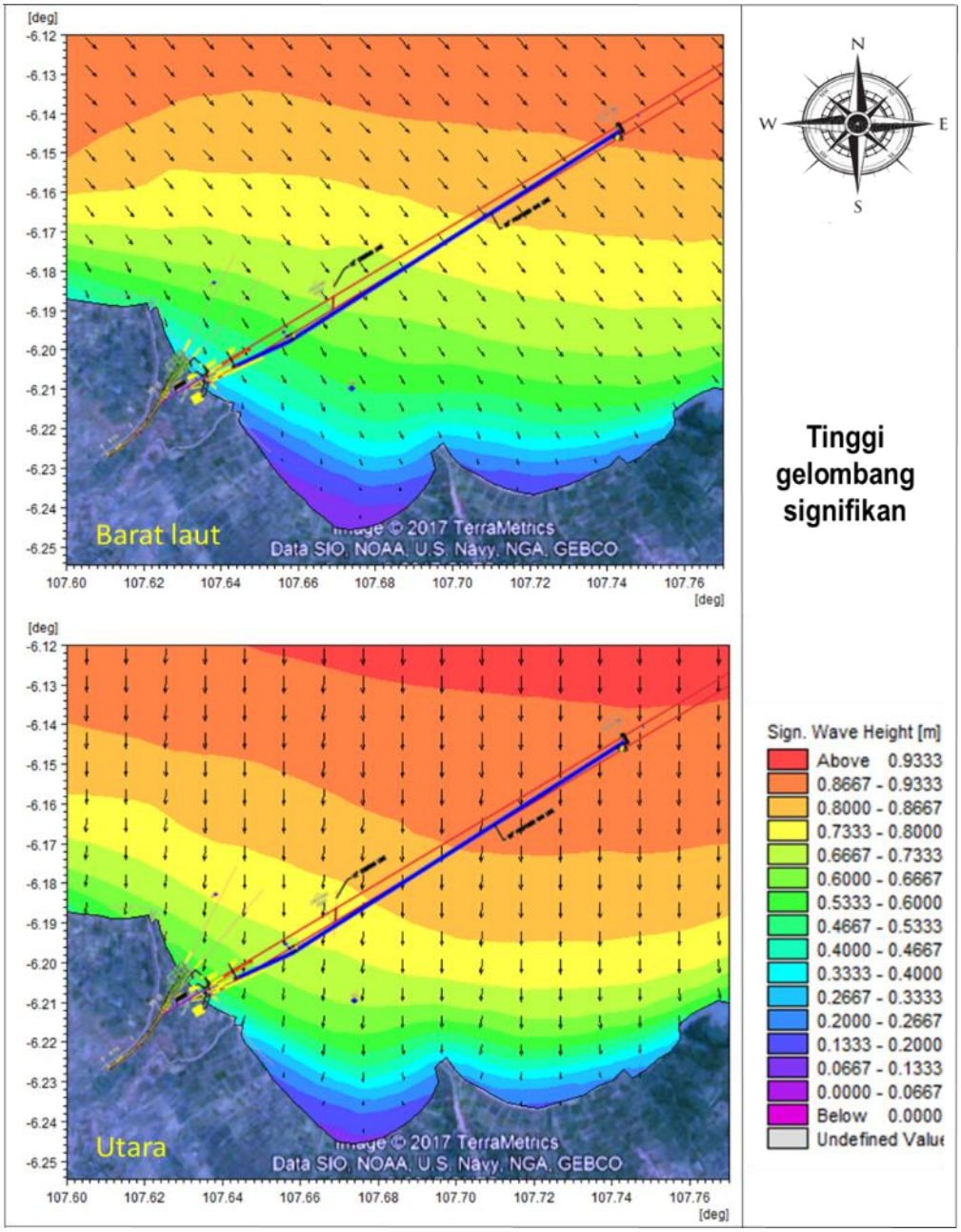


Gambar 2-53 Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017

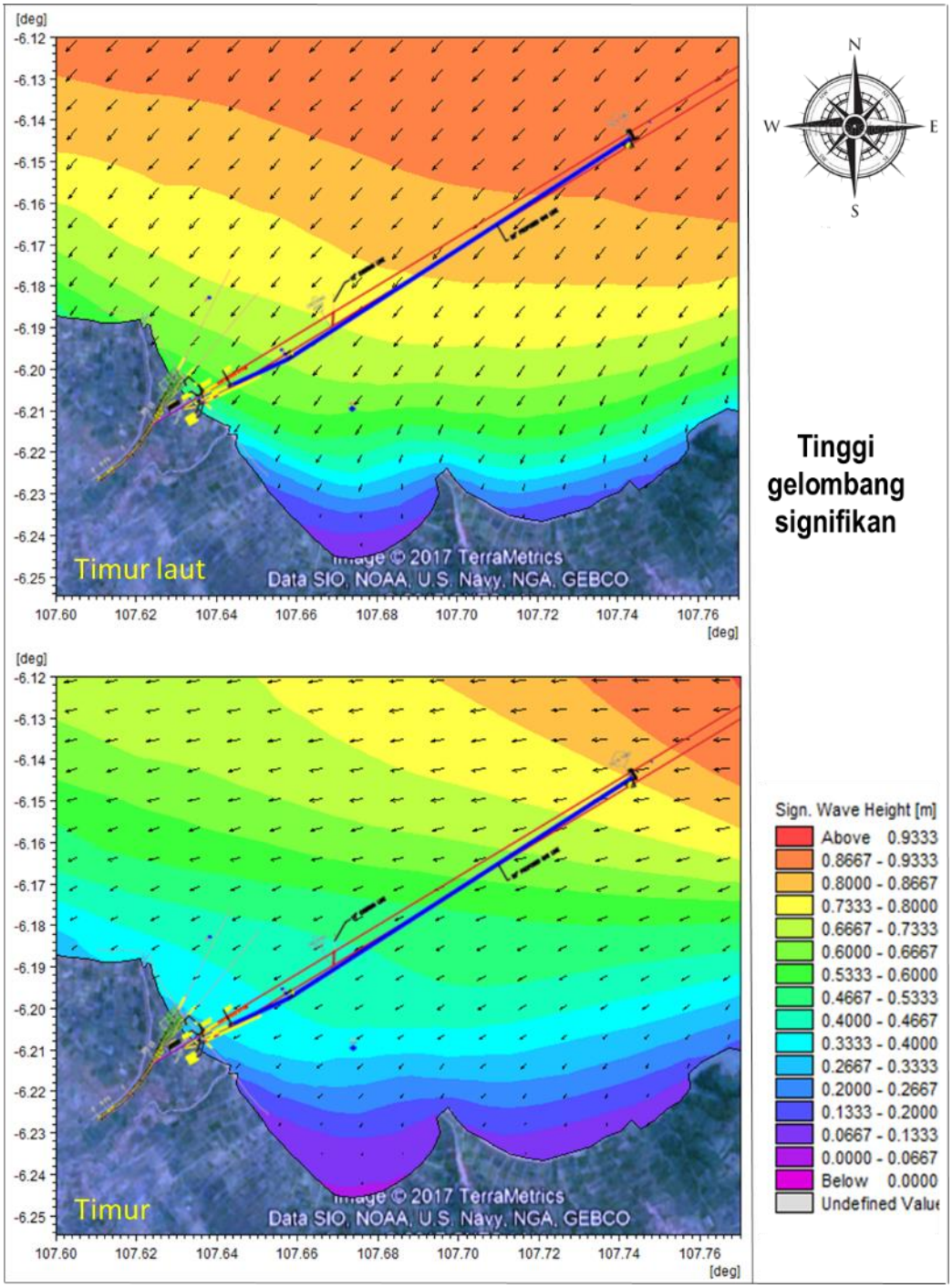


Gambar 2-54 Grafik Energi Gelombang di Perairan Juli 2017

Model penjalaran gelombang merepresentasikan nilai rata-rata tinggi gelombang (dari puncak ke lembah) dari sepertiga gelombang laut tertinggi (tinggi gelombang signifikan). Simulasi arah gelombang berdasarkan arah angin dominan yaitu dari barat laut, utara, timur laut dan timur. Tinggi gelombang signifikan terbesar dari arah utara berada di kisaran 0,8 – 0,933 m. Penjalaran gelombang signifikan selengkapnya disajikan pada ***Gambar 2-55*** dan ***Gambar 2-56***.



Gambar 2-55 Model Penjalaran Gelombang Arah Barat Laut dan Utara

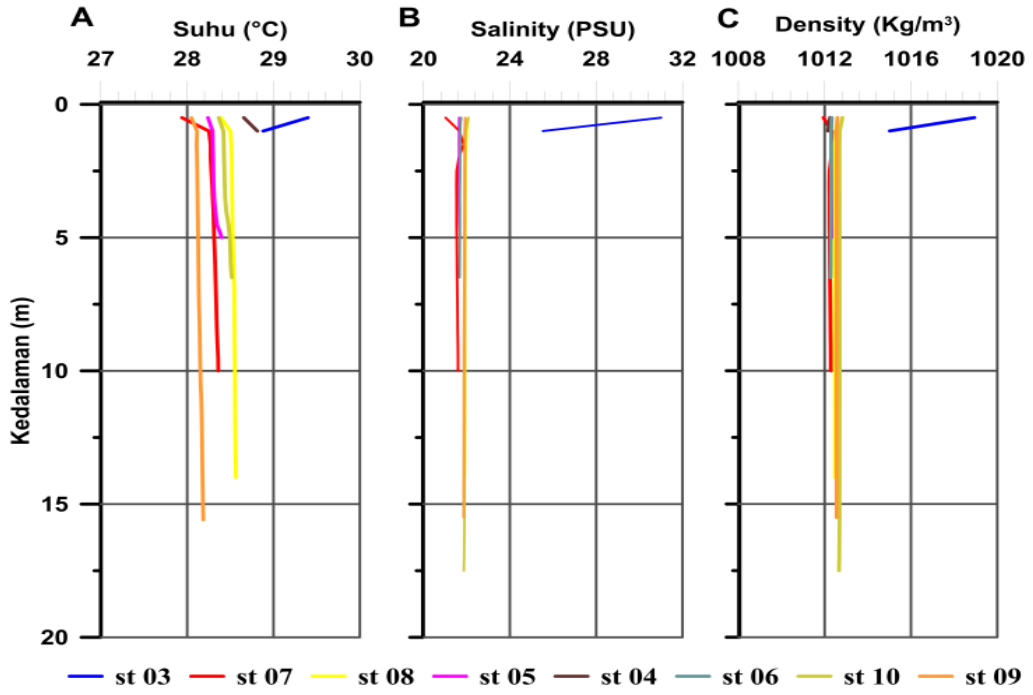


Gambar 2-56 Model Penjalaran Gelombang Arah Timur Laut dan Timur

D. Karakteristik Massa Arus Laut

Berdasarkan hasil pengukuran di 8 stasiun diketahui suhu air laut area proyek mempunyai karakteristik homogen dari permukaan hingga kedalaman 15m, kecuali di stasiun 03 dan stasiun 04 pada lapisan permukaan mempunyai suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya. Profil suhu pada stasiun 08 lebih hangat dibandingkan dengan stasiun 05 dan stasiun 09. Secara berurutan, profil suhu hangat di stasiun 08 kemudian stasiun 05 selanjutnya di stasiun 09. Kisaran suhu antara 27,63°C hingga 29,39°C.

Sedangkan salinitas yang terekam hampir seragam dari permukaan hingga dasar laut. Salinitas rendah dijumpai pada semua stasiun. Kisaran salinitas antara 21,03 PSU hingga 31,01 PSU. Demikian juga dengan profil densitas, diketahui densitas homogen dari permukaan hingga dekat dasar. Kisaran densitas antara 1.011,95 kg/m³ hingga 1.018,94 kg/m³. Profil temperatur, salinitas dan densitas yang cenderung homogen secara vertikal disebabkan perairan lokasi proyek termasuk perairan dangkal. Selengkapnya profil karakteristik massa air disajikan pada ***Gambar 2-57***.

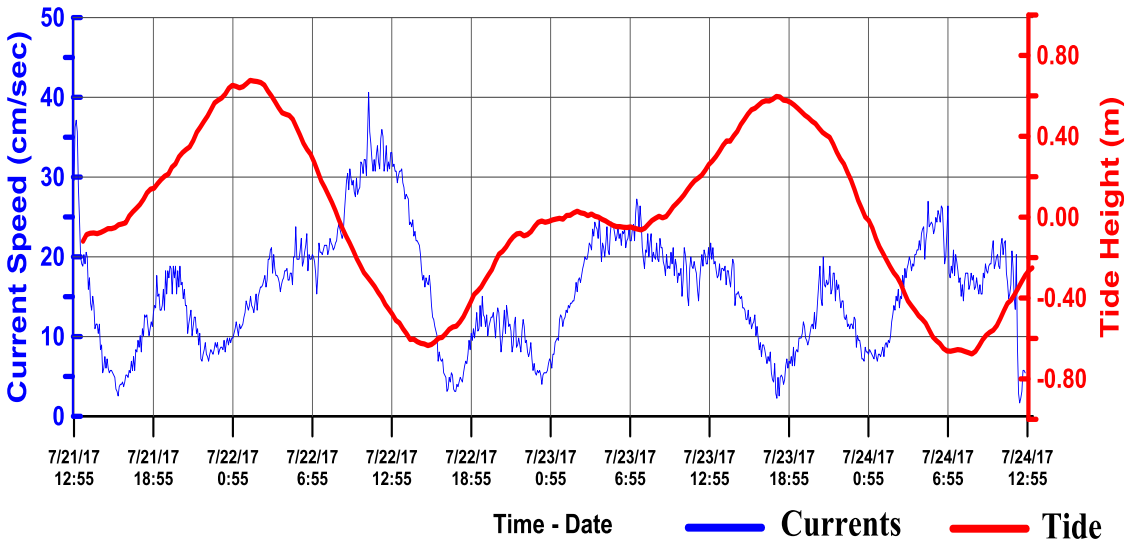


Gambar 2-57 Profil Vertikal Temperatur, Salinitas dan Densitas di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017

E. Arus Laut

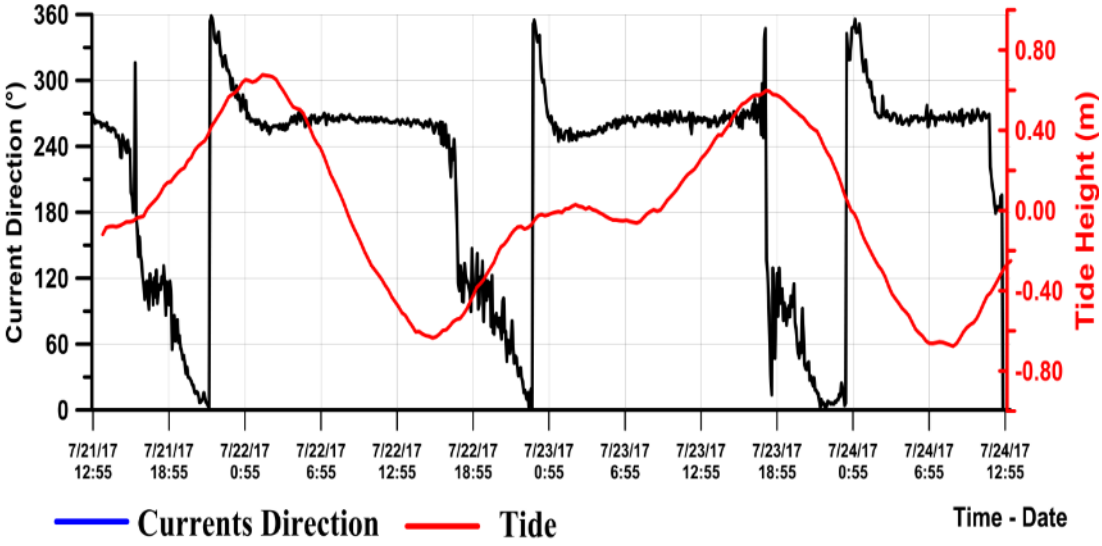
Pengukuran Arus Laut

Hasil pengolahan data arus laut pada lokasi rencana *mooring* FSRU dengan kedalaman laut 9 meter, alat dipasang pada kedalaman 4.5 m dari permukaan, menunjukkan bahwa pasang surut mempunyai pengaruh dominan terhadap pola arus laut. Kecepatan arus laut yang terekam antara 2.6 – 40.6 cm/sec. Pada saat menuju surut ataupun menuju pasang kecepatan arus laut semakin besar sedangkan pada saat pasang maksimum dan surut minimum, arus melemah seperti disajikan pada ***Gambar 2-58***.



Gambar 2-58 Grafik Kecepatan Arus Laut di Lokasi Proyek Juli 2017

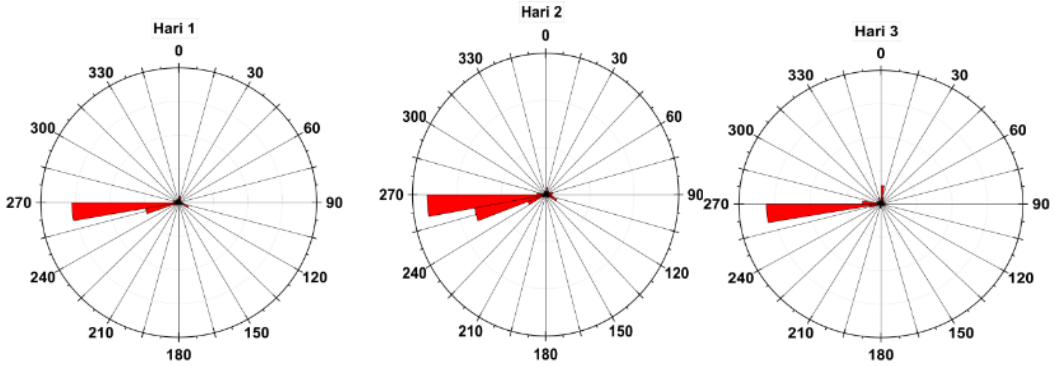
Arah arus laut terutama dipengaruhi oleh pasang surut daerah setempat. Ketika menuju pasang pada saat bulan purnama, arah arus menuju ke timur laut – tenggara sedangkan ketika mendekati pasang maksimum hingga menuju surut arus dominan ke barat hingga barat daya. Selanjutnya ketika menuju pasang pada saat bulan menuju ke bulan gelap, arah arus menuju ke barat – barat daya sedangkan ketika menuju surut pada arah sebaliknya, ***Gambar 2-59***.



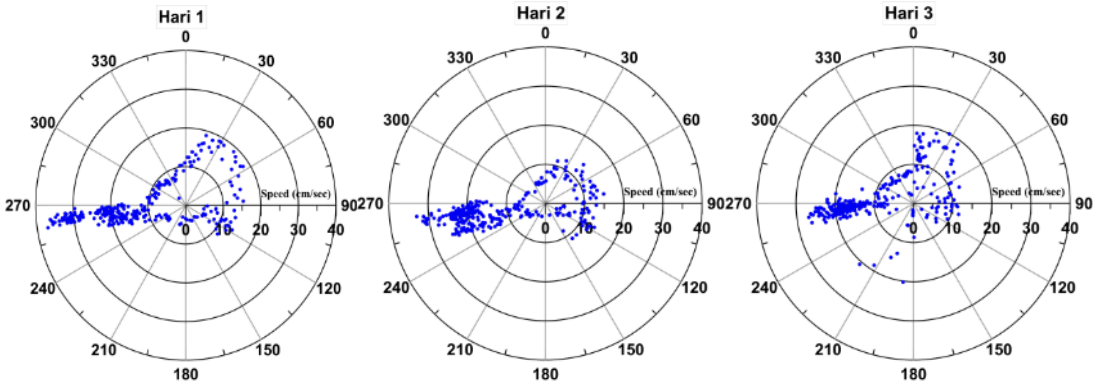
Gambar 2-59 Grafik Arah Arus di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017

F. Current Rose (Mawar Arus)

Arah arus harian menunjukkan dominasi ke barat hingga ke barat daya pada hari pertama saat mendekati bulan purnama, ***Gambar 2-60*** dan ***Gambar 2-61***. Pada hari kedua saat bulan purnama arah ke barat hingga Barat Daya semakin dominan sedangkan pada hari ketiga saat bulan menuju bulan gelap arah arus di samping dominan ke Barat juga menyebar ke Timur Laut.



Gambar 2-60 Grafik Diagram Rose Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada bulan Juli 2017



Gambar 2-61 Grafik Polar Plot Arah Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada Bulan Juli 2017

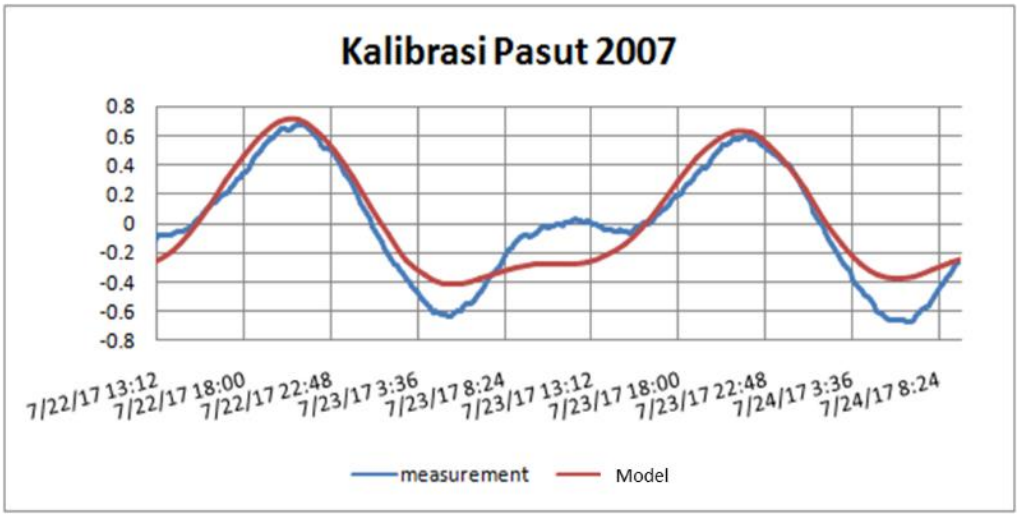
G. *Sirkulasi arus laut (Model hidrodinamika)*

Sirkulasi arus laut di wilayah studi dilakukan dengan model hidrodinamika yang dibangun dengan Navier-*stokes equation* dan Reynold *equation*. Semua kanal di sepanjang pantai area proyek memberikan kontribusi bagi sirkulasi arus.

Masukan (input) untuk model hidrodinamika adalah sebagai berikut: 1) peta batimetri; 2) pasang surut; 3) angin dominan; 4) debit sungai; 5) debit buangan; kemudian 6) verifikasi model menggunakan pengukuran arus laut Tanggal 21-24 Juli Tahun 2017.

Kalibrasi Model

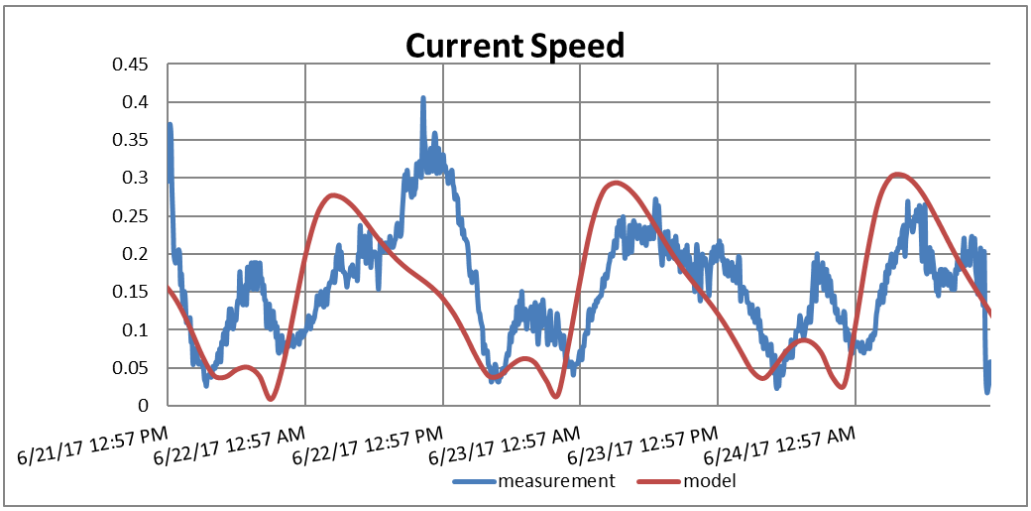
Kalibrasi model bertujuan untuk keselarasan model di bagian *boundary* (batas model). Batas model menggunakan bangkitan pasang surut laut dengan metode perhitungan kalibrasi berdasarkan data pasang surut peramalan tahun 2017 yang diramalkan berdasarkan komponen pasang surut pengukuran tahun 2015. Hasil kalibrasi disajikan pada ***Gambar 2-62.***



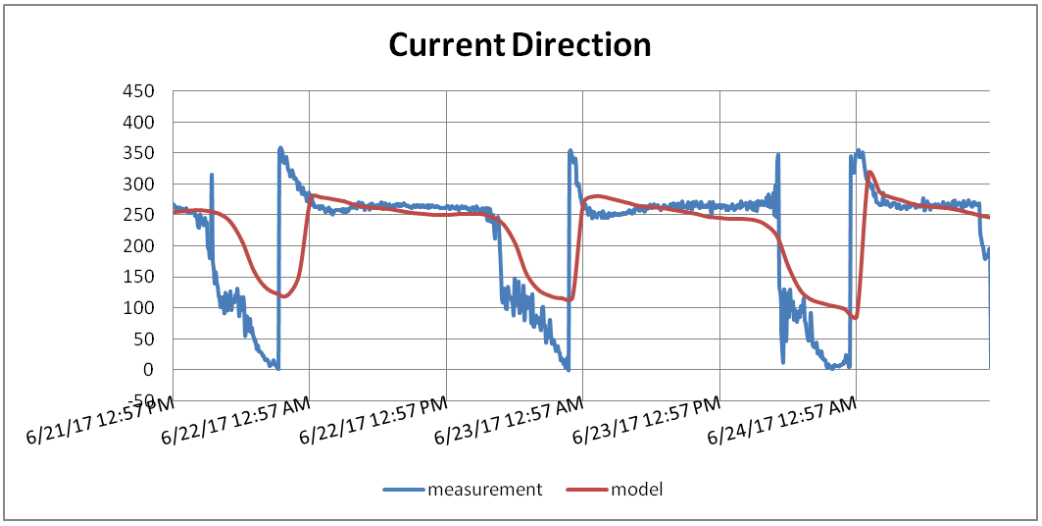
Gambar 2-62 Kalibrasi Pasang Surut

Verifikasi Model

Verifikasi model dilakukan dengan membandingkan hasil model dengan pengukuran di titik-titik tertentu untuk menunjukkan bahwa model sudah mendekati kondisi riil di lapangan. Verifikasi model menggunakan metode grafik dan *scatter*. Lokasi pengukuran arus adalah koordinat -6,143864 LS; 107,74264 BT.

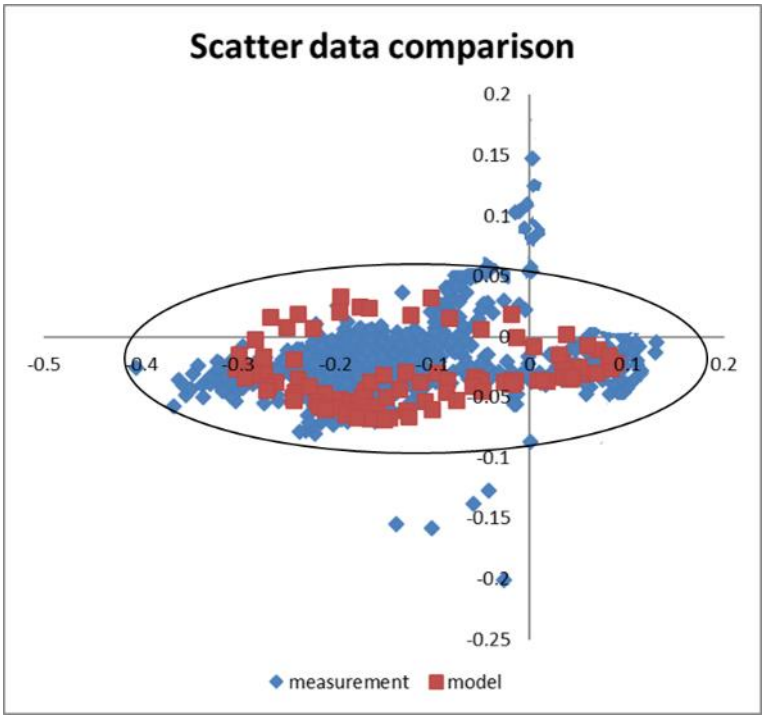


Gambar 2-63 Verifikasi Model dengan kecepatan Arus Pengukuran Juli Tahun 2017



Gambar 2-64 Verifikasi Model dengan Arah Arus Pengukuran Juli Tahun 2017

Plot scatter disajikan pada ***Gambar 2-65***



Gambar 2-65 Perbandingan Arus Hasil Model dan Pengukuran Arus Juli 2017

Hasil pemodelan hidrodinamika perairan adalah sebagai berikut: 1) Kecepatan arus rata-rata di rencana kegiatan berkisar 0,021 m/s; 2) Kecepatan arus rata-rata di lokasi *mooring* FSRU 0,025 m/s; sedangkan 3) Kecepatan arus rata-rata di lokasi pengelaran pipa gas bawah laut sebesar 0,017 m/s. Hasil pemodelan selengkapnya disajikan pada ***Tabel 2-30***.

Tabel 2-30 Resume Kecepatan Arus Rata-rata di Lokasi Rencana Kegiatan

a. Musim Barat

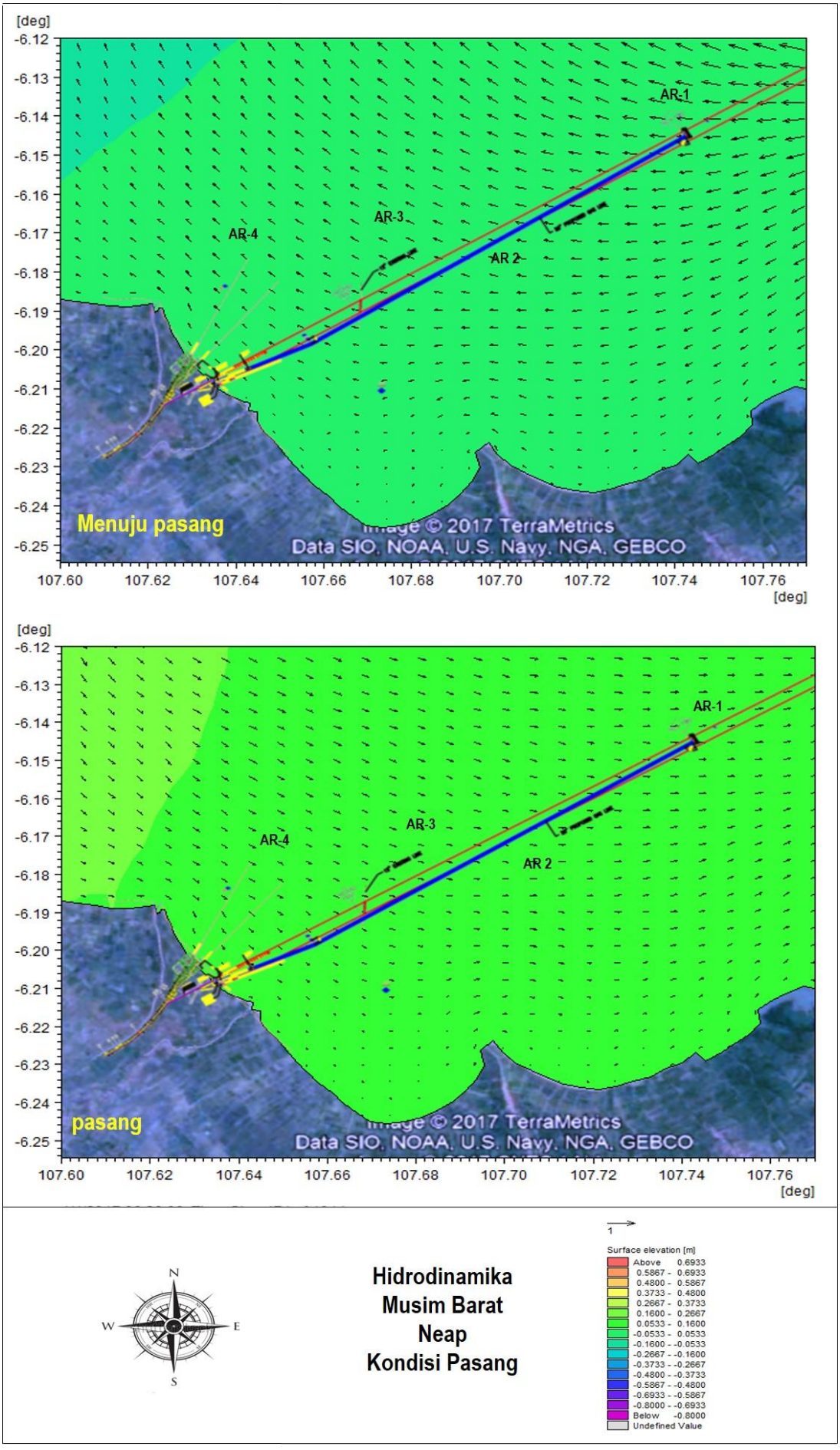
Posisi	Koordinat		Level Air [m]			
			Spring Tide		*Neap Tide*	
	Bujur	Lintang	Pasang	Surut	Pasang	Surut
AR-1 sekitar *mooring* FSRU	107 44’35.46”	6 8’29.65”	0,053	-0,26	0,69	-0,58
AR-2 sepanjang pipa gas	107 41’42.08”	6 10’13.35”	0,053	-0,37	0,69	-0,58
AR-3 sekitar *intake* pipa pendingin	107°39'10.96"	6°12'30.10"	0,053	-0,37	0,69	-0,58
AR-4 Sekitar *outfall* pipa buangan limbah	107°38'24.40"	6°11'56.39"	0,053	-0,37	0,69	-0,58
Posisi	**Koordinat**		**Kecepatan Arus [m/s]**			
			Spring Tide		*Neap Tide*	
	Bujur	Lintang	Pasang	Surut	Pasang	Surut
AR-1 Sekitar *mooring* FSRU	107 44’35.47”	6 8’29.06”	0,026	0,012	0,015	0,028
AR-2 sepanjang pipa gas	107 41’42.08”	6 10’13.35”	0,024	0,0051	0,01	0,015
AR-3 sekitar *intake* pipa pendingin	107°39'10.96"	6°12'30.10"	0,021	0,0052	0,018	0,025
AR-4 Sekitar *outfall* pipa buangan limbah	107°38'24.40"	6°11'56.39"	0,02	0,013	0,019	0,028

b. Musim Timur

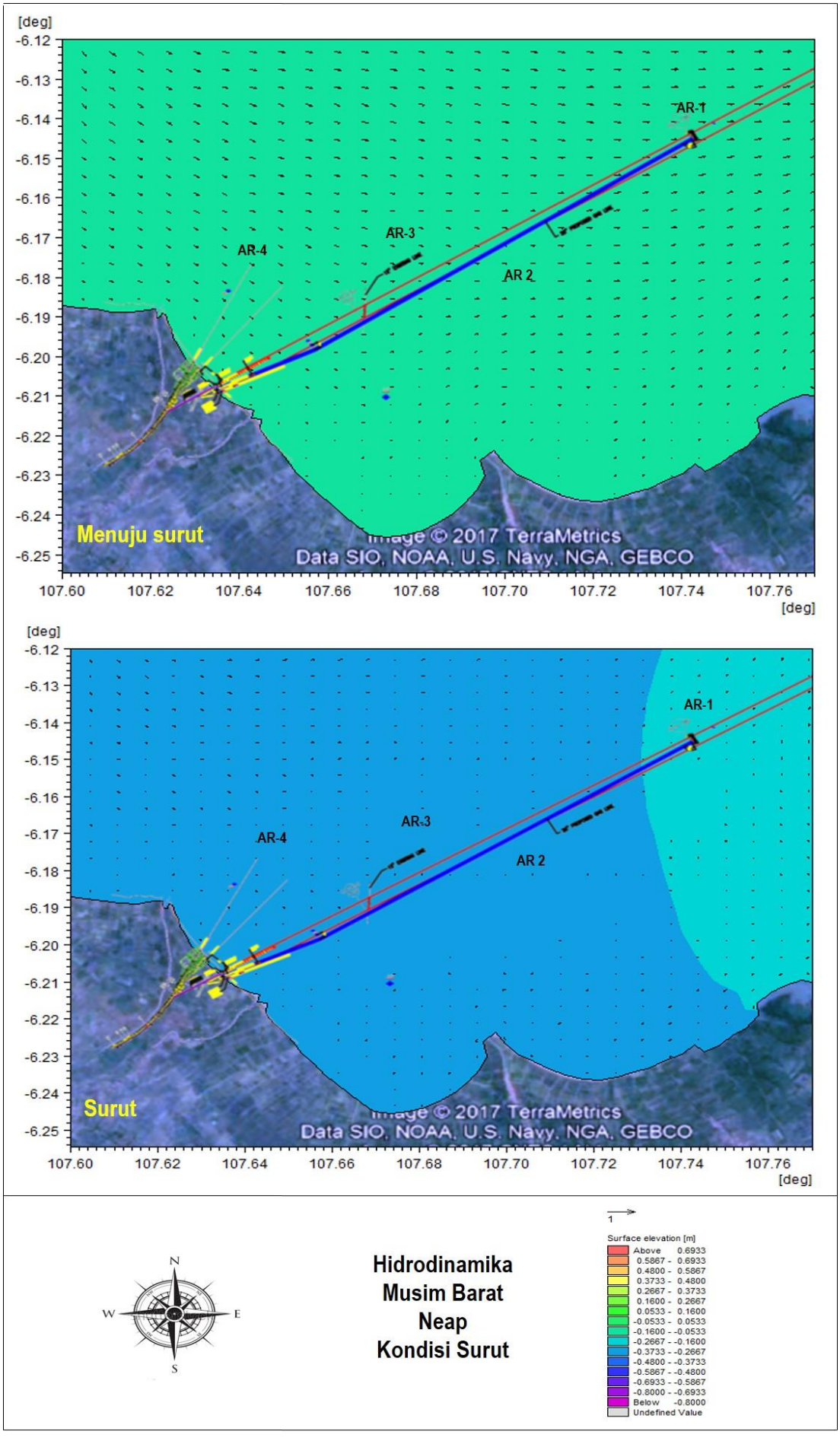
Posisi	Koordinat		Level Air [m]			
			Spring Tide		*Neap Tide*	
	Bujur	Lintang	Pasang	Surut	Pasang	Surut
AR-1 sekitar *mooring* FSRU	107 44’35.47”	6 8’29.06”	0,16	-0,26	0,69	-0,58
AR-2 sepanjang pipa gas	107 41’42.08”	6 10’13.35”	0,16	-0,26	0,69	-0,58
AR-3 sekitar *intake* pipa pendingin	107°39'10.96"	6°12'30.10"	0,16	-0,26	0,69	-0,58
AR-4 Sekitar *outfall* pipa buangan limbah	107°38'24.40"	6°11'56.39"	0,16	-0,26	0,69	-0,58
Posisi	**Koordinat**		**Kecepatan Arus [m/s]**			
			Spring Tide		*Neap Tide*	
	Bujur	Lintang	Pasang	Surut	Pasang	Surut
AR-1 Sekitar *mooring* FSRU	803622,58	9320114,51	0,06	0,015	0,018	0,029

Posisi	Koordinat		Level Air [m]			
			Spring Tide		*Neap Tide*	
	Bujur	Lintang	Pasang	Surut	Pasang	Surut
AR-2 sepanjang pipa gas	107 41′42.08″	6 10′13.35″	0,052	0,0051	0,012	0,015
AR-3 sekitar *intake* pipa pendingin	107°39'10.96"	6°12'30.10"	0,047	0,0052	0,016	0,023
AR-4 Sekitar *outfall* pipa buangan limbah	107°38'24.40"	6°11'56.39"	0,031	0,0052	0,017	0,027

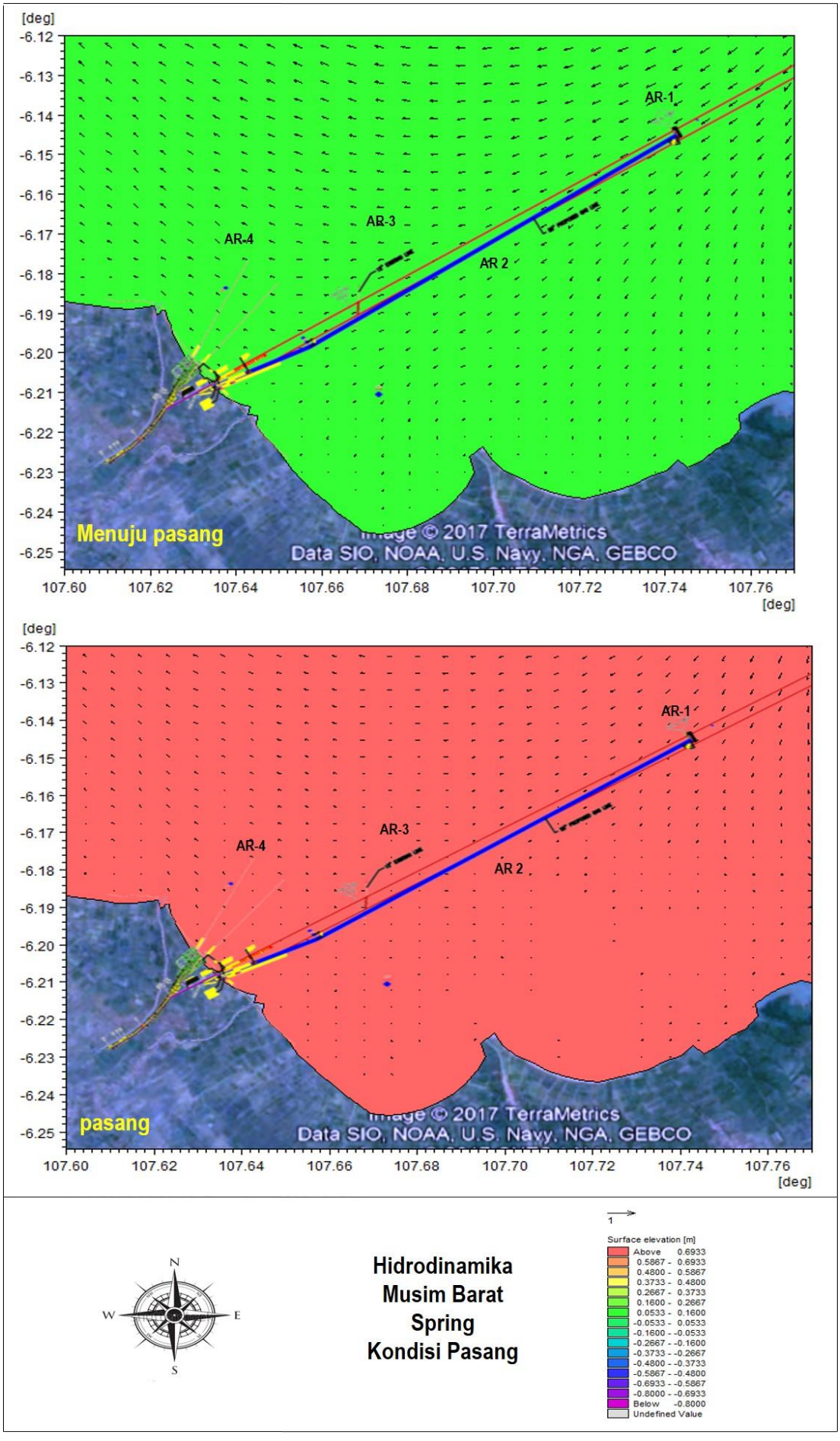
Berdasarkan penampang dua dimensi hidrodinamika pada saat pasang arus laut dominan menuju barat laut; pada saat surut cenderung ke Timur laut. Elevasi muka air lebih tinggi pada saat musim timur namun kecepatan arus saat pasang pada musim timur lebih besar dari musim barat. Hasil pemodelan hidrodinamika selengkapnya disajikan pada ***Gambar 2-66*** sampai dengan ***Gambar 2-76***.



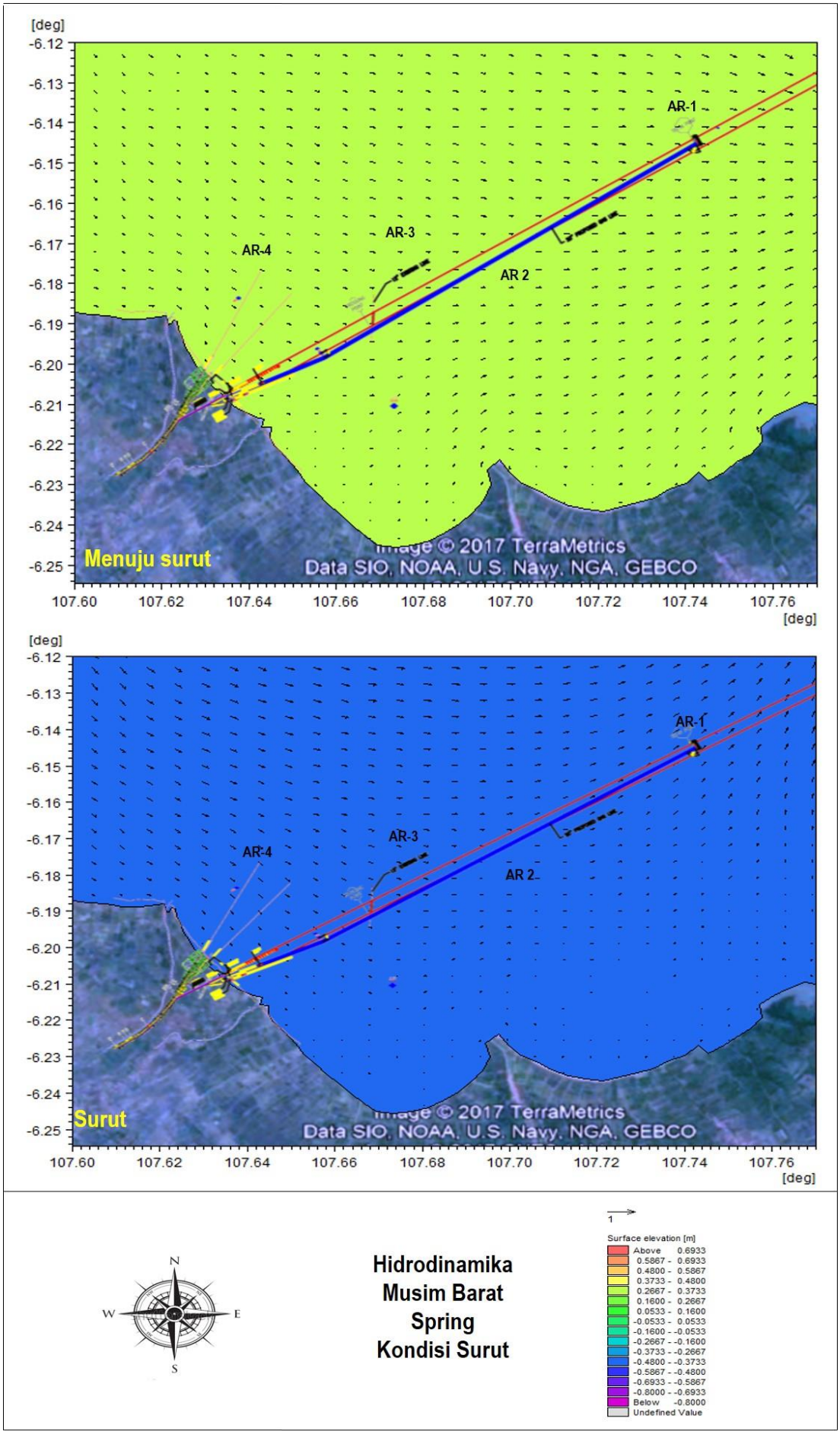
Gambar 2-66 Hidrodinamika Musim Barat Neap (Pasang)



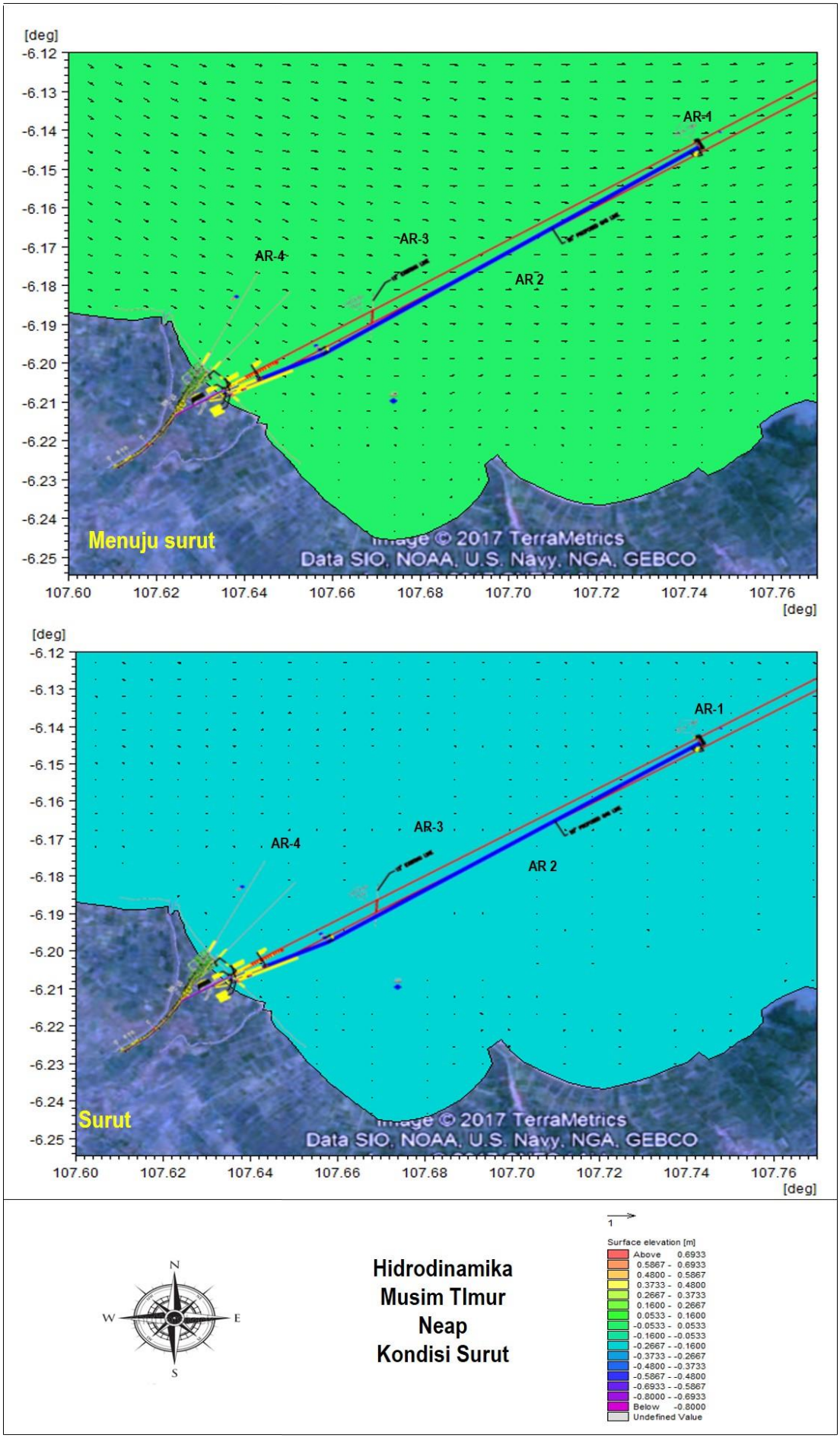
Gambar 2-67 Hidrodinamika Musim Barat Neap (Surut)



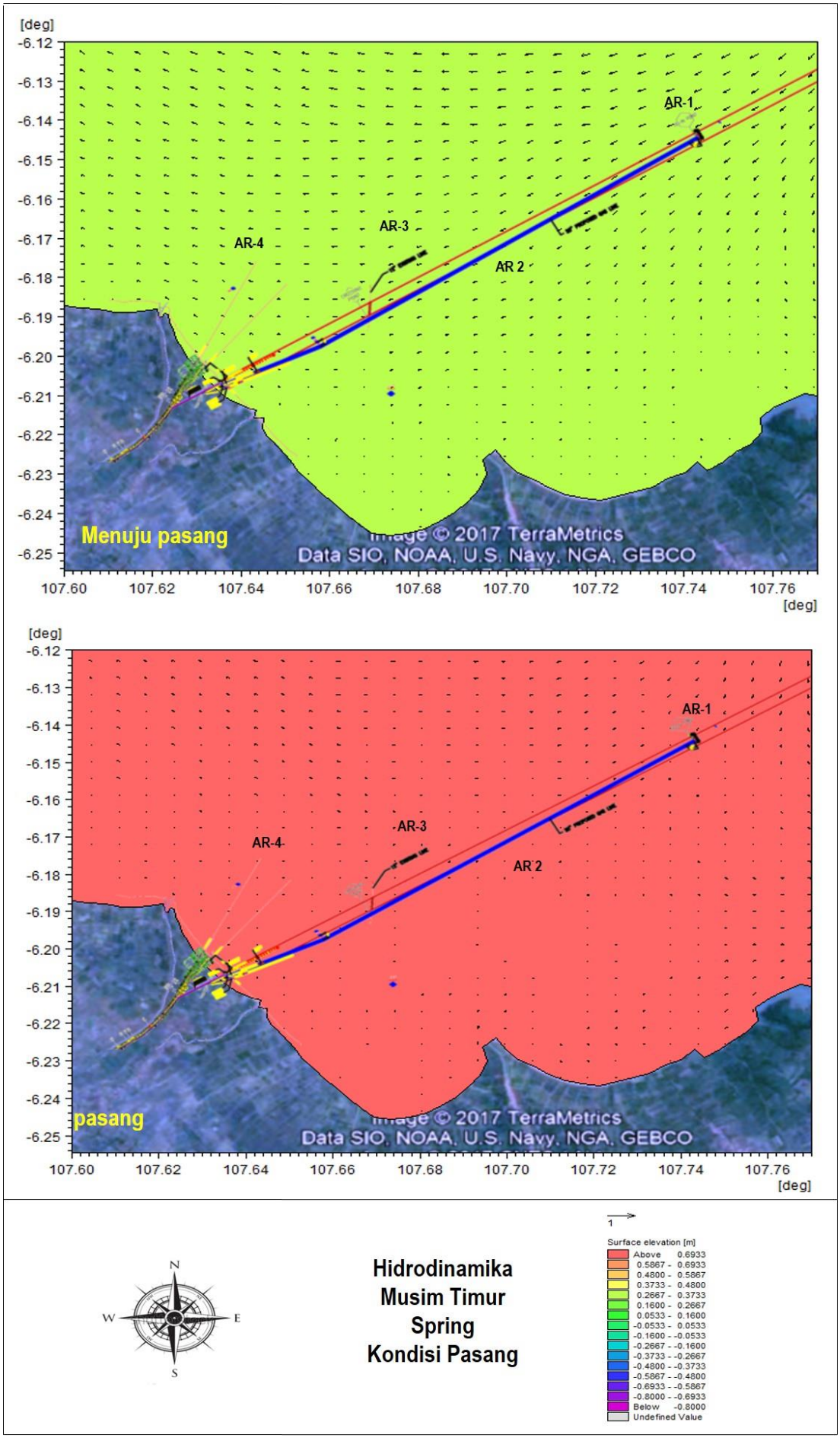
Gambar 2-68 Hidrodinamika Musim Barat Spring (Pasang)



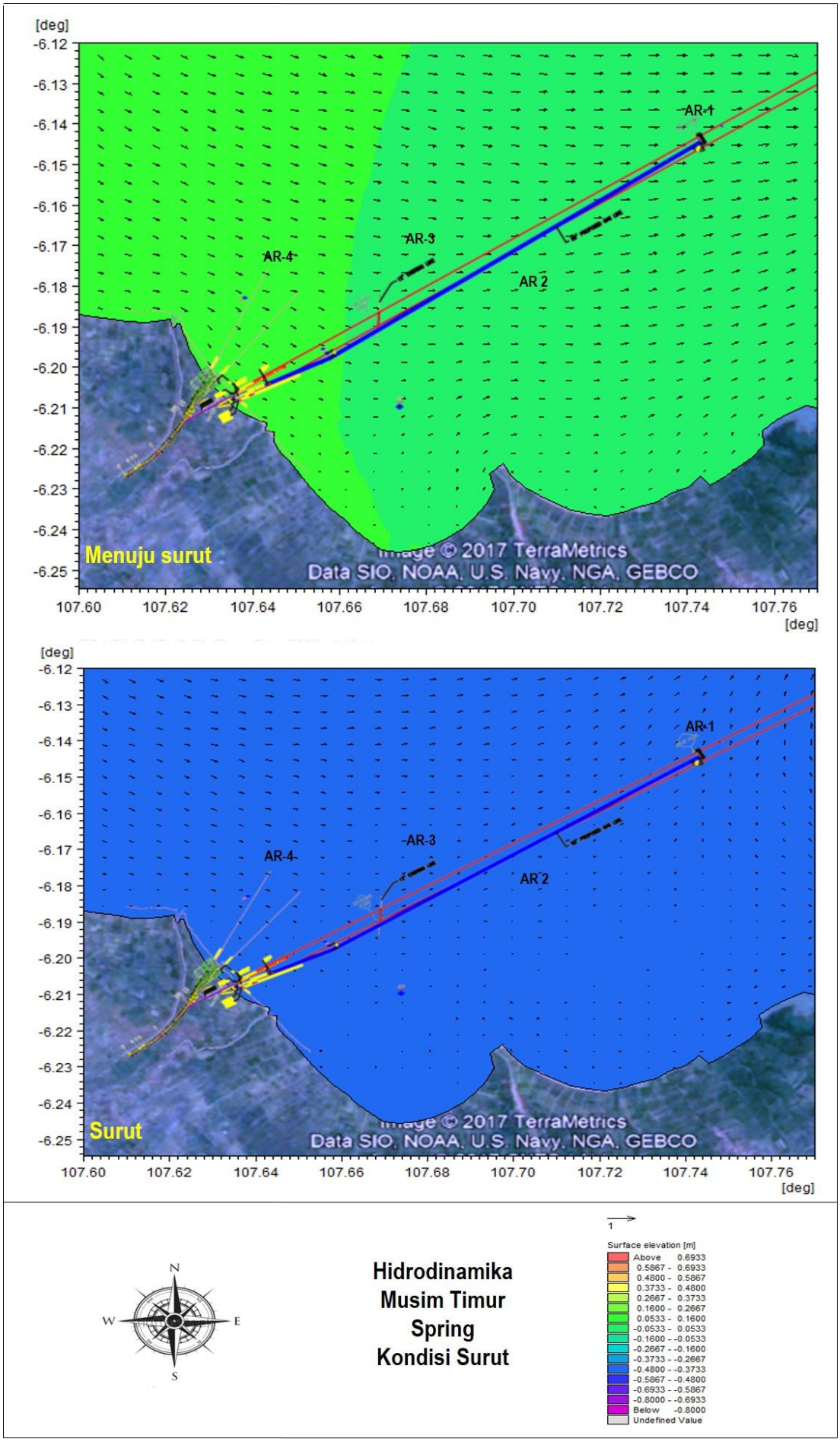
Gambar 2-69 Hidrodinamika Musim Barat Spring (Surut)



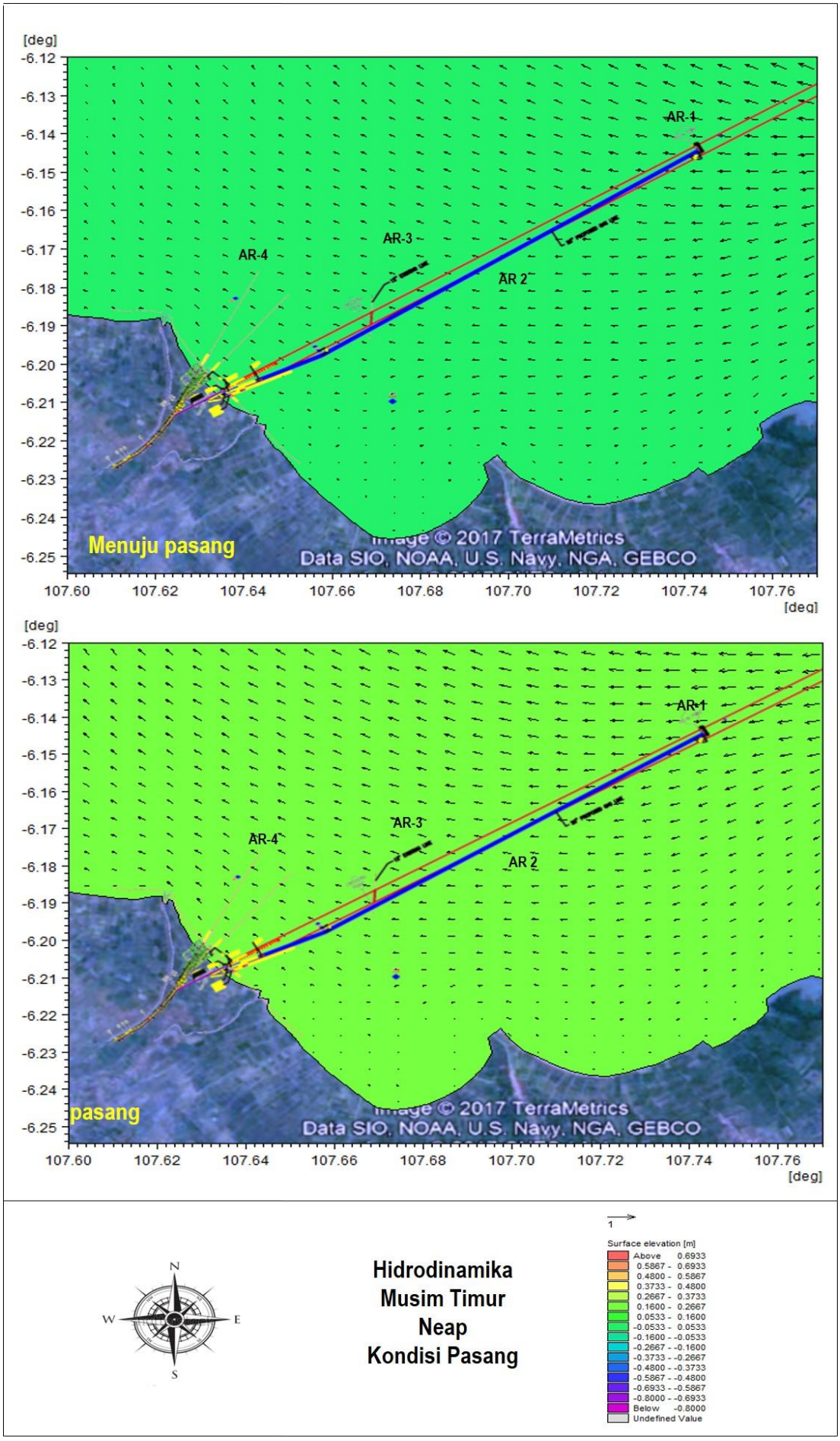
Gambar 2-70 Hidrodinamika Musim Timur Neap (Surut)



Gambar 2-71 Model Hidrodinamika Musim Timur Spring (Pasang)



Gambar 2-72 Model Hidrodinamika Musim Timur Sping (Surut)



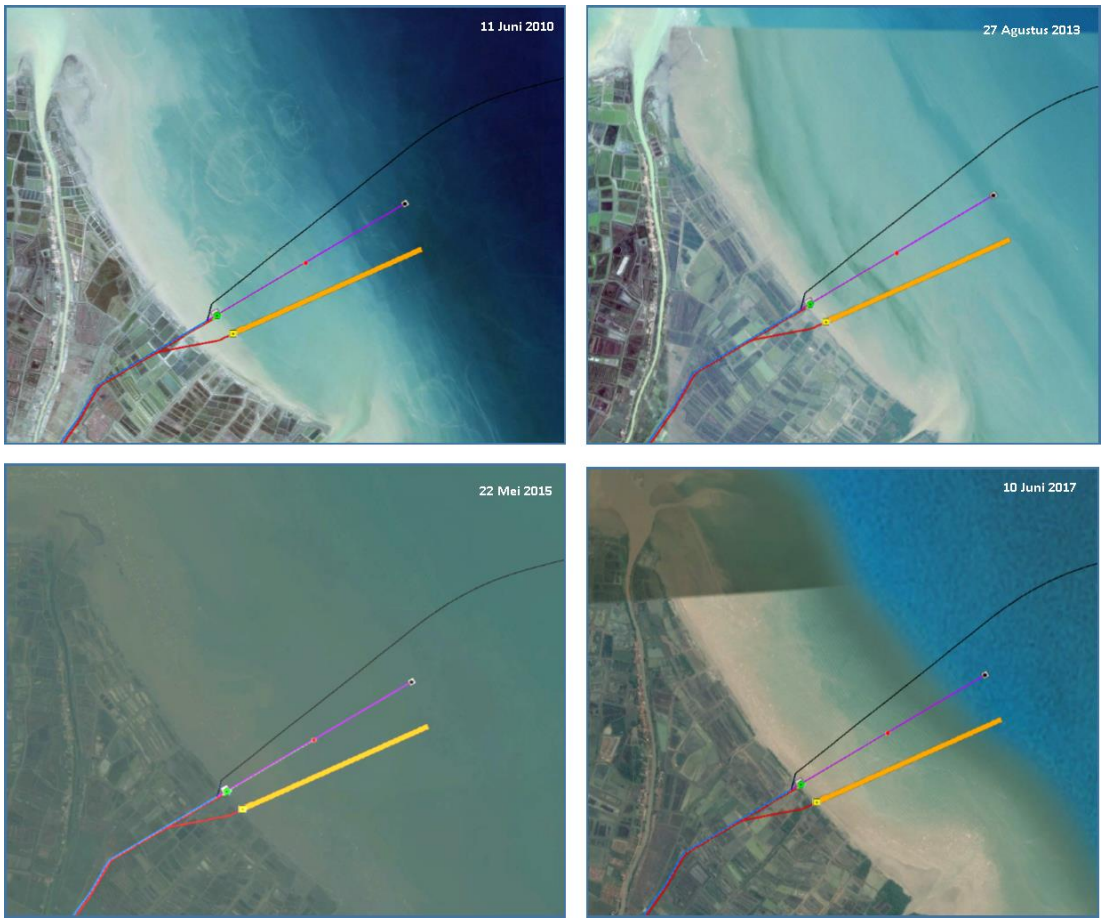
Gambar 2-73 Model Hidrodinamika Musim Timur Neap (Pasang)

H. Perubahan Garis Pantai

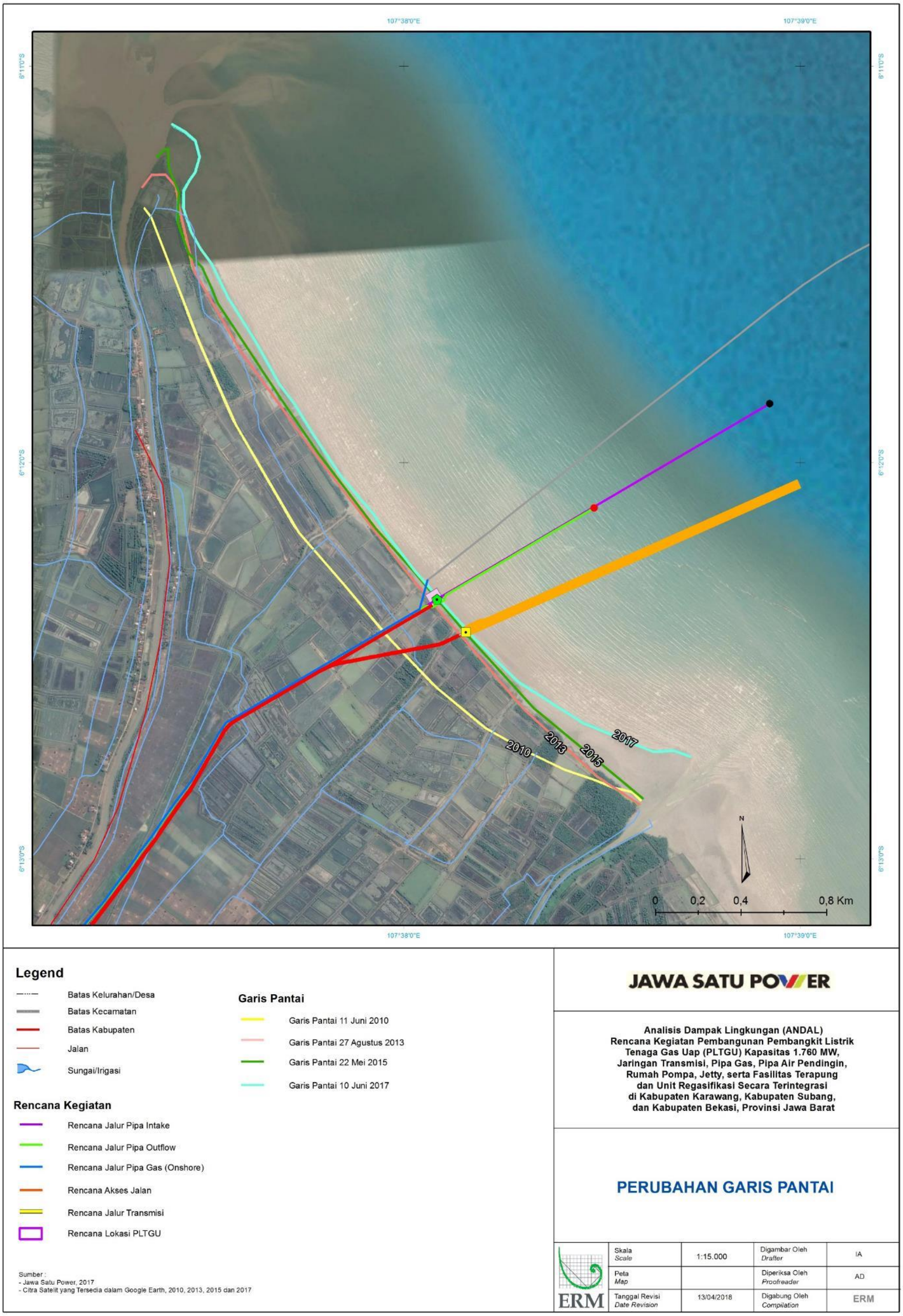
Daerah pantai sepanjang Desa Muara berada diantara sungai Cilamaya dan kanal irigasi sering disebut oleh masyarakat sebagai "Tanah Timbul". Tanah Timbul diartikan sebagai Daratan baru yang muncul akibat proses sedimentasi pada daerah pantai atau garis pantai mengalami pergeseran ke arah laut.

Analisis temporal perubahan garis pantai dilakukan berdasarkan citra satelit yang tersedia dalam *Google Earth* dari 4 tahun berbeda yaitu 11 Juni 2000, 27 Agustus 2013, 22 Mei 2015 dan 10 Juni 2017. Ke empat citra tersebut memberikan informasi bahwa pada tahun 2010 garis pantai berada sekitar 280 meter ke arah daratan dari rencana kegiatan Rumah Pompa. Sejak 11 Juni tahun 2000 sampai 27 Agustus 2013 garis pantai telah bergeser ke arah lautan sekitar 260 meter. Dari 27 Agustus 2013 sampai 22 Mei 2015 di sekitar rencana lokasi kegiatan garis pantai juga mengalami pergeseran ke arah lautan sejauh lebih kurang 30 meter. Terakhir, sejak 22 Mei 2015 sampai 10 Juni 2017 garis pantai telah mengalami pergeseran ke arah laut sejauh lebih kurang 10 meter.

Dengan jarak sekitar 17 tahun garis pantai di pesisir Desa Muara di sekitar lokasi kegiatan PT JSP telah bergeser sekitar 300 meter dengan rata-rata tahunan lebih kurang 16,67 m. ***Gambar 2-74*** menunjukkan 4 citra satelit yang digunakan untuk analisis perubahan garis pantai dan ***Gambar 2-75*** menunjukkan perbandingan perubahan garis pantai tersebut.



Gambar 2-74 Citra satelit yang Digunakan dalam Analisis Perubahan Garis Pantai



Gambar 2-75 Perbandingan Perubahan Garis Pantai

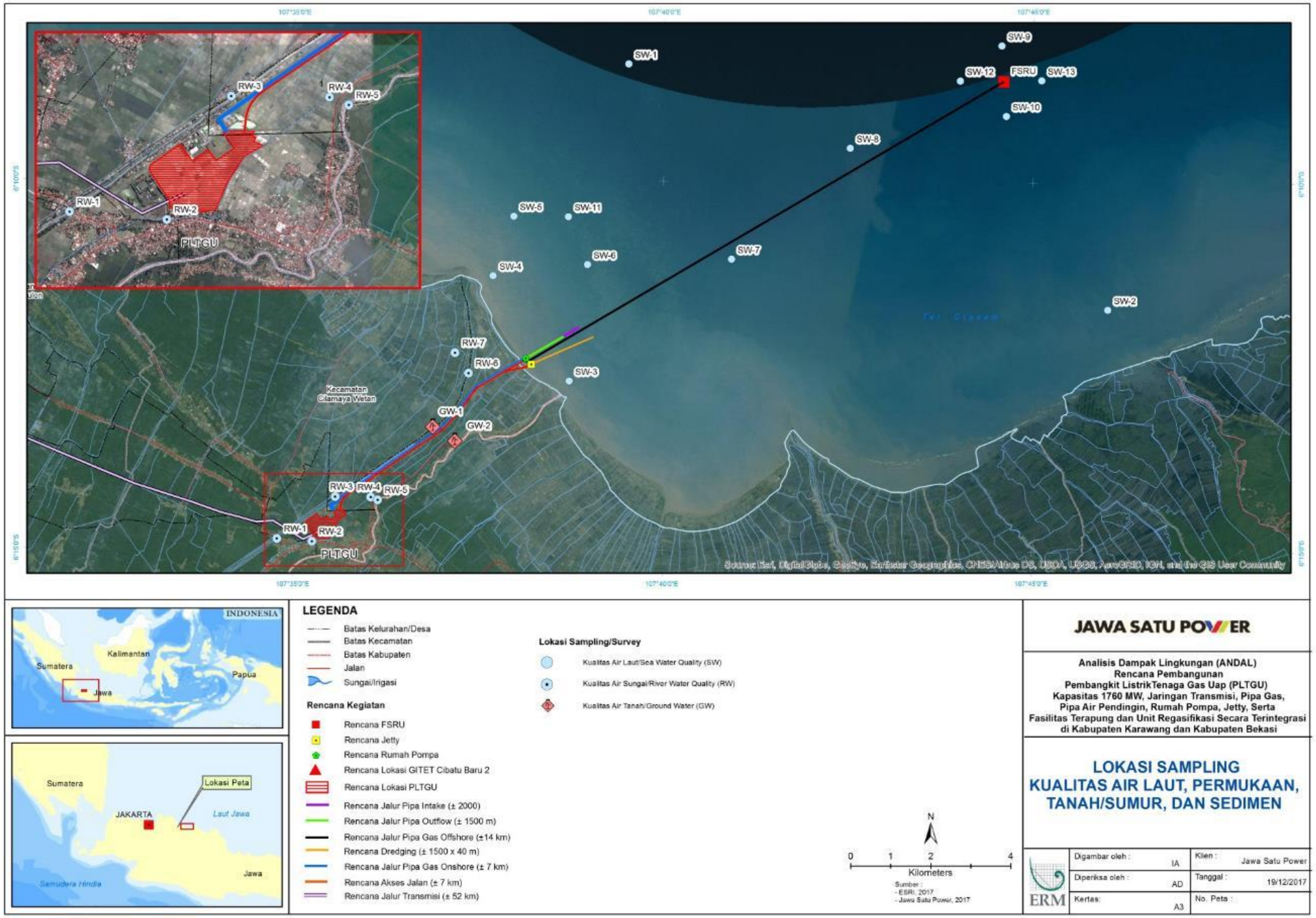
2.1.1.10 *Kualitas Air*

Komponen kualitas air yang dikaji meliputi kualitas air sumur/air bersih (*groundwater*/GW), kualitas air permukaan/air sungai (*riverwater*/RW), dan kualitas air laut (*seawater*/SW). Lokasi pengambilan sampel kualitas air disajikan pada ***Tabel 2-31*** dan ***Gambar 2-76***. Pengukuran parameter insitu kualitas air dilakukan pada masing-masing lokasi sampling yang antara lain meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*/DO), kecerahan, dan salinitas yang disesuaikan dengan persyaratan pada masing-masing komponen kualitas air.

Tabel 2-31 Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air

No	Kode Sampel	Jenis Sampel	Lokasi Sampling	Koordinat
1	SW-1	Air Laut	Perairan laut sisi barat dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°8'24.972" S 107°39' 31.039" E
2	SW-2	Air Laut	Perairan pesisir sisi timur dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°11' 43.114" S 107°46' 1.082" E
3	SW-3	Air Laut	Perairan pesisir sisi timur-bawah terluar zona FSRU / Muara Sungai Cilamaya	6°12'42.798" S 107°38' 43.760" E
4	SW-4	Air Laut	Perairan pesisir sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°11' 17.579" S 107°37' 41.734" E
5	SW-5	Air Laut	Perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°10' 29.186" S 107°37' 58.171" E
6	SW-6	Air Laut	Perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°11' 8.187" S 107°38' 58.241" E
7	SW-7	Air Laut	Perairan laut sisi barat laut batas dalam zona FSRU	6°11' 3.241" S 107°40' 55.204" E
8	SW-8	Air Laut	Perairan laut sisi tenggara bagian dalam zona pipa gas FSRU	6°9' 32.545" S 107°42' 31.316" E
9	SW-9	Air Laut	Perairan laut sisi utara FSRU	6°8' 8.738" S 107°44' 34.104" E
10	SW-10	Air Laut	Perairan laut sisi selatan FSRU	6°9' 6.069" S 107°44' 37.908" E
11	SW-11	Air Laut	Perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU	6°10' 29.291" S 107°38' 42.672" E
12	RW-1	Air Sungai	Air Sungai Mekarmaya, Cilamaya Wetan, Kab. Karawang	6°14' 51.958" S 107°34' 46.913" E
13	RW-2	Air Sungai	Air Sungai Mekarmaya, Cilamaya Wetan, Kab. Karawang	6°14' 54.127" S 107°35' 15.470" E
14	RW-3	Air Sungai	Irigasi (Bendungan Karet)	6°14' 08.86" S 107°36' 02.973" E
15	RW-4	Air Sungai	Irigasi Sawah (Kalen Bunut)	6°14' 08.96" S 107°36' 02.97" E
16	RW-5	Air Sungai	Air Sungai Cilamaya	6°14' 20.225" S 107°36' 8.686" E
17	RW-6	Air Sungai	Irigasi (Ds. Muara)	6°12' 36.894" S 107°37' 22.069" E
18	RW-7	Air Sungai	Air Tambak (Ds. Muara)	6°12' 11.29" S 107°37' 10.89" E
19	GW-1	Air Sumur	Sumur Bor warga RT15/07	6°13' 11.64" S 107°36' 52.89" E

No	Kode Sampel	Jenis Sampel	Lokasi Sampling	Koordinat
20	GW-2	Air Sumur	Sumur Bor warga RT10/05	6°18' 49.17" S 107°37' 12.58" E



Gambar 2-76 Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air Laut, Sungai, dan Tanah

A. Kualitas Air Laut

Penilaian kondisi kualitas air laut dilakukan menggunakan analisis perbandingan data hasil analisis dengan baku mutu kualitas air laut untuk biota laut berdasarkan Lampiran III Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Untuk beberapa parameter yang memiliki ketentuan baku mutu berdasarkan tipe ekosistem, seperti parameter kecerahan, suhu, TSS dan salinitas, penilaian kondisi kualitas air laut menggunakan persyaratan untuk biota air dan pelabuhan.

Parameter fisika kualitas air laut yang dianalisis meliputi parameter insitu (kecerahan, kebauan dan temperatur) serta parameter analisis laboratorium yang meliputi kekeruhan dan TSS. Berdasarkan hasil pengujian parameter insitu dan analisis laboratorium (***Tabel 2-32***) diketahui bahwa parameter fisika berupa padatan tersuspensi total (*Total Suspended Solid*/TSS) telah melampaui baku mutu senilai 20 mg/l, yakni di lokasi muara Sungai Cilamaya (SW-3), perairan pesisir sisi barat laut dari rencana lokasi pipa (SW-4) dan perairan laut sisi barat laut batas dalam zona FSRU (SW-7) dengan nilai masing-masing sebesar 647, 142, dan 50 mg/l. Faktor hidrodinamika perairan pesisir Cilamaya terlihat turut mempengaruhi sebaran TSS dengan sumber input utama yang berasal dari Sungai Cilamaya dan Saluran Irigasi kemudian menyebar ke arah kanan-kiri dari sumber tersebut. Parameter fisika lainnya yang berkaitan dengan nilai TSS seperti kecerahan dan kekeruhan juga telah melampaui baku mutu ketiga lokasi tersebut dan beberapa lokasi sampling lainnya. Pada lokasi SW-3, SW-4, dan SW-5 yang berada di dekat daratan, kedalaman perairan tergolong dangkal dan di bawah nilai ambang batas kecerahan (minimum 5 meter) dengan kisaran kedalaman 1 hingga 4,5 meter, sehingga dengan nilai kekeruhan dan/atau TSS yang tinggi akan menghasilkan nilai kecerahan yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan lokasi lainnya yang memiliki kedalaman perairan lebih. Beberapa lokasi yang memiliki kandungan TSS relatif rendah namun nilai parameter kecerahan juga rendah diduga berkaitan dengan pola arus bawah permukaan yang berbeda dengan pola arus di permukaan.

Parameter kimia kualitas air di seluruh lokasi sampling secara umum masih memenuhi baku mutu, kecuali parameter nitrat. Pada baku mutu kualitas air laut untuk biota laut, parameter nitrat memiliki nilai yang sangat ketat yakni maksimum sebesar 0,008 mg/l. Baku mutu parameter nitrat untuk perairan sungai berdasarkan PP 82 Tahun 2001 dengan peruntukan Kelas I hingga Kelas IV adalah 10 hingga 20 mg/l, nilai yang sama juga berlaku untuk parameter nitrat pada persyaratan kualitas air bersih berdasaran Permenkes 416 Tahun 1990 yakni maksimal 10 mg/l. Konsentrasi parameter nitrat yang terukur pada lokasi sampling air laut berada pada kisaran 0,087 hingga 0,139 mg/l. Jika dinilai berdasarkan rasio parameter N:P, konsentrasi parameter nitrat tersebut masih tergolong alami untuk perairan laut. Konsentrasi parameter *Ortofosfat* pada seluruh lokasi sampling berkisar antara 0,004 dan 0,008 mg/ dengan baku mutu sebesar 0,015 mg/l. Pada umumnya, konsentrasi parameter nitrat pada perairan lebih tinggi apabila dibandingkan dengan konsentrasi parameter *Ortofosfat*.

Tabel 2-32 Hasil Analisis Kualitas Air Laut

No	Parameter	Satuan	Lokasi Sampling											Baku Mutu*
			SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8	SW-9	SW-10	SW-11	
I	**FISIKA :**													
1	Kecerahan	m	4,2	**2,5**	**0,1**	**0,1**	**1,25**	**2,5**	**2,5**	5	**4**	**3**	**1,25**	> 5
2	Kedalaman	m	12	20	1	1,3	4,5	9	9	12	14	15	7	-
3	Kebauan	-	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami	Alami
4	Kekeruhan	NTU	3,08	2,53	5,77	**109**	**8,29**	**7,95**	**15,6**	3,29	2,34	4,66	**6,22**	< 5
5	Padatan Tersuspensi (TSS)	mg/L	<8	<8	**647**	142	11	12	50	<8	<8	10	11	20 - 80
6	Sampah	-	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
7	Lapisan Minyak	-	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil	Nihil
8	Suhu	^oC	29,4	28,6	29,6	30,3	29,3	29,1	28,9	29	28,7	28,5	28,9	alami (28 - 32)
II	**KIMIA :**													
1	pH	-	8,39	8,31	8,24	8,34	8,43	8,37	8,36	8,38	8,33	8,33	8,35	7-8,5
2	Salinitas	$^o/oo$	32	33	30	31	31	32	32	32	32	32	32	33-34
3	Oksigen Terlarut (DO)	mg/L	6,0	6,2	6,6	6,5	6,4	6,4	6,4	6,5	6,4	6,1	6,0	> 5
4	BOD_5	mg/L	2,50	2,60	2,40	2,40	2,50	2,30	2,60	2,60	2,40	2,50	2,60	20
5	Ammonia (NH_3-N)	mg/L	0,012	0,010	0,010	0,010	0,011	0,013	0,010	0,012	0,012	0,010	0,012	0,3
6	Nitrat (NO_3-N)	mg/L	0,082	0,096	0,139	0,090	0,106	0,087	0,090	0,088	0,090	0,088	0,102	0,008
7	Orto Fosfat (PO_4-P)	mg/L	0,004	0,008	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,003	0,002	0,004	0,015
8	Sianida (CN)	mg/L	0,005	0,006	0,007	0,005	0,007	0,008	0,006	0,007	0,007	0,007	0,005	0,5
9	Sulfida (H_2S)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
10	Minyak dan Lemak	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1
11	Fenol Total	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	<0,0005	<0,0005	0,002
12	Surfaktan (MBAS)	mg/L	0,080	0,096	0,085	0,086	0,088	0,097	0,086	0,092	0,090	0,075	0,084	1
13	PAH (Polyaromatik Hidrokarbon)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003
14	PCB (Poliklor bifenil)	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
15	TBT (Tributil tin)	µg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
III	**LOGAM TERLARUT :**													
1	Raksa (Hg)	mg/L	0,0085	0,0022	0,0014	0,0008	0,0004	0,0003	0,0010	0,0013	0,0010	0,0008	0,0006	0,01
2	Khromium heksavalen (Cr^{6+})	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
3	Arsen (As)	mg/L	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0015	<0,0001	0,0010	<0,0001	<0,0001	0,012
4	Kadmium (Cd)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,001	0,001
5	Tembaga (Cu)	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,008
6	Timbal (Pb)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,008
7	Seng (Zn)	mg/L	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,05
8	Nikel (Ni)	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,05
IV	**BIOLOGI :**													
1	*Total Coliform*	MPN/100mL	2	**2400**	33	27	2	0	49	2	5	2	0	1000
2	*Fecal Coli*	MPN/100mL	**2**	**2400**	**17**	**27**	**2**	0	**49**	**2**	**5**	**2**	0	Nihil
3	*Salmonella*	Koloni/mL	0	**$3,5x10^1$**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nihil

Keterangan :
Baku Mutu berdasarkan Lampiran III Kepmen LH 51/2004 Tentang Baku Mutu Air Laut Bagi Biota Laut
Sumber : sampling primer dan Hasil Analisis Lab ProLing MSP FPIK IPB (Agustus, 2017)

Parameter mikrobiologi perairan laut di lokasi sampling yang dianalisis meliputi bakteri *Total Coliform* dan bakteri patogen berupa *Fecal Coli* dan *Salmonella*. Lokasi sampling yang memenuhi baku mutu untuk ketiga parameter mikrobiologi tersebut hanya ditemukan pada lokasi yang berada di perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU, yakni SW-6 dan SW-11. Kedua lokasi tersebut memiliki posisi yang berdekatan dan diperkirakan tidak terkena pengaruh dari masukan air Sungai Cilamaya atau air saluran irigasi. Nilai ketiga parameter mikrobiologi yang sangat tinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya terdeteksi pada lokasi sampling di perairan pesisir sisi timur dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU (SW-2). Pada lokasi SW-2, kelimpahan bakteri *Total Coliform* dan *Fecal Coliform* memiliki nilai yang sama, yakni 2.400 MPN/100 ml, sementara untuk parameter *Salmonella* terdeteksi sebesar 35 koloni/ml. Baku mutu untuk parameter *Total Coliform* adalah maksimal sebesar 1.000 MPN, sementara untuk bakteri *Fecal Coli* dan *Salmonella* yang tergolong patogen dipersyaratkan nihil atau tidak boleh ada.



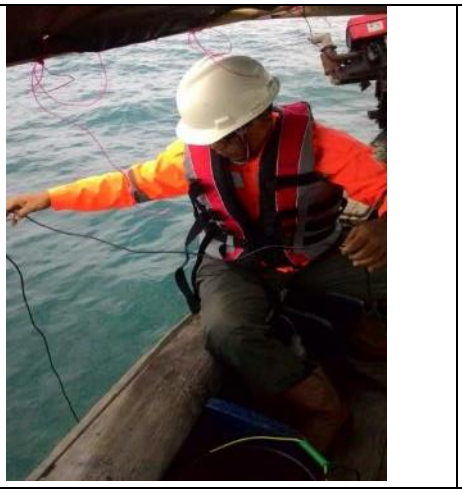

SW-3 (Perairan Pesisir Muara Sungai Cilamaya)




SW-5 (Perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU)




SW-9 (Perairan laut sisi utara rencana lokasi FSRU)





SW-10 (Perairan laut sisi selatan rencana lokasi FSRU)

Gambar 2-77 Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Air Laut

B. Kualitas Air Permukaan

Berdasarkan lingkup rencana kegiatan, badan air permukaan/sungai yang terdekat dari lokasi rencana kegiatan dan berpotensi terkena dampak adalah saluran irigasi Cilamaya yang merupakan bagian dari Sungai Cilamaya pada bagian hilir atau dekat dengan muara laut. Data kualitas air permukaan yang disajikan pada dokumen ini (***Tabel 2-33)*** bersumber dari hasil kajian yang dilakukan oleh ERM pada tahun 2017. Nilai baku mutu yang digunakan untuk menilai kondisi kualitas air permukaan menggunakan 2 (dua) acuan peraturan perundang-undangan, yakni:

(1) Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 12 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air dan Pengendalian Pencemaran Air Sungai Cimanuk,Sungai Cilamaya, dan Sungai Bekasi;

(2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Berdasarkan Pasal 4 ayat (2) Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 12 Tahun 2013, segmentasi Sungai Cilamaya terbagi menjadi 2 (dua) segmen, yang terdiri atas:

(1) Segmen 1A, yaitu Sungai Cilamaya bagian hulu dan anak-anak sungainya di wilayah Kabupaten Purwakarta yang berbatasan dengan Kabupaten Subang, meliputi Kecamatan Wanayasa, Kecamatan Pasawahan, Kecamatan Campaka, dan Kecamatan Purwakarta;

(2) Segmen 1B, yaitu Sungai Cilamaya bagian hulu dan anak-anak sungainya di wilayah Kabupaten Subang yang berbatasan dengan Kabupaten Purwakarta, meliputi Kecamatan Serangpanjang, Kecamatan Cipendeuy, dan Kecamatan Pabuaran;

(3) Segmen 2A, yaitu Sungai Cilamaya bagian hilir di wilayah Kabupaten Karawang yang berbatasan dengan Kabupaten Subang, meliputi Kecamatan Jatisari, Kecamatan Banyusari, dan Kecamatan Cilamaya Wetan; serta

(4) Segmen 2B, yaitu Sungai Cilamaya bagian hilir di wilayah Kabupaten Subang yang berbatasan dengan Kabupaten Karawang, meliputi Kecamatan Patokbeusi, Kecamatan Ciasem, dan Kecamatan Blanakan

Merujuk pada pembagian segmen tersebut, maka saluran irigasi Cilamaya yang berada di wilayah Kecamatan Karawang termasuk kedalam segmen 2A. Selanjutnya pada Pasal 6 ayat (1) b ditetapkan bahwa baku mutu air segmen 2A pada DAS Cilamaya ditetapkan sebagai kelas 3. Pengukuran parameter insitu kualitas air permukaan yang meliputi suhu, DO, dan pH dilakukan pada lokasi sampling, kemudian sampel air permukaan disimpan dalam wadah dan diberi pengawet yang sesuai dengan persyaratannya untuk kemudian dilakukan analisis di laboratorium. Hasil analisis parameter insitu dan analisis laboratorium terhadap sampel kualitas air permukaan di lokasi sampling disajikan pada ***Tabel 2-33***. Gambaran visual mengenai lokasi sampling kualitas air permukaan disajikan pada ***Gambar 2-78***.

Berdasarkan data parameter fisika kualitas air permukaan yang meliputi parameter suhu, TDS, dan TSS, teridentifikasi pada lokasi RW-6 (Irigasi Desa Muara) dan RW-7 (Tambak Desa Muara) tidak memenuhi persyaratan baku mutu TDS. Baku mutu parameter TDS berdasarkan PP 82/2001 dan Pergub Jawa Barat 12/2013 adalah 1.000 mg/l, sementara nilai TDS pada kedua lokasi tersebut masing-masing senilai 1.438 dan 2.160 mg/l. Tingginya nilai TDS tersebut berhubungan erat dengan pengaruh pasang-surut air laut, karena lokasi sampling di RW-6 merupakan badan air permukaan yang terdekat dengan pesisir. Sementara itu, pada lokasi RW-7 yang digunakan sebagai tambak terdapat sistem sirkulasi untuk input air laut yang digunakan untuk pemeliharaan ikan budidaya.

Kondisi parameter kimia kualitas air permukaan di lokasi sampling pada umumnya menunjukkan perairan yang menerima masukan air dengan bahan organik yang tinggi. Kondisi ini dapat dinilai dari konsentrasi parameter BOD yang hampir seluruhnya melampaui baku mutu maksimal sebesar 6 mg/l. Pada lokasi RW-2 (Sungai Mekarmaya) dan RW-3 (Irigasi Bendungan Karet), konsentrasi parameter BOD dapat dikategorikan berada pada batas maksimum yakni sebesar 5,8 dan 6 mg/l. Sementara itu pada lokasi lainnya, kisaran konsentrasi parameter BOD berada pada rentang 6,2 hingga 6,6 mg/l. Parameter kimia kualitas air lainnya yang dapat menggambarkan keberadaan bahan organik adalah COD. Baku mutu kelas III parameter COD berdasarkan PP 82/2001 adalah maksimum sebesar 50 mg/l, sementara berdasarkan Pergub 12/2013 nilai baku mutu yang dipersyaratkan lebih ketat yakni 40 mg/l. Konsentrasi parameter COD yang terukur pada seluruh lokasi sampling telah melampaui baku mutu dari kedua peraturan tersebut dengan kisaran nilai sebesar 45,43 mg/l hingga 81,07 mg/l. Aktivitas domestik/perumahan dan pertanian yang dominan disekitar badan air permukaan di wilayah studi diperkirakan penyumbang terbesar bahan organik di perairan tersebut. Pengaruh aktivitas domestik dan pertanian juga dapat dilihat dari nilai konsentrasi parameter amonia dan nitrit. PP 82/2001 tidak mempersyaratkan parameter amonia pada baku mutu kelas III, sementara berdasarkan Pergub 12/2013 konsentrasi parameter amonia dipersyaratkan maksimum sebesar 1 mg/l.

Tabel 2-33 Hasil Analisis Kualitas Air Permukaan

Parameter	Satuan	Lokasi Sampling							Baku Mutu **)	
		RW-1	RW-2	RW-3	RW-4	RW-5	RW-6	RW-7	PP 82/2001	Pergub Jabar 12/2013
FISIKA										
Suhu	**^{o}C**	**28,0**	**27,6**	**29,8**	**29,5**	**28,3**	**30,6**	**31**	**dev. 3**	**dev. 3**
TSS	mg/L	23	18	30	20	34	60	55	400	400
TDS	mg/L	264	220	264	240	248	1438	2160	1000	1000
KIMIA										
pH	-	7,25	6,93	7,38	7,43	6,98	6,5	7,5	6 - 9	6 - 9
DO	mg/L	1,4	3,5	6,7	2,2	1,5	4,6	5,9	3	3
BOD_5	mg/L	6,4	5,80	6	6,40	6,2	6,60	6,4	6	6
COD	mg/L	74,20	72,05	45,43	63,47	54,02	49,73	81,07	50	**40**
Total Fosfat	mg/L	0,332	0,201	0,249	0,256	0,388	0,378	0,374	1	1
Amonia (NH_3-N)	mg/L	5,913	2,370	4,240	3,078	0,489	5,691	0,443	(-)	**1**
Nitrat (NO_3-N)	mg/L	2,133	0,104	1,750	0,093	0,104	1,130	0,162	20	20
Nitrit (NO_2-N)	mg/L	1,112	0,030	1,738	0,020	0,008	0,995	0,012	0,06	0,06
Sulfat (SO_4)	mg/L	37,71	29,50	39,67	31,26	25,79	40,84	47,09	(-)	**300**
Khlorida (Cl)	mg/L	16,99	23,99	28,99	36,99	31,99	34,99	33,59	(-)	**300**
Arsen (As)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0016	0,0009	1	**0,05**
Kobalt (Co)	mg/L	<0,005	0,033	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	0,039	0,2	**0,05**
Barium (Ba)	mg/L	0,684	0,324	0,385	0,239	0,22	0,094	0,165	(-)	**1**
Boron (B)	mg/L	0,426	0,412	0,399	0,511	0,456	0,432	0,622	1	1
Selenium (Se)	mg/L	0,0038	0,0036	0,0049	0,0070	0,0046	0,0070	0,0096	0,05	0,05
Kadmium (Cd)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	0,01
Khrom Heksavalen (Cr^{6+})	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Tembaga (Cu)	mg/L	0,025	0,042	0,036	0,036	0,034	0,034	0,04	0,02	0,02
Besi (Fe)	mg/L	0,272	0,379	0,198	0,179	0,300	0,397	0,458	(-)	**1**
Timah Hitam (Pb)	mg/L	0,141	0,228	0,272	0,234	0,201	0,302	0,265	0,03	0,03
Mangan (Mn)	mg/L	0,040	<0,005	0,073	0,035	0,102	0,057	0,993	(-)	**0,5**
Air Raksa (Hg)	mg/L	0,0005	0,0003	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	0,0028	0,002	0,002
Seng (Zn)	mg/L	0,034	0,020	0,033	0,021	0,010	0,016	0,009	0,05	0,05
Sianida (CN)	mg/L	0,006	0,007	0,005	0,005	0,007	0,008	0,008	0,02	0,02
Fluorida (F)	mg/L	0,049	0,011	0,022	0,302	0,082	0,011	0,176	1,5	1,5

Parameter	Satuan	Lokasi Sampling							Baku Mutu **)	
		RW-1	RW-2	RW-3	RW-4	RW-5	RW-6	RW-7	PP 82/2001	Pergub Jabar 12/2013
Khlorin (Cl_2) bebas	mg/L	0,070	0,050	0,050	0,050	0,180	0,080	0,100	0,03	0,03
Sulfida (H_2S)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,002
Minyak dan Lemak	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	1
Deterjen	mg/L	0,096	0,092	0,086	0,084	0,096	0,082	0,096	0,2	0,2
Fenol	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,01
MIKRO BIOLOGI										
Total Coliform	MPN/100m	**>1600000**	**16000**	4300	**16000**	1500	**>1600000**	**16000**	10000	10000
Fecal Coli	MPN/100m	**>1600000**	**16000**	**4300**	**3500**	1500	**>1600000**	**16000**	2000	2000

Sumber: Pengukuran primer dan analisis laboratorium ProLing MSP FPIK IPB, Agustus 2017

Konsentrasi parameter amonia pada lokasi RW-1 hingga RW-4 dan RW-6 dengan kisaran sebesar 2,370 hingga 5,913 mg/l sangat tinggi apabila dibandingkan baku mutu Pergub 12/2013 sebesar 1 mg/l. Kecenderungan tersebut juga diikuti dengan nilai konsentrasi parameter nitrit pada lokasi RW-1, RW-2 dan RW-6 dengan nilai masing-masing sebesar 1,112; 1,738; dan 0,995 mg/l yang telah melampaui baku mutu PP 82/2001 dan Pergub 12/2013 sebesar 0,06 mg/l. Nilai parameter klorin bebas (Cl_2) pada seluruh lokasi sampling tidak memenuhi baku mutu sebesar 0,03 mg/l.

Kandungan bahan organik yang tinggi dalam perairan pada umumnya menyebabkan nilai oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) menjadi rendah. Hal ini nampak pada nilai DO di lokasi RW-1 (Sungai Mekarmaya), RW-4 (Irigasi Sawah Kalen Bunut) dan RW-5 (Sungai Cilamaya) dengan nilai sebesar 1,4; 2,2; dan 1,5 yang tidak memenuhi persyaratan minimal DO sebesar 3 mg/l. Selain karena kandungan bahan organik, debit yang relatif kecil serta arus yang tenang juga dapat menyebabkan rendahnya nilai DO pada air permukaan. Konsentrasi parameter logam berupa tembaga (Cu) dan timbal/timah hitam (Pb) pada seluruh lokasi sampling lebih tinggi dari baku mutu yang dipersyaratkan yakni 0,02 dan 0,03 mg/l. Nilai tersebut diperkirakan merupakan kondisi alamiah yang bersumber dari pelapukan logam dari tanah dan sedimen di lokasi sampling sehingga terlarut ke badan air permukaan. Asumsi tersebut diperkuat dengan hasil analisis kedua logam tersebut pada sedimen dan tanah di lokasi kajian yang tergolong tinggi. Nilai kedua logam pada sedimen dan tanah menunjukkan angka yang relatif sama sehingga mencerminkan nilai tersebut bukan merupakan akibat pencemaran namun lebih dikarenakan karakteristik yang secara alamiah mengandung kedua unsur logam dalam jumlah yang tinggi. Konsentrasi logam Pb pada air sumur di lokasi kajian yang tidak memenuhi persyaratan air bersih memperkuat dugaan bahwa kondisi tingginya beberapa logam dalam air di wilayah kajian merupakan karakteristik alamiah dan bukan merupakan akibat pencemaran.

Pengaruh aktivitas domestik terhadap kondisi kualitas air permukaan di lokasi kajian juga dapat dilihat dari kelimpahan bakteri *Total* dan *Fecal Coliform* yang tidak memenuhi persyaratan masing-masing senilai 10.000 dan 2.000 MPN/100 ml. Dari seluruh lokasi sampling, hanya ditemukan 2 (dua) lokasi yang memiliki kelimpahan bakteri *Total Coliform* yang memenuhi baku mutu yakni di lokasi RW-3 (irigasi Bendungan Karet) dan RW-5 (Sungai Cilamaya), sementara parameter *Fecal Coli* yang memenuhi baku mutu hanya ditemukan pada lokasi RW-5. Oleh karena itu PT JSP tidak akan membuang limbah cair ke badan air sungai pada saat konstruksi dan operasional PLTGU.




RW-1 (Sungai Mekarmaya)




RW-2 (Sungai Mekarmaya)




RW-4 (Irigasi Sawah -Kalen Bunut)




RW-5 (Sungai Cilamaya)




RW-6 (Irigasi Desa Muara)




RW-7 (Tambak Desa Muara)

Gambar 2-78 Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Permukaan

C. *Kualitas Air Bersih/Sumur*

Sampling air bersih dilakukan pada lokasi sumur warga di RT 15/07 (GW-1) dan RT 10/05 (GW-2) yang berada dalam wilayah administrasi Desa Muara, Kecamatan Cilamaya Wetan**.** Pengukuran parameter insitu kualitas air bersih meliputi suhu dan pH, hasil lengkap analisis parameter insitu dan analisis laboratorium terhadap sampel kualitas air bersih disampaikan pada ***Tabel 2-34*** dan gambaran visual lokasi sampling air bersih disajikan pada ***Gambar 2-79.***

Parameter fisika kualitas air bersih yang meliputi suhu, warna, kekeruhan, TDS, bau, dan rasa pada kedua lokasi sampling memenuhi persyaratan kualitas air bersih berdasarkan Permenkes 416 Tahun 1990. Kondisi sumur di lokasi sampling menggunakan sumur bor yang kemudian didistribusikan menggunakan pipa dan kran. Parameter kimia kualitas air bersih di lokasi sampling secara umum masih memenuhi persyaratan, kecuali untuk parameter timah hitam (Pb) dan nilai permanganat atau *Total Organic Matter* (TOM).

Tabel 2-34 Hasil Analisis Kualitas Air Bersih

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Sampling		Baku Mutu*)
			GW-1	GW-2	
I	**FISIKA**				
1	Suhu	°C	31,9	30,3	Dev. ± 3°C
2	Warna	Pt. Co	3	9	15
3	Kekeruhan	NTU	0,52	0,31	5
4	Padatan terlarut (TDS)	mg/L	298	458	1000
5	Bau	-	tb	tb	tb
6	Rasa	-	tb	tb	tb
II	**KIMIA**				
1	pH	-	6,4	6,5	6,5-8,5
2	Raksa (Hg)	mg/L	0,0003	0,0006	0,001
3	Arsen (As)	mg/L	<0,0001	<0,0001	0,05
4	Besi (Fe)	mg/L	0,058	<0,050	1,0
5	Fluorida (F)	mg/L	0,033	0,055	1,5
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0,002	<0,002	0,005
7	Kesadahan Total	mg$CaCO_3$/L	125,73	154,55	500
8	Khlorida (Cl)	mg/L	62,98	68,98	600
9	Krom heksavalen (Cr^{6+})	mg/L	<0,001	<0,001	0,05
10	Mangan (Mn)	mg/L	0,046	0,046	0,5
11	Nitrat (NO_3-N)	mg/L	0,106	0,125	10
12	Nitrit (NO_2-N)	mg/L	<0,005	0,005	1,0
13	Selenium (Se)	mg/L	0,0084	0,009	0,01
14	Seng (Zn)	mg/L	<0,005	<0,005	15
15	Sianida (CN)	mg/L	0,007	0,007	0,1
16	Sulfat (SO_4)	mg/L	8,85	6,45	400
17	Timah Hitam (Pb)	mg/L	0,260	0,247	0,05
18	Deterjen	mg/L	0,074	0,062	0,5
19	Nilai Permanganat	mg$KMnO_4$/	**15,80**	**13,90**	10
III	**MIKROBIOLOGI**				
1	Total Coliform	MPN/100ml	**920**	**>1600000**	0
2	Fecal Coli	MPN/100ml	**920**	**>1600000**	0

Sumber: Pengukuran primer dan analisis laboratorium ProLing MSP FPIK IPB, Agustus 2017.

Seperti yang telah disampaikan pada narasi rona kualitas air permukaan, kandungan logam Pb yang tinggi pada air sumur di lokasi kajian merupakan karakteristik alamiah yang dapat bersumber dari pelapukan logam dari tanah di lokasi tersebut sehingga terlarut ke dalam air. Kondisi ini juga terkonfirmasi dari kandungan logam Pb pada sedimen dan tanah yang memiliki nilai relatif tinggi dan relatif seragam pada

lokasi studi. Nilai bahan organik yang dapat dinilai dari konsentrasi parameter TOM menunjukkan angka yang sedikit di atas persyaratan kualitas air bersih. Sumber bahan organik juga dapat berasal dari pelapukan bahan organik yang terdapat di dalam tanah dan terlarut ke dalam air.

Parameter mikrobiologi air bersih berupa *Total* dan *Fecal Coliform* pada kedua lokasi sampling tidak memenuhi persyaratan kualitas air bersih. Nilai kelimpahan bakteri *Total Coliform* yang sama dengan nilai bakteri *Fecal Coliform* pada kedua lokasi sampling mengindikasikan bahwa jenis bakteri yang mengkontaminasi air bersih tersebut berasal dari golongan *fecal* atau bersumber dari feses manusia maupun hewan berdarah panas lainnya. Kondisi ini dapat disebabkan faktor sanitasi disekitar lokasi sumber air bersih yang kurang memadai. Pemanfaatan lahan disekitar lokasi sampling yang didominasi sawah dengan tekstur tanah lunak juga dapat meningkatkan kontaminasi sumber air bersih. Guna mengantisipasi hal ini, PT JSP berencana akan menyediakan sarana prasarana air bersih sebagai bentuk kegiatan *Community Development* bagi masyarakat di sekitar PLTGU.



Gambar 2-79 Kondisi Lokasi Sampling Kualitas Air Bersih

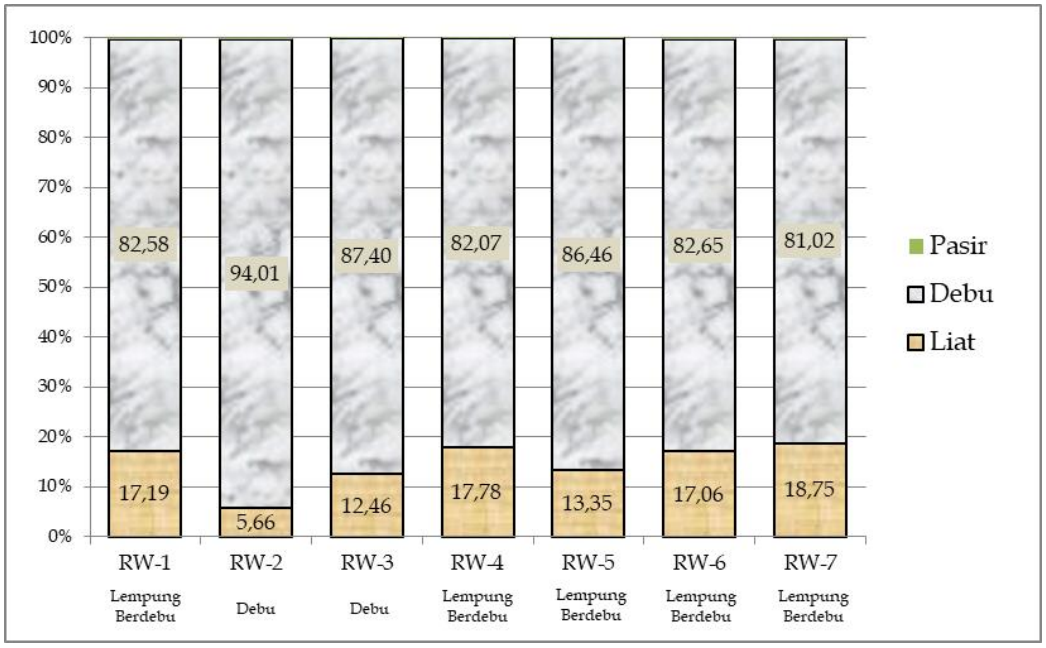
2.1.1.11 Kualitas Sedimen

Karakteristik sedimen dasar perairan yang ditelaah dalam dokumen ini meliputi parameter fisika berupa tekstur dan kandungan logam berat. Pengambilan sampel sedimen dilakukan pada lokasi yang sama dengan lokasi pengambilan sampel primer kualitas air permukaan dan air laut (***Tabel 2-31***). Khusus untuk sedimen laut, terdapat tambahan sebanyak 2 (dua) lokasi yakni pada perairan sisi barat rencana lokasi FSRU (SW-12, Koordinat : 0802544 ; 9320130) dan perairan sisi timur rencana lokasi FSRU (SW-13, Koordinat : 0804575 ; 9320140). Sehubungan dengan belum ditetapkannya baku mutu kandungan logam pada sedimen di Indonesia, acuan yang digunakan untuk menilai kualitas sedimen pada kajian ini merujuk kepada *Canadian Sediment Quality Guidelines for The Protection of Aquatic Life* yang dirilis oleh Kementerian Lingkungan Hidup Kanada/*Canadian Council of Ministers of the Environment* (CCME) pada tahun 2002. Pada literatur tersebut terdapat acuan nilai berupa kisaran konsentrasi logam dalam sedimen untuk perairan tawar (*freshwater*) dan laut (marine) yang disebut dengan nilai *Probable Effect Level* (PEL) yakni batas

atas konsentrasi logam yang dapat menyebabkan efek biologis yang merugikan bisa sering terjadi.

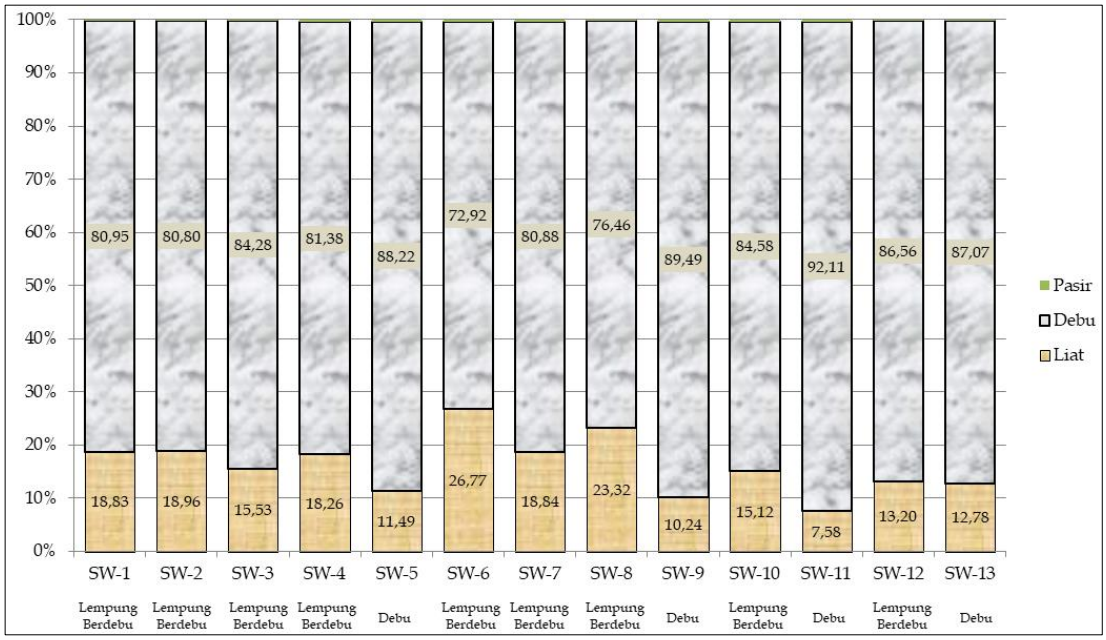
A. Parameter fisika

Tekstur sedimen dasar perairan sungai/air permukaan di lokasi studi didominasi oleh fraksi debu dengan persentase sebesar 81 hingga 94% (***Gambar 2-80***). Berdasarkan perhitungan persentase penyusun tekstur menggunakan segitiga tekstur, kelas tekstur sedimen dasar perairan sungai berkategori debu pada lokasi RW-2 (Sungai Mekarmaya) dan RW-3 (Irigasi Bendungan Karet) serta lempung berdebu pada lokasi lainnya.



Gambar 2-80 Kelas Tekstur Sedimen Dasar Perairan Sungai di Wilayah Studi

Serupa halnya dengan sedimen dasar sungai, sedimen dasar perairan pesisir dan laut di wilayah studi didominasi oleh fraksi debu namun dengan persentase yang sedikit lebih rendah, yakni sebesar 73 hingga 92 % (***Gambar 2-81***). Berdasarkan kategori kelas tekstur, lokasi SW-5 dan SW-11 (perairan laut sisi barat laut dari rencana lokasi pipa gas zona FSRU), SW-9 (perairan laut sisi utara rencana lokasi FSRU), dan SW-13 (perairan laut sisi timur rencana lokasi FSRU) memiliki kelas tekstur dengan kategori debu dan lokasi lainnya memiliki kelas tekstur lempung berdebu.



Gambar 2-81 Kelas Tekstur Sedimen Dasar Pesisir dan Laut di Wilayah Studi

B. Parameter kimia

Berdasarkan hasil analisis kandungan logam berat dalam sedimen (***Tabel 2-35*** dan ***Tabel 2-36***), baik sedimen dasar perairan sungai/air permukaan maupun air laut di wilayah studi, dapat dinilai bahwa sedimen dasar perairan masih berada dibawah nilai *Probable Effect Level* (PEL) sehingga dapat dikategorikan aman untuk kehidupan biota air. Terkait dengan konsentrasi parameter logam tembaga (Cu) pada air sungai dan logam timbal/timah hitam (Pb) pada air sungai dan air sumur penduduk di lokasi studi yang tidak memenuhi baku mutu air sungai dan persyaratan air bersih, dan diasumsikan berasal dari pelapukan logam dari sedimen atau tanah disekitar lokasi perairan, terlihat bahwa kandungan kedua logam tersebut relatif seragam pada semua lokasi perairan sungai /air permukaan. Relatif seragamnya kandungan logam Cu dan Pb mencerminkan kondisi sedimen yang secara alamiah mengandung unsur logam tersebut dan bukan berasal dari pencemaran. Khusus untuk parameter Pb, secara alamiah sedimen dasar sungai/permukaan di wilayah studi telah mendekati nilai PEL.

Tabel 2-35 Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Sungai/Air Permukaan di Wilayah Studi

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Sampling							Nilai Acuan (PEL)*
			RW-1	RW-2	RW-3	RW-4	RW-5	RW-6	RW-7	
1	Raksa (Hg)	mg/kg	0,257	0,061	0,163	0,091	0,080	0,065	0,038	0,486
2	Krom Total (Cr)	mg/kg	7,23	9,07	9,16	11,48	11,33	14,32	9,14	90
3	Arsen (As)	mg/Kg	1,678	0,749	0,911	0,488	0,649	0,709	0,676	17
4	Kadmium (Cd)	mg/kg	3,67	2,49	0,77	1,26	2,72	1,95	1,46	3,5
5	Tembaga (Cu)	mg/kg	12,28	32,33	23,21	23,11	21,78	30,84	22,88	197
6	Timbal (Pb)	mg/kg	59,08	66,98	66,42	55,65	71,80	58,58	69,96	91,3
7	Seng (Zn)	mg/kg	78,38	151,66	90,75	104,67	97,69	129,82	83,89	315
8	Nikel (Ni)	mg/kg	44,15	31,91	20,72	27,49	32,46	36,21	20,93	-

Tabel 2-36 Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Pesisir/Laut di Wilayah Studi

No.	Parameter	Satuan	Lokasi Sampling												Nilai Acuan (PEL)*
			SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8	SW-9	SW-10	SW-11	SW-12	SW-13	
1	Raksa (Hg)	mg/kg	0,007	0,011	<0,004	0,030	0,023	<0,004	0,091	0,187	0,017	0,101	0,215	0,373	0,036	0,7
2	Krom Total (Cr)	mg/kg	9,71	4,84	<0,09	12,66	13,74	5,84	9,04	13,65	8,52	1,91	13,78	7,41	7,90	160
3	Arsen (As)	mg/Kg	0,659	0,569	1,187	0,386	0,011	1,001	1,148	0,847	0,581	0,553	0,909	0,926	0,816	41,6
4	Kadmium (Cd)	mg/kg	2,54	0,61	0,33	1,30	1,20	2,90	2,60	4,05	3,85	4,59	1,75	4,40	1,82	4,2
5	Tembaga (Cu)	mg/kg	13,94	2,22	6,51	16,76	22,01	19,72	20,53	15,24	10,07	6,92	17,40	11,97	18,94	108
6	Timbal (Pb)	mg/kg	39,76	18,35	12,40	40,36	42,47	55,25	54,07	51,66	53,11	68,26	50,44	66,23	72,56	112
7	Seng (Zn)	mg/kg	86,86	40,68	61,74	95,2	101,59	93,29	96,03	79,12	83,29	76,76	85,04	77,98	113,58	271
8	Nikel (Ni)	mg/kg	40,32	16,90	22,33	25,49	31,24	50,54	34,58	45,50	39,59	51,32	26,90	42,33	31,51	-

2.1.2 *Komponen Biologi*

2.1.2.1 *Biologi Terestrial*

Sejumlah survei keanekaragaman hayati terestrial telah dilakukan di area proyek dan sekitarnya sejak tahun 2016. Survei ini dilakukan untuk *Initial Environmental Examination* (IEE) pada tahun 2016 dan survei dalam rangka penyusunan Dokumen AMDAL pada tanggal 10 sampai 15 Agustus 2017. Survei dilakukan di lokasi rencana PLTGU Jawa-1 yang mewakili berbagai tipe vegetasi. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi keanekaragaman hayati pada wilayah studi terutama flora dan fauna. Khusus untuk fauna survei dibatasi pada kelompok mamalia, burung dan herpetofauna. Waktu dan fokus survei keanekaragaman hayati yang dilakukan di area proyek dan sekitarnya dihitung dalam ***Tabel 2-37*** di bawah ini.

Tabel 2-37 Ringkasan Survei Keanekaragaman Hayati Terestrial

Tanggal survei	Dokumen	Fokus survei
10-15 Oktober 2017	AMDAL Survei	• Flora • Mamalia • Burung • *Herpetofauna*
2016 (tidak ada detail pelaksanaan survei)	IEE Survei	• Flora • Mamalia • Burung • *Herpetofauna*

Survei keanekaragaman hayati terrestrial dilakukan pada enam (6) jalur pengamatan yang mewakili berbagai lokasi kegiatan dan berbagi vegetasi yang ada di dalamnya (***Gambar 2-82***) ke enam lokasi survei tersebut adalah:

Stasiun 1 : Daerah muara Sungai Cilamaya, muara kanal irigasi di Desa Muara dan vegetasi tambak dan mangrove yang terdapat di antara kedua sungai tersebut;

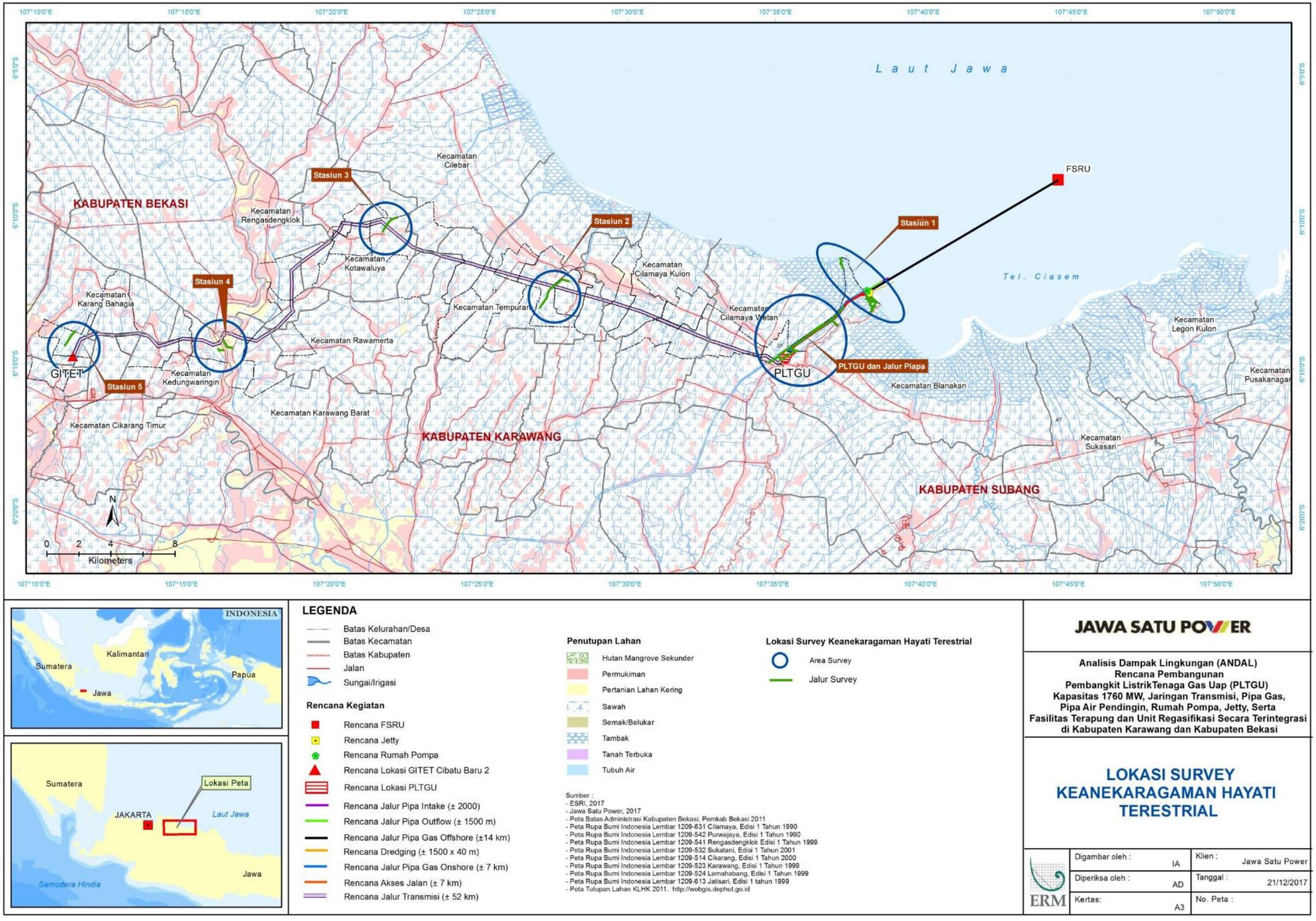
Stasiun 2 : Sekitar jaringan irigasi dan persawahan desa Pancakarya dan Desa Lemahduhur;

Stasiun 3 : Sekitar riparian, ladang dan persawahan Desa Sindangsari;

Stasiun 4 : Jaringan transmisi yang menyeberangi Sungai Citarum;

Stasiun 5 : Area persawahan dan riparian di sekitar rencana lokai GITET; dan

BL/PL : Lokasi tapak PLTG, lokasi pergelaran pipa eksisting dan sekitarnya.



Gambar 2-82 Lokasi Survei Keanekaragaman Hayati

A. Keanekaragaman Flora

Berdasarkan survei, vegetasi pada lokasi kegiatan dikelompokkan menjadi lima (5) tipe vegetasi utama yaitu mangrove, sawah, pertanian lahan kering, riparian dan pekarangan. Selain itu juga terdapat tipe vegetasi lainnya dengan luasan dan jumlah yang sangat sedikit seperti kolam dan lahan terbuka.

1) Mangrove

Kelompok vegetasi mangrove yang dimaksud dalam bagian ini adalah daerah tepi pantai dengan vegetasi mangrove dan aktivitas tambak ikan di sekitar muara sungai Cilamaya, muara saluran utama irigasi dan sepanjang pantai diantara kedua sungai tersebut. Tambak merupakan bentuk kegiatan paling dominan pada vegetasi ini sedangkan mangrove tumbuh di sepanjang garis pantai dan di dalam tambak. Namun, tidak semua tambak memiliki tanaman mangrove di dalamnya.

Secara kasat mata vegetasi mangrove pada lokasi ini dapat dikategorikan sebagai mangrove sekunder dengan sebagian besar tegakannya berada pada level semai pancang dan tiang, sangat sedikit spesies mangrove yang ditemukan berada pada tingkat pohon. Selain itu juga ditemukan spesies yang tumbuh karena faktor aktivitas manusia seperti pohon peneduh yang ditanam di pematang tambak.



Gambar 2-83 Gambaran Vegetasi Mangrove di Pesisir Pantai Lokasi Kegiatan
(A) Vegetasi mangrove alami dan semai pada bibir pantai, dan (B) Tambak dengan vegetasi mangrove di tengahnya

Berdasarkan survei setidaknya terdapat 44 spesies tanaman yang ditemukan di lokasi kegiatan dimana spesies *Avicennia marina* sebagai spesies paling dominan. Selain itu juga terdapat tiga (3) spesies pohon mangrove lainnya yaitu *Sonneratia alba, Sonneratia caseolaris* dan *Rhizophora apiculata* pada tegakan mangrove. Selain tanaman mangrove tersebut juga terdapat berbagai spesies lainnya yang keberadaannya di lokasi ini erat kaitannya dengan aktivitas masyarakat petani tambak seperti pohon-pohon yang digunakan untuk peneduh. Daftar spesies flora yang ditemukan pada vegetasi mangrove disajikan pada ***Tabel 2-38***.

Tabel 2-38 Daftar Spesies Flora yang ditemukan pada Vegetasi Mangrove di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya

No.	*Nama Ilmiah*	Family	Habitus
1	*Acanthus ilicifolius* L	Acanthaceae	Bush
2	*Achyranthes aspera* L	Acanthaceae	Shrub
3	*Avicennia marina* (Forssk.) Vierh	Acanthaceae	Tree
4	*Ruellia tuberosa* L	Acanthaceae	Bush
5	*Sesuvium portulacastrum* (L.) L	Aizoaceae	Herb
6	*Alternanthera sessilis* (L.) R.Br. ex DC	Amaranthaceae	Herb
7	*Sarcocornia perennis* (Mill.) A.J.Scott	Amaranthaceae	Herb
8	*Suaeda maritima* (L.) Dumort	Amaranthaceae	Herb
9	*Eclipta prostrata* (L.) L	Asteraceae	Herb
10	*Melanthera biflora* (L.) Wild	Asteraceae	Bush
11	*Pluchea indica* (L.) Less	Asteraceae	Bush
12	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	Asteraceae	Herb
13	*Cordia dichotoma* G.Forst	Boraginaceae	Tree
14	*Canna indica* L	Cannaceae	Calmus
15	*Terminalia catappa* L	Combretaceae	Tree
16	*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br	Convolvulaceae	Liana
17	*Ipomoea sp*	Convolvulaceae	Liana
18	*Cyperus compactus* Retz	Cyperaceae	Calamus
19	*Cyperus javanicus* Houtt	Cyperaceae	Calamus
20	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl	Cyperaceae	Calamus
21	*Fimbristylis littoralis* Gaudich	Cyperaceae	Calamus
22	*Schoenoplectiella mucronata* (L.) J.Jung & H.K.Choi	Cyperaceae	Calamus
23	*Centrosema molle* Benth	Fabaceae	Liana
24	*Derris scandens* (Roxb.) Benth	Fabaceae	Liana
25	*Derris trifoliata* Lour	Fabaceae	Liana
26	*Indigofera hirsuta* L	Fabaceae	Bush
27	*Leucaena leucocephala* (Lam.)de Wit	Fabaceae	Tree
28	*Ocimum tenuiflorum* L	Lamiaceae	Shrub
29	*Tectona grandis* L.f	Lamiaceae	Tree
30	*Volkameria inermis* L	Lamiaceae	Shrub
31	*Lindernia antipoda* (L.) Alston	Linderniaceae	Herb
32	*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq	Loranthaceae	Epiphytes
33	*Sonneratia alba* Sm	Lythraceae	Tree
34	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl	Lythraceae	Tree
35	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	Malvaceae	Shrub
36	*Hibiscus tilliaceus* L	Malvaceae	Tree
37	*Malachra capitata* (L.) L	Malvaceae	Bush
38	*Urena lobata* L	Malvaceae	Shrub
39	*Passiflora foetida* L	Passifloraceae	Liana
40	*Breynia coronata* L	Phyllanthaceae	Shrub
41	*Chloris barbata* Sw	Poaceae	Calmus

No.	*Nama Ilmiah*	Family	Habitus
42	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	Pontederiaceae	Herb
43	*Rhizophora apiculata* Blume	Rhizophoraceae	Tree
44	*Cayratia trifolia* (L.) Domin	Vitaceae	Liana



Gambar 2-84 Flora di Tipe Vegetasi Bakau (a) Sonneratia caseolaris (L.) Engl; (b) Rhizophora apiculata Blume; (c) Volkameria inermis L; (d) Schoenoplectiella mucronata (L.) J.Jung & H.K.Choi. [foto oleh M. Adlan Ali.]

2) Sawah

Sawah digolongkan sebagai habitat modifikasi dan secara intensif mendapat intervensi dari manusia (petani dalam pengolahan pertanian). Sawah adalah vegetasi paling dominan yang terdapat di lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya. Vegetasi sawah ditemukan di sepanjang rencana jaringan transmisi, jalur pergelaran pipa darat, rencana jalan akses dan sekitar tapak utama proyek.



Gambar 2-85 (a) Lokasi Tapak Proyek PLTGU yang Merupakan Lahan Pertagas dan (b) Sawah Yang baru Ditanam di Sekitar Rencana Lokasi PLTGU

Padi adalah spesies tanaman utama pada vegetasi sawah yang sengaja ditanam petani sebagai tanaman utama pertanian mereka. Meskipun demikian, selain padi setidaknya ditemukan 157 spesies tanaman lainnya di vegetasi sawah. Keluarga *Fabaceae, Poaceaea*, dan *Asteraceae* mendominasi jumlah spesies yang ditemukan di lokasi survei dengan 20, 19, dan 12 spesies. Ketiga keluarga yang mendominasi spesies sawah ini sesuai dengan karakteristik gulma yang biasa ditemukan di sawah. Spesies *Fabaceae* biasanya ditemukan di sawah pasca panen, sedangkan *Poaceae* dan *Asteraceae* dapat ditemukan sepanjang tahun.



Gambar 2-86 Flora yang ditemukan pada Tipe Vegetasi Sawah. (a) Ipomoea aquatica Forssk; (b) Ludwigia adscendens (L.) H.Hara; (c) Hydrolea spinosa L; (d) Oldenlandia diffusa (Willd.) Roxb. [foto oleh M. Adlan Ali]

Habitus spesies yang paling dominan ditemukan adalah semak, pohon, liana, dan calmus. Biasanya habitus pohon dan liana ditemukan di daerah ekoton antara riparian dan sawah. Semua spesies dari tiga (3) keluarga yang mendominasi daftar sepesies flora yang ditemukan pada lokasi kegiatan dan sekitarnya disajikan pada **Tabel 2-39.**

Tabel 2-39 Daftar spesies flora dari 3 keluarga yang dominan yang ditemukan pada Vegetasi Sawah di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
1	*Cocos nucifera* L	Arecaceae	Palm
2	*Ageratum conyzoides* (L.) L	Asteraceae	Shrub
3	*Alinsoga parviflora* Cav	Asteraceae	Bush
4	*Cosmos caudatus* Kunth	Asteraceae	Bush
5	*Cyanthillium cinereum* (L.) H.Rob	Asteraceae	Bush
6	*Eclipta prostrata* (L.) L	Asteraceae	Bush
7	*Eleutheranthera ruderalis* (Sw.) Sch.Bip	Asteraceae	Herb

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
8	*Mikania micrantha* Kunth	Asteraceae	Bush
9	*Pluchea indica* (L.) Less	Asteraceae	Liana
10	*Sphaeranthus africanus* L	Asteraceae	Bush
11	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	Asteraceae	Bush
12	*Struchium sparganophorum* (L.) Kuntze	Asteraceae	Herb
13	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn	Asteraceae	Bush
14	*Acacia auriculiformis* Benth	Fabaceae	Tree
15	*Adenanthera pavonina* L	Fabaceae	Tree
16	*Aeschynomene indica* L	Fabaceae	Bush
17	*Albizia saman* (Jacq.) Merr	Fabaceae	Tree
18	*Calopogonium mucunoides* Desv	Fabaceae	Liana
19	*Centrosema molle* Benth	Fabaceae	Liana
20	*Desmodium gangeticum* (L.) DC	Fabaceae	Liana
21	*Desmodium triflorum* (L.) DC	Fabaceae	Liana
22	*Flemingia lineata* (L.) Aiton	Fabaceae	Bush
23	*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp	Fabaceae	Tree
24	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	Fabaceae	Tree
25	*Mimosa diplotricha* Sauvalle	Fabaceae	Shrub
26	*Mimosa pigra* L	Fabaceae	Shrub
27	*Mimosa pudica* L	Fabaceae	Bush
28	*Ormocarpum cochinchinense* (Lour.) Merr	Fabaceae	Shrub
29	*Pterocarpus indicus* Willd	Fabaceae	Tree
30	*Senna occidentalis* (L.) Link	Fabaceae	Shrub
31	*Sesbania grandiflora* (L.) Pers	Fabaceae	Tree
32	*Tamarindus indica* L	Fabaceae	Tree
33	*Vigna radiata* (L.) R.Wilczek	Fabaceae	Bush
34	*Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv	Poaceae	Calamus
35	*Bambusa vulgaris* Schrad	Poaceae	Calamus
36	*Chloris barbata Sw*	Poaceae	Calamus
37	*Chrysopogon aciculatus* (Retz.) Trin	Poaceae	Calamus
38	*Cynodon plectostachyus* (K.Schum.) Pilg	Poaceae	Calamus
39	*Digitaria didactyla* Willd	Poaceae	Calamus
40	*Echinochloa colona* (L.) Link	Poaceae	Calamus
41	*Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv	Poaceae	Calamus
42	*Eleusine indica* (L.) Gaertn	Poaceae	Calamus
43	*Gigantochloa apus* (Schult.) Kurz	Poaceae	Calamus
44	*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch	Poaceae	Calamus
45	*Ischaemum rugosum* Salisb	Poaceae	Calamus
46	*Ischaemum timorense* Kunth	Poaceae	Calamus
47	*Oryza sativa* L	Poaceae	Calamus
48	*Panicum maximum* Jacq	Poaceae	Calamus
49	*Saccharum spontaneum* L	Poaceae	Calamus
50	*Sacciolepis indica* (L.) Chase	Poaceae	Calamus
51	*Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze	Poaceae	Calamus

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
52	*Themeda arundinacea* (Roxb.) A.Camus	Poaceae	Calamus

Sumber: Survei Lapangan ERM, Agustus 2017.

Kondisi sawah saat survei dilakukan sangat mempengaruhi spesies flora yang ditemui di lokasi. Sawah yang sedang masa tanam dan direndam dalam air, beberapa tanaman air ditemukan dan memiliki kesamaan dengan vegetasi dengan spesies riparian. Kondisi yang berbeda di tempat lain dimana sawah di tahap pasca panen sehingga lahannya kering, spesies yang ditemukan dalam kondisi ini hampir mirip dengan lahan kering pertanian.

3) Pertanian Lahan Kering

Vegetasi pertanian lahan kering umum dijumpai di antara vegetasi sawah dengan riparian, vegetasi ini dicirikan dengan lokasinya yang relatif lebih tinggi dari area persawahan dan sungai serta tidak memiliki jaringan irigasi sekunder di sekitarnya. Sebagian vegetasi pertanian lahan kering juga berada pada tepian jaringan irigasi primer. ***Gambar 2-87*** menunjukan gambaran vegetasi pertanian lahan kering yang ditemukan di loaksi kegiatan dan daerah sekitarnya.



Gambar 2-87 Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Pertanian Lahan Kering

Pada vegetasi pertanian lahan kering sebagian besar spesies tanaman yang ditemukan merupakan tanaman pertanian atau yang bermanfaat untuk aktivitas pertanian (tanaman pagar) selain tanaman liar yang terdapat di sekitarnya. Berdasarkan survei lapangan, setidaknya terdapat 45 spesies tanaman yang ditemukan pada vegetasi pertanian lahan kering di lokasi kegiatan dan sekitarnya. Spesies tanaman yang ditemukan terdiri dari pohon, rumput, palem, semak, calamus, epifit dan liana. ***Tabel 2-40*** menyajikan daftar spesies tanaman yang ditemukan pada vegetasi pertanian lahan kering.

Tabel 2-40 Daftar Spesies Tanaman yang Ditemukan Pada Vegetasi Pertanian Lahan Kering

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
1	*Annona squamosa* L	Annonaceae	Tree
2	*Polyalthia longifolia* (Sonn.) Thwaites	Annonaceae	Tree
3	*Centella asiatica* (L.) Urb	Apiaceae	Herb

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
4	*Plumeria rubra* L	Apocynaceae	Tree
5	*Colocasia esculenta* (L.) Schott	Araceae	Herb
6	*Cocos nucifera* L	Arecaceae	Palm
7	*Pinanga coronata* (Blume ex Mart.) Blume	Arecaceae	Palm
8	*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob	Asteraceae	Shrub
9	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	Asteraceae	Herb
10	*Tarlmounia elliptica* (DC.) H.Rob., S.C.Keeley, SkVarla & R.Chan	Asteraceae	Bush
11	*Carica papaya* L	Caricaceae	Herb
12	*Casuarina equisetifolia* L	Casuarinaceae	Tree
13	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	Convolvulaceae	Liana
14	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hallier f	Convolvulaceae	Liana
15	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	Cucurbitaceae	Liana
16	*Gymnopetalum chinense* (Lour.) Merr	Cucurbitaceae	Liana
17	*Cyperus niveus* var. leucocephalus (Kunth) Fosberg	Cyperaceae	Calamus
18	*Kyllinga brevifolia* Rottb	Cyperaceae	Calamus
19	*Manihot carthaginensis* (Jacq.) Müll.Arg	Euphorbiaceae	Shrub
20	*Acacia auriculiformis* Benth	Fabaceae	Tree
21	*Acacia mangium* Willd	Fabaceae	Tree
22	*Albizia saman* (Jacq.) Merr	Fabaceae	Tree
23	*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	Tree
24	*Pterocarpus indicus* Willd	Fabaceae	Tree
25	*Hydrolea spinosa* L	Hydroleaceae	Bush
26	*Basilicum polystachyon* (L.) Moench	Lamiaceae	Bush
27	*Tectona grandis* L.f	Lamiaceae	Tree
28	*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq	Loranthaceae	Epiphytes
29	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	Malvaceae	Bush
30	*Melochia umbellata (Houtt.)* Stapf	Malvaceae	Bush
31	*Swietenia macrophylla* King	Meliaceae	Tree
32	*Artocarpus camansi* Blanco	Moraceae	Tree
33	*Artocarpus heterophyllus* Lam	Moraceae	Tree
34	*Muntingia calabura* L	Muntingiaceae	Tree
35	*Musa acuminata* Colla	Musaceae	Herb
36	*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston	Myrtaceae	Tree
37	*Bougainvillea glabra* Choisy	Nyctaginaceae	Shrub
38	*Breynia Sp*	Phyllanthaceae	Shrub
39	*Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv	Poaceae	Calmus
40	*Pseudosasa japonica* (Steud.) Makino	Poaceae	Calmus
41	*Persicaria barbata* (L.) H.Hara	Polygonaceae	Bush
42	*Physalis minima* L	Solanaceae	Bush
43	*Solanum melongena* L	Solanaceae	Bush
44	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn	Urticaceae	Bush
45	*Cayratia trifolia* (L.) Domin	Vitaceae	Liana

Sama halnya dengan vegetasi sawah, keanekaragaman tanaman pada daerah pertanian lahan kering juga sangat dipengaruhi oleh aktivitas pertanian. Kegiatan pembersihan lahan, penanaman tanaman secara homogen dan faktor iklim dan cuaca.

4) Riparian

Riparian merupakan vegetasi yang tumbuh di sepanjang aliran sungai yang sedikit banyaknya dipengaruhi oleh aliran sungai tersebut. Sebagian spesies yang tumbuh pada vegetasi ini merupakan vegetasi alami dan sebagian lagi mendapat pengaruh dari kegiatan pertanian disekitarnya. Pengaruh aktivitas pertanian terlihat dari beberapa spesies tanaman pertanian yang tumbuh atau ditanam di sepanjang vegetasi riparian seperti singkong dan pisang.



Gambar 2-88 Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Riparian

Berdasarkan survei lapangan setidaknya teridentifikasi 116 spesies dari 46 keluarga pada vegetasi riparian. *Fabaceae* adalah keluarga terbesar dengan 17 spesies dan diikuti oleh *Poaceae* dengan 11 spesies. ***Tabel 2-41*** menyajikan daftar spesies tanaman yang ditemukan pada vegetasi riparian.

Tabel 2-41 Daftar Spesies yang Ditemukan pada Vegetasi Riparian

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
1	*Achyranthes aspera* L	Acanthaceae	Shrub
2	*Asystasia gangetica* (L.) T.Anderson	Acanthaceae	Shrub
3	*Blechum pyramidatum* (Lam.) Urb	Acanthaceae	Shrub
4	*Cyathula prostrata* (L.) Blume	Acanthaceae	Bush
5	*Ruellia tuberosa* L	Acanthaceae	Bush
6	*Limnocharis flava* (L.) Buchenau	Alismataceae	Herb
7	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb	Amaranthaceae	Herb
8	*Alternanthera pungens* Kunth	Amaranthaceae	Herb
9	*Amaranthus blitum* L	Amaranthaceae	Bush
10	*Amaranthus retroflexus* L	Amaranthaceae	Bush
11	*Mangifera indica* L	Anacardiaceae	Tree
12	*Spondias dulcis* Parkinson	Anacardiaceae	Tree
13	*Calotropis gigantea* (L.) Dryand	Apocynaceae	Shrub
14	*Cerbera manghas* L	Apocynaceae	Tree

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
15	*Plumeria obtusa* L	Apocynaceae	Tree
16	*Amorphophallus variabilis* Blume	Araceae	Herb
17	*Pistia stratiotes* L	Araceae	Herb
18	*Cyanthillium cinereum* (L.) H.Rob	Asteraceae	Bush
19	*Eclipta prostrata* (L.) L	Asteraceae	Herb
20	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	Asteraceae	Herb
21	*Struchium sparganophorum* (L.) Kuntze	Asteraceae	Bush
22	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn	Asteraceae	Bush
23	*Tridax procumbens* (L.) L	Asteraceae	Bush
24	*Vernonia amygdalina* Delile	Asteraceae	Bush
25	*Spathodea campanulata* P.Beauv	Bignoniaceae	Tree
26	*Ananas comosus* (L.) Merr	Bromeliaceae	Bush
27	*Carica papaya* L	Caricaceae	Herb
28	*Cleome rutidosperma* DC	Cleomaceae	Bush
29	*Combretum indicum* (L.) DeFilipps	Combretaceae	Liana
30	*Terminalia catappa* L	Combretaceae	Tree
31	*Commelina diffusa* Burm.f	Commelinaceae	Herb
32	*Ipomoea aquatica* Forssk	Convolvulaceae	Liana
33	*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl	Convolvulaceae	Liana
34	*Ipomoea sp*	Convolvulaceae	Liana
35	*Ipomoeae carnea* Jacq	Convolvulaceae	Shrub
36	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hallier f	Convolvulaceae	Liana
37	*Merremia vitifolia* (Burm. f.) Hallier f	Convolvulaceae	Liana
38	*Cheilocostus speciosus* (J.Koenig) C.D.Specht	Costaceae	Calamus
39	*Coccinia grandis (L.) Voigt*	Cucurbitaceae	Liana
40	*Cyperus imbricatus* Retz	Cyperaceae	Calamus
41	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl	Cyperaceae	Calamus
42	*Acalypha indica* L	Euphorbiaceae	Bush
43	*Jatropha curcas* L	Euphorbiaceae	Tree
44	*Jatropha gossypiifolia* L	Euphorbiaceae	Tree
45	*Macaranga tanarius* (L.) Müll.Arg	Euphorbiaceae	Tree
46	*Manihot esculenta* Crantz	Euphorbiaceae	Shrub
47	*Ricinus communis* L	Euphorbiaceae	Tree
48	*Acacia auriculiformis* Benth	Fabaceae	Tree
49	*Calopogonium mucunoides* Desv	Fabaceae	Liana
50	*Centrosema molle* Benth	Fabaceae	Liana
51	*Crotalaria pallida* Aiton	Fabaceae	Bush
52	*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	Tree
53	*Flemingia lineata* (L.) Aiton	Fabaceae	Bush
54	*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp	Fabaceae	Tree
55	*Indigofera hirsuta* L	Fabaceae	Bush
56	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	Fabaceae	Tree
57	*Mimosa diplotricha* Sauvalle	Fabaceae	Shrub
58	*Mimosa pigra* L	Fabaceae	Shrub

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
59	*Mimosa pudica* L	Fabaceae	Bush
60	*Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth	Fabaceae	Liana
61	*Senna occidentalis* (L.) Link	Fabaceae	Shrub
62	*Senna siamea (Lam.)* H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	Tree
63	*Sesbania grandiflora* (L.) Pers	Fabaceae	Tree
64	*Tamarindus indica* L	Fabaceae	Tree
65	*Hydrolea spinosa* L	Hydroleaceae	Bush
66	*Callicarpa longifolia* Lam	Lamiaceae	Shrub
67	*Hyptis capitata* Jacq	Lamiaceae	Bush
68	*Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br	Lamiaceae	Shrub
69	*Barringtonia racemosa* (L.) Spreng	Lecythidaceae	Tree
70	*Lindernia antipoda* (L.) Alston	Linderniaceae	Herb
71	*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq	Loranthaceae	Epiphytes
72	*Ammannia baccifera L*	Lythraceae	Bush
73	*Abelmoschus sp*	Malvaceae	Shrub
74	*Anoda sp*	Malvaceae	Bush
75	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn	Malvaceae	Tree
76	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	Malvaceae	Bush
77	*Sida acuta* Burm.f	Malvaceae	Bush
78	*Triumfetta rhomboidea* Jacq	Malvaceae	Shrub
79	*Waltheria indica* L	Malvaceae	Shrub
80	*Melia azedarach* L	Meliaceae	Tree
81	*Swietenia macrophylla* King	Meliaceae	Tree
82	*Artocarpus camansi* Blanco	Moraceae	Tree
83	*Moringa oleifera* Lam	Moringaceae	Tree
84	*Musa acuminata* Colla	Musaceae	Herb
85	*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston	Myrtaceae	Tree
86	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven	Onagraceae	Shrub
87	*Oxalis barrelieri* L	Oxalidaceae	Herb
88	*Passiflora foetida* L	Passifloraceae	Liana
89	*Breynia coronata* Hook.f	Phyllanthaceae	Shrub
90	*Phyllanthus debilis* Klein ex Willd	Phyllanthaceae	Bush
91	*Phyllanthus niruri* L	Phyllanthaceae	Bush
92	*Plumbago zeylanica* L	Plumbaginaceae	Calamus
93	*Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv	Poaceae	Calamus
94	*Chloris barbata Sw*	Poaceae	Calamus
95	*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle	Poaceae	Calamus
96	*Echinochloa colona* (L.) Link	Poaceae	Calamus
97	*Eleusine indica* (L.) Gaertn	Poaceae	Calamus
98	*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch	Poaceae	Calamus
99	*Ischaemum ciliare* Retz	Poaceae	Calamus
100	*Nardus stricta* L	Poaceae	Calamus
101	*Pennisetum purpureum* Schumach	Poaceae	Calamus
102	*Saccharum officinarum* L	Poaceae	Calamus

No	Nama Ilmiah	Family	Habitus
103	*Saccharum spontaneum* L	Poaceae	Calamus
104	*Persicaria barbata* (L.) H.Hara	Polygonaceae	Bush
105	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	Pontederiaceae	Herb
106	*Morinda citrifolia* L	Rubiaceae	Tree
107	*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser	Rubiaceae	Tree
108	*Oldenlandia diffusa* (Willd.) Roxb	Rubiaceae	Bush
109	*Cardiospermum halicacabum* L	Sapindaceae	Liana
110	*Capsicum annuum* L	Solanaceae	Bush
111	*Solanum americanum* Mill	Solanaceae	Bush
112	*Solanum melongena* L	Solanaceae	Bush
113	*Typha angustifolia* L	Thypaceae	Shrub
114	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn	Urticaceae	Bush
115	*Lantana camara* L	Verbenaceae	Shrub
116	*Leea rubra* Blume ex Spreng	Vitaceae	Shrub

5) Pekarangan

Vegetasi pekarangan terkait dengan area pemukiman dan aktivitas keseharian masyarakat di pemukimannya. Pada lokasi kegiatan yang disebut vegetasi pekarangan adalah vegetasi yang berada dalam kawasan pemukiman dan sepanjang jalan daerah pemukiman (***Gambar 2-89***). Pada umumnya vegetasi pekarangan tersusun atas spesies yang sengaja ditanam masyarakat sehingga dapat digolongkan sebagai habitat modifikasi.



Gambar 2-89 Gambaran Umum Vegetasi Pekarangan

Spesies dari famili *Fabaceae* seperti *Parkia speciosa* umumnya ditanam di pekarangan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat digunakan sebagai sumber makanan alternatif. Sementara spesies dari famili *Euphorbiaceae* ditanam di lokasi survei sebagai tanaman hias (*Euphorbia milli*), sumber makanan alternatif (*Manihot esculenta*), dan tanaman obat (*Acalypha indica*). Daftar spesies yang ditemukan di tipe vegetasi pekarangan dapat dilihat pada ***Tabel 2-42***.

Tabel 2-42 Daftar Spesies yang Teridentifikasi pada Vegetasi Pekarangan

No	Nama Ilmiah	Famili	Habitus
1	*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr	Anacardiaceae	Pohon
2	*Mangifera indica* L	Anacardiaceae	Pohon
3	*Annona muricata* L	Annonaceae	Pohon
4	*Heliotropium indicum* L	Boraginaceae	Semak
5	*Opuntia cochenillifera* DC	Cactaceae	Herba
6	*Canna indica* L	Cannaceae	Terna
7	*Acalypha indica* L	Euphorbiaceae	Semak
8	*Euphorbia milii* Des Moul	Euphorbiaceae	Herba
9	*Manihot esculenta* Crantz	Euphorbiaceae	Semak
10	*Abrus precatorius* L	Fabaceae	Pohon
11	*Acacia auriculiformis* Benth	Fabaceae	Pohon
12	*Leucaena leucocephala* (Lam.)de Wit	Fabaceae	Pohon
13	*Parkia speciosa* Hassk	Fabaceae	Pohon
14	*Sesbania grandiflora* (L.) Pers	Fabaceae	Pohon
15	*Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br	Lamiaceae	Semak
16	*Punica granatum* L	Lythraceae	Pohon
17	*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn	Malvaceae	Pohon
18	*Urena lobata* L	Malvaceae	Semak
19	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	Myrtaceae	Pohon
20	*Bougainvillea spectabilis* Willd	Nyctaginaceae	Semak
21	*Jasminum multiflorum* (Burm.f.) Andrews	Oleaceae	Liana
22	*Portulaca umbraticola* Kunth	Portulacaceae	Herba
23	*Citrus maxima* (Burm.) Merr	Rutaceae	Pohon
24	*Dimocarpus longan* Lour	Sapindaceae	Pohon
25	*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni	Sapotaceae	Pohon

Semua spesies yang terdapat dalam ***Tabel 2-42*** diatas bukanlah data mutlak, perubahan berupa penambahan dan pengurangan jumlah spesies sangat mungkin terjadi mengingat intervensi masyarakat pada vegetasi ini sangat tinggi.

B. Keanekaragaman Fauna

1) Mamalia

Total 12 spesies mamalia teridentifikasi pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya, survei AMDAL 2017 mencatat kehadiran 3 spesies dan 11 spesies berdasarkan survei sebelumnya.

Semua mamalia yang diidentifikasi terdaftar sebagai *Least Concern* (LC) menurut Daftar Merah IUCN. Tidak terdapat spesies mamalia yang terdaftar sebagai hewan dilindungi berdasarkan peraturan Indonesia. Selain itu juga tidak terdapat spesies yang terdaftar sebagai endemik di Jawa atau Indonesia. Rincian spesies mamalia yang teridentifikasi pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya disajikan pada ***Tabel 2-43.***

Tabel 2-43 Daftar Spesies Mamalia Pada Lokasi Kegiatan dan Sekitarnya

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber Data		IUCN	Perlindungan Indonesia	Endemik
			IEE 2016	AMDAL 2017			
1.	*Axis axis*	Rusa Totol	√		LC	-	-
2.	*Bos taurus*	Sapi	√		-	-	-
3.	*Bubalus bubalis*	Kerbau	√		-	-	-
4.	*Canis lupus*	Anjing	√		-	-	-
5.	*Capra aegagrus hircus*	Kambing	√		-	-	-
6.	*Cynopterus brachyotis*	Codot krawar	√		-	-	-
7.	*Felis catus*	Kucing Rumah	√		-	-	-
8.	*Herpestes javanicus*	Garangan	√	√	LC	-	-
9.	*Ovis aries*	Dmba	√		-	-	-
10.	*Paradoxurus hermaphroditus*	Luwak	√	√	LC	-	-
11.	*Rattus argentiventer*	Tikus sawah		√	LC	-	-
12.	*Rattus sp.*	Tikus	√		-	-	-

Catatan:
CR : *Critically Endangered*; EN : *Endangered*; VU : *Vulnerable*; NT: *Near Threatened*; DD : I; NE : *Not Evaluated*
LC: *Least Concern*

Ditinjau dari sebaran spesies mamalia berdasarkan survei Amdal di bulan Agustus 2017, *Rattus argentiventer* adalah satu-satunya spesies diantara mamalia yang diamati di semua lokasi survey. Spesies ini teramati melalui pertemuan langsung, sementara dua spesies lainnya diidentifikasi melalui jejaknya. ***Tabel 2-44*** menyajikan sebaran species berdasarkan lokasi survei.

Tabel 2-44 Sebaran Spesies Mamalia di Lokasi Survei

No	*Species Name*	*Indonesia Name*	*English Name*	*Finding Location*						*Protection Status*		
				ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/ PL	IUCN 3.1	CITES	PP 7/1999
Viverridae												
1	*Paradoxurus hermaphroditus*	Musang Luwak	Common Palm Civet	√						LC		
Herpestidae												
2	*Herpestes javanicus*	Garangan Jawa	Javan Mongoose	√					√	LC		
Muridae												
3	*Rattus argentiventer*	Tikus Sawah	Ricefield Rat	√	√	√	√	√	√	LC		

Notes: ST=Station; BL/PL=Pipe Line/PLTGU; LC=Least Concern

Secara naluriah, mamalia bersifat antagonistik terhadap manusia sehingga mereka akan terusir dari wilayahnya ketika semakin banyak manusia di kawasan tersebut. Sedikitnya jumlah temuan menunjukkan bahwa lokasi survei telah sangat terganggu dan tidak cocok lagi dihuni oleh mamalia liar.

Ditinjau dari tipe vegetasinya, daerah mangrove (termasuk area tambak) yang relatif lebih jarang kehadiran manusia memungkinkan beberapa spesies mamalia lebih mudah beradaptasi seperti garangan dan musang yang hanya dijumpai pada kawasan ekosistem mangrove. Sedangkan tikus sawah merupakan spesies yang mudah dijumpai dan dapat ditemukan di seluruh lokasi survei. ***Tabel 2-45*** menyajikan sebaran spesies mamalia berdasarkan tipe vegetasi yang terdapat pada lokasi survei.

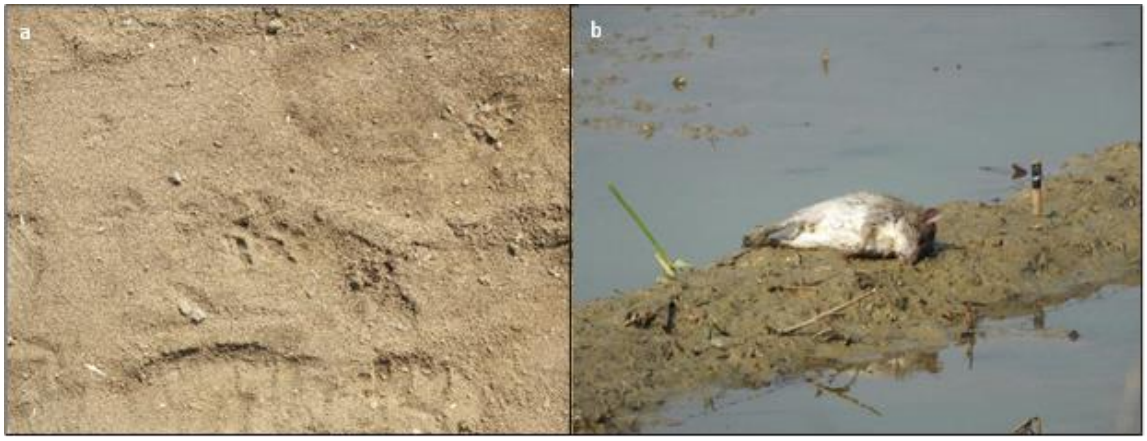
Tabel 2-45 Daftar Spesies Mamalia berdasarkan Tipe Vegetasi

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris	Vegetation Type				
			CY	PF	DLA	MR	RP
Paradoxurus hermaphroditus	Musang Luwak	*Common Palm Civet*				√	
Herpestes javanicus	Garangan Jawa	*Javan Mongoose*				√	
Rattus argentiventer	Tikus Sawah	*Ricefield Rat*		√	√		

Keterangan: CY=Pekarangan; PF=Sawah; DLA=Perkebunan; MR=Bakau; RP=Riparian

Garangan Jawa lebih merupakan mamalia yang bersifat lebih karnivora daripada musang luwak dengan komposisi pakan utamanya terdiri dari satwa seperti serangga, rodensia, burung, dan sesekali memakan biji dan tanaman (Hays & Conant, 2007), sedangkan musang sebagin pakannya berupa buah dan biji yang ada di lahan pertanian. Petani di area studi mengatakan bahwa garangan banyak berkeliaran di sawah. Oleh petani, garangan adalah hewan yang bermanfaat bagi pertanian mereka karena dianggap membantu membasmi hama tikus.

Sementara itu, tikus sawah dikenal sebagai hama padi dan memiliki kemampuan adaptasinya yang sangat baik terhadap perubahan lingkungan. Petani di area studi melakukan segala cara untuk membasmi tikus sawah dengan menggunakan racun, asap, bahkan kabel dialiri listrik. Maka dari itu, beberapa kali ditemukan bangkai tikus sawah di pematang sawah.



Gambar 2-90 (a) Tapak Kaki Garangan Jawa yang Bertumpuk dengan Kucing Kampung; (b) Bangkai Tikus Sawah yang Mati Tersengat Listrik. (foto oleh Erry Kurniawan)

2) Burung

Meskipun area studi telah sangat terganggu dan dikonversi menjadi habitat buatan, banyak jenis burung yang mampu beradaptasi dengan situasi ini. Burung yang tidak mampu bertahan dengan konversi habitat akan terusir dan mencari habitat yang cocok serta meninggalkan jenis yang toleran untuk bertahan hidup di habitat yang telah termodifikasi.

Secara keseluruhan Sebanyak 53 spesies burung teridentifikasi pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya yang mencakup dari 24 keluarga di 6 stasiun pengamatan. Selain itu, 11 spesies burung juga dilaporkan keberadaannya berdasarkan laporan IIE, 2016. Daftar spesies burung yang ditemukan pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya disajikan pada ***Tabel 2-46.***

Tabel 2-46 Daftar Spesies Burung yang Ditemukan dari Hasil Survei

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber Data		IUCN	Perlindungan Indonesia	Migratory	EndemiK
1.	*Aegithina tiphia*	Cipoh Kecat	AMDAL 2017	-	LC	-	-	-
2.	*Alcedo atthis*	Raja-udang Erasia	AMDAL 2017	-	LC	X	-	-
3.	*Amaurornis phoenicurus*	Kareo Padi	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
4.	*Anthreptes malacensis*	Burung-madu Kelapa	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	X	-	-
5.	*Anthus novaeseelandiae*	Apung	AMDAL 2017		LC	-	-	-
6.	*Apus affinis*	Kapinis Rumah		AMDAL 2017	LC	-		-
7.	*Ardea alba*	Cangak Besar	AMDAL 2017		LC	X	X	-
8.	*Ardeola speciosa*	Blekok Sawah	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	X	-	-
9.	*Artamus leucorynchus*	Kekep babi	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
10.	*Bubulcus ibis*	Kuntul Kerbau	AMDAL 2017		LC	X	X	-
11.	*Butorides striata*	Kokokan Laut	AMDAL 2017		LC	-	-	-
12.	*Cacomantis merulinus*	Wiwik Kelabu	AMDAL 2017		LC	-	-	-
13.	*Cairina moschata*	Itik Serati		AMDAL 2017	LC	-		-
14.	*Caprimulgus affinis*	Cabak Kota	AMDAL 2017		LC	-	-	-
15.	*Charadrius javanicus*	Cerek Jawa	AMDAL 2017		NT	-	-	-
16.	*Cisticola juncidis*	Cici Padi	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
17.	*Cuculus sepulcralis*	Wiwik Uncuing		AMDAL 2017	NE	-		-
18.	*Cygnus olor*	Angsa putih		AMDAL 2017	LC	-		-
19.	*Dendrocopos moluccensis*	Caladi tilik	AMDAL 2017		LC	-	-	-
20.	*Dicaeum trochileum*	Cabai Jawa	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber Data		IUCN	Perlindungan Indonesia	Migratory	EndemiK
21.	*Egretta garzetta*	Kuntul Kecil	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	X	-	-
22.	*Egretta sacra*	Kuntul Besar	AMDAL 2017		LC	X	X	-
23.	*Gallinula chloropus*	Mandar Batu	AMDAL 2017		LC	-	-	-
24.	*Gallus gallus domesticus*	Ayam		AMDAL 2017	NE	-		-
25.	*Gerygone sulphurea*	Remetuk Laut	AMDAL 2017		LC	-	-	-
26.	*Halcyon chloris*	Cekakak Sungai	AMDAL 2017		LC	X	-	-
27.	*Himantopus leucocephalus*	Gagang-bayam Timur	AMDAL 2017		LC	X	-	-
28.	*Hirundo tahitica*	Layang-layang Batu	AMDAL 2017		LC	-	-	-
29.	*Lanius schach Linnaeus*	Bentet Kelabu	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
30.	*Lonchura ferruginosa*	Bondol-oto Hitam	AMDAL 2017		LC	-	-	X
31.	*Lonchura leucogastroides*	Bondol Jawa	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	X
32.	*Lonchura maja*	Bondol Haji	AMDAL 2017		LC	-	-	-
33.	*Lonchura punctulata*	Bondol Peking	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
34.	*Merginae sp.*	Bebek		AMDAL 2017	NE	-	-	-
35.	*Nectarinia jugularis*	Burung-madu Sriganti		AMDAL 2017	LC	X	-	-
36.	*Nycticorax caledonicus*	Kowak-malam Merah	AMDAL 2017		LC	X	-	-
37.	*Orthotomus ruficeps*	Cinenen Kelabu		AMDAL 2017	LC	-		-
38.	*Orthotomus sepium*	Cinene Jawa	AMDAL 2017		LC	-	-	-
39.	*Orthotomus sutorius*	Cinene Pisang	AMDAL 2017		LC	-	-	-
40.	*Passer montanus*	Burung-gereja Eurasia	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
41.	*Picoides moluccensis*	Caladi Itik		AMDAL 2017	LC	-		-
42.	*Plegadis falcinellus*	Ibis rook-roko	AMDAL 2017		LC	X	X	-
43.	*Prinia familiaris*	Prenjak	AMDAL 2017		LC	-	-	-
44.	*Prinia flaviventris*	Prenjak Jawa	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
45.	*Prinia inornata*	Prenjak Padi		AMDAL 2017	LC	-		-
46.	*Pycnonotus aurigaster*	Kutilang	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
47.	*Pycnonotus goiavier*	Merbah Cerukcuk	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
48.	*Rhipidura javanica*	Kipasan Belang	AMDAL 2017		LC	X	-	-
49.	*Streptopelia bitorquata*	Dederuk Jawa	AMDAL 2017		LC	-	-	-
50.	*Streptopelia chinensis*	Tekukur Biasa	AMDAL 2017	AMDAL 2017	LC	-	-	-
51.	*Todirhamphus chloris*	Cekakak Sungai		AMDAL 2017	LC	X		-
52.	*Turnix suscitator*	Gemak Loreng	AMDAL 2017		LC	-	-	-

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber Data		IUCN	Perlindungan Indonesia	Migratory	EndemiK
53.	Zosterops palpebrosus	Kacamata Biasa		AMDAL 2017	LC	-	-	-

Catatan: CR : *Critically Endangered*; EN : *Endangered*; VU : *Vulnerable*; NT: *Near Threatened*; DD : I; NE : *Not Evaluated* LC: *Least Concern*

Mengacu pada PP No 7/1999, 14 burung teridentifikasi sebagai spesies yang dilindungi, yaitu *Alcedo atthis, Halcyon chloris, Ardea alba, Ardeola speciose, Bubulcus ibis, Egretta garzetta, Egretta sacra, Nycticorax caledonicus, Anthreptes malacensis, Himantopus leucocephalus, Nectarinia jugularis Rhipidura javanica, Todirhamphus chloris* dan *Plegadis falcinellus*.

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

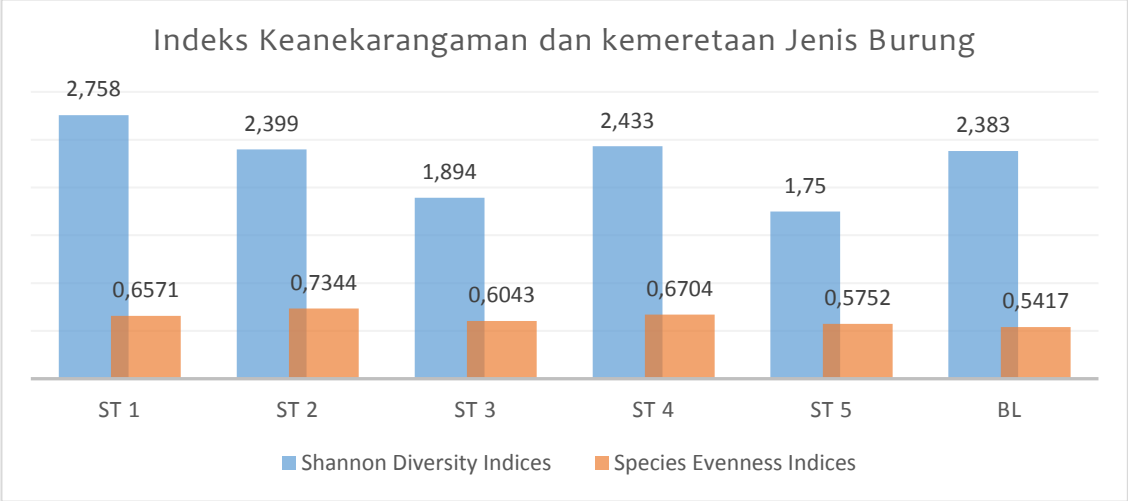
Mengacu pada Daftar Merah IUCN 49 species teridentifikasi sebagai *Least Concern* (LC) dan satu spesies sebagai *Near Threatened* (NT), yang merupakan *Charadrius javanicus*. Tidak ada spesies burung yang teridentifikasi sebagai *Vulnerable* (VU), *Endangered* (EN) dan *Critically Endangered* (CR).

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

Penjelasan tentang setiap spesies dilindungi, spesies migran dan spesies endemik Indonesia disajikan dibagian akhir sub-bab ini termasuk referensi dan lokasi temuannya pada wilayah studi.

Indeks Keanekaragaman Spesies dan Indeks Kemerataan Spesies

Indeks keanekaragaman spesies burung di setiap stasiun pengamatan bervariasi dan relatif tinggi untuk lahan pertanian dan lahan terganggu. Nilai tertingginya mencapai 2,758 di Stasiun 1 dan terendah adalah 1,75 di Stasiun 5. Sementara itu, indeks kemerataan pada wilayah studi juga menunjukkan angka yang bervariasi dengan nilai tertinggi 0,7344 pada stasiun 2 dan terendah 0,5417 pada BL/PL (PLTGU dan jaringan pipa darat). ***Gambar 2-91*** menyajikan indeks keanekaragaman spesies burung dan indeks kemerataan spesies burung pada seluruh lokasi survei dalam wilayah studi.



Gambar 2-91 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Burung pada Wilayah Studi

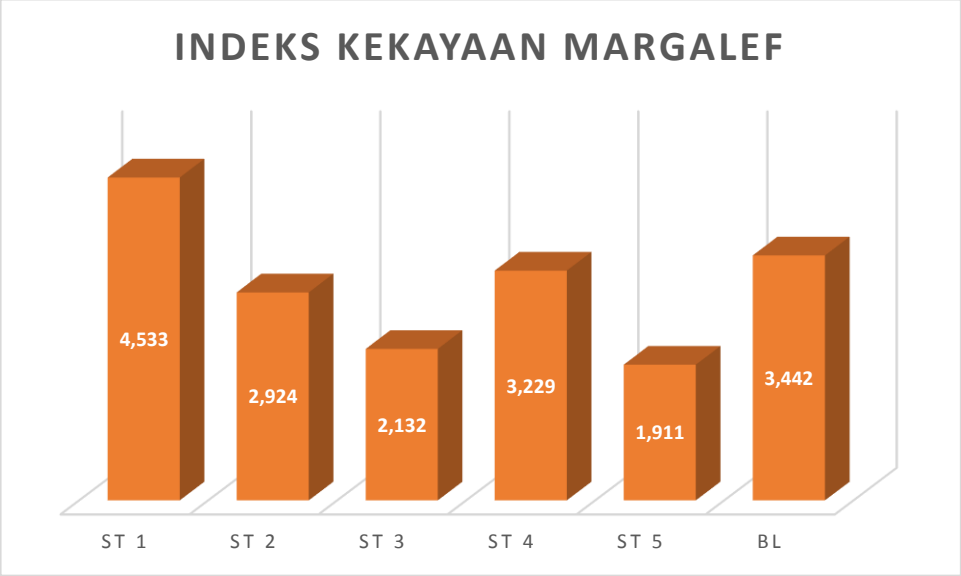
Stasiun 1 dan Stasiun 5 ini memiliki indeks keanekaragaman spesies yang tinggi karena daerah ini memiliki tipe vegetasi yang lebih beragam dan relatif jauh dari kawasan pemukiman. Selain itu pada saat survei dilakukan kehadiran manusia pada lokasi ini sengat rendah.

Daerah Stasiun 1 merupakan daerah muara sungai dengan vegetasi mangrove sekunder, lahan tambak dan tumpangsari antara tambak dan mangrove, selain itu disekitar lokasi juga terdapat vegetasi semak, pertanian lahan kering dan sawah. Sementara itu stasiun 5 merupakan daerah persawahan yang dilintasi oleh kanal irigasi dengan vegetasi pepohonan disisi-sisinya. Keragaman vegetasi pada kedua lokasi ini dapat memeberikan kebutuhan air dan tempat berlindung/*shelter* bagi berbagai spesies burung.

Variasi angka indeks kemerataan menunjukkan bahwa tidak semua spesies tersebar di semua lokasi, ada spesies yang tersebar di suluh area survei dan hanya ada spesies yang ditemukan pada lokasi- lokasi tertentu.

Indeks Kekayaan Spesies

Nilai Indeks Kekayaan Spesies Margalef sangat dipengaruhi oleh jumlah total individu yang ditemukan pada suatu areal tertentu. Sehingga, nilai dapat terjadi perbedaan nilai indeks kekayaan jenis meskipun jumlah spesies yang ditemukan sama untuk setiap lokasi. Hasil survei bulan Oktober 2017 menunjukkan kekayaan spesies pada setiap stasiun pengamatan bervariasi dengan nilai indeks tertinggi 4,533 pada stasiun 1 dan terendah 1,911 pada stasiun 5. ***Gambar 2-92*** menunjukkan indeks kekayaan spesies burung pada setiap stasiun pengamatan.



Gambar 2-92 Indeks Kekayaan Spesies Burung Pada wilayah studi

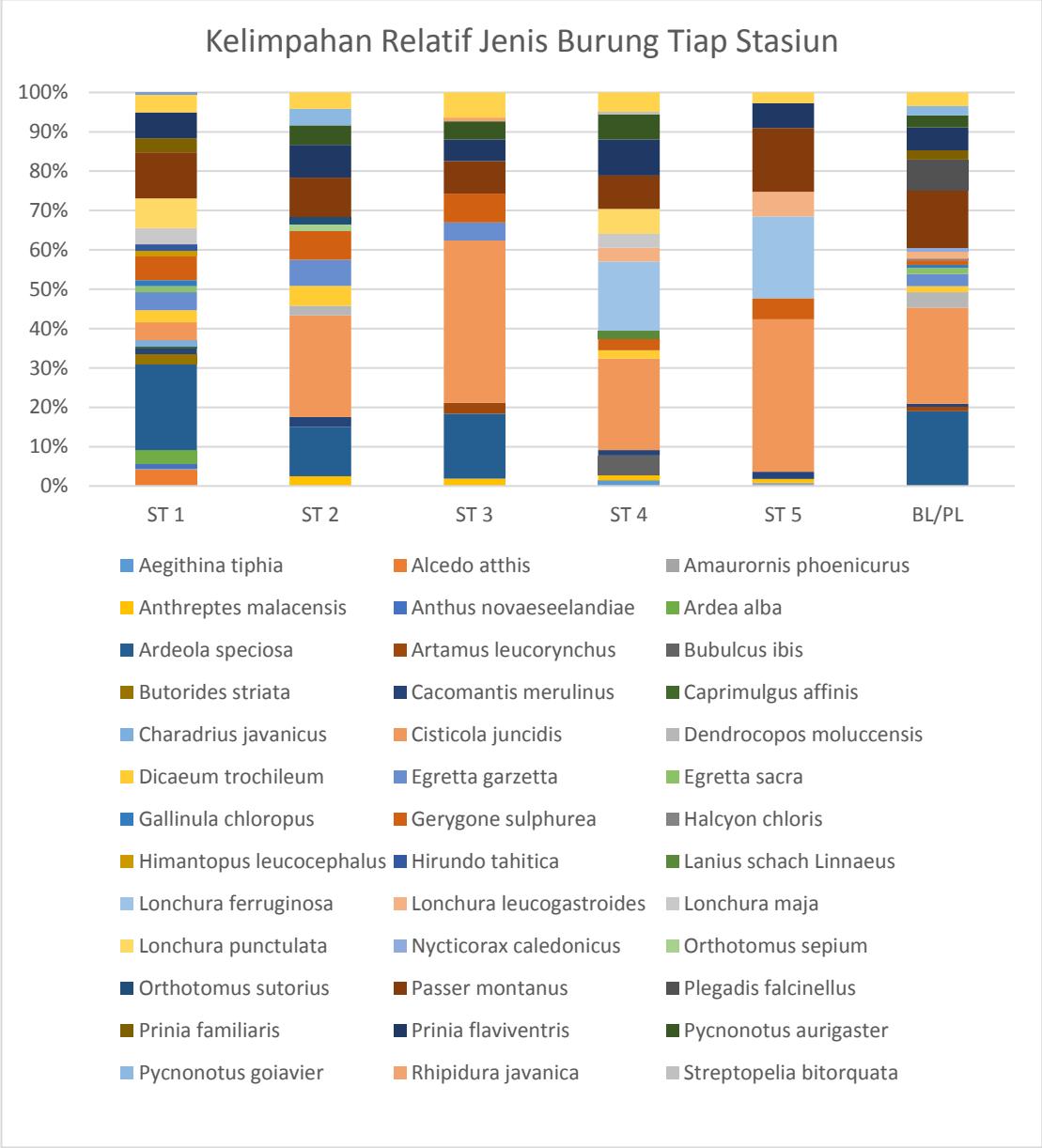
Indeks Kelimpahan Relatif

Kelimpahan relatif burung bervariasi untuk setiap spesies burung dan lokasinya. Menguankan metode yang dikenalkan Krebs (1989), Cici padi (*Cisticola juncidis*) merupakan spesies yang paling melimpah di semua stasiun pengamatan kecuali di stasiun satu berupa mangrove dan tambak. Selain itu beberapa spesies juga memiliki kelimpahan di atas 10 persen seperti Blekok sawah (*Ardeola Speciosa)*, Bondol oto-hitam (*Lonchura ferruginosa)*, dan Gereja Eurasia (*Passer montanus)*. Detail kerlimpahan relatif setiap spesies di setiap stasiun pengamatan disajikan pada ***Tabel 2-47*** dan komposisi di setiap stasiun disajikan pada ***Gambar 2-93***.

Tabel 2-47 Indeks Kelimpahan Relatif spesies burung berdasarkan metode Krebs (1989)

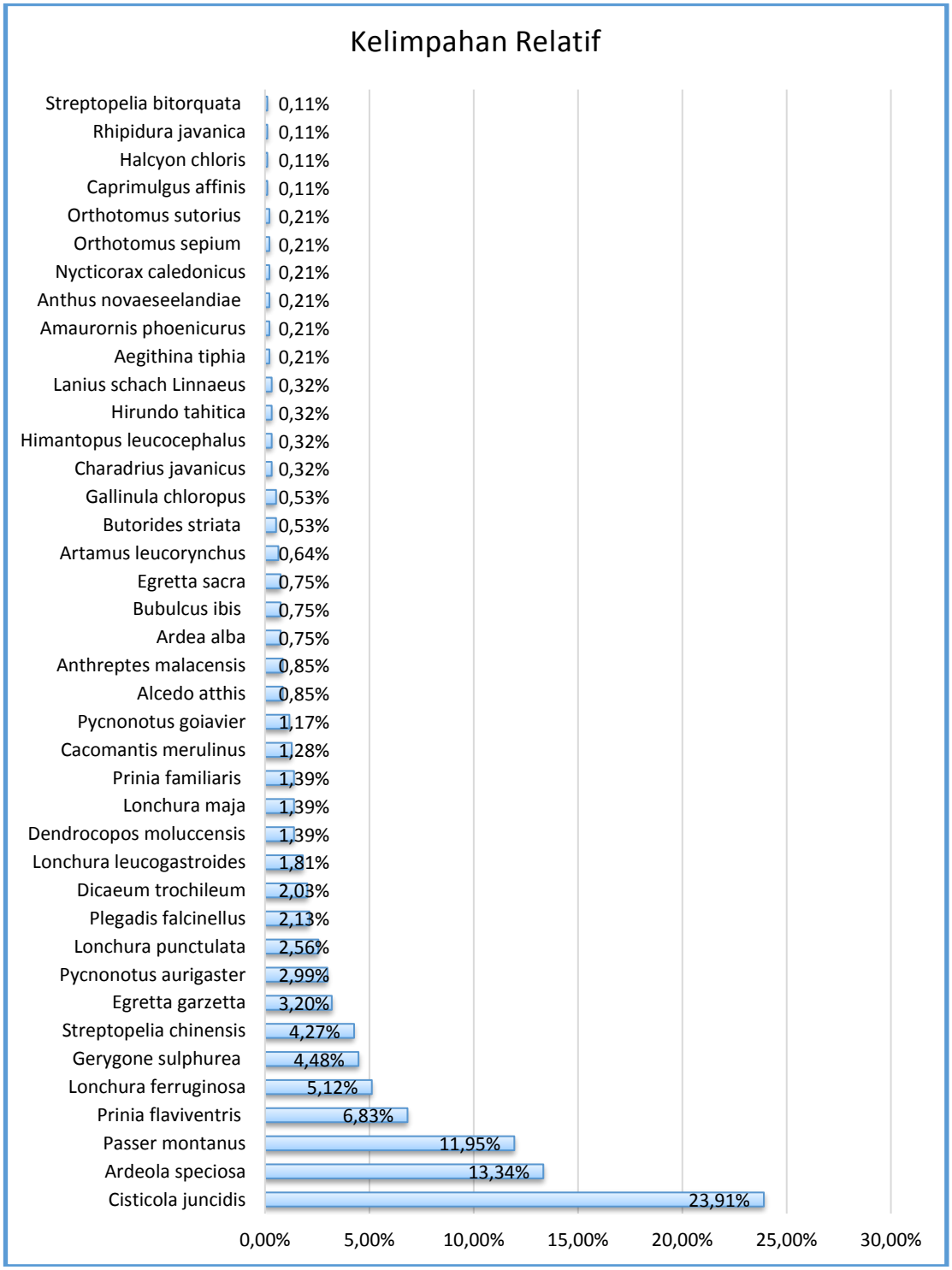
Species	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/PL
Aegithina tiphia	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Alcedo atthis	4%	0%	0%	0%	0%	0%
Amaurornis phoenicurus	1%	0%	0%	0%	1%	0%
Anthreptes malacensis	0%	3%	2%	1%	1%	0%
Anthus novaeseelandiae	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Ardea alba	4%	0%	0%	0%	0%	0%
Ardeola speciosa	22%	13%	17%	0%	0%	19%
Artamus leucorynchus	0%	0%	3%	0%	0%	1%
Bubulcus ibis	0%	0%	0%	5%	0%	0%
Butorides striata	3%	0%	0%	0%	0%	0%
Cacomantis merulinus	2%	3%	0%	1%	2%	1%
Caprimulgus affinis	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Charadrius javanicus	2%	0%	0%	0%	0%	0%
Cisticola juncidis	5%	26%	41%	23%	39%	24%
Dendrocopos moluccensis	0%	3%	0%	0%	0%	4%
Dicaeum trochileum	3%	5%	0%	2%	0%	2%

Species	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/PL
Egretta garzetta	5%	7%	5%	0%	0%	3%
Egretta sacra	2%	0%	0%	0%	0%	2%
Gallinula chloropus	2%	0%	0%	0%	0%	1%
Gerygone sulphurea	6%	8%	7%	3%	5%	1%
Halcyon chloris	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Himantopus leucocephalus	2%	0%	0%	0%	0%	0%
Hirundo tahitica	2%	0%	0%	0%	0%	0%
Lanius schach Linnaeus	0%	0%	0%	2%	0%	0%
Lonchura ferruginosa	0%	0%	0%	18%	21%	0%
Lonchura leucogastroides	0%	0%	0%	4%	6%	2%
Lonchura maja	4%	0%	0%	4%	0%	0%
Lonchura punctulata	8%	0%	0%	6%	0%	0%
Nycticorax caledonicus	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Orthotomus sepium	0%	2%	0%	0%	0%	0%
Orthotomus sutorius	0%	2%	0%	0%	0%	0%
Passer montanus	12%	10%	8%	8%	16%	15%
Plegadis falcinellus	0%	0%	0%	0%	0%	8%
Prinia familiaris	4%	0%	0%	0%	0%	2%
Prinia flaviventris	7%	8%	6%	9%	6%	6%
Pycnonotus aurigaster	0%	5%	5%	6%	0%	3%
Pycnonotus goiavier	0%	4%	0%	0%	0%	2%
Rhipidura javanica	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Streptopelia bitorquata	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Streptopelia chinensis	5%	4%	6%	5%	3%	3%
Turnix suscitator	1%	0%	0%	0%	0%	0%



Gambar 2-93 Grafik kelimpahan spesies burung pada setiap stasiun Pengamatan

Secara keseluruhan wilayah studi, burung Cici padi (*Cisticola juncidis*) adalah spesies burung yang paling melimpah dengan IKR mencapai 23,91 % selain itu hanya ada dua spesies yang IKRnya lebih dari 10 % yaitu Blekok sawah (*Ardeola speciose)* dan *Gereja eurasia(Passer montanus).* Tinginya kelimphan 3 spesies ini sesui dengan tipe vegetasi utama yang dominan yaitu berupa persawahan dan pemukiman dimana Cici Padi dan Belokok sawah sangat menyukai area persawahan dan Gereja Eurasia sangat olerant terhadap pemukiman. Gambaran kelimpahan relative spesies burung secara keseluruhan disajikan pada ***Gambar 2-94.***



Gambar 2-94 Grafik kelimpahan relative spesies burung pada keseluruhan lokasi studi

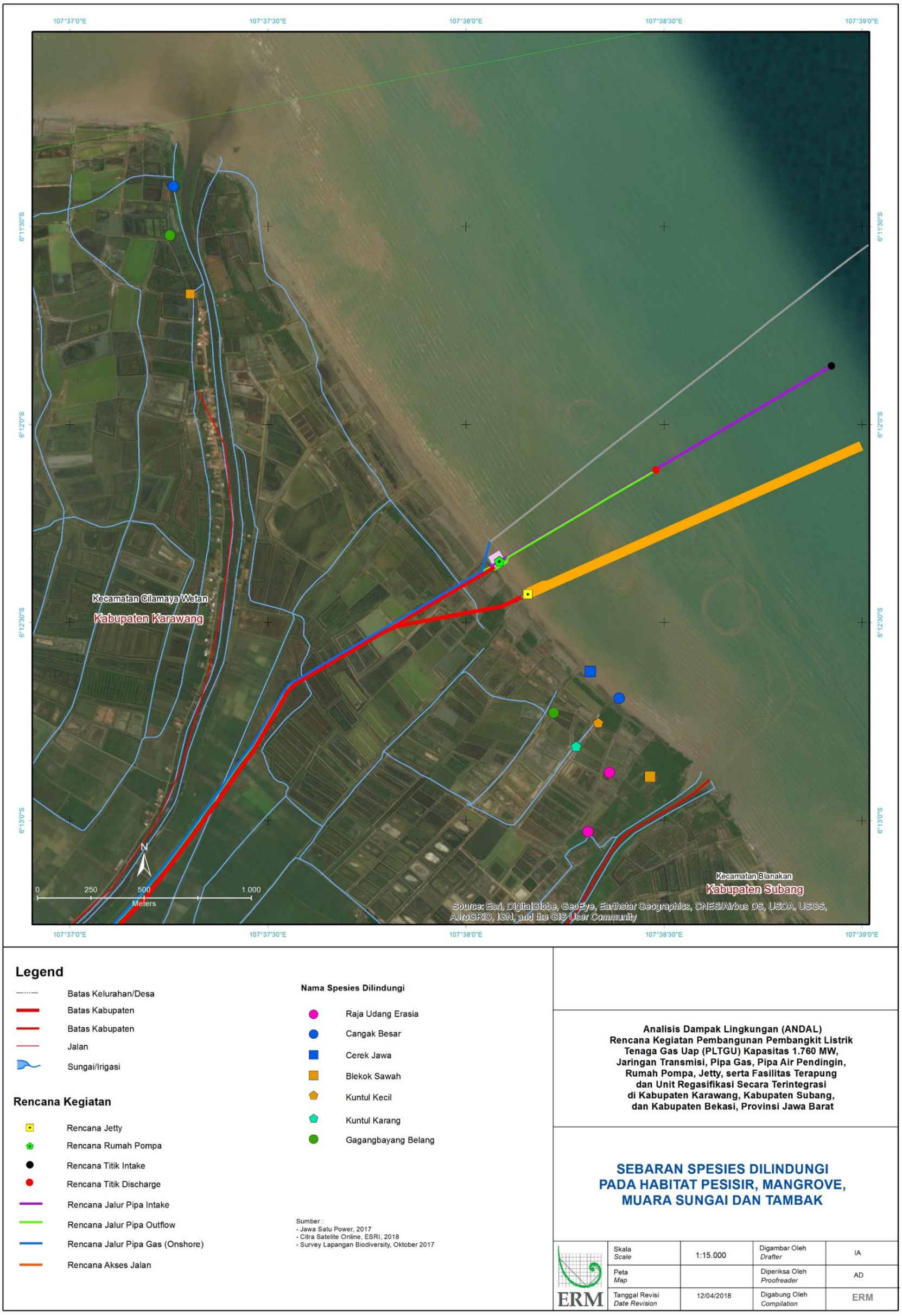
Jika ditinjau dari sebaran spesies burung berdasarkan lokasi survei AMDAL 2017, beberapa spesies diketahui tersebar hampir di semua lokasi survei seperti *Gerygone sulphurea*, *Streptopelia chinensis, Passer montanus,* dan *Prinia flaviventris.* Beberapa spesies lainnya tersebar lebih sempit, bahkan ada spesies yang hanya ditemukan pada satu lokasi survei seperti *Aegithina tiphia, Alcedo atthis Halcyon chloris, Nycticorax caledonicus, Charadrius javanicus, Rhipidura javanica* dan *Turnix suscitator*. Kelima spesies tersebut hanya ditemukan pada vegetasi mangrove di sekitar muara sungai Cilamaya dan muara kanal irigasi. Variasi sebaran spesies berdasarkan lokasi survei menunjukkan setiap spesies memiliki bentuk adaptasi yang berbeda-beda serta setiap spesies memiliki tipe habitat yang berbeda-beda. ***Tabel 2-48*** menunjukkan

sebaran spesies burung pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya. Berdasarkan lokasi surveinya., menunjukkan sebaran burung 5 spesies dilindungi yang hanya ditemukan pada Stasiun 1.

Tabel 2-48 Sebaran Spesies Burung Berdasarkan Lokasi Survei

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris	Lokasi Temuan					
				ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	PL
Acanthizidae									
1	*Gerygone sulphurea*	Remetuk Laut	Golden-bellied Gerygone	√	√	√	√	√	√
Aegithinidae									
2	*Aegithina tiphia*	Cipoh Kacat	Common Iora				√		
Alcedinidae									
3	*Alcedo atthis*	Rajaudang Erasia	Common Kingfisher	√					
4	*Halcyon chloris*	Cekakak Sungai	Collared Kingfisher						√
Ardeidae									
5	*Ardea alba*	Cangak Besar	Great Egret	√					
6	*Ardeola speciosa*	Blekok Sawah	Javan Pond Heron	√	√	√			√
7	*Bubulcus ibis*	Kuntul Kerbau	Cattle Egret				√		
8	*Butorides striata*	Kokokan Laut	Striated Heron	√					
9	*Egretta garzetta*	Kuntul Kecil	Little Egret	√	√	√			√
10	*Egretta sacra*	Kuntul Karang	Pacific Reef Egret	√					√
11	*Nycticorax caledonicus*	Kowakmalam Merah	Rufous Night Heron						√
Artamidae									
12	*Artamus leucorynchus*	Kekep Babi	White-breasted Woodswallow			√			√
Caprimulgidae									
13	*Caprimulgus affinis*	Cabak Kota	Savanna Nightjar	√					
Charadriidae									
14	*Charadrius javanicus*	Cerek Jawa	Javan Plover	√					
Columbidae									
15	*Streptopelia bitorquata*	Dederuk Jawa	Island Collared Dove				√		
16	*Streptopelia chinensis*	Tekukur Biasa	Spotted Dove	√	√	√	√	√	√
Cuculidae									
17	*Cacomantis merulinus*	Wiwik Kelabu	Plaintive Cuckoo	√	√		√	√	√
Dicaeidae									
18	*Dicaeum trochileum*	Cabai Jawa	Scarlet-headed Flowerpecker	√	√		√		√
Estrildidae									
19	*Lonchura ferruginosa*	Bondol Oto-hitam	White-capped Munia				√	√	
20	*Lonchura leucogastroides*	Bondol Jawa	Javan Munia				√	√	√
21	*Lonchura maja*	Bondol Haji	White-headed Munia	√			√		
22	*Lonchura punctulata*	Bondol Peking	Scaly-breasted Munia	√			√		
Hirundinidae									
23	*Hirundo tahitica*	Layanglayang Batu	Pacific Swallow	√					
Laniidae									

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris	Lokasi Temuan					
				ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	PL
24	*Lanius schach* Linnaeus	Bentet Kelabu	Long-tailed Shrike				√		
Motacillidae									
25	*Anthus novaeseelandiae*	Apung Tanah	New Zealand Pipit	√					
Nectariniidae									
26	*Anthreptes malacensis*	Burungmadu Kelapa	Brown-throated Sunbird		√	√	√	√	
Picidae									
27	*Dendrocopos moluccensis*	Caladi Tilik	Sunda Pygmy Woodpecker		√				√
Ploceidae									
28	*Passer montanus*	Burunggereja Erasia	Eurasian Pohon Sparrow	√	√	√	√	√	√
Pycnonotidae									
29	*Pycnonotus aurigaster*	Cucak Kutilang	Sooty-headed Bulbul		√	√	√		√
30	*Pycnonotus goiavier*	Merbah Cerukcuk	Yellow-vented Bulbul		√				√
Rallidae									
31	*Amaurornis phoenicurus*	Kareo Padi	White-breasted Waterhen	√				√	
32	*Gallinula chloropus*	Mandar Batu	Common Moorhen	√					√
Recurvirostridae									
33	*Himantopus leucocephalus*	Gagangbayang Belang	White-headed Stilt	√					
Rhipiduridae									
34	*Rhipidura javanica*	Kipasan Belang	Pied Fantail			√			
Sylviidae									
35	*Cisticola juncidis*	Cici Padi	Zitting Cisticola	√	√	√	√	√	√
36	*Orthotomus sepium*	Cinenen Jawa	Olive-backed Tailorbird		√				
37	*Orthotomus sutorius*	Cinenen Pisang	Common Tailorbird		√				
38	*Prinia familiaris*	Perenjak Jawa	Bar-winged Prinia	√					√
39	*Prinia flaviventris*	Perenjak Rawa	Yellow-bellied Prinia	√	√	√	√	√	√
Threskiornithidae									
40	*Plegadis falcinellus*	Ibis Rokoroko	Glossy Ibis						√
Turnicidae									
41	*Turnix suscitator*	Gemak Loreng	Barred Buttonquail	√					



Gambar 2-95 Sebaran Spesies Dilindungi Pada Wilayah Pesisir, Vegetasi Mangrove, Muara Sungai dan Area Tambak

Ditinjau dari tipe vegetasi yang ada pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya, vegetasi pertanian lahan kering merupakan vegetasi yang kaya dengan spesies burungnya. Sedikitnya 28 spesies burung teridentifikasi keberadaannya pada vegetasi pertanian lahan kering. Tingginya keanekaragaman burung pada vegetasi ini disebabkan oleh daya dukung vegetasi yang memadai dengan berbagai spesies floranya dan umumnya berada pada lokasi yang dekat dengan sungai atau kanal irigasi yang memiliki fungsi sebagai sumber air bagi burung-burung tersebut.

Vegetasi pekarangan merupakan vegetasi dengan jumlah spesies burung paling rendah, sedikitnya 7 spesies burung teridentifikasi pada vegetasi pekarangan. Padatnya area pemukiman dan tingginya aktivitas manusia merupakan faktor yang mempengaruhi keanekaragaman burung pada vegetasi pekarangan ini. Hanya sedikit spesies burung yang mampu beradaptasi dengan frekuensi kehadiran manusia yang tinggi seperti *Passer montanus*. ***Tabel 2-49*** spesies burung berdasarkan tipe vegetasi pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya.

Tabel 2-49 Daftar Spesies Burung berdasarkan Tipe Vegetasi

No	Famili	Nama Ilmiah	Tipe Vegetasi				
			CY	PF	DLA	MR	RP
1	Acanthizidae	*Gerygone sulphurea*	√		√	√	
2	Aegithinidae	*Aegithina tiphia*			√		
3	Alcedinidae	*Alcedo atthis*			√	√	√
4	Alcedinidae	*Halcyon chloris*					√
5	Ardeidae	*Ardea alba*		√		√	√
6	Ardeidae	*Ardeola speciosa*		√		√	√
7	Ardeidae	*Bubulcus ibis*		√		√	
8	Ardeidae	*Butorides striata*				√	
9	Ardeidae	*Egretta garzetta*				√	
10	Ardeidae	*Egretta sacra*					√
11	Ardeidae	*Nycticorax caledonicus*		√			
12	Artamidae	*Artamus leucorynchus*	√		√		
13	Caprimulgidae	*Caprimulgus affinis*				√	
14	Charadriidae	*Charadrius javanicus*				√	
15	Columbidae	*Streptopelia bitorquata*	√	√	√	√	
16	Columbidae	*Streptopelia chinensis*			√		
17	Cuculidae	*Cacomantis merulinus*			√		
18	Dicaeidae	*Dicaeum trochileum*			√	√	
19	Estrildidae	*Lonchura ferruginosa*		√	√		
20	Estrildidae	*Lonchura leucogastroides*		√	√		
21	Estrildidae	*Lonchura maja*		√	√		
22	Estrildidae	*Lonchura punctulata*		√	√		
23	Hirundinidae	*Hirundo tahitica*	√	√			
24	Laniidae	*Lanius schach* Linnaeus			√		
25	Motacillidae	*Anthus novaeseelandiae*			√		

No	Famili	Nama Ilmiah	Tipe Vegetasi				
			CY	PF	DLA	MR	RP
26	Nectariniidae	*Anthreptes malacensis*			√		
27	Picidae	*Dendrocopos moluccensis*			√		
28	Ploceidae	*Passer montanus*	√	√	√		
29	Pycnonotidae	*Pycnonotus aurigaster*			√		
30	Pycnonotidae	*Pycnonotus goiavier*			√		
31	Rallidae	*Amaurornis phoenicurus*				√	√
32	Rallidae	*Gallinula chloropus*				√	√
33	Recurvirostridae	*Himantopus leucocephalus*			√	√	
34	Rhipiduridae	*Rhipidura javanica*			√		
35	Sylviidae	*Cisticola juncidis*		√	√	√	
36	Sylviidae	*Orthotomus sepium*	√	√	√		
37	Sylviidae	*Orthotomus sutorius*			√		
38	Sylviidae	*Prinia familiaris*			√		
39	Sylviidae	*Prinia flaviventris*			√		
40	Threskiornithidae	*Plegadis falcinellus*		√	√		
41	Turnicidae	*Turnix suscitator*			√		

Keterangan: CY=Pekarangan; PF=Sawah; DLA=Perkebunan; MR=Bakau; RP=Riparian

Melihat dari pakannya, sebagian besar burung yang ditemukan merupakan insektivora. Temuan ini berkaitan dengan sawah yang merupakan tipe vegetasi terluas di lokasi survei. Padi menarik banyak serangga untuk mencari makan dan kemudian serangga tersebut menarik burung insektivora. Jumlah ini diikuti oleh burung *piscivora* dan *moluskivora*. Sawah juga dikategorikan sebagai lahan basah ketika terendam air. Lahan basah artifisial ini akan dihuni ikan dan moluska yang menarik spesies burung tersebut.

Meskipun area studi tergolong habitat terganggu dan habitat buatan, banyak spesies burung yang mampu beradaptasi dengan situasi ini. Burung yang tidak mampu bertahan dengan konversi habitat akan terusir dan mencari habitat yang cocok serta meninggalkan spesies yang toleran untuk bertahan hidup di habitat yang telah termodifikasi. ***Gambar 2-96*** menunjukkan beberapa spesies burung yang teridentifikasi pada lokasi survei.



Gambar 2-96 Burung di Lokasi Survei. (a) Blekok Sawah Terbang Berkelompok; (b) Cici Padi yang Mendominasi Sawah Bersama Bondol; (c) Gagangbayang Belang Mencari Makan di Sawah yang Terendam Air; (d) Blekok Sawah Beristirahat di Atas Daun Pisang. [foto oleh Erry Kurniawan]

3) Herpetofauna

Sebanyak 16 spesies *herpetofauna* telah teridentifikasi pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya. Setidaknya survei AMDAL 2017 mencatat keberadaan 13 spesies *herpetofauna* yang terdiri dari 3 spesies amfibi dan 10 spesies reptil. Sedangkan studi IEE 2016 mencatat keberadaan 9 spesies *herpetofauna* hadir di lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya.

Tabel 2-50 Daftar Spesies Herpetofauna pada Lokasi Kegiatan Daerah Sekitarnya

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber data		IUCN Status	Perlindungan indonesia	Endemik
Reptiles							
1.	*Dendrelaphis pictus*	Ular tambang	ERM 2017		NE	-	-
2.	*Oligodon octolineatus*	Birang	ERM 2017		LC	-	-
3.	*Not Identified-snake species*	-	ERM 2017		-	-	-

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Sumber data		IUCN Status	Perlindungan indonesia	Endemik
4.	*Cosymbotus platyurus*	Cecak Kayu	ERM 2017	IEE 2016	NE	-	-
5.	*Cyrtodactylus marmoratus*	Cecak Batu	ERM 2017		NE	-	-
6.	*Gekko gecko*	Tokek	ERM 2017	IEE 2016	NE	-	-
7.	*Hemidactylus frenatus*	Cecak tembok	ERM 2017		LC	-	-
8.	*Calotes versicolor**	Bunglon Kebun	ERM 2017	IEE 2016	NE	-	-
9.	*Takydromus sexlineatus*	Kadal rumput	ERM 2017	IEE 2016	LC	-	-
10.	*Eutropis multifasciata*	Kadal Kebun	ERM 2017	IEE 2016	NE	-	-
11.	*Cylindrophis ruffus*	Ular Kepala Dua		IEE 2016	LC		
12.	*Naja sputatrix*	Ular Sendok		IEE 2016	LC		
13.	*Varanus Salvator*	Biawak		IEE 2016	LC		
Amphibians							
1.	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	ERM 2017	IEE 2016	LC	-	-
2.	*Fejervarya limnocharis*	Kodok tegalan	ERM 2017	IEE 2016	LC	-	-
3.	*Duttaphrynus melanostictus*	Bangkong kolong	ERM 2017	IEE 2016	LC	-	-

Catatan:
CR : *Critically Endangered*; EN : *Endangered*; VU : *Vulnerable*; NT: *Near Threatened*; DD : *Data Deficient*; NE : *Not Evaluated*; LC: *Least Concern*

Mengacu pada Daftar Merah IUCN, sepuluh (10) spesies (enam reptil dan tiga amfibi) terdaftar sebagai *Least Concern* (LC), 7 spesies reptil terdaftar *Not Evaluated* (NE). Mengacu pada PP No 7/1999 tidak terdapat spesies *herpetofauna* yang dilindungi Pemerintah Indonesia. Selain itu juga tidak terdapat spesies endemic dan spesies migran pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya.

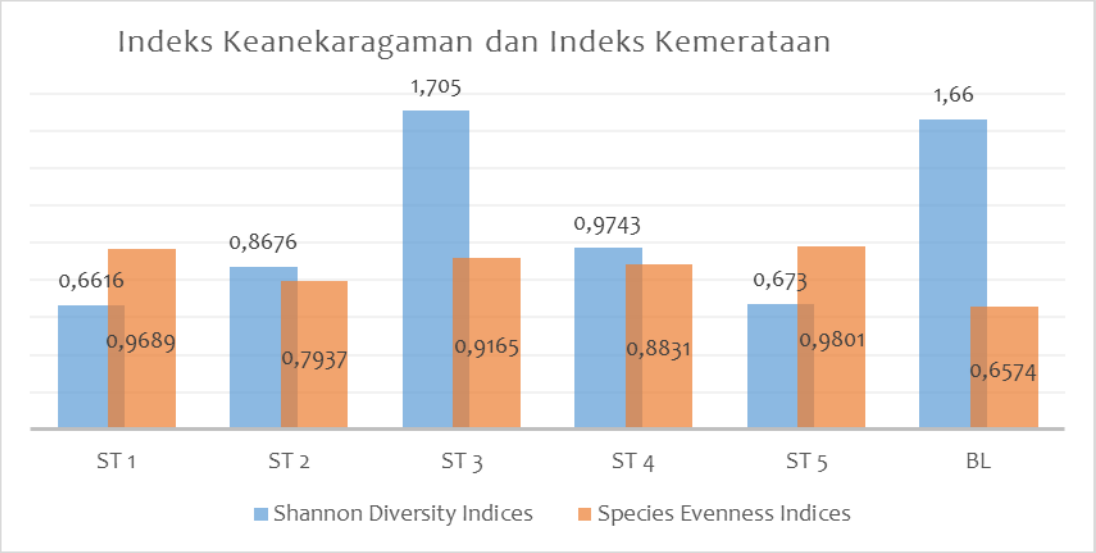
Dilihat dari sebaran spesies berdasarkan lokasi survei, spesies *Calotes versicolor* merupakan spesies yang paling luas penyebarannya karena ditemukan pada semua lokasi survei. *Calotes versicolor* merupakan spesies *introduce* di Pulau Jawa yang diduga tersebar di Pulau Jawa karena faktor perdagangan satwa dari daerah Sumatra yang merupakan salah satu habitat alaminya. Selain itu spesies *Fejervarya cancrivora* merupakan spesies yang juga cukup tersebar habitatnya karena ditemukan pada 6 lokasi survei. ***Tabel 2-51*** sebaran spesies berdasarkan lokasi survei.

Tabel 2-51 Daftar Spesies Herpetofauna berdasarkan Lokasi Survei

No	Nama Ilmiah	Nama Inggris	Lokasi Temuan					
			ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	PL
ANURA (Amphibian)								
Bufonidae								
1	*Duttaphrynus melanostictus*	Asian Common Toad						√
Dicroglossidae								
2	*Fejervarya cancrivora*	Asian Brackish Frog	√		√		√	√
3	*Fejervarya limnocharis*	Asian Grass Frog						√
SQUAMATA (Reptilian)								
Colubridae								
4	*Dendrelaphis pictus*	Common Bronze-back		√				
5	*Oligodon octolineatus*	Eight-lined Kukri Snake						√
-								
6	*unknown snake species*	-			√			
Gekkonidae								
7	*Cosymbotus platyurus*	flat-tailed house gecko						√
8	*Cyrtodactylus marmoratus*	Javan bent-toed gecko			√			
9	*Gekko gecko*	Tokay Gecko		√	√			√
10	*Hemidactylus frenatus*	Common House Gecko			√			
Agamidae								
11	*Calotes versicolor**	Oriental Garden Lizard	√	√	√	√	√	√
Lacertidae								
12	*Takydromus sexlineatus*	Asian Grass Lizard				√		
Scincidae								
13	*Eutropis multifasciata*	Common Sun Skink				√		√

Indeks Keanekaragaman Spesies dan Indeks Kemerataan Spesies

Keanekaragaman jenis *herpetofauna* pada wilayah studi tergolong rendah yakni dengan indeks berkisar antara 0,793 sampai 1,705. Stasiun 1 yang merupakan kawasan pesisir dengan tutupan lahan utama berupa tambak dan Mangrove merupakan loaski dengan keanekaragaman spesies terendah dengan indeks 0,6616, sedangkan stasiun 3 merupakan lokasi dengan keanekaragaman tertinggi dengan indeks 1,705. Meskipun keanekaragaman jenisnya bervariasi cukup signifikan indeks kemerataan spesies pada keseluruhan lokasi kegiatan terlihat cukup merta dengan indeks berkisar antara 0,657 sampai 0,980. ***Gambar 2-97*** menyajikan indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan spesies *herpetofauna* pada setiap lokasi pengamatan.

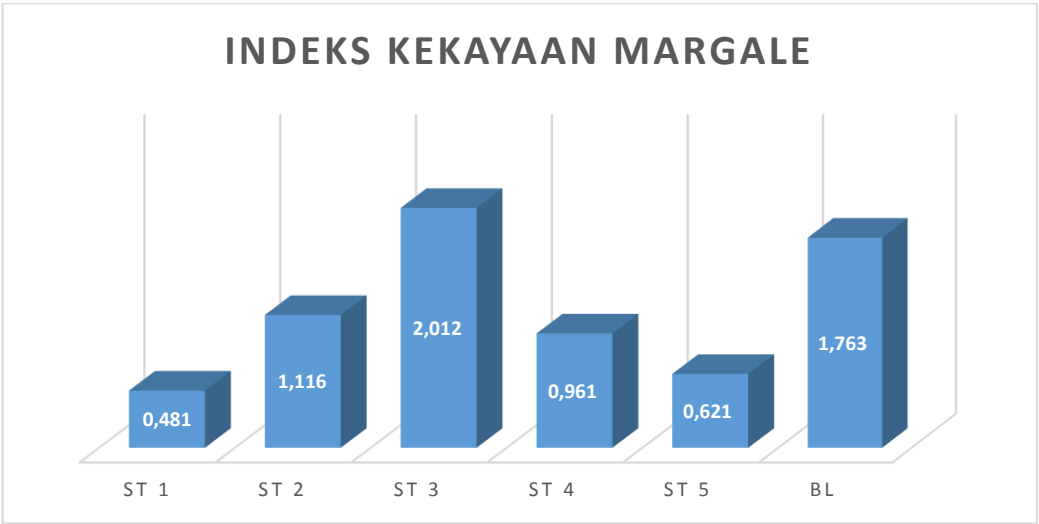


Gambar 2-97 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan

Rendahnya nilai keanekaragaman ini berkaitan dengan habitat di lokasi survei yang sebagian besar berupa pertanian intensif dan tidak mampu mendukung kehidupan *herpetofauna*. *Herpetofauna* yang menghuni daerah ini adalah spesies-spesies yang telah beradaptasi terhadap lingkungan pertanian dengan baik dan toleran terhadap perubahan yang terjadi pada sistem pertanian intensif.

Indeks Kekayaan Spesies

Indeks kekayaan juga rendah (di bawah 1) kecuali di Stasiun 3 yang mencapai 2,012 dan di jalur pipa/PLTGU dengan 1,763. Tingginya kekayaan spesies pada kedua lokasi ini disebabkan oleh jumlah spesies yang ditemukan lebih banyak dari lokasi lainnya. Kondisi ini disebabkan dominannya spesies tertentu yang mampu beradaptasi dengan perubahan area pertanian dan kehadiran manusia disamping faktor pakan yang juga mendukung berkembangnya spesies tersebut. ***Gambar 2-98*** menyajikan indeks kekayaan spesies *herpetofauna* pada setiap stasiun pengamatan.



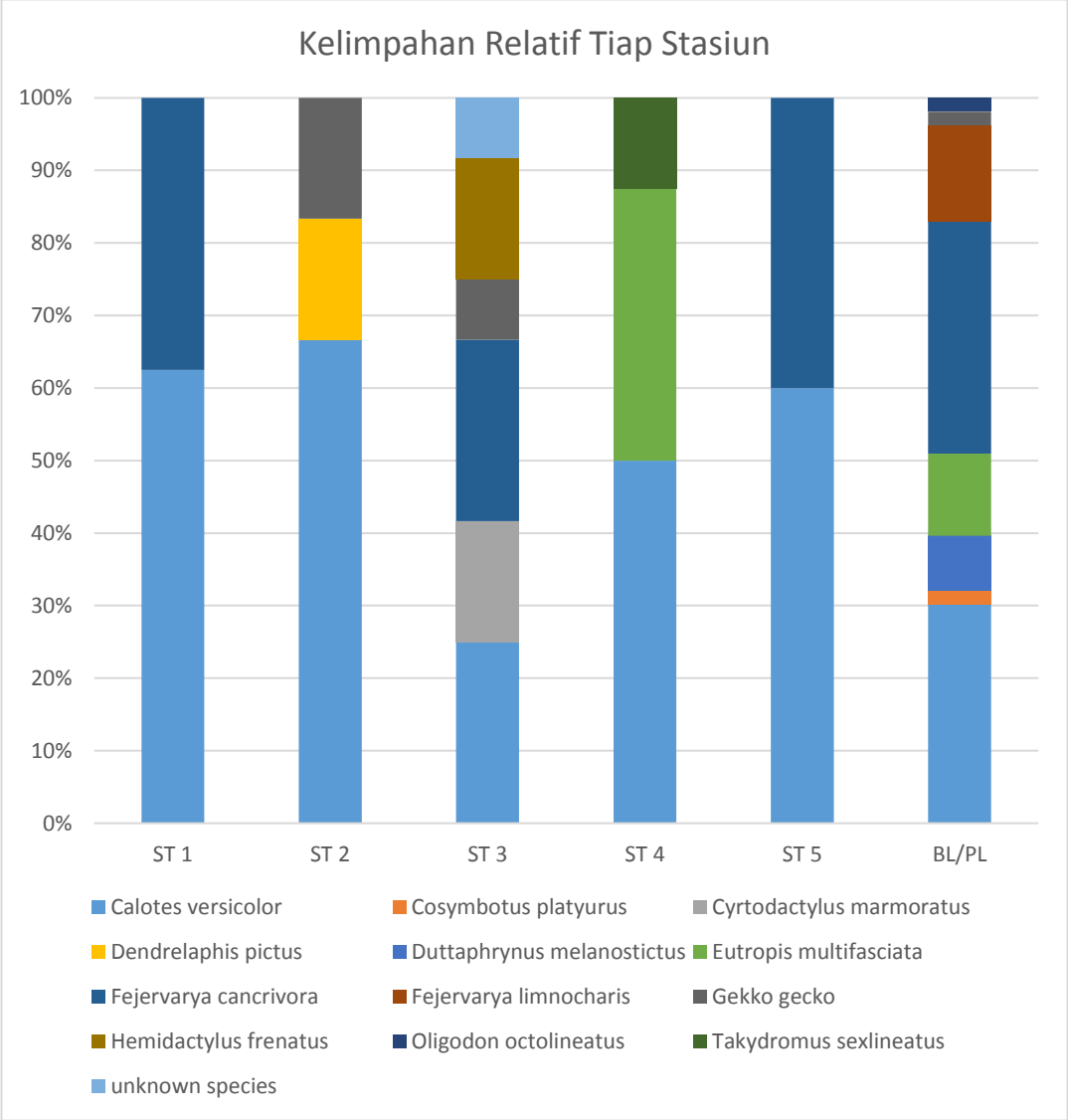
Gambar 2-98 Indeks kekayaan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan

Indeks Kelimpahan Relatif

Menggunakan pendekatan Krebs (1989), Bunglon Kebun (*Calotes versicolor*) merupakan spesies yang kelimpahan relatifnya paling tinggi di setiap stasiun pengamatan dengan sebagiannya diatasi 50%, sedangkan spesies lainnya bervariasi di bawah 50%. Kelimpahan relatif spesies *hepterofauna* pada setiap stasiun pengamatan disajikan pada ***Tabel 2-52*** dan komposisinya pada setiap stasiun disajikan pada ***Gambar 2-99***.

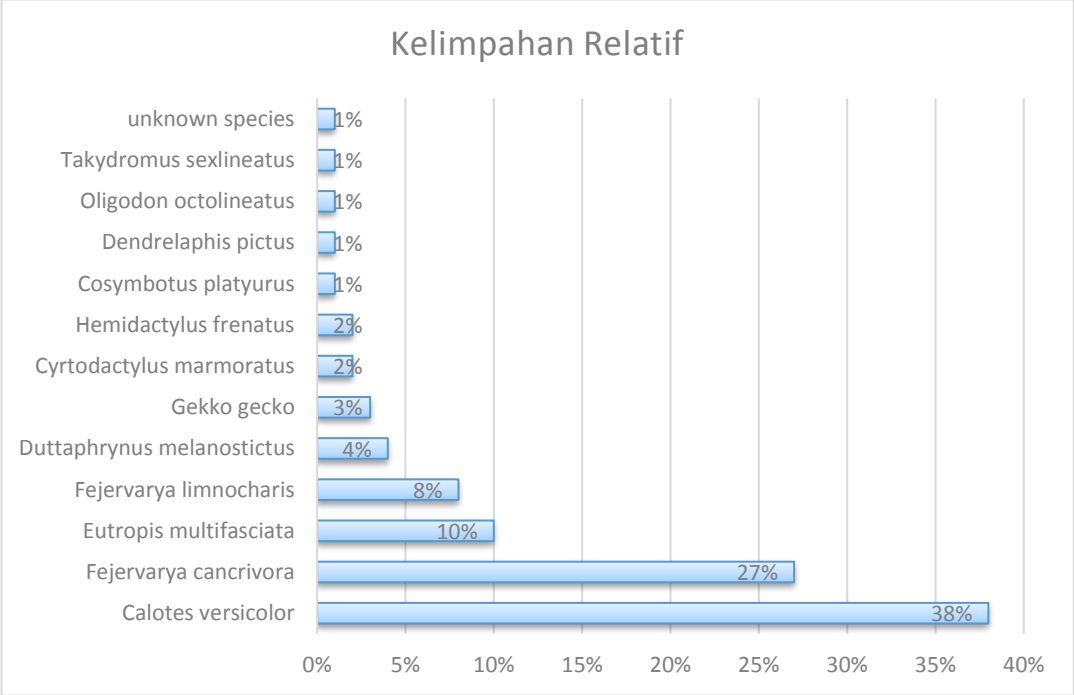
Tabel 2-52 Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan

Spesies	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/PL
Calotes versicolor	63%	67%	25%	50%	60%	30%
Cosymbotus platyurus	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Cyrtodactylus marmoratus	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Dendrelaphis pictus	0%	17%	0%	0%	0%	0%
Duttaphrynus melanostictus	0%	0%	0%	0%	0%	8%
Eutropis multifasciata	0%	0%	0%	38%	0%	11%
Fejervarya cancrivora	38%	0%	25%	0%	40%	32%
Fejervarya limnocharis	0%	0%	0%	0%	0%	13%
Gekko gecko	0%	17%	8%	0%	0%	2%
Hemidactylus frenatus	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Oligodon octolineatus	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Takydromus sexlineatus	0%	0%	0%	13%	0%	0%
unknown species	0%	0%	8%	0%	0%	0%



Gambar 2-99 Komposisi Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna Pada Setiap Stasiun

Secara keseluruhan wilayah studi bunglon kebun merupakan spesies yang paling melimpah dengan kelimpahan relatif mencapai 38%. Spesies berikutnya yang kelimpahannya cukup tinggi adalah kodok sawah yang mencapai 27%. Kelimpahan spesies *herpetofauna* akan sangat bervariasi tergantung aktivitas pertanian yang sedang berlangsung. Ketergantungan sebagian besar spesies terhadap air juga akan mempengaruhi kelimpahannya. Gambaran umum kelimpahan spesies *herpetofauna* pada keseluruhan lokasi kegiatan disajikan pada ***Gambar 2-100***.



Gambar 2-100 Kelimpahan Relatif Herpetofauna pada Keseluruhan Wilayah Studi

Famili *Gekkonidae* memiliki spesies terbanyak yang ditemukan selama survei. Tiga di antaranya sangat toleran terhadap kerusakan habitat dan bahkan beradaptasi untuk hidup di pemukiman. Hanya *Cyrtodactylus marmoratus* yang kurang toleran dan hidup di pohon yang ada di perkebunan.

Sebagian besar *herpetofauna* di lokasi survei dijumpai di perkebunan. Sebanyak sembilan (9) spesies menghuni tipe habitat ini. Sebagian besar termasuk dalam famili *Squamata*. Reptil dari famili tersebut membutuhkan keberadaan pohon untuk mendukung kehidupannya, dan perkebunan menyediakan kebutuhan tersebut. Pekarangan berada di urutan kedua dengan empat (4) spesies. Seluruh spesies tersebut merupakan spesies yang beradaptasi untuk hidup di pemukiman, yaitu tiga (3) spesies cecak dan satu (1) kodok. ***Gambar 2-101*** menunjukkan beberapa spesies *herpetofauna* yang dijumpai pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya.



Gambar 2-101 Herpetofauna yang dijumpai di lokasi survei. (a) Cyrtodactylus marmoratus di perkebunan; (b) selongsong kulit dari spesies ular yang tidak diketahui; (c) Bunglon introduksi, Calotes versicolor; (d) Fejervarya cancrivora yang mendominasi persawahan; (e) Duttaphrynus melanostictus sedang ampleksus di dekat kantor desa. [foto oleh Erry Kurniawan]

4) Hewan Domestikasi

Dijumpai beberapa spesies fauna domestikasi selama survei. Masyarakat di wilayah ini memiliki banyak area terbuka, termasuk di lokasi survei, dan mereka biasanya memelihara ternak dengan cara diliarkan. Peternak akan melepas ternak di pagi hari dan membawanya pulang pada sore hari. Cara yang sama juga dilakukan untuk beternak ayam kampung dan bebek. Cara ini dinilai lebih efisien daripada memelihara di kandang sebab petani tidak perlu menyediakan pakan setiap saat. Spesies lain seperti anjing dan kucing liar juga ditemukan di beberapa titik.



Gambar 2-102 Fauna Domestikasi di Lokasi Survei. (a) Kucing kampung memanjat pohon di perkebunan; (b) Anjing kampung berburu tikus di perkebunan; (c) Bebek mencari makan di sawah; (d) Domba yang digembala di tanah terbuka dekat sawah. [foto oleh Erry Kurniawan]

Tabel 2-53 Daftar Spesies Fauna Domestikasi di Lokasi Survei

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Nama Inggris	Lokasi Temuan					
				ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/PL
CARNIVORA									
Canidae									
1	*Canis lupus familiaris*	Anjing Kampung	Domestic Dog	√			√		
Felidae									
2	*Felis catus*	Kucing Kampung	Domestic Cat	√	√		√	√	√
CETARTIODACTYLA									
Bovidae									
3	*Capra aegagrus hircus*	Kambing	Domestic Goat	√					√
4	*Ovis aries*	Domba	Sheep	√					√
5	*Bos javanicus domesticus*	Sapi Bali	Bali Cattle						√
AVES									
Anatidae									

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Nama Inggris	Lokasi Temuan					
				ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	BL/PL
6	*Anas platyrhynchos domesticus*	Bebek Ternak	Domestic Duck	√					√
Phasianidae									
7	Gallus gallus domesticus	Ayam Kampung	Ayam Kampung	√	√	√	√	√	√

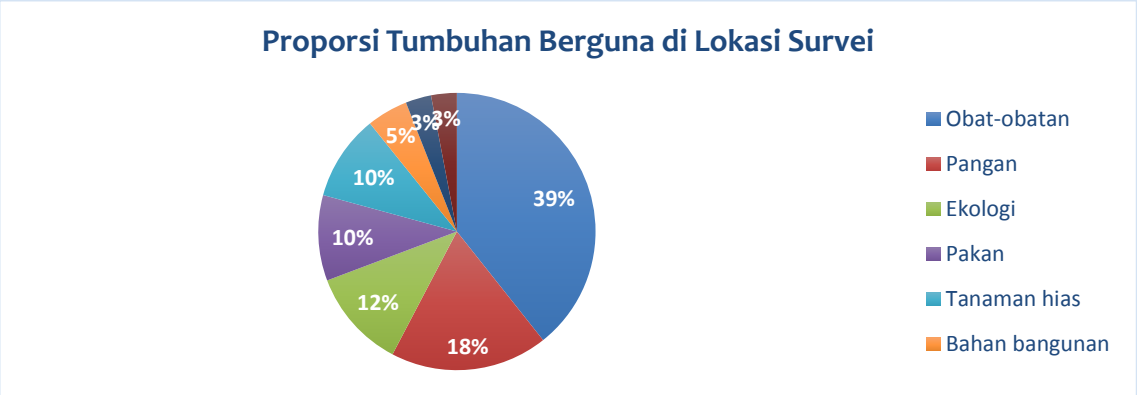
Notes: ST=Stasiun; BL/PL=Jalur Pipa/PLTGU

Keberadaan fauna domestikasi memiliki dampak terhadap ekosistem. Karnivora liar dapat membahayakan keberadaan burung atau mamalia liar dengan memangsanya. Didapatkan bukti bahwa anjing kampung memburu tikus dan tidak menutup kemungkinan akan memburu burung atau mamalia kecil sebagai mangsanya.

Ternak liar juga memiliki dampak ekologis berupa kompetisi dengan herbivor alami serta pemadatan tanah dari kerumunannya. Namun karena lokasi survei sebagian besar sudah dikonversi menjadi sawah, dampaknya secara ekologis tergolong sangat minim. Dampak lain adalah keberadaan ternak tersebut umumnya disertai dengan petani yang akan membuat burung atau mamalia yang kurang toleran terhadap keberadaan manusia menjadi terintimidasi. Unggas yang dilepaskan juga akan berkompetisi dengan burung alami dan membahayakan kebiasaan serta keberadaannya. Namun perlu digaris bawahi bahwa, lokasi survei telah mendapat gangguan selama puluhan tahun dan kondisi saat ini merupakan kondisi kesetimbangan barunya. Kehadiran hewan liar dan hewan domestikasi pada area dan waktu yang sama telah menjadi bagian dari proses adaptasi yang berlangsung selama puluhan tahun.

C. Etnobotani

Dari 251 spesies flora yang ditemukan selama survei, 240 di antaranya merupakan tumbuhan berguna dan digunakan oleh masyarakat. Spesies tanaman berguna tersebut dikategorikan ke dalam 8 manfaat, yaitu obat, makanan, ekologis, pakan, tanaman hias, bahan bangunan, atsiri, dan manfaat lain.



Gambar 2-103 Proporsi Spesies Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei

Sebagian besar tanaman berguna di area studi adalah tanaman obat. Sebanyak 39% atau 197 spesies dapat digunakan sebagai obat-obatan. Disusul kemudian oleh tanaman pangan sebesar 18% atau 92 spesies. Tanaman yang bermanfaat secara ekologis sejumlah 12% memiliki fungsi misalnya bakau yang mampu menahan abrasi, atau spesies rumput dan semak yang berfungsi menahan erosi.



Gambar 2-104 Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei(a) Schoenoplectiella mucronata dipanen untuk atap kandang bebek; (b) Domba merumput pada berbagai jenis rumput dari family Poaceae; (c) Rhizopora apiculate menjaga ekosistem bakau seimbang; (d) Oryza sativa sebagai bahan pangan utama di Indonesia. [foto oleh Erry Kurniawan].

D. Kepentingan Konservasi

Survei yang dilakukan di lima (5) Stasiun dan jalur pipa/PLTGU menghasilkan 13 spesies fauna dilindungi oleh PP Nomor 7 Tahun 1999. Empat di antaranya tergolong dalam spesies migran.

Tabel 2-54 Daftar Spesies Fauna Dilindungi di Lokasi Survei

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris	Migran	RI	IUCN
1	Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Rajaudang Erasia	Common Kingfisher		√	LC
2	Alcedinidae	*Halcyon chloris*	Cekakak Sungai	Collared Kingfisher		√	LC
3	Ardeidae	*Ardeola speciosa*	Blekok Sawah	Javan Pond Heron		√	LC
4	Ardeidae	*Egretta garzetta*	Kuntul Kecil	Little Egret		√	LC
5	Ardeidae	*Egretta sacra*	Kuntul Karang	Pacific Reef Egret	√	√	LC
6	Ardeidae	*Ardea alba*	Cangak Besar	Great Egret	√	√	LC
7	Ardeidae	*Nycticorax caledonicus*	Kowakmalam Merah	Rufous Night Heron		√	LC
8	Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Kuntul Kerbau	Cattle Egret	√	√	LC
9	Charadriidae	*Charadrius javanicus*	Cerek Jawa	Javan Plover		√	NT
10	Nectariniidae	*Anthreptes malacensis*	Burungmadu Kelapa	Brown-throated Sunbird		√	LC

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris	Migran	RI	IUCN
11	Recurvirostridae	*Himantopus leucocephalus*	Gagangbayang Belang	White-headed Stilt		√	LC
12	Rhipiduridae	*Rhipidura javanica*	Kipasan Belang	Pied Fantail		√	LC
13	Threskiornithidae	*Plegadis falcinellus*	Ibis Rokoroko	Glossy Ibis	√	√	LC

1) Rajaudang Erasia (Alcedo atthis)

Rajaudang erasia (*Alcedo atthis*) dilindungi oleh pemerintah melalui PP No. 7 Tahun 1999. IUCN memasukkan spesies ini ke dalam status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam appendix.

Rajaudang erasia memiliki sebaran yang luas meliputi Eropa, Asia, dan Afrika Utara, terutama di selatan 60°N. Burung ini umum berkembang biak di seluruh kawasan Eurasia, tetapi di Afrika Utara biasanya sekadar pengunjung di musim dingin, meskipun sesekali terlihat spesies penetap di daerah pantai Maroko dan Tunisia. Spesies ini menyukai perairan tenang atau yang mengalir pelan dengan banyak ikan kecil dan terdapat semak belukar atau perdu di tepi sungai untuk bertengger. Sungai kecil, kanal, dan parit lebih disukai daripada perairan terbuka, tetapi spesies ini tidak menghindari danau maupun kolam.

Rajaudang erasia merupakan anggota ekosistem yang penting dan menjadi indikator dari kesehatan komunitas air bersih. Kepadatan raja udang ini dipengaruhi oleh kejernihan airnya sebagai sarana agar dapat melihat mangsa dengan jelas, serta keberadaan pohon dan perdu di tepi perairan. Habitat seperti ini juga sekaligus memiliki kualitas air terbaik sehingga keberadaan burung ini dapat mengonfirmasi standar air di suatu wilayah (Peris & Rodriguez, 1996). Upaya untuk meningkatkan debit air dapat merusak habitat, khususnya penggantian tepi sungai alami dengan bangunan buatan akan mengurangi populasi ikan, amfibi, dan reptil akuatik, serta burung tepi air. Spesies ini cukup toleran terhadap urbanisasi selama air tetap bersih.

Pakan utama raja udang ini adalah ikan hingga sebesar 12,5 cm, dan rata-rata sekitar 2,3 cm. Sekitar 60% komposisi pakannya adalah ikan, tetapi burung ini juga menangkap serangga akuatik seperti capung dan kumbang air, serta krustasea termasuk udang air tawar (Fry, Fry & Harris, 1999).

Di lokasi survei, raja udang ini dijumpai di semak belukar, tambak, dan hutan bakau sekunder yang tentu dekat dengan badan air. Raja udang ini dijumpai secara soliter maupun berkelompok hingga empat individu. Spesies ini dapat dengan mudah dibedakan melalui warna biru cerah dan suaranya yang khas.

2) Cekakak Sungai (Halcyon chloris)

Cekakak sungai (*Halcyon chloris*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7 Tahun 1999. IUCN menempatkannya sebagai LC dan CITES tidak mencantumkannya di *appendix*.

Cekakak ini adalah spesies yang sangat umum di area pesisir, khususnya di rawa bakau. Burung ini juga menempati lahan pertanian, daerah terbuka, padang rumput serta taman. Di beberapa bagian, khususnya di kepulauan, cekakak sungai dapat masuk hingga ke pedalaman, menjangkau ke dalam hutan atau bahkan daerah pegunungan. Burung ini terlihat sering hinggap di kabel, batu, atau ranting kering.

Pakan favoritnya adalah kepiting kecil di wilayah pesisir. Cekakak ini juga memakan banyak spesies mangsa termasuk serangga, cacing, siput, udang, katak, kadal, ikan kecil, dan kadang burung kecil lain. Ketika hinggap, spesies ini akan diam tanpa gerak dalam waktu yang lama menunggu mangsanya. Ketika burung ini melihat sesuatu, ia akan terjun untuk menangkapnya dan kemudian kembali hinggap dan membenturkan mangsanya di ranting.

Cekakak ini hanya terlihat sekali di ujung pohon dekat sungai. Burung ini umumnya bersifat soliter atau berpasangan dan mengeluarkan suara yang khas ketika terbang.

3) Blekok sawah (*Ardeola speciosa*)

Blekok sawah (*Ardeola speciosa*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7 Tahun 1999. Burung ini berstatus LC oleh IUCN dan tidak masuk dalam *appendix* CITES.

Blekok sawah dapat dijumpai di sepanjang Asia Tenggara dan India Timur. Sub spesies *continentalis* ditemukan di Thailand bagian tengah, Myanmar bagian tenggara, Vietnam bagian selatan, dan Kamboja. Sub spesies *speciosa* hidup di Indonesia (Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, dan Sunda Kecil termasuk Bali, Flores, Sumba, dan Sumbawa). Blekok sawah merupakan tipe penetap, tetapi di semenanjung Malaysia dan Sumatera bagian selatan daerah biaknya tidak diketahui.

Blekok sawah kemungkinan adalah spesies burung yang sangat terasosiasi dengan persawahan. Burung ini juga dapat dijumpai di padang rumput banjir, rawa, kolam, dan sebagian danau. Di sepanjang pesisir, spesies ini hidup di bakau, daratan pantai, dan karang. Di daerah Jawa burung ini terutama hidup di dataran rendah, mulai dari pesisir laut hingga ketinggian 1500 mdpl. Pakannya adalah ikan, amfibi, dan serangga, termasuk belalang, kumbang, semut, serta rayap. Blekok sawah juga memakan cacing dan krustasea. Amfibi baik katak maupun kecebong juga dimakan.

Blekok sawah ini merupakan spesies yang kosmopolit dari famili *Ardeidae*. Di lokasi survei, burung ini dijumpai di empat lokasi yang berbeda dan menghuni sawah, tambak, hingga hutan bakau sekunder. Jumlah mereka juga sangat melimpah dan umumnya berkelompok ketika mencari makan atau sedang terbang.

4) Kuntul kecil (*Egretta garzetta*)

Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan tidak masuk dalam *appendix CITES*.

Wilayah berkembang biak kuntul kecil sangat luas. Sub spesies barat *garzetta* termasuk Eropa selatan, Timur Tengah, sebagian besar Afrika dan Asia selatan. Spesies ini ditemukan juga di Eropa utara tetapi bersifat migran, sebagian besar

mengembara ke Afrika meskipun sebagian menetap di Eropa selatan, sementara populasi Asia bermigrasi ke Filipina. Sub spesies timur *nigripes* merupakan penetap di Indonesia dan Papua Nugini, sementara immaculata menghuni Australia dan Selandia Baru, tetapi hanya berkembang biak di Australia. Pada pertengahan abad ke-20, kuntul kecil berekspansi ke utara Eropa menuju Dunia Baru, dan hasilnya ditemukan populasi yang menetap di Barbados pada tahun 1994. Sejak itu, spesies ini memperluas wilayahnya lagi hingga Karibia dan di pesisir Atlantik di Amerika Serikat.

Habitat kuntul kecil sangat bervariasi, meliputi tepi danau, sungai, kanal, kolam, laguna, rawa, serta rawa banjir. Kuntul ini lebih menyukai wilayah yang terbuka. Di pesisir laut, burung ini menghuni wilayah bakau, rawa, daerah pasang surut, pantai pasir, dan karang. Persawahan juga merupakan wilayah penting bagi kuntul kecil. Spesies ini biasa terlihat di antara ternak sapi atau mamalia herbivora lainnya.

Kuntul kecil merupakan burung sosial dan sering terlihat dalam rombongan kecil. Namun, individu tidak membiarkan yang lain datang terlalu dekat ke wilayah makan mereka, dan batasnya adalah kelimpahan pakan. Berbagai cara dilakukan untuk mendapatkan pakan; mengendap-endap di air dangkal, berlari dengan sayap terangkat atau menggoyangkan kaki untuk mengganggu ikan kecil, atau berdiri diam dan menunggu untuk menyergap mangsa. Burung ini juga menggunakan kesempatan dari burung lain yang mengganggu ikan atau manusia yang melempar roti ke air untuk menarik ikan. Di daratan kuntul ini berjalan atau berlari mengejar mangsa, memakan makhluk yang terganggu akibat ternak yang merumput, kutu pada ternak, bahkan sampah. Pakan utamanya adalah ikan, tetapi amfibi, reptil kecil, mamalia kecil, dan burung kecil juga dimakan, serta krustasea, moluska, serangga, laba-laba, dan cacing (Hancock & Kushlan, 2010).

Kuntul kecil dijumpai beberapa kali di Stasiun 1, 2, 3, dan jalur pipa/PLTGU. Burung ini ditemukan secara berkelompok dengan kuntul serta blekok lain di sawah dan tambak.

5) Kuntul Karang (Egretta sacra)

Kuntul karang (*Egretta sacra*) dilindungi oleh PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*. Kuntul ini merupakan spesies migran.

Kuntul karang memiliki wilayah distribusi luas, meliputi Asia timur, Kepulauan Pasifik tropis, Australia, dan Selandia Baru. Di tempat lain burung ini memiliki dua warna, hitam dan abu-abu, serta terdapat juga burung dengan warna di antara. Kuntul karang abu-abu umumnya dijumpai di utara, selatan, dan beberapa pulau lain.

Kuntul karang merupakan burung yang biasa hidup di karang dan mencari makan dengan mengendap-endap di sekitar kolam karang yang dihuni ikan. Burung ini juga ditemukan di daratan lumpur pasang surut dan mencari makan ketika surut, serta di pantai pasir dengan ombak tenang.

Pakan kuntul karang adalah ikan, krustasea, dan cacing. Kuntul ini akan bergerak pelan untuk menangkap mangsanya diam-diam, dan kadang berdiri rendah dengan sayap terbentang untuk membuat area teduh yang menarik ikan dan kemudian menyambarnya. Teknik lain termasuk berjalan pelan di sepanjang tepi air, atau menggunakan kakinya untuk mengaduk dasar air sehingga mangsa akan keluar. Kuntul karang yang sedang makan akan mengabaikan burung atau spesies lain di sekitarnya.

Kuntul karang sangat jarang terlihat di lokasi survei. Kuntul ini hanya terlihat di jalur pipa/PLTGU dan Stasiun 1 dengan jumlah yang sedikit dan bergabung bersama kuntul lain dan blekok. Kuntul karang di lokasi survei dapat dibedakan karena berwarna abu-abu.

6) Cangak Besar (Ardea alba)

Cangak besar (*Ardea alba*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan tidak termasuk dalam *appendix CITES*. Cangak ini tergolong dalam spesies migran.

Cangak besar memiliki wilayah jelajah yang luas, meliputi habitat tropis hingga empat musim. Di Amerika Utara, cangak ini diburu besar-besaran untuk diambil bulunya sebagai hiasan topi. Saat ini jumlahnya kembali meningkat karena upaya konservasi. Wilayahnya meluas mencapai Kanada selatan. Namun, di beberapa bagian di selatan Amerika Serikat, jumlahnya menurun akibat konversi habitat, khususnya akibat degradasi lahan basah melalui pengeringan, perumputan, pembakaran, peningkatan kadar garam, ekstraksi air tanah, dan invasi dari spesies tanaman invasif. Akan tetapi, spesies ini dapat beradaptasi dengan baik di pemukiman dan dapat dijumpai di dekat lahan basah atau badan air di daerah pinggiran kota.

Cangak besar bersifat separuh migran, burung di bagian utara bergerak ke selatan menuju wilayah yang lebih hangat ketika musim dingin. Seluruh populasi menjalani pergerakan memencar setelah berbiak. Populasi di wilayah tropis merupakan penetap atau separuh migran, terutama berkaitan dengan musim hujan, sedangkan di *Palearctic* dan *Nearctic* merupakan migran penuh.

Cangak besar mencari makan di air dangkal atau habitat kering, dengan pakan utama berupa ikan, katak, mamalia kecil, dan terkadang reptil kecil dan serangga. Burung ini menangkap mangsanya dengan berdiri diam menunggu mangsa lewat dan kemudian menusuknya menggunakan paruhnya yang panjang dan tajam.

Cangak besar dijumpai bergabung dengan kuntul lain dan blekok. Rombongannya terlihat di ujung hutan bakau sekunder dekat dengan laut. Ukurannya yang besar membuatnya mudah dibedakan dengan kuntul lain.

7) Kowakmalam Merah (Nycticorax caledonicus)

Kowakmalam merah (*Nycticorax caledonicus*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*.

Kowakmalam merah ditemukan di Filipina, Indonesia, Australia, Papua Nugini, Pulau Solomon, Palau, Kaledonia Baru, dan di Pulau Caroline, serta Micronesia. Sub spesies *crassirostris* yang endemik di Pulau Bonin, Jepang, telah punah sejak akhir 1800an.

Pakan utama kowakmalam merah adalah ikan kecil, reptil, serangga, dan terkadang telur. Burung ini dapat dijumpai di sekitar sungai, danau, estuari, pantai, dan tambak.

Di lokasi survei, burung ini terlihat sekali di jalur pipa/PLTGU dekat persawahan. Burung ini terlihat sendiri dan hanya berdiri dan terbang ketika pengamat mendekat.

8) Kuntul Kerbau (Bubulcus ibis)

Kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*. Kuntul ini tergolong ke dalam spesies migran.

Kuntul kerbau merupakan salah satu spesies burung yang mengalami perluasan wilayah paling luas. Awalnya burung ini hanya menghuni Spanyol Selatan, Portugal, Afrika tropis dan subtropis, serta Asia tropis dan subtropis. Di akhir abad ke-19 burung ini memulai ekspansinya ke Afrika bagian selatan dengan populasi berbiak pertama di Provinsi Cape pada tahun 1908. Kuntul kerbau pertama dijumpai di Amerika di perbatasan Guiana dan Suriname pada tahun 1877. Pada 1930an telah ditemukan populasi berbiak di wilayah tersebut. Kolonisasi di Australia dimulai pada 1940an dengan spesies yang menetap di wilayah utara dan timur benua tersebut. Sejak 1960an menjadi pengunjung tetap di Selandia Baru. Sejak 1948, kuntul kerbau telah beralih dari pengunjung musim dingin menjadi penghuni tetap di Israel.

Ekspansi yang luas dan besar dari kuntul kerbau disebabkan oleh hubungannya dengan manusia dan ternak. Burung ini memiliki hubungan komensalisme dengan mamalia herbivor besar dan kemudian dengan mudah beradaptasi dengan ternak sapi dan kuda. Dengan berkembangnya peternakan di dunia, kuntul kerbau dapat dengan mudah mengisi relungnya di wilayah lain. Banyak populasi kuntul kerbau yang migran dan memencar dan ketika menemukan relung kosong di tempat lain dengan cepat akan diisi dan kemudian menjadi penetap karena tidak ada persaingan.

Pakan kuntul kerbau sangat bervariasi, tetapi pakan utamanya adalah serangga, khususnya belalang, jangkrik, lalat, dan ngengat. Selain itu, burung ini juga memakan laba-laba, katak, dan cacing. Sesekali kuntul ini memakan buah matang dari pohon banyan. Spesies ini umumnya dijumpai bersama dengan ternak sapi atau kerbau dan menangkap binatang kecil yang terganggu akibat keberadaan ternak tersebut.

Kuntul kerbau di lokasi survei teramati sekali ketika terbang dalam kelompok di atas sungai Stasiun 3. Kuntul kerbau ini umumnya hidup bersama ternak dan makan di sekitarnya.

9) Cerek Jawa (Charadrius javanicus)

Cerek jawa (*Charadrius javanicus*) tidak dilindungi oleh Pemerintah Indonesian. IUCN menempatkan cerek ini ke dalam status NT tetapi CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*. Burung ini tergolong ke dalam satwa endemik di Jawa dan Pulau Kangean.

Cerek jawa memiliki wilayah yang terbatas di Pulau Jawa dan Pulau Kangean. Status taksonomi dari spesies ini masih belum jelas dan catatannya masih sangat jarang, tetapi baru-baru ini spesies ini ditemukan di selatan Madura. Meskipun terlihat wilayahnya meluas, populasinya cenderung kecil dan menurun.

Cerek ini dapat dijumpai di pantai pasir, daratan lumpur pasang surut, dan area terbuka di sepanjang pesisir. Pakan utamanya adalah cacing, larva lalat, kumbang, krustasea, moluska, dan invertebrata kecil lainnya. Ketika menangkap mangsanya, cerek jawa akan berlari mengejar, kemudian tiba-tiba berhenti dan dengan cepat menyambarnya.

Di lokasi survei, cerek jawa hanya terlihat di tambak dan hutan bakau sekunder dekat laut. Burung kecil ini terancam keberadaannya akibat gangguan manusia atas habitat pesisir yang merupakan wilayahnya yang amat terbatas, serta akibat proyek pembangunan di pesisir.

10) Burungmadu kelapa (Anthreptes malacensis)

Burungmadu kelapa (*Anthreptes malacensis*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesian melalui PP No. 7/1999. IUCN menempatkannya dalam status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*.

Burungmadu kelapa memiliki wilayah yang luas meliputi habitat semi terbuka di Asia Tenggara, dari Myanmar hingga Sunda Kecil dan Filipina. Burung kecil ini dapat dijumpai di Myanmar, Thailand, Indocina, Malaysia, Pulau Kalimantan, Indonesia (termasuk Sumatera, Pulau Karimata, Sulawesi, Jawa, dan Sunda Kecil), Filipina (termasuk kepulauan Filipina dan Sulu), dan Cina (Yunan).

Burung madu kelapa memakan nektar sebagai pakan utamanya, selain itu juga memakan buah kecil dan beri. Anakannya diberi makan serangga kecil oleh induknya.

Burung madu ini teramati di Stasiun 2, 3, 4, dan 5. Sebagai pemakan nektar, burung ini memerlukan pohon sehingga hanya dapat dijumpai di perkebunan dan pekarangan, meloncat dari satu dahan ke dahan yang lain dengan suara cericit yang khas. Burung madu dilindungi oleh Pemerintah Indonesia karena perannya di ekosistem.

11) Gagangbayang Belang (Himantopus leucocephalus)

Gagangbayang belang (*Himantopus leucocephalus*) dilindungi melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan tidak termasuk dalam *appendix* CITES.

Gagangbayang belang merupakan spesies penetap di Sumatera bagian utara, Jawa, Sulawesi, sebagian Australia, Selandia Baru, dan Papua Nugini. Terdapat populasi yang tidak berbiak di Sri Lanka, Filipina, Brunei, Palau, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Kecil, Timor Timur, dan Papua Nugini. Burung ini juga menjadi pengunjung tidak tetap di Jepang dan Pulau Christmas.

Burung ini merupakan burung air dan mencari makan di air dangkal, menusuk dasar air dengan paruhnya. Pakan utamanya adalah serangga akuatik dan moluska.

Gagangbayang belang teramati beberapa kali di Stasiun 1. Spesies ini mengeluarkan teriakan melengking ketika terbang sehingga mudah dideteksi. Burung ini dijumpai ketika mendarat di sawah yang terendam serta di tambak.

12) Kipasan Belang (Rhipidura javanica)

Kipasan belang (*Rhipidura javanica*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN menempatkannya dalam status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*.

Spesies ini dapat dijumpai di selatan Myanmar dan Thailand (selain di barat laut), sebelah timur Kamboja, Laos, selatan Vietnam, selatan semenanjung Malaysia, Kepulauan Riau, Sumatera (termasuk Bangka dan Belitung), Kalimantan (termasuk kepulauan di utara dan grup Maratua), Jawa, Bali, dan Lombok.

Komposisi pakan sebagian besar terdiri dari serangga dan invertebrata kecil lain. Serangga yang dimangsa umumnya kecil dan mudah ditangkap, tetapi kadang juga menangkap serangga besar dan kemudian dibenturkan di dahan untuk membunuh serta melepaskan sayapnya.

Kipasan belang hanya teramati sekali ketika sedang aktif meloncat dari cabang ke cabang di perkebunan Stasiun 3. Kipasan belang dapat dideteksi dari perilakunya yang aktif dan akrobatik.

13) Ibis Rokoroko (Plegadis falcinellus)

Ibis rokoroko (*Plegadis falcinellus*) dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui PP No. 7/1999. IUCN memberi status LC dan CITES tidak memasukkannya ke dalam *appendix*. Burung ini tergolong ke dalam spesies migran

Ibis rokoroko adalah spesies ibis yang paling tersebar luas, berbiak di berbagai lokasi di wilayah hangat Eropa, Asia, Afrika, Australia, dan Atlantik serta wilayah Karibia di Amerika. Kemungkinan spesies ini berasal dari Dunia Lama dan menyebar secara alami dari Afrika ke bagian utara Amerika Latin pada abad ke-19, yang kemudian menyebar hingga ke Amerika Utara. Burung ini merupakan spesies migran, sebagian besar burung dari Eropa bermigrasi selama musim dingin ke Afrika, dan di Amerika Utara menuju Karibia. Burung dari populasi lain dapat menyebar luas di luar musim kawin.

Ibis rokoroko mencari makan di air dangkal dan bersarang di sekitar perairan darat atau rawa dengan pepohonan padat. Ibis ini menyukai daerah rawa dan pinggiran danau serta sungai tetapi dapat juga dijumpai di laguna, daratan banjir, padang

rumput basah, kolam, sawah serta perkebunan teririgasi. Burung ini jarang dijumpai di wilayah pesisir seperti estuari, delta, rawa payau, dan laguna pesisir. Wilayah berbiaknya umumnya di pohon besar yang cukup jauh dari wilayah makan.

Pakan ibis rokoroko bervariasi tergantung pada musim dan sangat tergantung pada apa yang tersedia. Mangsanya termasuk serangga baik larva maupun dewasa seperti kumbang air, capung, capung jarum, belalang, jangkrik, lalat, serta cacing, moluska, krustasea, dan sesekali ikan, amfibi, kadal, ular kecil, dan burung kecil.

Ibis rokoroko teramati sekali ketika terbang dalam rombongan di atas sawah dan kebun di jalur pipa/PLTGU. Selama survei, tidak ada satu pun yang turun untuk mencari makan. Wilayah jelajahnya sangat luas dan karena ibis ini migran maka kemungkinan rombongan tersebut hanya terbang melewati lokasi survei dan mencari daerah yang cocok untuk mencari makan atau berbiak.

2.1.2.2 Biologi Perairan

A. Nekton

Perairan Tawar

Jenis ikan yang dibudidayakan di sekitar lokasi studi antara lain adalah ikan mujair, emas, lele, gurami, nila, dan tambakang. Untuk jenis belut, tawes dan gabus tidak dibudidayakan oleh masyarakat setempat dengan alasan lambat pertumbuhannya.

Belut banyak dijumpai di saluran air di areal persawahan, sedangkan untuk jenis gabus, tawes dan sapu-sapu hanya terdapat di saluran irigasi Cilamaya.

Perairan Laut

Jenis ikan yang biasa tertangkap oleh nelayan memiliki nilai ekonomis, seperti kakap, teri, tongkol dan bawal. Selain ikan, nelayan juga menangkap rajungan, udang, cumi-cumi dan keong macan.

Tabel 2-55 Jenis Ikan Laut yang Tertangkap oleh Nelayan

Nama Umum	Nama Ilmiah
Ikan Pepetek	*Leognatus sp.*
Ikan Manyung	*Arius sp.*
Ikan Kakap	*Lates sp. dan Lutjanus sp.*
Ikan Kurisi	*Nemipterus sp.*
Ikan Cucut	*Scualus sp.*
Ikan Pari	*Dasyatis sp.*
Ikan Layang	*Decapterus sp.*
Ikan Teri	*Stelophorus sp.*
Ikan Tembang	*Clupea sp.*
Ikan Lemuru	*Sardinella sp.*
Ikan Kembung	*Rostralliger sp.*
Ikan Tenggiri	*Scomberomerus sp.*
Ikan Tongkol	*Thunus sp.*

Nama Umum	Nama Ilmiah
Ikan Selar	*Caranx sp.*
Ikan Belanak	*Mugil sp.*
Ikan Kuro	*Polydactylus octonemus*
Ikan Bawal	*Pampus sp.*
Ikan Layur	*Trichiurus sp.*
Ikan Japuh	*Dussumieria acuta*
Rajungan	*Portunus sp.*
Udang Jerbung	*Penaeus merguiensis*
Udang Peci	*Metapenaeus Monoceros*
Cumi-Cumi	*Loligo sp.*
Keong Macan	*Babylonia spirata*

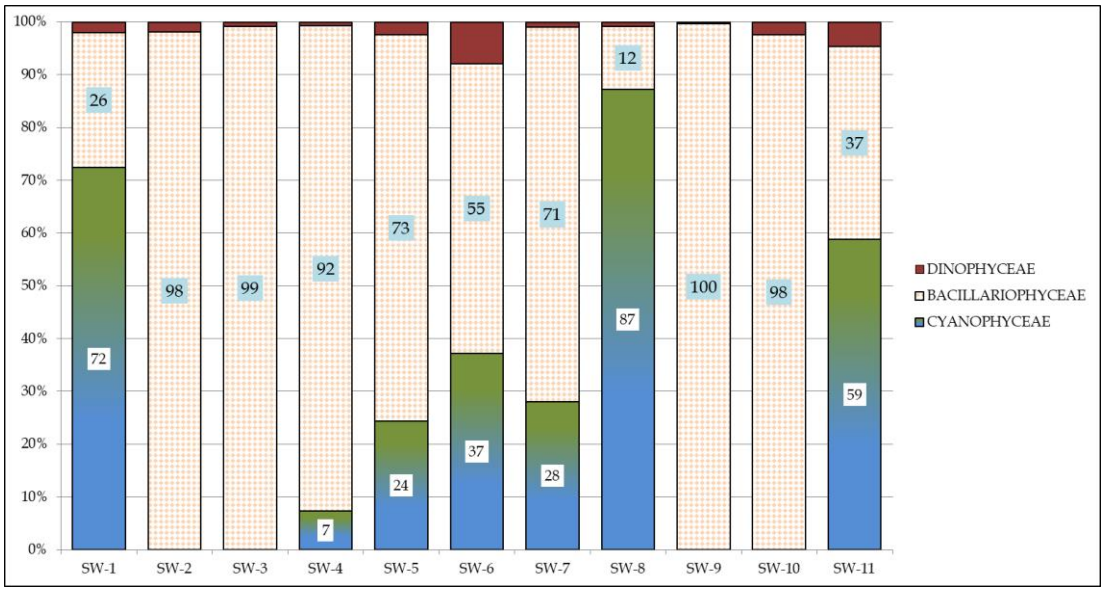
Sumber: Pengamatan Lapangan, 2018

B. Plankton dan Bentos

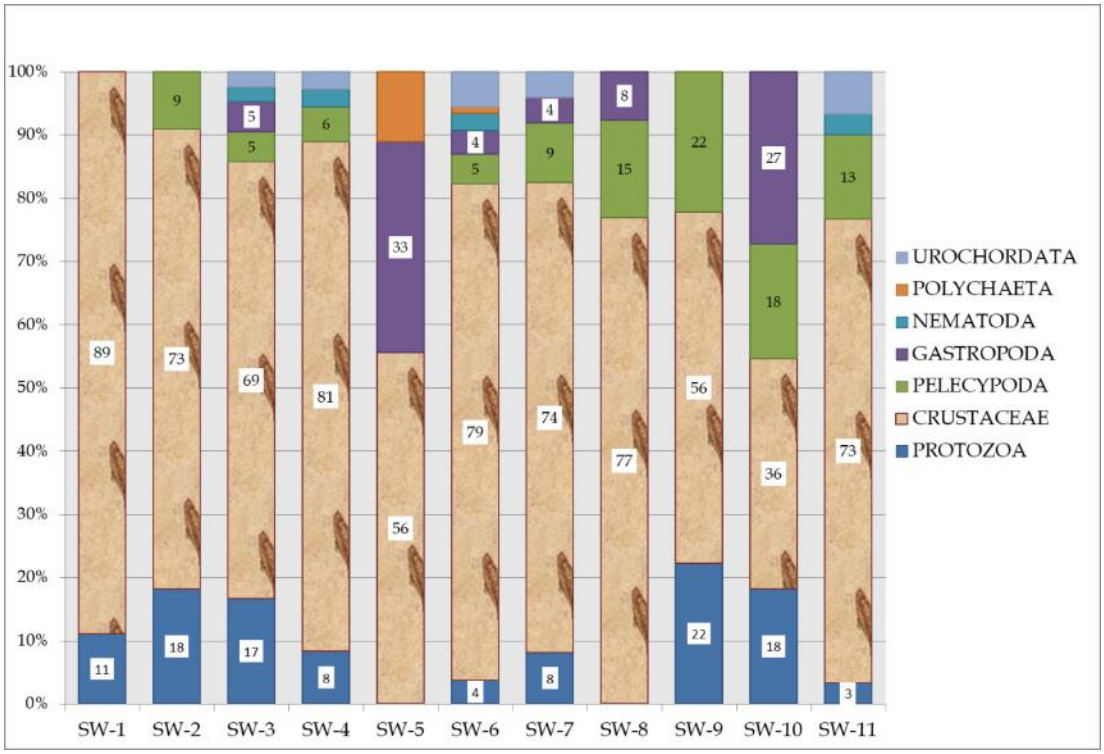
Komponen biota perairan yang ditelaah meliputi plankton (fitoplankton dan zooplankton) serta bentos. Lokasi pengambilan sampel plankton dan bentos dilakukan pada lokasi yang sama dengan lokasi sampling sedimen dasar perairan pesisir dan laut.

Fitoplankton dapat berfungsi sebagai pakan alami bagi biota air yang berada pada piramida makanan diatasnya maupun sebagai petunjuk kondisi kualitas lingkungan (bioindikator) terkait dengan sensitivitasnya terhadap perubahan kualitas air. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, jenis fitoplankton yang ditemukan secara keseluruhan pada perairan pesisir dan laut di wilayah studi didominasi oleh kelas *Bacillariophyceae* dengan persentase dominan sebesar 55 - 100% dan *Cyanophyceae* dengan persentase dominan sebesar 59 - 87% (***Gambar 2-105***). Secara ringkas, struktur komunitas fitoplankton yang ditemukan pada lokasi sampling disajikan pada ***Tabel 2-56***. Jumlah keseluruhan taksa yang teridentifikasi sebanyak 33 taksa yang terbagi menjadi 3 (tiga) kelas yakni *Cyanophyceae* (1 taksa), Bacillariophyceae (25 taksa), dan Dinophyceae (7 taksa). Meskipun Kelas *Cyanophyceae* hanya beranggotakan satu (1) taksa yakni *Trichodesmium* sp., namun kelimpahan relatif taksa tersebut sangat mendominasi antar taksa di beberapa lokasi sampling. Dominansi berdasarkan jenis fitoplankton pada wilayah studi membentuk pola yang unik, yakni didominasi oleh *Skeletonema* sp. pada lokasi sampling yang berada di dekat daratan (SW-2, SW-3, SW-4, dan SW-5), didominasi oleh *Trichodesmium* sp. pada lokasi yang berada di tengah (SW-1, SW-6, SW-8, dan SW-11), serta didominasi oleh *Chaetoceros* sp pada perairan yang mengarah ke laut lepas atau di rencana lokasi FSRU (SW-9 dan SW-10). *Skeletonema* sp. dan *Chaetoceros* sp. merupakan anggota dari kelas Bacillariophyceae (Diatom). Van Dam et.al, (1994) dalam Desrosiers, *et.al*, (2013) mengungkapkan bahwa *Bacillariophyceae* (diatom) merupakan produser primer dan merupakan organisme penting dalam ekosistem. Peranan pentingnya nampak dari siklus hidup yang pendek sebagai mikroalga uniseluler yang dapat menggambarkan perubahan kondisi lingkungan pada lokasi sampling dan sensitivitasnya terhadap berbagai parameter lingkungan seperti peningkatan bahan organik dan nutrien. Secara umum, kualitas air laut di lokasi kajian memiliki karakteristik yang relatif

sama baik dari kandungan bahan organik, unsur hara, logam berat, suhu, maupun salinitas. Faktor pembentuk pola dominasi fitoplankton diperkirakan lebih banyak disebabkan oleh pengaruh aliran permukaan dari bagian daratan, kecerahan perairan dan juga pola arus permukaan air laut. Selain fitoplankton dari kelas *Bacillariophyceae* dan *Cyanophyceae*, pada lokasi sampling juga ditemukan fitoplankton dari Kelas *Dinophyceae*. Beberapa jenis fitoplankton dari kelas Dinophyceae yang ditemukan seperti *Peridinium* sp., *Noctiluca* sp., dan *Dinophysis* sp. merupakan jenis yang dapat menyebabkan *red tide*. Namun demikian, kelimpahan dari masing-masing jenis tersebut maupun kelimpahan kelas Dinophyceae secara keseluruhan relatif rendah dibandingkan jenis atau kelas lainnya sehingga dapat dinilai tidak dalam kondisi yang membahayakan.



Gambar 2-105 Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Fitoplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian



Gambar 2-106 Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Zooplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian

Tabel 2-56 Struktur Komunitas Fitoplankton Laut di Wilayah Studi

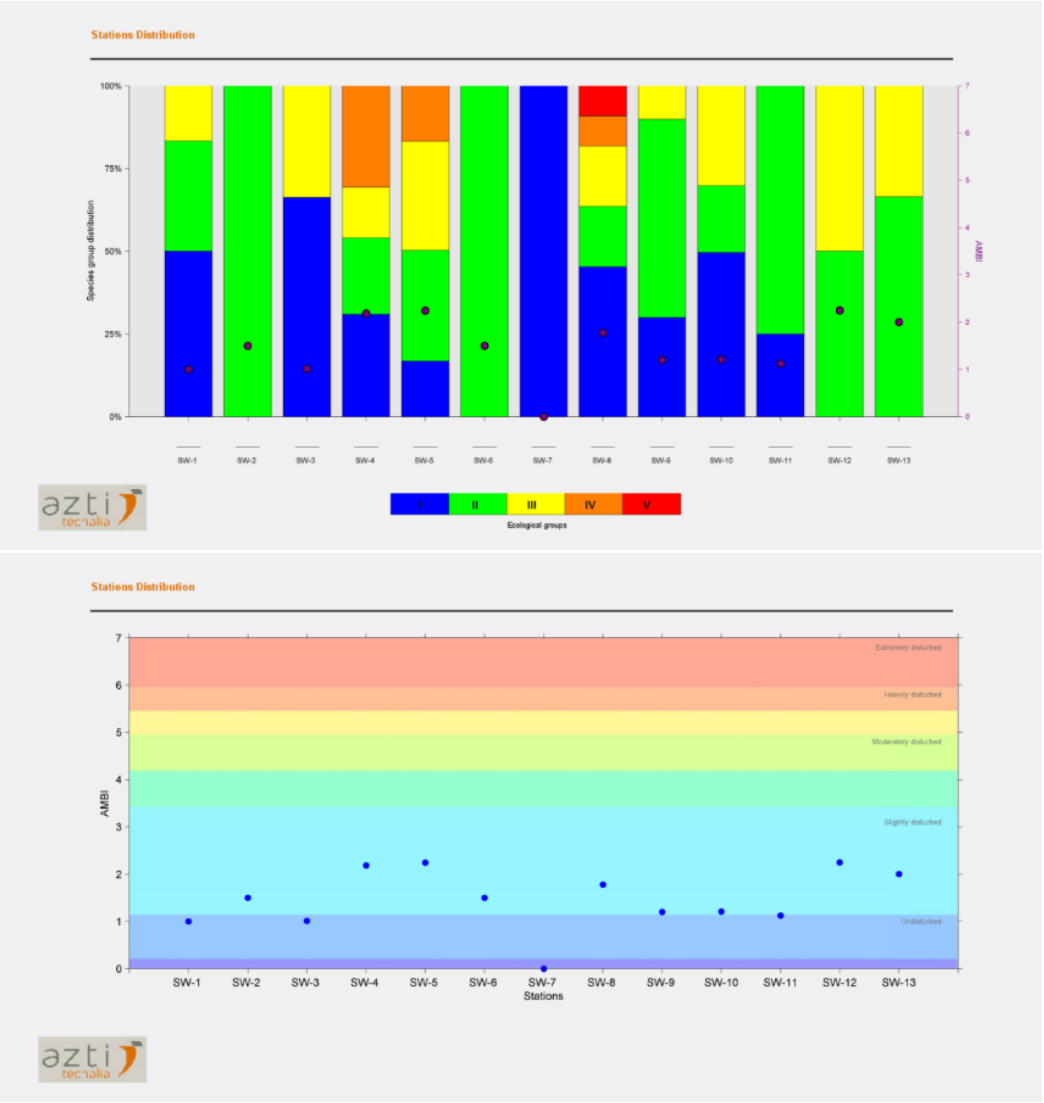
Kode Lokasi	SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8	SW-9	SW-10	SW-11
Jumlah Taksa	15	15	15	11	19	19	17	11	19	15	13
Kelimpahan (sel/m³)	1.159.665	82.207	1.075.666	1.211.001	170.426	506.668	4.927.999	413.033	1.185.002	148.374	294.736
Indeks Keragaman	1,10	1,95	0,96	0,85	1,50	2,02	1,81	0,62	1,86	1,94	1,50
Indeks Keseragaman	0,41	0,72	0,36	0,35	0,51	0,69	0,64	0,26	0,63	0,72	0,58
Indeks Dominansi	0,54	0,26	0,61	0,64	0,34	0,20	0,22	0,76	0,23	0,20	0,37
Jenis Fitoplankton Dominan dan kelimpahan individu (sel/m³)	*Trichodesmium* sp. (840.000)	*Skeletonema* sp. (40.100)	*Skeletonema* sp. (835.333)	*Skeletonema* sp. (956.667)	*Skeletonema* sp. (87.218)	*Trichodesmium* sp. (188.333)	*Bacteriastrum* sp. (1.558.667)	*Trichodesmium* sp. (360.401)	*Chaetoceros* sp. (496.667)	*Chaetoceros* sp. (48.622)	*Trichodesmium* sp. (173.434)
	Chaetoceros sp. (142.333)	*Nitzschia* sp. (7.519)	*Nitzschia* sp. (100.333)	*Nitzschia sp.* (95.667)	*Trichodesmium* sp. (41.604)	*Thalassiothrix* sp. (75.000)	*Trichodesmium* sp. (1.381.333)	*Chaetoceros* sp. (19.048)	*Thalassiothrix* sp. (166.667)	*Thalassiothrix* sp. (33.083)	*Skeletonema* sp. (28.571)
	Thalassiothrix sp. (46.667)	*Bacillaria* sp. (5.013)	*Pleurosigma* sp. (39.667)	*Trichodesmium* sp. (88.667)	*Nitzschia* sp. (20.050)	*Chaetoceros* sp. (66.667)	*Chaetoceros* sp. (672.000)	*Thalassiothrix* sp. (11.028)	*Nitzschia* sp. (145.000)	*Bacteriastrum* sp. (22.055)	*Chaetoceros* sp. (23.058)

Tabel 2-57 Struktur Komunitas Zooplankton Laut di Wilayah Studi

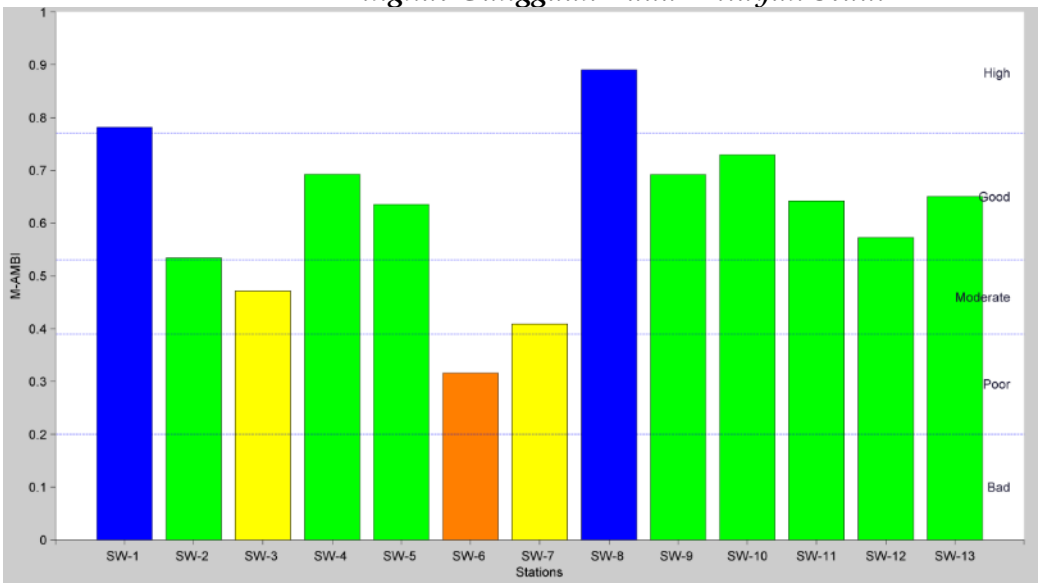
Lokasi	SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8	SW-9	SW-10	SW-11
Jumlah Taksa	5	7	9	8	4	13	10	7	6	6	11
Kelimpahan (Ind/m³)	3.159	2.759	14.738	12.633	2.257	26.819	25.966	3.258	2.256	2.758	7.521
Indeks Keragaman	1,43	1,77	1,78	1,53	1,22	1,89	1,87	1,89	1,74	1,67	2,27
Indeks Keseragaman	0,89	0,91	0,81	0,73	0,88	0,74	0,81	0,97	0,97	0,93	0,95
Indeks Dominansi	0,28	0,21	0,22	0,30	0,33	0,21	0,19	0,16	0,19	0,21	0,11
Jenis Zooplankton Dominan dan kelimpahan individu (ind/m³)	*Nauplius* (1.404)	*Nauplius* (1.003)	*Nauplius* (4.561)	*Nauplius* (5.965)	*Nauplius* (1.003)	*Nauplius* (9.273)	*Oithona sp.* (7.368)	*Nauplius* (752)	*Nauplius* (501)	*Paracalanus* sp. (752)	*Nauplius* (1.253)
	Paracalanus sp. (702)	*Paracalanus sp.* (501)	*Oithona sp.* (4.211)	*Paracalanus sp.* (3.158)	*Larva Gastropoda* (sp1) (752)	*Paracalanus sp.* (7.018)	*Paracalanus sp.* (6316)	*Acartia sp.* (501)	*Paracalanus sp.* (501)	*Larva Gastropoda* (sp1) (752)	*Acrocalanus sp.* (1.003)
	Achantometron sp. (351)	*Achantometron sp.* (251)	*Tintinnopsis sp.* (2456)	*Tintinnopsis sp.* (1.053)	*Acartia sp.* (251)	*Oithona sp.* (3.509)	*Nauplius* (4912)	*Acrocalanus sp.* (501)	*Larva Pelecypoda* (501)	*Larva Pelecypoda* (501)	*Corycaeus sp.* (1.003)

Komunitas zooplankton laut yang teridentifikasi pada lokasi sampling secara keseluruhan meliputi 7 kelas yang meliputi Protozoa (3 taksa), Crustaceae (7 taksa), dan masing-masing 1 taksa dari Kelas *Pelecypoda, Gastropoda, Nematoda*, *Polychaeta,* dan *Urochordata*. Struktur komunitas zooplankton pada wilayah kajian disampaikan pada ***Tabel 2-57***. Berdasarkan persentase kelimpahan kelas (***Gambar 2-106***), Crustaceae mendominasi hampir di semua lokasi sampling kecuali pada lokasi SW-10 dengan persentase sebesar 36%. Jenis zooplankton yang mendominasi hampir di semua lokasi sampling adalah stadia nauplius dari Kelas Crustacea. Jenis zooplankton lainnya yang ditemukan memiliki kelimpahan relatif yang tinggi dibandingkan jenis lainnya adalah *Paracalanus* sp., *Acrocalanus* sp., dan *Oithona* sp. Daerah pesisir merupakan tempat yang sesuai untuk daerah asuhan dari organisme Crustacea atau kelompok udang terutama pada habitat mangrove. Meskipun keberadaannya ditemukan pada beberapa *spot*, vegetasi mangrove di wilayah kajian masih terdapat di area tambak, muara sungai dan tepi pantai di dekat rencana lokasi jaringan pipa gas. Keberadaan mangrove tersebut. Lokasi sampling yang berada di dekat pesisir yang memiliki ekosistem mangrove seperti pada lokasi SW-3 (muara Sungai Cilamaya), dan perairan pesisir dan laut pada sisi barat dari rencana lokasi pipa gas dan FSRU (SW-4, SW-5, SW-6, dan SW-7) menunjukkan kelimpahan stadia nauplius yang lebih tinggi dibandingkan lokasi lainnya.

Bentos yang ditemukan pada lokasi kajian secara keseluruhan terdiri atas 8 kelas dan 38 taksa yang meliputi *Polychaeta* (19 taksa), *Crustaceae* (10 taksa), *Pelecypoda* (1 taksa), *Nemertina* (1 taksa) dan masing-masing 1 taksa dari Kelas *Oligochaeta*, *Sipuncula, Anthozoa*, dan *Echinodermata*. Kepadatan bentos yang ditemukan relatif sedang dengan jumlah terkecil sebesar 30 ind/m^2 dan terbesar sebanyak 148 ind/m^2 yakni *Terebellides* sp. pada lokasi SW-10. Lokasi sampling SW-6 dan SW-7 merupakan lokasi dengan jumlah benthos yang teridentifikasi paling sedikit yakni 1 jenis, sementara lokasi dengan jumlah jenis bentos terbanyak berada di SW-8. Borja *et.al* (2000) mengklasifikasikan organisme bentos menjadi 5 (lima) grup ekologis atau *Ecological Group* (EG), yakni EG I terdiri atas taksa yang sensitif terhadap gangguan; EG II merupakan jenis yang umum dijumpai; EG III merupakan jenis yang toleran terhadap gangguan; EG IV merupakan spesies oportunis tingkat kedua; dan EG V adalah spesies oportunis tingkat pertama. Penilaian tekanan ekologis berupa kondisi gangguan terhadap habitat lingkungan bentik dan penentuan status kondisi lingkungan berdasarkan tingkat gangguan dan struktur komunitas makrozoobenthos dapat dilakukan melalui perhitungan menggunakan metode AZTI *Marine Biotic Index* (AMBI). Nilai hasil perhitungan AMBI mengindikasikan tingkat gangguan lingkungan bentik yang menjadi habitat hidupnya. Setelah memperoleh nilai AMBI, sebuah analisis multivariat (M-AMBI) dapat dilakukan untuk mengukur status ekologis dari lingkungan bentik (Muxika *et al.*,2007). Hasil perhitungan AMBI dan M-AMBI pada wilayah studi disajikan pada ***Gambar 2-107*** dan ***Gambar 2-108.***



Gambar 2-107 *Histogram Nilai Azti Marine Biotic Index (AMBI) dan Tingkat Gangguan Pada Wilayah Studi*



Gambar 2-108 *Status Ekologis Berdasarkan Nilai M-AMBI pada Wilayah Studi*

Berdasarkan hasil perhitungan AMBI, didapatkan hasil bahwa lokasi SW-1, SW-3, SW-7, dan SW-11 memiliki tingkat gangguan dengan kategori "tidak terganggu" (*undisturbed*), sementara lokasi lainnya memiliki kategori "terganggu ringan" (*slightly disturbed*). Lokasi yang memiliki kategori tidak terganggu pada umumnya didominasi oleh bentos dari *Ecological Group* (EG) I dan II, yakni jenis yang sensitif dan jenis yang sering dijumpai. Jenis bentos dari EG I yang ditemukan pada lokasi dengan kategori tidak terganggu diantaranya adalah *Terebelllides* sp. (Polychaeta), *Photis* sp. (Crustaceae) dan *Hormathia* sp. (Anthozoa). Khusus pada lokasi SW-7, hanya ditemukan satu jenis organisme bentos, yakni *Ptilanthura* sp. dari kelas Crustaceae. *Ptilanthura* sp tidak terdapat pada database AMBI (versi Juni 2017), namun genus *Ptilanthura* hanya tercantum *Ptilanthura tenuis* yang diklasifikasikan sebagai bentos dengan EG I. Pada perhitungan AMBI, diperlukan beberapa penyesuaian jika organisme hasil identifikasi di lokasi kajian tidak terdapat pada database grup ekologis AMBI yang hingga saat ini telah tersedia sebanyak 8.400 spesies. Berdasarkan ketersediaan data dan beberapa literatur pendukung, *Ptilanthura* sp pada perhitungan ini dikategorikan ke dalam EG I. Namun demikian meskipun lokasi SW-7 memiliki kategori tidak terganggu, pada perhitungan status ekologi berdasarkan nilai M-AMBI, lokasi tersebut hanya memiliki status ekologi yang "sedang" atau *moderate*. Kondisi ini dikarenakan perhitungan M-AMBI melibatkan nilai indeks keragaman, nilai indeks dominansi, dan nilai AMBI, sehingga dikarenakan pada lokasi SW-7 hanya ditemukan 1 jenis bentos meskipun tergolong dalam EG I namun hasil perhitungan M-AMBI menghasilkan status ekologis "sedang". Secara keseluruhan, ditemukan kategori yang beragam untuk status ekologis, yakni "tinggi" (*high*) pada lokasi SW-1 dan SW-8; "baik" (*good*) pada lokasi, SW-2, SW-4, SW-5, SW-9, SW-10, SW-11, SW-12, SW-13; "sedang" (*moderate*) pada lokasi SW-3 dan SW-7; dan "buruk" pada lokasi SW-6. Serupa kondisinya dengan lokasi SW-7, pada lokasi SW-6 hanya teridentifikasi 1 jenis bentos yakni *Nuculana* sp (Pelecypoda/kerang) dan dikarenakan identifikasi level genus (sp) tidak tercantum pada database AMBI, maka digantikan dengan genus *Nuculana* lainnya yang telah teridentifikasi hingga tingkat spesies. Pada database AMBI terdapat 12 spesies *Nuculana* yang telah ditetapkan berdasarkan sensitivitasnya yang terbagi menjadi EG I sebanyak 7 spesies dan EG II sebanyak 5 spesies. Berdasarkan pertimbangan tidak adanya organisme bentos lainnya yang teridentifikasi pada lokasi SW-6, maka pada perhitungan AMBI, *Nuculana* sp. dikategorikan sebagai EG II atau jenis yang umum dijumpai.

C. Terumbu Karang

Penutupan Terumbu Karang

Sebaran dan luas ekosistem terumbu karang di pesisir utara Jawa Barat hanya terbatas pada beberapa tempat, diantaranya di Kabupaten Karawang dan Subang (SLHD, 2008). Berdasarkan *Buku Data Status Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang Tahun 2013* (***Tabel 2-58***), terumbu karang terluas di Kabupaten Karawang masih bisa diamati di lepas pantai Pasir Putih dan Pantai Desa Sukajaya Kecamatan Cilamaya Kulon dengan luas tutupan 1.229,80 Ha, dimana separuhnya dalam kondisi rusak. Potensi lainnya terdapat di sekitar pantai Ciparage Kecamatan Tempuran seluas 247,27 Ha dan sekitar pantai Kecamatan Cilamaya Wetan seluas 614,40 Ha dengan lebih dari setengahnya dalam kondisi rusak.

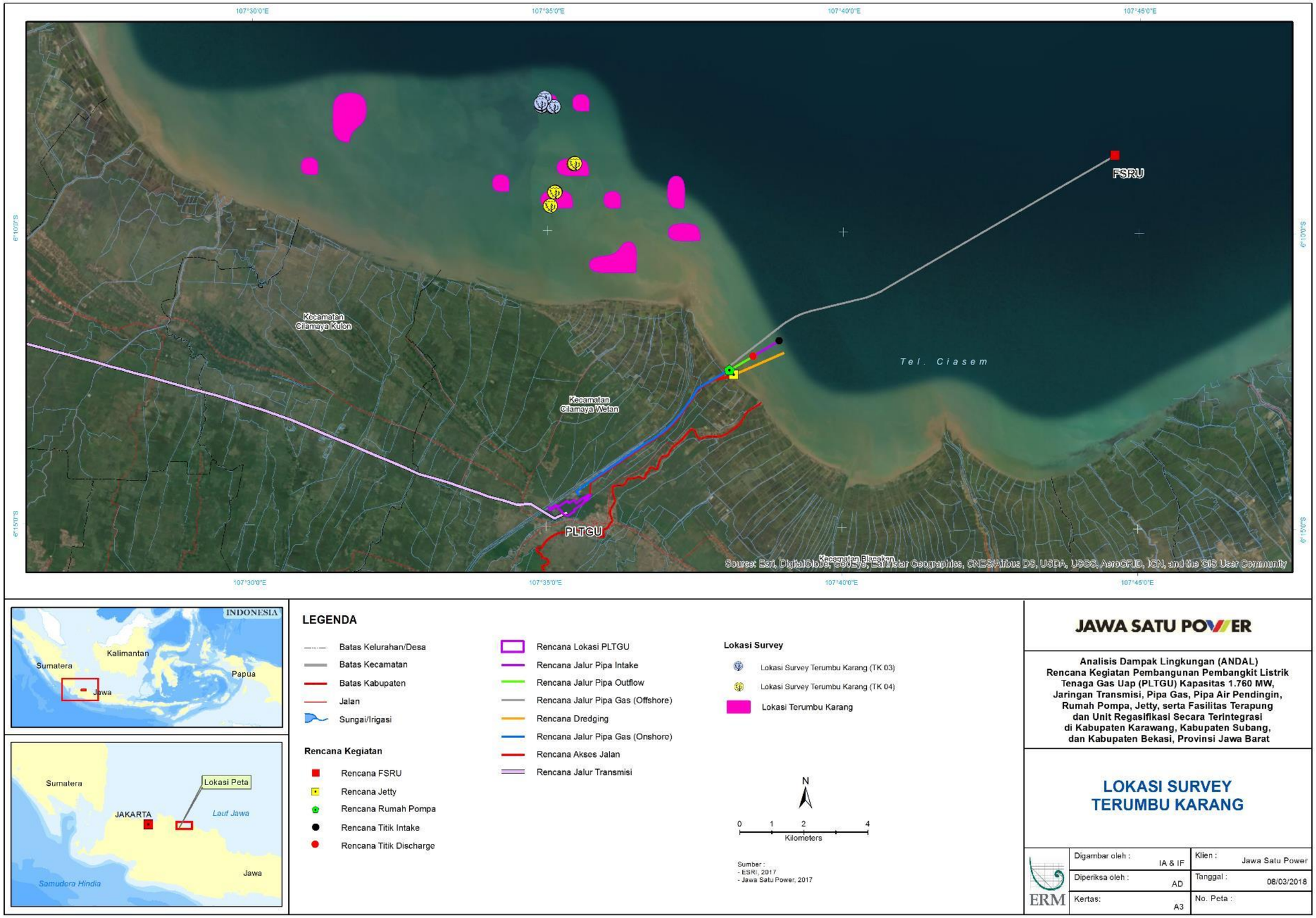
Survei pengamatan terumbu karang telah dilakukan pada bulan Juli 2017 untuk mengetahui keberadaan terumbu karang di sekitar lokasi perairan Cilamaya yang berdekatan dengan lokasi rencana kegiatan pemendaman pipa bawah laut (pipa air pendingin dan buangan limbah serta pipa gas) PLTGU. Berdasarkan pengamatan tersebut, keberadaan terumbu karang tidak ditemukan di sekitar lokasi rencana kegiatan pembangunan pipa bawah laut (pipa air pendingin dan buangan limbah serta pipa gas) PLTGU. Hal ini disebabkan karena faktor sedimentasi yang tinggi pada perairan tersebut. Sedimentasi yang terjadi di ekosistem terumbu karang akan memberikan pengaruh semakin menurunnya kemampuan karang untuk tumbuh dan berkembang. Sedimentasi dapat menutupi karang dan menghalangi proses makannya, dan juga dapat mengurangi cahaya yang diperlukan oleh *zooxanthellae* dalam melakukan fotosintesis (Nybakken, 1992).

Keberadaan terumbu karang hanya ditemukan pada lepas pantai Pasir Putih, Kecamatan Cilamaya Kulon dengan jarak lebih dari 5 km dari lokasi rencana kegiatan pembangunan pipa bawah laut (pipa air pendingin dan buangan limbah serta pipa gas) PLTGU. Metode pengamatan terumbu karang adalah dengan menggunakan teknologi robotika (*CR Watch*) dengan mengombinasikan metode transek berukuran 50 x 50 cm. Pengamatan terumbu karang dilakukan pada 2 area yaitu CR 03 dan CR 04 dengan rincian masing-masing yaitu 5 stasiun pada CR 03 dan 2 stasiun pada CR 04. Kondisi penutupan terumbu karang pada kedua area tersebut disajikan pada ***Gambar 2-110*** dan ***Gambar 2-111***.

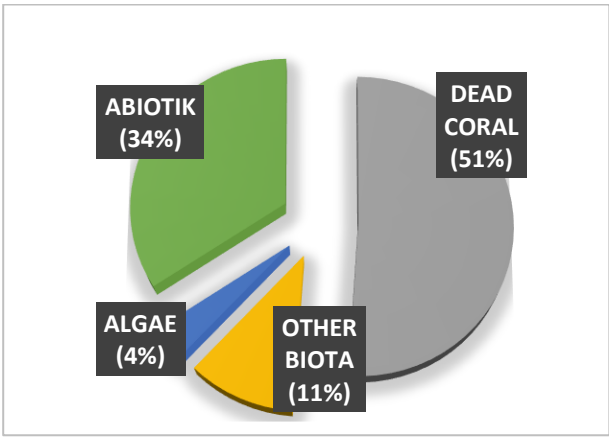
Tabel 2-58 Luas Tutupan dan Kondisi Terumbu Karang di Kabupaten Karawang Tahun 2010

No	Kecamatan (di pesisir)	Luas Tutupan (Ha)	Luas Terumbu Karang (Ha)			
			Sangat Baik	Baik	Sedang	Rusak
1	Cilamaya Wetan	614,40	-	14,70	261,10	338,60
2	Cilamaya Kulon	1.229,80	-	29,30	522,80	677,70
3	Tempuran	247,27	-	6,00	105,10	136,17
4	Cilebar	-	-	-	-	-
5	Pedes	-	-	-	-	-
6	Cibuaya	-	-	-	-	-
7	Tirtajaya	-	-	-	-	-
8	Batujaya	-	-	-	-	-
9	Pakisjaya	-	-	-	-	-
Total		**2.091,47**	**-**	**50,00**	**889,00**	**1.152,47**

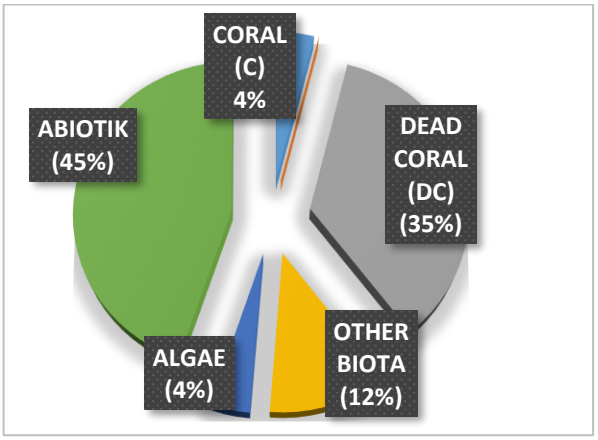
Sumber: Buku Data Status Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang Tahun 2013.



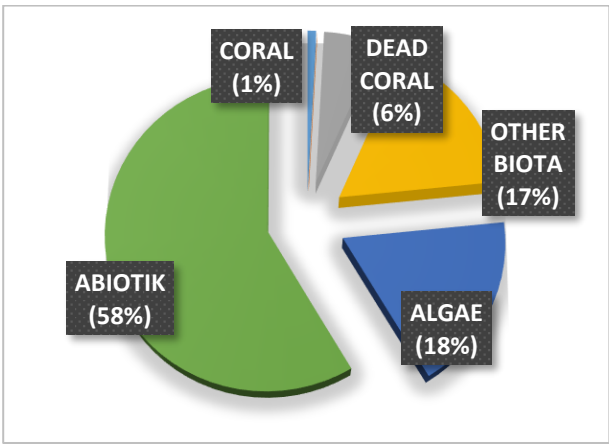
Gambar 2-109 Persebaran Terumbu Karang di Sekitar Lokasi Kegiatan



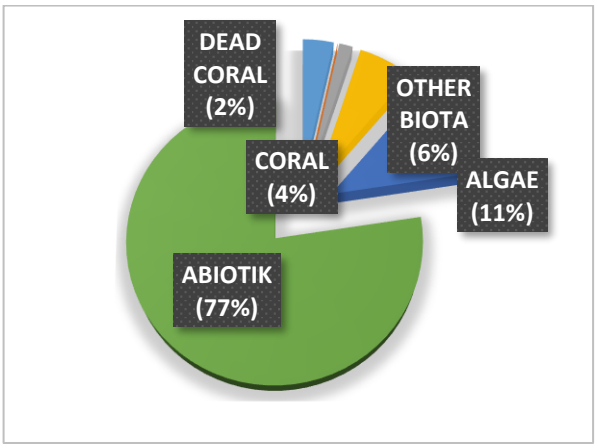
Stasiun 1



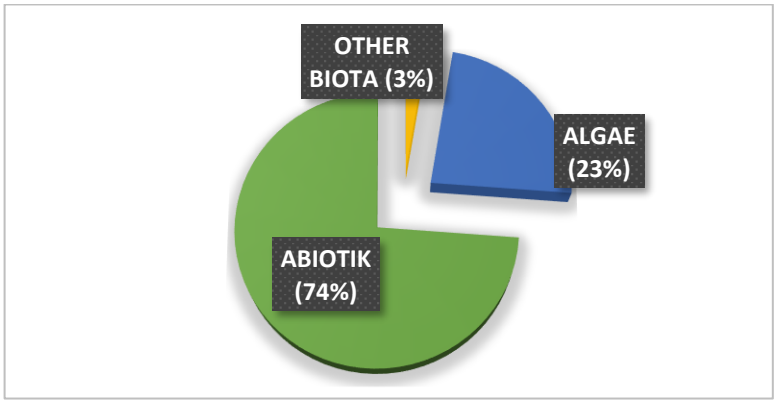
Stasiun 2



Stasiun 3

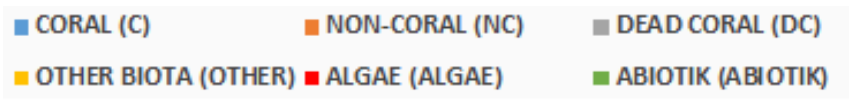


Stasiun 4

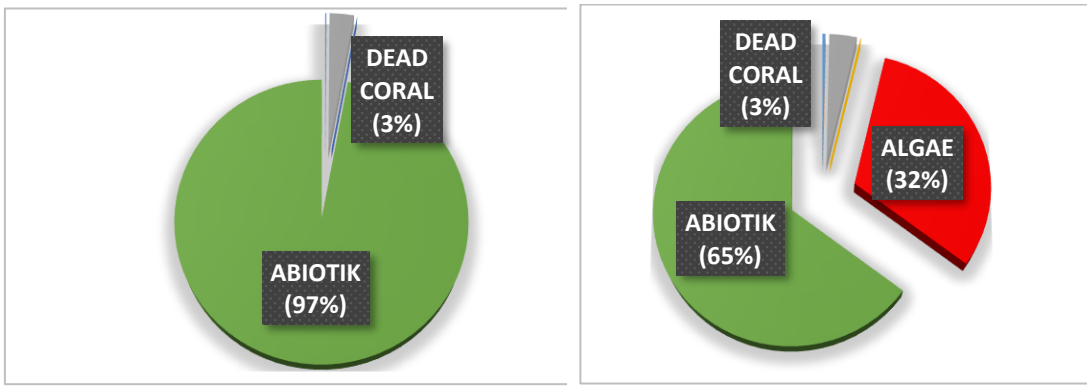


Stasiun 5

Keterangan:

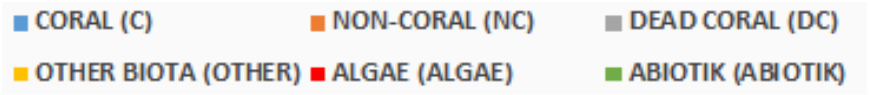


Gambar 2-110 Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 03



Stasiun 6 **Stasiun 7**

Keterangan:



Gambar 2-111 Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 04

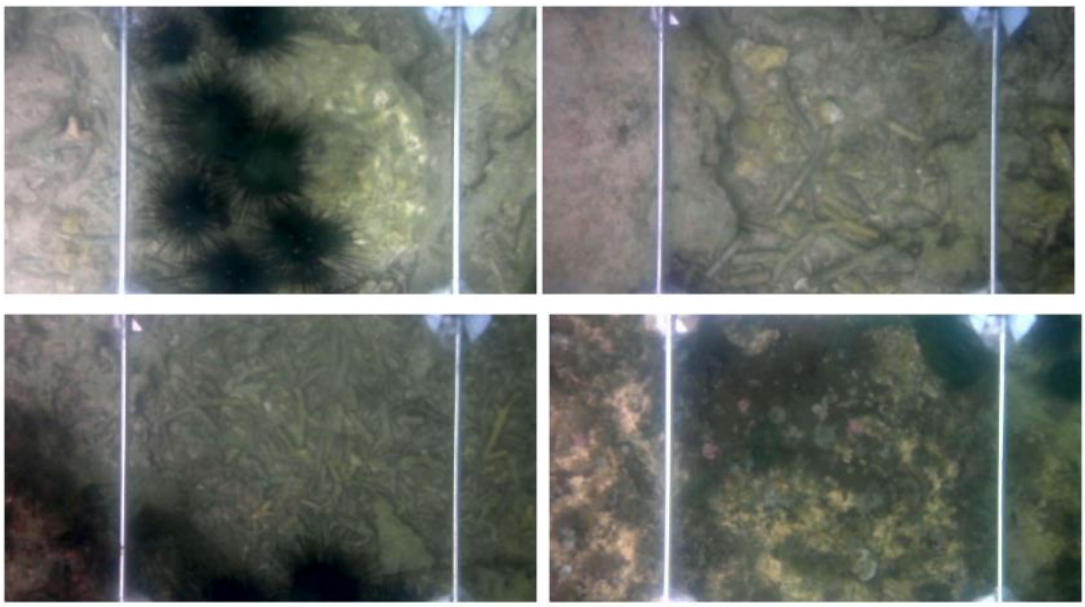
Dari total luas tutupan terumbu karang yaitu sekitar 2.091,47 Ha, hanya 50,00 Ha atau sekitar 2% terumbu karang tergolong dalam kondisi baik. Sekitar 42% terumbu karang termasuk dalam kategori sedang dan 55% dalam kondisi rusak. Indeks Kepekaan Lingkungan BP (2009) juga menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang pada lokasi tersebut tergolong buruk atau tidak baik karena sudah banyaknya pengaruh limpasan air dari darat yang menyebabkan kekeruhan di sekitar lokasi terumbu karang. Tingginya konsentrasi sedimen dan masukan nutrien dari daratan menyebabkan terganggunya habitat karang di sekitar lokasi.

Berdasarkan Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Karawang tahun 2009, Potensi terumbu karang di lepas pantai Pasir Putih Kecamatan Cilamaya Kulon terletak pada jarak kurang lebih 2-4 mil laut dan kedalaman 3-8 meter. Jenis yang dijumpai di daerah ini adalah *Acropora* dan *Porifera* (*sponge*) yang membentuk gugusan gosong terumbu karang (*patch reef*).

Kondisi Substrat Dasar pada Terumbu Karang

Substrat yang keras dan bersih diperlukan sebagai tempat melekatnya larva planula, sehingga memungkinkan pembentukan koloni baru. Substrat keras ini dapat berupa benda padat yang terdapat di dasar laut, yaitu batu, cangkang moluska, bahkan kapal karam (Nontji, 2005). Kondisi substrat dasar pada terumbu karang di kedua Area (CR 03 dan CR 04) adalah sebagai berikut:

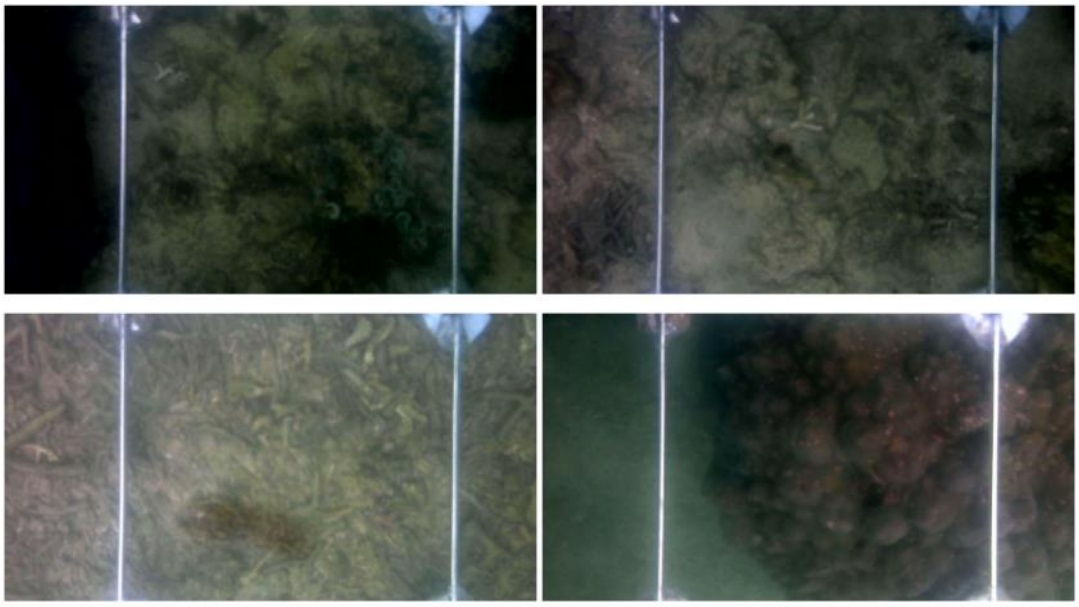
CR 03 St 1 (pada peta stasiun 1)



Gambar 2-112 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST1

Lokasi pengamatan berada di sekitar kedalaman 3-5 meter dengan posisi pengamatan di daerah terlindung (non ekspos) dan berada di tengah gosong terumbu karang. Lokasi tersebut dekat dengan aktivitas keramba jaring tancap. Substrat dasar terdiri dari patahan karang, terumbu, dan *sponge*. Pada substrat dasar tersebut ditemukan bulu babi dan makro alga serta terdapat banyak pecahan karang (*rubble*).

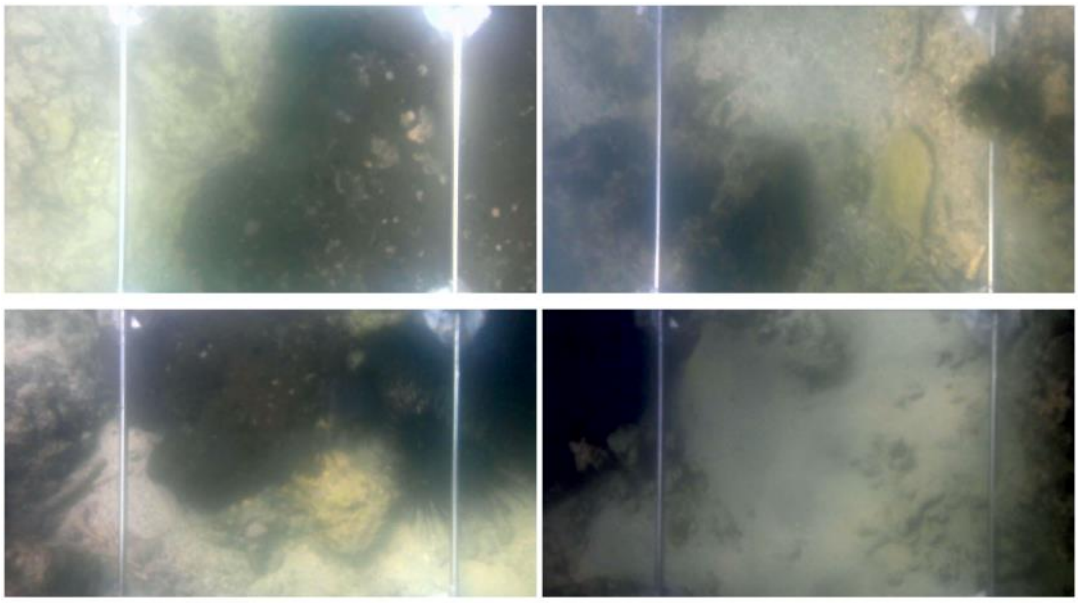
CR 03 ST2 (pada peta stasiun 2)



Gambar 2-113 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST2

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 4-5 meter dengan lokasi terekspos dan memiliki tipe sebaran terumbu adalah slop. Lokasi pengamatan pada stasiun ini berada ditengah gosong terumbu karang dengan kondisi perairan jernih (kecerahan 100%). Pada lokasi ini ditemukan kondisi karang yang sehat seperti pada gambar di atas. Pada substrat dasar tersebut didominasi oleh pecahan karang (*rubble*) dan karang mati yang ditumbuhi alga.

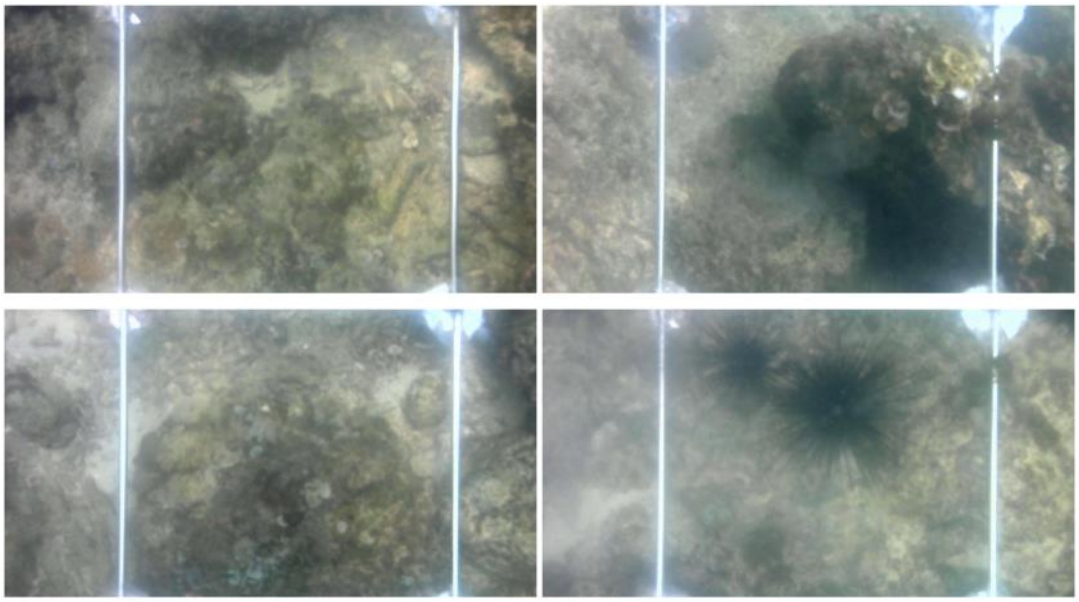
CR 03 ST3 (pada peta stasiun 3)



Gambar 2-114 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST3

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 3-4 meter dengan lokasi terekspos dan memiliki tipe sebaran terumbu adalah slop. Kondisi perairan jernih dengan kecerahan 90%. Sebagian besar substrat berupa pasir dan karang mati yang ditumbuhi alga. Pada substrat tersebut terdapat biota yaitu bulu babi.

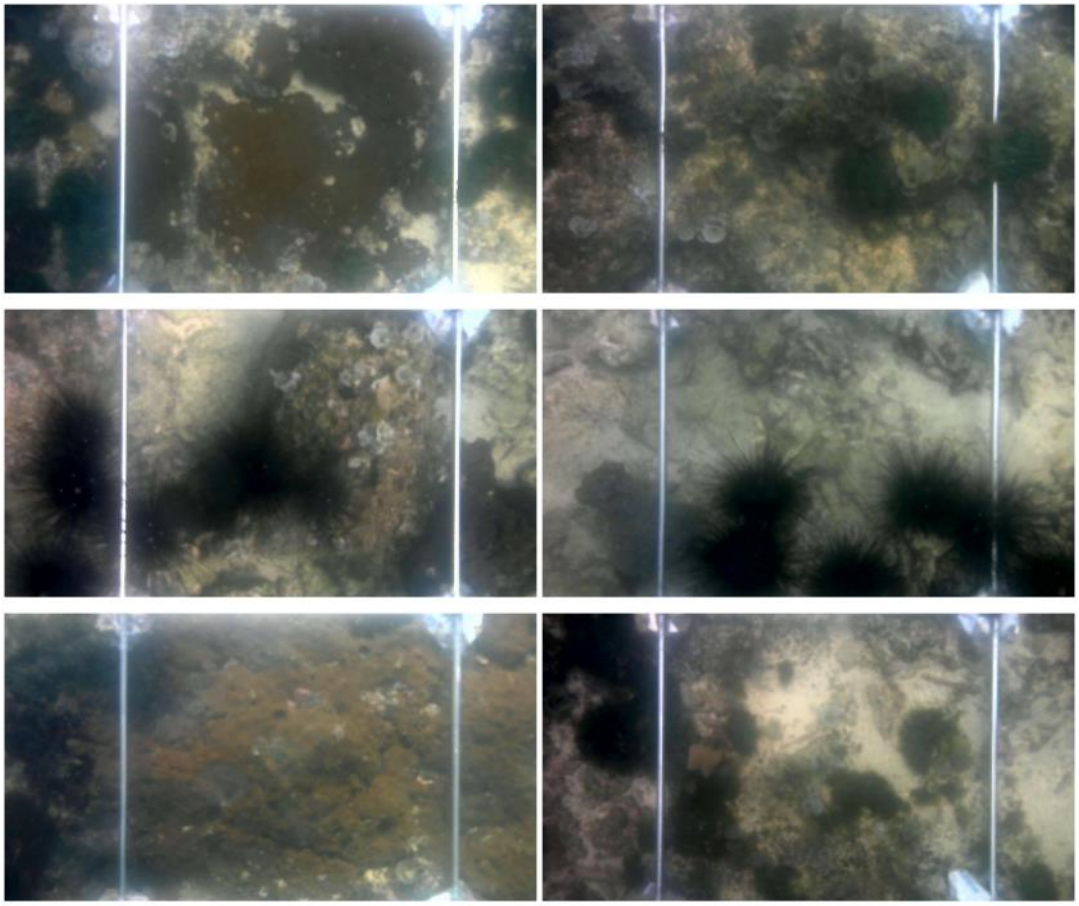
CR 03 ST4 (pada peta stasiun 4)



Gambar 2-115 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST4

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 3-4 meter dengan lokasi terekspos dan memiliki tipe sebaran terumbu adalah slop. Lokasi pengamatan berada di sebelah Utara gosong terumbu karang dengan kondisi perairan jernih (kecerahan 90%). Substrat dasar tersebut didominasi oleh makro alga dan ditemukan juga beberapa ekor bulu babi.

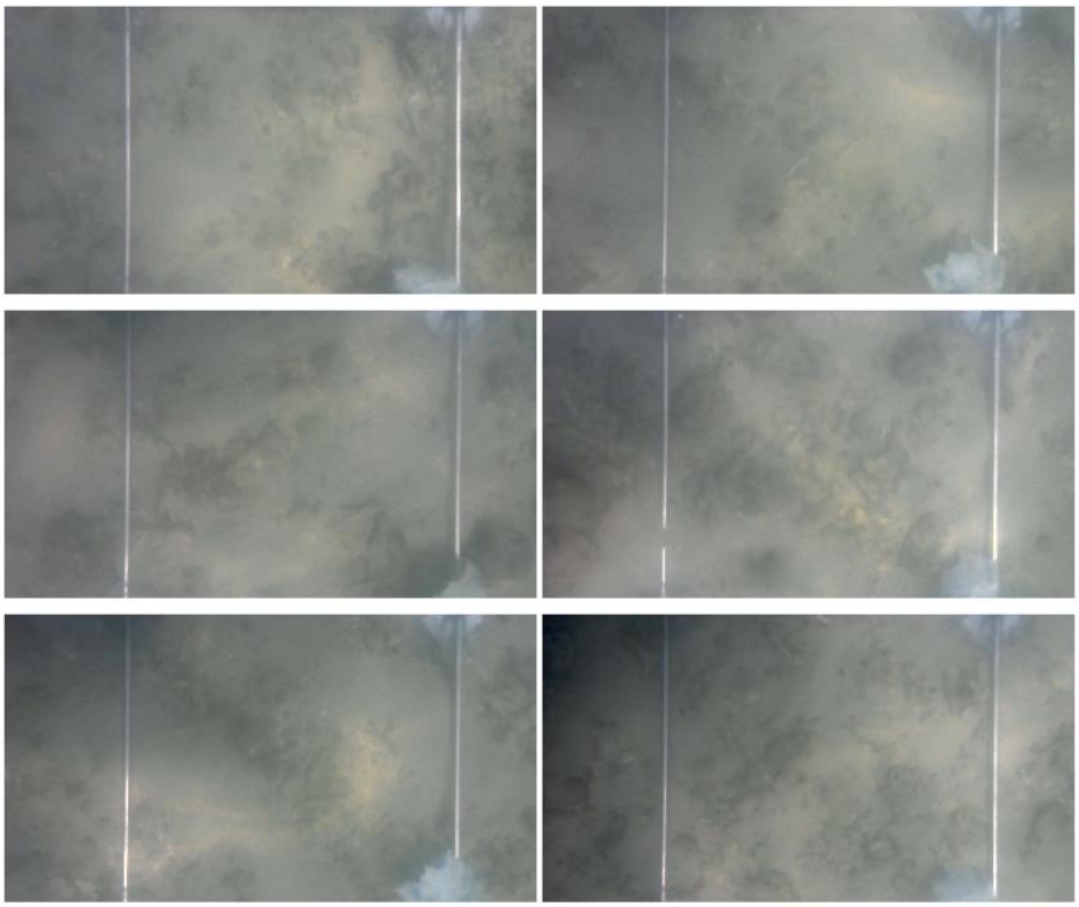
CR 03 ST5 (pada peta stasiun 5)



Gambar 2-116 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST5

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 3-4 meter dengan lokasi terekspos dan memiliki tipe sebaran terumbu adalah slop. Lokasi sampling berada di bagian Selatan gosong terumbu karang dengan kondisi perairan jernih (kecerahan 90%). Substrat dasar tersebut lebih beragam karena terdapat makro alga, karang mati yang ditumbuhi alga, pasir, dan banyak terdapat bulu babi.

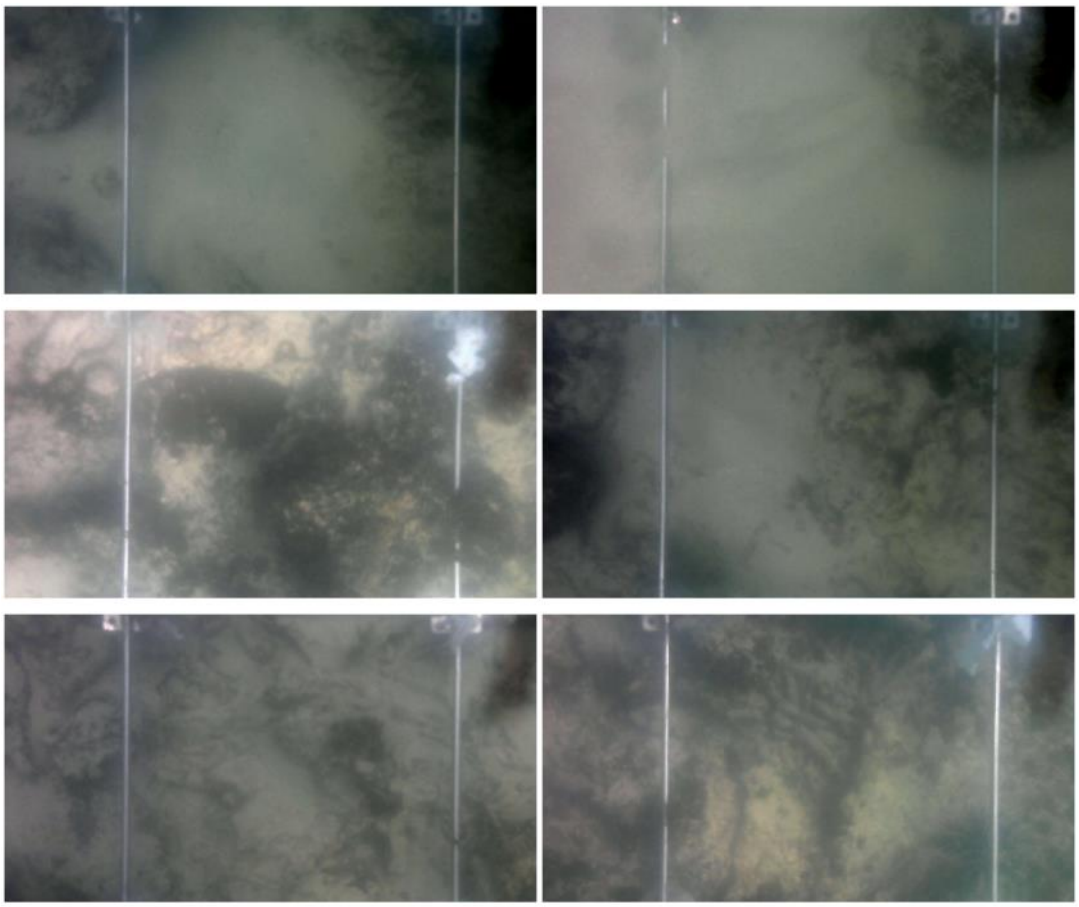
CR 04 ST1 (pada peta stasiun 6)



Gambar 2-117 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST1

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 3-4 meter dengan lokasi terekspos dan memiliki tipe sebaran terumbu adalah slop. Lokasi pengamatan dilakukan di sebelah Selatan gosong terumbu karang dengan substrat dominan pasir. Kondisi perairan jernih dengan kecerahan 70%. Substrat dasar tersebut sebagian besar berupa pasir dan terdapat beberapa pecahan karang (*rubble*).

CR 04 ST2 (pada peta stasiun 7)



Gambar 2-118 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST 2

Pengamatan dilakukan pada kedalaman 3-4 meter dengan lokasi terekspos. Lokasi pengamatan dilakukan di bagian Utara gosong terumbu karang. Tipe sebaran terumbu adalah slop dengan kondisi perairan jernih (kecerahan 70%). Pada stasiun terakhir ini substrat dasarnya sebagian besar berupa pasir dan terdapat juga karang mati yang ditumbuhi alga.

2.1.3 *Komponen Sosial – Ekonomi dan Budaya*

Komponen sosial ekonomi akan dibahas menjadi dua bagian yang pertama adalah gambaran umum tentang kabupaten, kecamatan dan desa yang masuk dalam batas sosial dan yang kedua adalah pembahasan komponen sosial ekonomi dan budaya sesuai dengan rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTGU beserta dengan fasilitas penunjangnya.

Berdasarkan pada ***Tabel 2-59*** di bawah ini diketahui bahwa jumlah desa yang termasuk ke dalam batas sosial adalah sebanyak 39 desa. Desa-desa tersebut secara administratif termasuk ke dalam 14 kecamatan, dan 3 kabupaten. Adapun rencana kegiatan yang menjadi sumber dampak terdiri dari : 1. Pembangunan PLTGU (*Power Plant*), 2. Unit Regasifikasi (FSRU), 3. Jalur Pipa Darat, 4. Rumah Pompa, 5. Jetty, 6. Jalan Akses, 7. Jalur transmisi. 8. Gardu Induk.

Tabel 2-59 Jumlah Desa-desa yang Termasuk dalam Batas Wilayah Sosial

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Rencana Kegiatan (Sumber Dampak)
1. Karawang	1. Cilamaya Wetan	1. Muara	• FSRU • Rumah Pompa • Jetty • Jalur Pipa Darat • Jalan Akses
		2. Cilamaya	• PLTGU (*Power Plant*) • Jaringan Transmisi
		3. Sukatani	Jaringan Transmisi
	2. Cilamaya Kulon	4. Sukamulya	Jaringan Transmisi
		5. Pasiruken	Jaringan Transmisi
		6. Muktijaya	Jaringan Transmisi
		7. Tegalurung	Jaringan Transmisi
		8. Manggungjaya	Jaringan Transmisi
		9. Sumurgede	Jaringan Transmisi
	3. Tempuran	10. Jayanegara	Jaringan Transmisi
		11. Purwajaya	Jaringan Transmisi
		12. Pagadungan	Jaringan Transmisi
		13. Pancakarya	Jaringan Transmisi
		14. Lemahduhur	Jaringan Transmisi
		15. Lemahkarya	Jaringan Transmisi
		16. Dayeuhluhur	Jaringan Transmisi
		17. Tanjungjaya	Jaringan Transmisi
	4. Rawamerta	18. Sukaraja	Jaringan Transmisi
	5. Cilebar	19. Sukaratu	Jaringan Transmisi
	6. Kutawaluya	20. Sindangsari	Jaringan Transmisi
		21. Sampalan	Jaringan Transmisi
		22. Waluya	Jaringan Transmisi
		23. Mulyajaya	Jaringan Transmisi
	7. Rengasdengklok	24. Karyasari	Jaringan Transmisi
		25. Kalangsuria	Jaringan Transmisi
		26. Kalangsari	Jaringan Transmisi
	8. Karawang Barat	27. Mekarjati	Jaringan Transmisi
		28. Tunggakjati	Jaringan Transmisi
2. Bekasi	9. Pebayuran	29. Bantarjaya	Jaringan Transmisi

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Rencana Kegiatan (Sumber Dampak)
	10. Kedungwaringin	30. Karangmekar	Jaringan Transmisi
		31. Mekarjaya	Jaringan Transmisi
		32. Karangharum	Jaringan Transmisi
	11. Cikarang Timur	33. Karangsari	Jaringan Transmisi
	12. Karangbahagia	34. Karangmukti	Jaringan Transmisi
		35. Karangsatu	Jaringan Transmisi
		36. Karangrahayu	Jaringan Transmisi
	13. Cikarang Utara	37. Waluya	Jaringan Transmisi
		38. Karangraharja	• Jaringan Transmisi • Gardu Induk
3. Subang	14. Blanakan	39. Blanakan	FSRU

Sumber: PT JSP, 2017

Pada paparan kondisi rona sosial dan ekonomi dijelaskan berdasarkan rencana kegiatan utama proyek. Hal tersebut mempertimbangkan ragam dampak yang akan ditimbulkan dari masing-masing fasilitas. Penjabaran fasilitas dibagi menjadi 3 yaitu:

a. Fasilitas PLTGU
b. Fasilitas SUTET dan GITET
c. Fasiltas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, *Jetty* dan FSRU

2.1.3.1 Demografi

A. Fasilitas PLTGU

Rencana pembangunan PLTGU (*power plant*) berlokasi di Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang. Beberapa fasilitas pendukung seperti tower juga akan dibangun di Desa Cilamaya tetapi lokasi tanahnya berada di lahan milik Pertagas. Batas wilayah Desa Cilamaya berdasarkan Kecamatan dalam angka, 2017 :

- Utara : Desa Muara
- Selatan: Desa Mekarmaya
- Barat : Desa Rawagempol Wetan
- Timur : Kabupaten Subang

Desa Cilamaya terdiri dari tiga kampung yaitu Karang Anyar, Bunut dan Tanggul. Luas Desa Cilamaya adalah 379 Ha, terdiri dari pemukiman, persawahan, pekarangan, kuburan, perkebunan dan sarana umum.

A. Jumlah penduduk

Total jumlah penduduk di Desa Cilamaya pada tahun 2017 adalah sebesar 13.442. Jumlah tersebut adalah 16,50 % dari total jumlah penduduk di Kecamatan Cilamaya Wetan dan untuk luas Desa Cilamaya adalah 5.44% (3,79 Km^2) dari total luas Kecamatan Cilamaya Wetan (69,66%). Berdasarkan Tabel 2-60 Jumlah penduduk dari

tahun 2015 hingga tahun 2017 mengalami penurunan. Hal tersebut dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu jumlah emigrasi yang tinggi, angka kematian dan kelahiran.

Tabel 2-60 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU

Lokasi	Laki-laki			Perempuan			Sex Ratio			∑ Penduduk		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	43.479	40.510	40.568	49.973	40.889	41.001	87	99,07	98.94	93.452	81.399	81.569
Desa Cilamaya	7.260	6.932	6.946	8.186	6.500	6.496	89	107	106.93	15.446	13.432	13.442

Sumber: BPS Dalam Angka, 2017.

Berdasarkan tabel di atas jumlah penduduk Desa Cilamaya berdasarkan jenis kelamin yaitu 51,67% (6.946 jiwa) penduduk jenis kelamin laki-laki dan 48.33% (6.496 jiwa) penduduk perempuan. *Sex ratio* 2017 menunjukkan jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan penduduk perempuan di Desa Cilamaya, hanya pada tahun 2015 jumlah penduduk laki-laki lebih sedikit dibandingkan jumlah penduduk perempuan yaitu 89.

B. Jumlah Rumah Tangga

Berdasarkan Kecamatan dalam Angka tahun 2015-2017, Desa Cilamaya memiliki jumlah rumah tangga sebanyak 4.312 kepala keluarga. Selaras dengan jumlah penduduk tahun 2015, jumlah rumah tangga tertinggi yaitu pada tahun 2015 sebanyak 4.521 Kepala keluarga.

Tabel 2-61 Jumlah Rumah Tangga

Lokasi	∑ Rumah Tangga		
	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	24.795	27.588	27.588
Desa Cilamaya	4.521	4.306	4.312

Sumber: Kabupaten dalam angka, 2015 s/d 2017

Hal lain yang perlu menjadi pertimbangan dalam analisis sosial ekonomi adalah jumlah anak dan anggota keluarga dalam satu rumah tangga, karena hal ini secara langsung berpengaruh terhadap perekonomian keluarga misalnya terkait pengeluaran dalam masalah konsumsi sehari-hari. Berdasarkan hasil dari kuesioner dapat terlihat jumlah anak dan anggota keluarga dari tiap-tiap responden. Untuk jumlah anggota keluarga berdasarkan hasil kuesioner yang paling banyak adalah responden dengan jumlah anggota keluarga 3 sampai 4 orang yaitu sebesar 49%, sedangkan untuk jumlah anak yang paling banyak adalah responden dengan jumlah anak sebanyak 2 orang sebesar 29% dan 1 orang sebesar 28%. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-62*** di bawah ini.

Tabel 2-62 Jumlah Anak dan Anggota Keluarga

Keluarga di Rumah	Jumlah	Persentase (%)
1 sampai 2 orang	8	8,00
3 sampai 4 orang	49	49,00
5 hingga 6 orang	31	31,00
lebih dari 6 orang	12	12,00
Total	**100**	**100**
Jumlah Anak		
1 Orang	28	28,00
2 Orang	29	29,00
3 Orang	20	20,00
4 Orang	11	11,00
lebih dari 4 Orang	12	12,00
Total	**100**	**100**

Sumber: Data Primer, 2017

C. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk di Desa Cilamaya Kecamatan Cilamaya Wetan ***Tabel 2-63***, laju pertumbuhan pendudukan di Kecamatan Cilamaya Wetan yaitu 0.84 %. Desa Cilamaya memiliki tingkat kepadatan penduduk 3.547 orang per km^2, angka tersebut lebih tinggi bila dibandingkan kepadatan penduduk Kecamatan Cilamaya Wetan. Hal tersebut menunjukkan bahwa beban jumlah penduduk dibandingkan luasan wilayahnya cukup besar.

Tabel 2-63 Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU

Lokasi	Kepadatan Penduduk (jiwa/km^2)			Luas (km^2)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	1.310	1.169	1.170	71.34	69.66	69.66
Desa Cilamaya	3.293	3.544	3.547	4.69	3.79	3.79

Sumber: Kecamatann dalam angka, 2017

D. Kelompok usia Produktif

Tenaga kerja adalah orang yang siap masuk dalam pasar kerja sesuai dengan upah yang ditawarkan oleh penyedia pekerjaan. Jumlah tenaga kerja dihitung dari penduduk usia produktif (umur 15 tahun - 65 tahun) yang masuk kategori angkatan kerja (*labour force*). Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kuisioner dan wawancara mendalam yang menjadi responden di Desa Cilamaya adalah mereka yang mempunyai latar belakang kelompok umur <25 tahun hanya 4%; umur 25-50 tahun sekitar 64%, selanjutnya kelompok umur lebih dari 50 tahun 29% dari 100 jumlah responden sesuai ***Tabel 2-64*** berikut.

Tabel 2-64 Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas PLTGU Berdasarkan Kelompok Umur, 2017

Kelompok Umur	Jumlah Penduduk	Persentase (%)
<25 tahun	4	4,00
25 – 50	64	64,00
>50	29	29,00
Tidak Menjawab	3	3,00
Jumlah	100	100

Sumber : Data Primer, 2017

Berdasarkan data Kabupaten Karawang Dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Karawang adalah 2.295.778 dengan tingkat pertumbuhan penduduk 0,98% per tahun. Rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Karawang adalah 105,26, yang berarti ada lebih banyak laki-laki daripada perempuan di Karawang. Populasi laki-laki adalah 1.177.310 orang sedangkan populasi perempuan adalah 1.118.468 orang.

Komposisi penduduk menurut kelompok usia 2016 diringkas sebagai berikut:

- Jumlah usia tidak produktif atau usia 0-14 tahun adalah 620.024 orang (27%);
- Jumlah usia produktif atau usia 15-64 tahun adalah 1.570.527 orang (68%); dan
- Jumlah total usia tidak produktif atau usia 65 tahun ke atas adalah 105.227 (5%).

E. Agama

Berdasarkan informasi dari BPS dalam angka tahun 2017 (Kecamatan Cilamaya Wetan dalam angka, 2017), Desa Cilamaya didominasi oleh penduduk yang memeluk agama Islam hingga mencapai 13.233 orang (98,45%), sedangkan Protestan mencapai 206 orang (1,53%) dam diikuti oleh penduduk beragama Hindu sebanyak 3 orang (0,02%). Tidak terdapat penduduk yang beragama Katolik, Budha maupun Konghucu. Informasi terkait jumlah penduduk di Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan berdasarkan Agama yang dianut dapat dilihat pada ***Tabel 2-65***.

Tabel 2-65 Jumlah Penduduk Desa Cilamaya Menurut Agama yang Dianutnya

Desa/Kecamatan	Islam	Katolik	Protestan	Budha	Hindu	Konghucu
Kecamatan Cilamaya Wetan	81.357	0	206	3	3	0
Desa Cilamaya	13.233	0	206	0	3	0

Sumber: BPS dalam angka, 2017 (Kecamatan Cilamaya Wetan Dalam Angka, 2017)

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden melalui kuisioner, mayoritas responden adalah beragama Islam, ada sebagian kecil yang menganut agama Kristen, yaitu satu orang dari 100 responden yang diwawancarai.

Tabel 2-66 Pemeluk Agama berdasarkan Responden yang Diwawancarai di Desa Cilamaya Kecamatan Cilamaya Wetan

Kampung	Agama (Persentase)				
	Kristen Katolik	Kristen Protestan	Islam	Hindu	Budha
Karang anyar	0	1	59	0	0
Bunut	0	0	26	0	0
Tanggul	0	0	14	0	0
Total	0	1	99	0	0

Sumber: Data Primer, 2018

Hal tersebut selaras dengan fasilitas ibadah yang tersedia dalam rangka mendukung aktivitas peribadatan dan merupakan eksistensi atas keyakinan agama yang dianut oleh para pemeluknya untuk menjadi sarana berkomunikasi antara hamba dengan Tuhan Yang maha Esa. Fasilitas masjid dan mushola telah memadai dan menyebar di berbagai titik di Desa Cilamaya. Terdapat 3 gereja untuk mendukung sarana beribadah agama Kristen. ***Tabel 2-67*** berikut menggambarkan lebih rinci informasi fasilitas ibadah di Desa Cilamaya.

Tabel 2-67 Fasilitas Ibadah di Desa Cilamaya

Kecamatan/Desa	Masjid	Musholla / Langgar	Gereja	Vihara	Pura
Kecamatan Cilamaya Wetan	50	256	3	-	-
Desa Cilamaya	7	29	3	-	-

Sumber: Data Primer, 2018

F. Pendidikan

Salah satu faktor yang sangat penting dan berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di suatu daerah adalah faktor pendidikan.

Tabel 2-68 Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi

Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Sekolah	9	9.00
Tidak Tamat SD	12	12.00
SD	44	44.00
SMP	18	18.00
SMA	15	15.00
Perguruan Tinggi	2	2.00
Total	100	100.00

Sumber : Data Primer, 2017

Berdasarkan data pada ***Tabel 2-69,*** diperoleh informasi bahwa sebesar 44% tingkat pendidikan responden (Kepala Rumah Tangga) adalah setingkat SD. Bahkan terdapat 9% responden yang tidak sekolah dan sebesar 12 % yang tidak tamat SD. Jika mengacu kepada standar minimal wajib belajar 9 tahun, maka sebanyak 65

responden (65%) tidak memenuhi standar minimal tersebut. Sementara sisanya sebesar 35% kepala rumah tangga tergolong dalam kelompok masyarakat yang telah memenuhi standar minimal tingkat pendidikan. Namun angka tersebut juga masih didominasi dengan tingkat pendidikan SMP yaitu sebesar 18%. Sehingga berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat pendidikan responden (kepala rumah tangga) di lokasi studi tergolong rendah.

Tabel 2-69 Jumlah Fasilitas Pendidikan di Lokasi Studi

Kecamatan/Desa	TK	SD	MI	SLTP	MTs	SMU/SLTA/SMK/MA
Kecamatan Cilamaya Wetan		35	6	3	2	7
Desa Cilamaya		7	1	-	-	-

Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2017.

B. Fasilitas SUTET dan GITET 500 kV

A. Jumlah penduduk

Berdasarkan ***Tabel 2-70*** untuk desa yang akan terkena dampak pembangunan fasilitas jaringan transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET ada 37 di dua kabupaten yaitu Kabupaten Karawang (27 desa) dan Kabupaten Bekasi (10 desa).

Tabel 2-70 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV

Kecamatan/Desa	Laki-laki			Perempuan			Sex Ratio			∑ Penduduk		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	43.479	40.510	40.568	49.973	40.889	41.001	87,00	99,07	98,94	93.452	81.399	81.569
Desa Cilamaya	7.260	6.932	6.946	8.186	6.500	6.496	89,00	107,00	106,93	15.446	13.432	13.442
Desa Sukatani	4.283	4.178	4.174	4.829	4.190	4.165	89,00	100,00	100,22	9.112	8.368	8.339
Kecamatan Cilamaya Kulon	34.663	34.889	48.019	36.234	36.454	48.312	96,00	95,71	99,00	70.897	71.343	96.331
Desa Sukamulya	3.573	3.581	5.066	4.085	4.108	5.148	87,00	82,00	98,00	7.658	7.689	10.241
Desa Pasirukem	1.626	1.652	2.352	1.399	1.913	2.457	86,00	82,00	96,00	3.525	3.565	4.809
Desa Muktijaya	2.284	2.223	3.178	2.336	2.396	3.216	99,80	97,00	99,00	4.620	4.619	6.393
Desa Tegalurung	2.593	2.604	3.603	2.632	2.651	3.589	99,00	95,00	100,00	5.225	5.255	7.192
Desa Manggungjaya	3.207	3.264	4.216	3.298	3.310	4.232	97,00	96,00	100,00	6.505	6.274	8.448
Desa Sumurgede	4.062	4.077	5.335	4.093	4.109	5.377	99,00	106,00	99,00	8.155	8.180	10.712
Kecamatan Tempuran	31.075	32.930	33.909	31.490	33.105	34.109	98,70	99,50	99,40	62.565	66.035	68.018
Desa Jayanegara	1.308	1.322	1.360	1.389	1.397	1.441	94,20	94,60	94,40	2.697	2.719	2.801
Desa Purwajaya	1.818	1.937	1.991	1.882	1.818	1.877	96,60	106,50	106,10	3.700	3.755	3.868
Desa Pagadungan	2.401	2.497	2.580	2.430	2.497	2.667	98,80	96,10	96,70	4.831	5.094	5.247
Desa Pancakarya	2.012	2.130	2.184	2.039	2.130	2.173	98,70	101,40	100,50	4.051	4.230	4.357
Desa Lemahduhur	2.213	2.388	2.458	2.439	2.388	2.495	90,70	98,60	98,50	4.652	4.809	4.953
Desa Lemahkarya	1.844	1.878	1.938	1.711	1.878	1.891	107,80	102,10	102,50	3.555	3.717	3.829
Desa Dayeuhluhur	3.162	3.156	3.252	2.911	3.156	3.492	108,60	93,00	93,10	6.073	6.548	6.744
Desa Tanjungjaya	2.627	3.008	3.095	2.585	2.856	2.945	101,60	105,30	105,10	5.212	5.864	6.040
Kecamatan Rawamerta	25.056	25.713	26.146	25.420	25.556	25.952	99,00	101,00	100,75	50.476	51.230	52.188
Desa Sukaraja	1.225	1.227	1.227	1.206	1.207	1.188	100,00	102,00	103,28	2.431	2.434	2.415
Kecamatan Cilebar	22.023	21.918	21.959	22.235	22.248	22.281	101,00	1,02	1,02	44.258	44.166	44.240
Desa Sukaratu	1.213	1.228	1.235	1.304	1.282	1.286	108,00	1,04	1,04	2.517	2.510	2.251

Kecamatan/Desa	Laki-laki			Perempuan			Sex Ratio			∑ Penduduk		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Katawaluya	29.646	30.149	30.535	29.381	29.690	30.083	100,90	101,55	101,50	59.027	59.839	60.618
Desa Sindangsari	2.752	2.753	2.842	2.833	2.835	2.716	97,14	97,11	104,64	5.585	5.588	5.558
Desa Sampalan	3.200	3.238	3.216	3.122	3.151	3.147	102,50	102,76	102,19	6.322	6.389	6.363
Desa Waluya	1.849	1.895	1.891	1.689	1.709	1.708	109,47	110,88	110,71	3.538	3.604	3.599
Desa Mulyajaya	1.285	1.379	1.382	1.297	1.367	1.370	99,07	100,88	100,88	2.582	2.746	2.752
Kecamatan Rengasdengklok	56.224	56.074	56.118	53.449	53.419	53.554	109,72	104,97	104,97	109.723	109.493	109.672
Desa Karyasari	7.290	7.290	7.290	7.329	7.329	7.331	99,47	99,47	99,44	14.619	14.619	14.621
Desa Kalangsuria	4.102	4.125	4.172	3.867	3.875	3.908	106,08	106,45	106,76	7.969	8.000	8.080
Desa Kalangsari	6.336	6.324	6.342	6.009	6.020	6.020	105,44	105,35	105,35	12.345	12.362	12.362
Kecamatan Karawang Barat	69.768	70.022	70.729	71.518	68.585	69.415	97,55	102,10	101,89	138.271	138.607	140.171
Desa Mekarjati	6.637	6.675	6.705	6.338	6.353	6.512	104,72	105,07	102,96	12.975	4.291	13.217
Desa Tunggakjati	7.903	7.891	8.112	7.669	7.653	7.914	103,05	103,11	102,50	15.572	6.596	16.026
Kecamatan Pebayuran	50.064	51.253	51.253	47.178	47.860	47.860	106,12	107,09	107,09	97.242	99.113	99.113
Desa Bantarjaya	7.663	7.845	7.845	7.236	7.340	7.340	105,90	106,88	106,88	14.899	15.158	15.158
Kecamatan Kedungwaringin	30.942	32.278	32.278	29.010	28.577	28.577	106,66	112,95	112,95	59.952	60.855	60.855
Desa Karangmekar	4.146	4.326	4.326	4.016	3.956	3.956	103,24	109,35	109,35	8.162	8.282	8.282
Desa Mekarjaya	3.757	3.919	3.919	3.573	3.519	3.519	105,15	111,37	111,37	7.330	7.438	7.438
Desa Karangharum	2.180	2.273	2.273	2.151	2.119	2.119	101,35	107,27	107,27	4.331	4.392	4.392
Kecamatan Cikarang Timur	52.327	51.392	51.392	50.033	49.710	49.710	104,58	103,38	50,83	102.360	101.102	101.102
Desa Karangsari	5.964	5.857	5.857	5.632	5.596	5.596	105,89	104,66	51,14	11.596	11.453	11.453
Kecamatan Karangbahagia	50.399	47.158	47.158	48.453	46.487	46.487	104,02	101,00	101,00	98.852	93.645	93.645
Desa Karangmukti	5.006	4.655	4.655	4.782	4.618	4.618	104,68	101,00	101,00	9.788	4.681	4.681
Desa Karangsatu	4.559	4.266	4.266	4.398	4.220	4.220	103,66	101,00	101,00	8.957	8.486	8.486
Desa Karangrahayu	5.601	5.270	5.270	5.513	5.259	5.259	101,60	100,00	100,00	11.114	10.529	10.529
Kecamatan Cikarang Utara	142.426	137.752	137.752	126.268	122.905	122.905	112,80	112,00	112,00	268.694	260.657	260.657
Desa Karangraharja	9.687	9.369	9.369	8.998	8.758	8.758	107,66	107,00	107,00	18.685	18.127	18.127

Kecamatan/Desa	Laki-laki			Perempuan			Sex Ratio			∑ Penduduk		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Desa Waluya	9.592	9.278	9.278	8.663	8.431	8.431	110,72	110,00	110,00	18.255	17.709	17.709

Sumber: Kecamatan dalam angka, 2015-2017

Berdasarkan ***Tabel 2-70***, jumlah penduduk yang diperkirakan paling banyak terkena dampak pembangunan fasilitas Jaringan Transmisi SUTET 500 kV dan GITET adalah Desa Karangraharja Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi dengan jumlah penduduk mencapai 18.127 jiwa, sedangkan yang paling sedikit yaitu Desa Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Bekasi dengan jumlah penduduk 2.434 jiwa. Dan untuk luas Desa yang terluas adalah Desa Sumur Gede Kecamatan Cilamaya Kulon Kabupaten Karawang yaitu dengan luas 8,51 Km^2, sedangkan yang luasannya paling kecil adalah Desa Mulyajaya, Kecamatan Kutawaluya, Kabupaten Karawang dengan luas 2,31 km^2.

B. Jumlah Rumah Tangga

Berdasarkan BPS tahun 2015-2017 diperoleh informasi bahwa jumlah rumah tangga bervariasi per tahunnya dari masing-masing desa dan kecamatan yang terkena dampak. Jumlah rumah tangga pada tahun 2017 yang terbesar berada di Kecamatan Cikarang Utara dengan jumlah 78.589, sedangkan terkecil adalah Kecamatan Cilebar 14.801. Jumlah rumah tangga per tahun berfluktuatif dari masing-masing desa dan kecamatan yang terkena dampak ada yang mengalami peningkatan jumlah rumah tangga dan ada pula yang mengalami penurunan, namun cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan laju pertumbuhan penduduk.

Tabel 2-71 Jumlah Rumah Tangga Pada Beberapa Desa dan Kecamatan yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi)

Kecamatan/Desa	∑ Rumah Tangga		
	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	24.795	27.428	27.588
Desa Cilamaya	4.521	4.306	4.312
Desa Sukatani	2.283	2.737	2.742
Kecamatan Cilamaya Kulon	22.337	22.819	24.139
Desa Sukamulya	2.091	2.219	2.348
Desa Pasirukem	1.090	1.103	1.160
Desa Muktijaya	1.598	1.631	1.717
Desa Tegalurung	1.720	1.764	1.872
Desa Manggungjaya	1.936	1.982	2.094
Desa Sumurgede	2.281	2.315	2.460
Kecamatan Tempuran	20.586	23.135	23.366
Desa Jayanegara	925	748	755
Desa Purwajaya	1.199	1.191	1.203
Desa Pagadungan	1.656	3.343	3.376
Desa Pancakarya	1.214	1.474	1.489
Desa Lemahduhur	1.607	1.494	1.509
Desa Lemahkarya	1.145	1.237	1.249
Desa Dayeuhluhur	2.436	2.873	2.902
Desa Tanjungjaya	1.497	1.512	1.572

Kecamatan/Desa	∑ Rumah Tangga		
	2015	2016	2017
Kecamatan Rawamerta	16.302	16.480	16.619
Desa Sukaraja	793	807	812
Kecamatan Cilebar	13.545	14.248	14.801
Desa Sukaratu	901	878	879
Kecamatan Katawaluya	18.997	14.801	22.481
Desa Sindangsari	1.586	1.689	1.962
Desa Sampalan	2.235		2.276
Desa Waluya	1.172	1.192	1.191
Desa Mulyajaya	916	999	1.001
Kecamatan Rengasdengklok	33.218	33.218	36,496
Desa Karyasari	4.594	4.594	5,425
Desa Kalangsuria	2.486	2.486	2,486
Desa Kalangsari	4.263	4.263	4,265
Kecamatan Karawang Barat	46.335	47.842	46.827
Desa Mekarjati	4.292	4.291	4.307
Desa Tunggakjati	6.961	6.596	7.019
Kecamatan Pebayuran	13.642	24.345	24.345
Desa Bantarjaya	3.695	3.806	3.806
Kecamatan Kedungwaringin	-	14.966	14.966
Desa Karangmekar	-	1.927	1.927
Desa Mekarjaya	-	1.734	1.734
Desa Karangharum	-	1.196	1.196
Kecamatan Cikarang Timur	33.787	27.044	27.044
Desa Karangsari	4.009	2.869	2.869
Kecamatan Karangbahagia	29.297	22.765	22.765
Desa Karangmukti	2.929	2.415	2.415
Desa Karangsatu	3.095	2.198	2.198
Desa Karangrahayu	3.189	2.479	2.479
Kecamatan Cikarang Utara	45.523	78.589	78.589
Desa Karangraharja	4.288	5.051	5.051
Desa Waluya	3.576	5.180	5.180

Sumber: BPS Dalam Angka, 2015-2017

C. Kepadatan Penduduk

Berdasarkan BPS dalam angka tahun 2015-2017 dari data yang ada dapat diperoleh kesimpulan bahwa kepadatan penduduk per masing-masing desa dalam 2 Kabupaten yaitu Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi bervariasi, dengan kepadatan penduduk terbesar yaitu pada Desa Cilamaya, Kecamatan Cilamaya Wetan (2017) mencapai 3.547 jiwa/km^2. Laju pertumbuhan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Cilamaya Kulon mencapai 11%, dengan Kecamatan seluas 63,32

km². Begitu pula dengan beberapa Desa yang berada di Kecamatan Cilamaya Kulon yaitu mencapai 11% yaitu Desa Pasiruken, Desa Muktijaya dan Desa Tegalurung.

Tabel 2-72 Laju Pertumbuhan Penduduk Pada Beberapa Desa dan Kecamatan di Dua Kabupaten (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi) Yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV

Kecamatan/Desa	Kepadatan Penduduk (jiwa/km²)			Laju Pertumbuhan Penduduk	Luas (km²)		
	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	1.310	1.169	1.170	-4%	71,30	69,66	69,66
Desa Cilamaya	3.293	3.544	3.547	-5%	4,69	3,79	3,79
Desa Sukatani	1.317	1.058	1.054	-3%	6,92	7,91	7,91
Kecamatan Cilamaya Kulon	1.120	1.119	1,52	11%	63,32	63,32	63,32
Desa Sukamulya	1.018	1.022	1,36	10%	7,52	7,52	7,52
Desa Pasirukem	1.055	1.067	1,44	11%	3,34	3,34	3,34
Desa Muktijaya	1.067	1.066	1,48	11%	4,33	4,33	4,33
Desa Tegalurung	997	1.003	1,37	11%	5,24	5,24	5,24
Desa Manggungjaya	1.153	1.165	1,50	9%	5,64	5,64	5,64
Desa Sumurgede	958	1.009	1,26	10%	8,51	8,51	8,51
Kecamatan Tempuran	702	741	764	3%	89,07	89,07	89,07
Desa Jayanegara	602	607	625	1%	4,48	4,48	4,48
Desa Purwajaya	450	457	471	1%	8,22	8,22	8,22
Desa Pagadungan	805	849	875	3%	6	6,00	6,00
Desa Pancakarya	960	1.002	1.032	2%	4,22	4,22	4,22
Desa Lemahduhur	653	675	696	2%	7,12	7,12	7,12
Desa Lemahkarya	607	634	653	3%	5,86	5,86	5,86
Desa Dayeuhluhur	909	980	1.010	4%	6,68	6,68	6,68
Desa Tanjungjaya	517	582	599	5%	10,08	10,08	10,08
Kecamatan Rawamerta	1.025	1.041	14.022	1%	49,23	49,23	49,23
Desa Sukaraja	525	526	522	0%	4,63	4,63	4,63
Kecamatan Cilebar	701	699,27	7.025,91	0%	63,16	63,16	63,16
Desa Sukaratu	557	555,31	555	-4%	4,52	4,52	4,52
Kecamatan Katawaluya	1.178	1.195	1.221	1%	5,006	50,06	49,64
Desa Sindangsari	1.070	1.070	1.065	0%	5,22	5,22	5,22
Desa Sampalan	1.872	1.847	1.839	0%	3,46	3,46	3,46
Desa Waluya	804	819	818	1%	4,4	4,4	4,4
Desa Mulyajaya	1.118	1.189	1.191	2%	2,31	2,31	2,31

Kecamatan/Desa	Kepadatan Penduduk (jiwa/km²)			Laju Pertumbuhan Penduduk	Luas (km²)		
	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017
Kecamatan Rengasdengklok	3201	3194	3199	0%	34,28	34,28	34,28
Desa Karyasari	2733	2733	2733	0%	5,35	5,35	5,35
Desa Kalangsuria	2114	2122	2143	0%	3,77	3,77	3,77
Desa Kalangsari	3858	3746	3746	0%	3,2	3,3	3,3
Kecamatan Karawang Barat	4.105	4115	4162	0%	33,68	33,68	33,68
Desa Mekarjati	2.096	2105	2135	1%	6,19	6,19	6,19
Desa Tunggakjati	3.140	3134	3231	1%	4,96	4,96	4,96
Kecamatan Pebayuran	-	1155	1155	1%		85,8	85,8
Desa Bantarjaya	-	2887	2887	1%		5,62	5,62
Kecamatan Kedungwaringin	2148	2180	2180	0%	27,91	27,91	27,91
Desa Karangmekar	1818	1845	1845	0%	4,49	4,49	4,49
Desa Mekarjaya	1432	1453	1453	0%	5,12	5,12	5,12
Desa Karangharum	1278	1296	1296	0%	3,39	3,39	3,39
Kecamatan Cikarang Timur	2022	1997	1997	0%	50,63	50,63	50,63
Desa Karangsari	1377	1360	1360	0%	8,42	8,42	8,42
Kecamatan Karangbahagia	2404	2277	2277	-2%	41,12	41,12	41,12
Desa Karangmukti	1448	692	692	-22%	6,76	6,76	6,76
Desa Karangsatu	1214	1150	1150	-2%	7,38	7,38	7,38
Desa Karangrahayu	2360	2235	2235	-2%	4,71	4,71	4,71
Kecamatan Cikarang Utara	7382	7161	7161	-1%	36,4	36,4	36,4
Desa Karangraharja	4791	4648	4648	-1%	3,9	3,9	3,9
Desa Waluya	5889	5713	5713	-1%	3,1	3,1	3,1

Sumber: Kabupaten dalam angka, 2015-2017

D. Kelompok usia Produktif

Berdasarkan data yang diperoleh yang menjadi responden di desa pada dua kabupaten yang akan dilalui jaringan transmisi didominasi oleh mereka yang mempunyai latar belakang kelompok umur 41-55 tahun sebanyak 54,21% untuk Kabupaten Karawang dan 13,08% untuk Kabupaten Bekasi; untuk lebih rinci dapat dilihat pada

Tabel 2-73 berikut.

Tabel 2-73 Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas SUTET dan GITET 500kV Berdasarkan Kelompok Umur, 2017

Kabupaten	Umur			
	<25 tahun	25-40 tahun	41-55 tahun	>55 tahun
Karawang	-	5,61	54,21	14,02
Bekasi	-	6,54	13,08	6,54
Total	**-**	**12,15**	**67,29**	**20,56**

Sumber : Data Primer, 2017

Berdasarkan data Kabupaten Bekasi Dalam Angka 2017, jumlah penduduk Kabupaten Bekasi adalah 3.371.691 orang. Rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Bekasi adalah 104 dengan preferensi laki-laki dan kepadatan penduduk 2.647 orang/km2. Populasi laki-laki adalah 1.177.783 orang dan populasi wanita adalah 1.653.908 orang. Komposisi penduduk menurut kelompok usia 2016 diringkas sebagai berikut:

- Jumlah total usia tidak produktif atau usia 0-14 tahun adalah 921.479 orang (27,33%);
- Jumlah usia produktif atau usia 15-64 tahun adalah 2.424.708 orang (71,91%); dan
- Jumlah total usia tidak produktif atau usia 65+ tahun adalah 25,504 (0,76%).
- Informasi Kelompok usia produktif di Karawang bisa dilihat pada sub-bab sebelumnya.

E. Agama

Berdasarkan data Kabupaten dalam angka tahun 2017, tidak tersedia data jumlah penduduk berdasarkan agama di Kabuputen Bekasi dan Kecamatan Rengasdengklok. ***Tabel 2-74*** menunjukkan mayoritas masyarakat di Kabupaten Karawang memeluk agama Islam dan tidak ada masyarakat yang menganut agama Konghuchu. Tabel 2-68 menyajikan informasi fasilitas ibadah di Kabupaten Karawang dan Bekasi. Ketersediaan sarana ibadah untuk penduduk yang menganut agama islam cukup memadai dan mudah ditemukan mengacu dari ***Tabel 2-74*** tersebut.

Tabel 2-74 Jumlah penduduk Berdasarkan Agama

Kabupaten	Kecamatan	Islam	Kristen Protestan	Kristen Katolik	Hindu	Budha	Konghucu	Lain
1. Karawang	1. Cilamaya Wetan	81.357	206	0	3	3	0	0
	2. Cilamaya Kulon	96.331	0	0	0	0	0	0
	3. Tempuran	67.990	17	11	0	0	0	0
	4. Rawamerta	52.090	3	1	0	1	0	0
	5. Cilebar	44.240	0	0	0	0	0	0
	6. Kutawaluya	60.553	37	0	0	28	0	0
	7. Rengasdengklok	Tidak Tersedia						
	8. Karawang Barat	136.029	1.205	1.026	788	657	463	0
2. Bekasi	9. Pebayuran	Tidak Tersedia						
	10. Kedungwaringin							
	11. Karangbahagia							
	12. Cikarang Timur							
	13. Cikarang Utara							

Sumber : Kabupaten Dalam Angka, 2017

Tabel 2-75 Fasilitas beribadah di Daerah Terdampak

Kabupaten	Kecamatan	Masjid	Musholla	Gereja	Vihara	Pura
1. Karawang	1. Cilamaya Wetan	50	256	3	-	-
	2. Cilamaya Kulon	44	125	-	-	-
	3. Tempuran					
	4. Rawamerta	49	128	0	0	0
	5. Cilebar	42	117	0	0	0
	6. Kutawaluya	58	152	0	0	0
	7. Rengasdengklok	3	16	0	0	0
	8. Karawang Barat	112	207	10	2	0
2. Bekasi	9. Pebayuran	71	122	1	0	1
	10. Kedungwaringin	33	141	0	2	0
	11. Karangbahagia	57	139	2	1	0
	12. Cikarang Timur	61	141	0	0	0
	13. Cikarang Utara	74	226	2	2	0

Sumber : Kabupaten Dalam Angka, 2017

F. Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk mencapai masyarakat yang sejahtera. Dengan pendidikan yang dimiliki, masyarakat akan mampu menerima pesan-pesan serta informasi yang bermanfaat serta masalah kependudukan yang lain dan perlu mendapat perhatian adalah mengenai tenaga kerja. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, jumlah tenaga kerja pun turut meningkat. Penduduk yang berumur 15 tahun ke atas sampai dengan 60 tahun adalah mereka yang digolongkan sebagai penduduk usia kerja.

Tabel 2-76 Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan, 2015

Pendidikan yang Ditamatkan	Kabupaten Karawang			Kabupaten Bekasi		
	Angkatan Kerja			Angkatan Kerja		
	Bekerja	Pengangguran Terbuka	Jumlah	Bekerja	Pengangguran Terbuka	Jumlah
Tidak/Belum Pernah Sekolah/Tidak/ Belum Tamat SD	141.262	7.690	148.952	149.211	11.722	160.933
SD	257.948	23.885	281.833	204.863	15.693	220.556
SLTP	157.388	29.355	186.743	170.991	30.496	201.487
SLTA	253.991	49.145	303.136	583.641	87.600	671.241
Diploma I/II/III/Akademi/Universitas	63.406	3.618	67.024	236.115	4.348	240.463
Total	873.995	113.693	987.688	1.344.821	149.859	1.494.680

Sumber: BPS Dalam Angka, 2016.

Berdasarkan ***Tabel 2-76*** jumlah penduduk pengangguran terbuka yang belum pernah sekolah terbanyak adalah di Kabupaten Bekasi yaitu 11.722 jiwa jika di bandingkan dengan Kabupaten Karawang yang hanya sebanyak 7.690 jiwa.

Persentase pengangguran di Kabupaten Karawang mencapai 11,51% dari total angkatan kerja yang ada dan didominasi oleh angkatan kerja dengan pendidikan terakhir adalah SLTA yaitu sekitar 4,98%. Untuk Kabupaten Bekasi tingkat pengangguran mencapai 10,03 % dari total angkatan kerja yang ada dan didominasi oleh angkatan kerja dengan pendidikan terakhir adalah SLTA 5,86%. Jadi jika dilihat dari data kedua kabupaten di atas maka angka pengangguran di Kabupaten Karawang lebih tinggi daripada di Kabupaten Bekasi, akan tetapi kalau dilihat berdasarkan tingkat pendidikan maka Kabupaten Bekasi lebih tinggi dari Kabupaten Karawang.

Tabel 2-77 Jumlah Pencari Kerja Menurut Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Subang, 2015

Pendidikan yang Ditamatkan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
SD ke bawah	257.102	116.417	373.519
SLTP	79.500	41.773	121.273
SLTA	95.686	42.638	138.324

Sumber : BPS Dalam Angka, 2016.

Tabel 2-78 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Angkatan Kerja, Tingkat Pengangguran, Upah

Lokasi	Angkatan Kerja		TPAK	TPT	∑ Penduduk (Angkatan Kerja) Berdasarkan Mata Pencaharian	UMR/ UMK
	Bekerja	Pengangguran				
Kabupaten Karawang	873.995	113.639	58,90	11,51	873.995	3.605.272
1. Pertanian					141.586	
2. Industri Pengolahan					242.896	
3.Perdagangan, Hotel, dan Restoran					237.36	
4. Jasa-jasa					127.306	
5. Lainnya					124.847	
Kabupaten Bekasi	1.344.821	149.859	63,17	10,03	1.344.821	3.530.438
1. Pertanian					58.990	
2. Industri Pengolahan					517.312	
3.Perdagangan, Hotel, dan Restoran					334.957	
4. Jasa-jasa					227.307	
5. Lainnya					206.255	
Kabupaten Subang	633.116	39.037	89,96	10,04	633.116	2.327.072
1. Pertanian					257.982	
2. Industri					113.911	
3. Jasa-jasa					308.846	

Sumber : BPS dalam angka, 2017.

Berdasarkan ***Tabel 2-77*** untuk Kabupaten Subang terlihat bahwa jumlah pencari kerja terbanyak adalah penduduk yang pendidikan terakhirnya adalah SD ke bawah yaitu sebanyak 373.519 jiwa yang didominasi oleh penduduk laki-laki yaitu sebanyak 257.102 jiwa. Dari ***Tabel 2-78*** di atas dapat dilihat yang bekerja dari 3 kabupaten

tersebut yang terbanyak adalah Kabupaten Bekasi yaitu 1.344.821 jiwa dengan yang terbanyak bekerja di industri pengolahan. Akan tetapi kabupaten dengan UMR tertinggi adalah Kabupaten Karawang yaitu Rp 3.605.272 dimana angkatan kerja Kabupaten Karawang banyak yang bekerja di bidang industri pengolahan yaitu sebanyak 242.896 jiwa.

Salah satu faktor yang sangat penting dan berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia di suatu daerah adalah faktor pendidikan.

Tabel 2-79 Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi

Kabupaten	Pendidikan (%)				
	Tidak Sekolah/ Tamat SD	SD	SMP	SMA	Perguruan Tinggi
Karawang	23,36	20,56	8,41	14,02	7,48
Bekasi	9,35	10,28	-	3,74	2,80
Total	32,71	30,84	8,41	17,76	10,28

Sumber : Data Primer, 2017

Berdasarkan data pada ***Tabel 2-79*** diperoleh informasi bahwa sebesar 23.36% tingkat pendidikan responden (Kepala Rumah Tangga) di Kabupaten Karawang adalah tidak sekolah/tidak tamat SD dan untuk Kabupaten Bekasi didominasi oleh responden dengan tingkat pendidikan SD sebesar 10,28%. Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat pendidikan responden (kepala rumah tangga) di lokasi studi tergolong rendah.

C. Fasilitas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty, dan FSRU

A. Jumlah penduduk

Desa yang akan terkena dampak pembangunan fasilitas pipa, jalan akses, rumah pompa, jetty, dan FSRU ada dua desa yaitu Desa Muara dan Desa Blanakan. Berdasarkan Tabel 2-80 Jumlah penduduk di Desa Blanakan (12.112 jiwa) lebih besar dibandingkan jumlah penduduk di Desa Muara (4.788 jiwa). Jumlah penduduk berdasarkan kabupaten dalam angka menunjukkan terjadi penurunan jumlah penduduk di Desa Muara pada tahun 2016, sedangkan jumlah penduduk di Desa Blanakan terus meningkat setiap tahunnya. Jumlah penduduk di Desa Blanakan terus meningkat karena menjadi salah satu lokasi pusat aktivitas nelayan di Jawa Barat. Jumlah laki-laki di Desa Blanakan lebih banyak dibandingkan jumlah perempuan dengan *sex ratio* 110, berbanding terbalik dengan Desa Muara dengan *sex ratio* 92.60.

Tabel 2-80 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty dan FSRU

Desa/Kecamatan	Laki-laki			Perempuan			Sex Ratio			∑ Penduduk		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	43.479	40.510	40.568	49.973	40.889	41.001	87	99.07	98.94	93.452	81.399	81.569
Desa Muara	2.471	2.284	2.302	2.786	2.475	2.486	89	92	92.60	5.257	4.759	4.788
Kecamatan Subang	32.165	32.620	32.991	30.516	30.113	30.251	105	108	109	62.681	62.733	63.242
Desa Blanakan	5.919	6.226	6.340	5.732	5.711	5.772	103	109	110	11.651	11.937	12.112

Sumber: Kecamatan Dalam Angka, 2015-2017.

B. Jumlah Rumah Tangga

Berdasarkan Kecamatan dalam Angka tahun 2015-2017 (lihat ***Tabel 2-81)*** , Desa Blanakan memiliki jumlah rumah tangga lebih banyak dibandingkan Desa Muara. Hal tersebut selaras dengan jumlah penduduk di Desa Blanakan. Jumlah rumah tangga di Desa Blanakan tergolong konstan dari tahun 2015 hingga 2017 yaitu 3.193 rumah tangga, berbeda dengan jumlah rumah tangga di Desa Muara yang lebih fluktuatif.

Tabel 2-81 Jumlah Rumah Tangga

Lokasi	∑ Rumah Tangga		
	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	24.795	81.399	27.588
Desa Muara	1.645	1.759	1.329
Kecamatan Subang	19.692	19.692	19.692
Desa Blanakan	3.193	3.193	3.193

Sumber: BPS Dalam Angka, 2015 s/d 2017

C. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk di Desa Cilamaya dan Desa Blanakan disajikan pada **Tabel 2-82**, Jumlah luasan lahan di Desa Blanakan stabil dari tahun 2015 hingga 2017 berbeda dengan Desa Muara yang mengalami penyusutan lahan sejak tahun 2016. Berbanding terbalik dengan jumlah luasan tanah, Kepadatan penduduk di Desa Blanakan lebih tinggi dibandingkan Desa Muara yaitu 940 orang per km^2.

Tabel 2-82 Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU

Lokasi	Kepadatan Penduduk (jiwa/km^2)			Luas (km^2)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Kecamatan Cilamaya Wetan	1310	1169	1170	71.33	69.66	69.66
Desa Muara	335	337	339	15.68	14.11	14.11
Kecamatan Subang	645	646	651	97.15	97.15	97.15
Desa Blanakan	905	927	940	12.88	12.88	12.88

Sumber: Kecamatan dalam angka, 2017

D. Kelompok usia Produktif

Berdasarkan data Kabupaten Subang Dalam Angka 2017, populasi Kabupaten Subang adalah 1.546.000 orang dengan tingkat pertumbuhan penduduk 0,99% per tahun. Rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Subang adalah 102,203 (terhadap laki-laki). Populasi laki - laki adalah 780.776 dan populasi perempuan 765.224. Komposisi penduduk menurut umur tahun 2016 dirangkum sebagai berikut:

- Jumlah total usia tidak produktif atau usia 0-14 tahun adalah 374.342 orang (24,21%);
- Jumlah usia produktif atau usia 15-64 tahun adalah 917.319 orang (59,33%); dan
- Jumlah total usia tidak produktif atau usia 65+ tahun adalah 254.339 (16,45%).

Informasi Kelompok usia produktif di Karawang bisa dilihat pada sub-bab sebelumnya.

E. Agama

Berdasarkan data Kecamatan dalam angka tahun 2017, Tabel 2-83 menunjukkan mayoritas masyarakat di Desa Muara dan Blanakan menganut agama Islam, terdapat satu orang penduduk menganut agama Konghuchu di Kecamatan Blanakan. Fasilitas peribadatan yang tersedia di Desa terdampak proyek adalah fasilitas ibadah masjid/mushola, Gereja hanya terdapat di Kecamatan Cilamaya Wetan. Tabel 2-84 menunjukkan informasi lengkap terkait fasilitas beribadah di daerah.

Tabel 2-83 Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama

Kecamatan/Desa	Islam	Kristen	Katolik	Hindu	Budha	Khonghucu
Kecamatan Cilamaya Wetan	81.357	206	-	3	3	-
Desa Muara	4.788	-	-	-	-	-
Kecamatan Blanakan	63.196	41	0	0	4	1
Desa Blanakan	12.030	4	0	0	0	0

Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2017

Tabel 2-84 Fasilitas Beribadah di Desa Terdampak

Kecamatan/Desa	Masjid	Musholla / Langgar	Gereja	Vihara	Pura
Kecamatan Cilamaya Wetan	50	256	3	-	-
Desa Muara	5	15	-	-	-
Kecamatan Blanakan	46	150	0	0	0
Desa Blanakan	7	35	0	0	0

Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2017

F. Pendidikan

Fasilitas Pendidikan di Desa Blanakan relatif lebih lengkap bila dibandingkan Fasilitas pendidikan di Desa Muara. Berdasarkan informasi ***Tabel 2-85***, hanya

fasilitas pendidikan tingkat sekolah dasar dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).

Tabel 2-85 Fasilitas Beribadah di Desa Terdampak

Kecamatan/Desa	TK	SD	MI	SLTP	MTs	SMU/SLTA	MA	SMK
Kecamatan Cilamaya Wetan		35	6	3	2	0	0	0
Desa Muara		2	-	1	-	-	0	0
Kecamatan Blanakan	1	29	6	5	1	3	0	0
Desa Blanakan	1	5	1	2	1	2	0	0

Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2017

2.1.3.2 Sosial Ekonomi

Wilayah Proyek sebagian besar dikelilingi oleh lahan pertanian datar dengan desa Cilamaya yang terletak berdekatan dengan area PLTGU. Jalur transmisi sebagian besar diarahkan melalui sawah dekat beberapa wilayah pemukiman, sementara jalur pipa darat dan akses jalan melintasi sawah dan kolam ikan. Sementara itu, daerah dekat pantai dimana rumah pompa dan *jetty* yang direncanakan untuk digunakan adalah lokasi memancing dan mencari ikan oleh masyarakat.

Masalah kependudukan yang perlu mendapat perhatian adalah mengenai tenaga kerja. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, jumlah tenaga kerja pun turut meningkat. Penduduk yang berumur 15 tahun ke atas adalah mereka yang digolongkan sebagai penduduk usia kerja.

Tabel 2-86 Angkatan Kerja, Tingkat Pengangguran, Upah

Lokasi	Angkatan Kerja		TPAK	TPT	∑ Penduduk (Angkatan Kerja) Berdasarkan Mata Pencaharian	UMR/UMK
	Bekerja	Pengangguran				
Kabupaten Karawang	873.995	113.639	58,90	11,51	873.995	3.605.272
1. Pertanian					141.586	
2. Industri Pengolahan					242.896	
3. Perdagangan, Hotel, dan Restoran					237.36	
4. Jasa-jasa					127.306	
5. Lainnya					124.847	
Kabupaten Bekasi	1.344.821	149.859	63,17	10,03	1.344.821	3.530.438
1. Pertanian					58.990	
2. Industri Pengolahan					517.312	
3. Perdagangan, Hotel, dan Restoran					334.957	
4. Jasa-jasa					227.307	
5. Lainnya					206.255	
Kabupaten Subang	633.116	39.037	89,96	10,04	633.116	2.327.072
1. Pertanian					257.982	

Lokasi	Angkatan Kerja		TPAK	TPT	∑ Penduduk (Angkatan Kerja) Berdasarkan Mata Pencaharian	UMR/UMK
	Bekerja	Pengangguran				
2. Industri					113.911	
3. Jasa-jasa					308.846	

Sumber: BPS dalam angka, 2016.

A. Fasilitas PLTGU (Power Plant)

Mata Pencaharian

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 kuisioner diketahui bahwa persentase terbesar responden (32%) memiliki mata pencaharian sebagai buruh salah satunya adalah buruh tani. Hal ini dikarenakan di dalam tapak proyek yang akan dibebaskan merupakan lahan milik Pertagas yang biasanya digarap oleh masyarakat yang akan terkena dampak langsung dari adanya rencana kegiatan ini. Pertagas telah membuat program pengganti dari semula masyarakat penggarap lahan, menjadi masyarakat peternak domba, dengan memberikan bantuan domba kepada masyarakat tersebut. Persentase terbesar kedua dari responden adalah yang tidak bekerja (24%). 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 pekerjaan masyarakat di sekitar lokasi tapak proyek. Informasi selengkapnya tentang jenis pekerjaan utama responden dapat dilihat pada ***Tabel 2-87***.

Tabel 2-87 Jenis Pekerjaan Responden di Lokasi Studi

Jenis Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Petani	2	2,00
Nelayan	5	5,00
Buruh (buruh tani, tukang batu, pembantu rumah tangga)	32	32,00
Pedagang (distributor, tengkulak /pengepul, ikan, suplai barang)	5	5,00
Karyawan Swasta	4	4,00
Wiraswasta (memiliki kios sembako, warung makan, wartel)	22	22,00
Profesi lainnya (pertukangan, bengkel, sopir, ojek)	6	6,00
Tidak bekerja	24	24,00
Jumlah	**100**	**100**

Sumber: Data Primer, 2017

Hal lain yang perlu dipertimbangkan terkait dengan pekerjaan adalah adanya anggota keluarga yang bekerja baik di dalam desa ataupun di luar desa, karena dapat menunjang ekonomi keluarga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada

Tabel 2-88.

Tabel 2-88 Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja Diluar dan Didalam Desa

Jumlah Keluarga yang Bekerja di dalam Desa	Jumlah	Persentase
Tidak ada	15	15.00
1 Orang	32	32.00
2 Orang	44	44.00
3 Orang atau lebih	9	9.00
Total	**100**	**100.00**
Jumlah Keluarga yang Bekerja di luar Desa		
Tidak ada	57	57.00
1 Orang	31	31.00
2 Orang	8	8.00
3 Orang atau lebih	4	4.00
Total	**100**	**100.00**

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan

Tabel 2-88 terlihat bahwa responden dengan jumlah anggota yang bekerja di dalam desa lebih banyak jika di bandingkan dengan yang bekerja di luar desa. Untuk yang bekerja di dalam desa terlihat responden dengan jumlah anggota keluarga 2 orang yaitu sebesar 44%, sedangkan untuk yang bekerja di luar desa adalah responden dengan 1 anggota keluarga sebesar 31% dan responden yang anggota keluarganya tidak bekerja sebesar 57%.

A. Jenis dan Pendapatan Usaha

Berdasarkan hasil wawancara lapangan terkait jenis usaha dan pendapatan usahanya per bulan terlihat bahwa responden dengan usaha warung kopi/teh yang paling banyak yaitu sebesar 17,50% diikuti berturut-turut oleh warung sayuran/buah-buahan sebesar 15% dan warung kelontong 12,50%. Secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-89***.

Tabel 2-89 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Usaha

Jenis Usaha	Jumlah	Persentase
Warung kopi/teh	7	17,50
Warung kelontong	5	12,50
Warung sayuran/ buah-buahan	6	15,00
Toko baju	1	2,50
Ternak burung	1	2,50
Bengkel	1	2,50
Usaha jualan makanan kecil lainnya	7	17,50
Jualan kue dan jajanan pasar dan bubur	7	17,50
Toko (kaset, alat nelayan dan hp)	3	7,50

Jenis Usaha	Jumlah	Persentase
Jualan ikan	1	2,50
Toko bensin eceran	1	2,50
Total	40	100,00

Sumber: Data Primer, 2017

Sedangkan jika dirinci berdasarkan jumlah pendapatan per bulan maka terlihat bahwa didominasi oleh responden dengan pendapatan usaha per bulan kurang dari Rp 3.616.075 yaitu sebesar 67,50%. Hal ini dapat dilihat secara rinci pada ***Tabel 2-90***.

Tabel 2-90 Jumlah Responden Berdasarkan Pendapatan Usaha Per bulan

Jumlah Pendapatan Usaha per Bulan	Jumlah	Persentase
< Rp 3.616.075	27	67,50
Rp 3.616.075 - Rp 7.232.150	4	10,00
> Rp 7.232.150	9	22,50
Total	**40**	**100**

Sumber: Data Primer, 2017

B. Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga

Tingkat pengeluaran rumah tangga merupakan hal penting dalam melihat kondisi ekonomi dan pola konsumsi rumah tangga. Data tentang tingkat pengeluaran per bulan disajikan pada ***Tabel 2-91***. Dimana tingkat pengeluaran dibagi dalam tiga (3) kelompok yaitu pengeluaran untuk makan, pengeluaran untuk non makan dan pengeluaran untuk acara khusus. Pengeluaran untuk makan didominasi oleh responden dengan pengeluaran berkisar antara Rp. 1.000.000 - < Rp. 2.000.000 yaitu sebesar 39,00%. Pengeluaran untuk non makan didominasi oleh responden dengan pengeluaran berkisar antara Rp. 1.000.000 - <Rp. 2.000.000 yaitu sebesar 35,00%, sedangkan pengeluaran untuk acara-acara khusus didominasi oleh responden dengan pengeluaran yang kurang dari <Rp. 1.000.000. Jika dibandingkan antara ketiga kelompok pengeluaran ini maka pengeluaran responden paling banyak untuk kebutuhan makan sehari-hari.

Tabel 2-91 Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga (Responden) Per bulan Berdasarkan Kelompok Pengeluaran

Kelompok Pengeluaran	<Rp 1.000.000	Rp 1.000.000 - <Rp 2.000.000	Rp 2.000.000 - <Rp 3.000.000	Rp 3.000.000 - <Rp 4.000.000	>Rp 4.000.000
Pengeluaran bulanan untuk makan	34,00	39,00	8,00	10,00	9,00
Pengeluaran bulanan untuk non makan	7,00	35,00	27,00	12,00	19,00
Pengeluaran untuk acara-acara khusus setiap bulan	33,00	26,00	28,00	7,00	6,00

Sumber: Data Primer, 2017

B. Fasilitas SUTET 500 kV dan GITET

A. Mata Pencaharian

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner diketahui bahwa persentase terbesar responden 41,12% di Kabupaten Karawang dan 19,63 % di Kabupaten Bekasi adalah responden yang memiliki mata pencaharian sebagai petani. Informasi selengkapnya tentang jenis pekerjaan utama responden dapat dilihat pada ***Tabel*** 2-92 di bawah ini.

Tabel 2-92 Jenis Pekerjaan Responden di Lokasi Studi

Kabupaten	Pekerjaan Utama						
	Nelayan	Petani	Pegawai Negeri	Karyawan Swasta	Buruh tani	Lainnya	Keterangan
Karawang	1,87	41,12	1,87	1,87	4,67	22,43	Dagang, Guru, Warung dan IRT
Bekasi	0,93	19,63	1,87	-	-	3,74	IRT dan Pemilik Usaha
Total	**2,80**	**60,75**	**3,74**	**1,87**	**4,67**	**26,17**	

Sumber: Data Primer, 2017

Hal lain yang perlu dipertimbangkan terkait dengan pekerjaan adalah adanya anggota keluarga yang bekerja baik di dalam desa ataupun di luar desa, karena dapat menunjang ekonomi keluarga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada ***Tabel 2-93.***

Tabel 2-93 Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja Di luar dan Di dalam Desa

Kabupaten	Jumlah keluarga yang bekerja di desa			
	Tidak ada	1	2	3 atau lebih
Karawang	7,6	57,0	26,6	8,9
Bekasi	0	71,4	28,6	0
Kabupaten	**Jumlah keluarga yang bekerja di luar desa**			
	Tidak ada	**1**	**2**	**3 atau lebih**
Karawang	48,1	17,7	11,4	22,8
Bekasi	50	28,6	14,3	7,1

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan ***Tabel 2-93*** terlihat bahwa responden dengan jumlah anggota yang bekerja di dalam desa lebih banyak jika di bandingkan dengan yang bekerja di luar desa. Untuk yang bekerja di dalam desa terlihat responden dengan jumlah anggota keluarga 1 orang yaitu sebesar 57% (Kabupaten Karawang) dan 71,4% (Kabupaten Bekasi).

B. Jenis dan Pendapatan Usaha

Jenis dan pendapatan masyarakat terdampak SUTET 500 kV sangat bervariatif, beberapa usaha yang dimiliki masyarakat adalah usaha warungan, salon, dan kontrakan. Umumnya masyarakat di Kabupaten Bekasi memiliki jenis usaha penyewaan kos-kosan dengan jumlah pendapatan bulanan yaitu Rp. 5.000.000 – 20.000.000 per bulan. Usaha kos-kosan tersebut merupakan usaha sampingan masyarakat di kecamatan Bekasi tetapi penghasilan dari usaha tersebut bahkan mampu melebihi penghasilan dari mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat.

C. Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga

Tingkat pengeluaran rumah tangga di daerah terdampak GITET 500 kV dan SUTET 500 kV tidak jauh berbeda dengan pengeluaran rumah tangga di sekitar proyek PLTGU.

C. Fasilitas Pipa, jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty, dan FSRU

A. Mata Pencaharian

Tabel 2-94 menunjukkan mata pencaharian penduduk di 2 desa yang berpotensi terkena dampak dari pembangunan fasilitas pipa, jalan akses, rumah pompa, *jetty* dan FSRU. Terlihat bahwa mata pencaharian penduduk di Desa Muara didominasi oleh buruh harian lepas sekitar 37,86% dan Desa Blanakan yang didominasi oleh penduduk dengan pekerjaan petani sekitar 39,66%.

Tabel 2-94 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Pekerjaan, 2016

Jenis Pekerjaan	Lokasi	
	Desa Muara	Desa Blanakan
Petani	250	4256
Buruh Tani	403	3339
Buruh Migran	0	320
Buruh Harian Lepas	541	0
PNS	14	117
Pegawai Swasta	132	0
Pengrajin Industri RT	0	96
Pedagang Keliling	89	129
Peternak	0	53
Perikanan	0	406
Nelayan	0	315
Montir	0	17
Dokter	0	4
Bidan	0	10
Perawat	0	10
Pembantu RT	0	252
TNI/POLRI	0	6

Jenis Pekerjaan	Lokasi	
	Desa Muara	Desa Blanakan
Pensiunan PNS/TNI/POLRI	0	15
Pengusaha Kecil dan Menengah	0	314
Pengacara	0	12
Dukun Terlatih	0	3
Jasa Pengobatan Alternatif	0	3
Dosen Swasta	0	2
Pengusaha Besar	0	2
Arsitek	0	0
Seniman/Artis	0	12
Karyawan Perusahaan Swasta	0	122
Karyawan Perusahaan Pemerintah	0	73
Lain-lain	0	843

Sumber : Profil Desa, 2016

Berdasarkan wawancara, mayoritas masyarakat yang akan terdampak dari kegiatan pembangunan pipa, jalan akses, rumah pompa, *jetty,* dan FSRU dari Desa Muara dan Desa Blanakan adalah petani (Muara) dan nelayan (Muara dan Blanakan). Berikut informasi terkait kondisi dan aktivitas nelayan di daerah terdampak.

Tabel 2-95 Jumlah Nelayan di Lokasi Proyek

No	Status Nelayan	Persentase (%)
1	Pemilik/Juragan Kapal	50,0
2	Nahkoda	10,7
3	Anak Buah Kapal (ABK)	14,3
4	Nelayan Budidaya Ikan	14,3
5	Nelayan Budidaya Udang	7,1
6	Nelayan Bagan Tancap	0,0
7	Lainnya	3,6
Total		100,0

Sumber : Data primer, 2017

Mayoritas nelayan di lokasi proyek adalah nelayan pemilik kapal yaitu 50%, ukuran kapal yang dimiliki pun beragam. Nelayan di daerah Desa Muara Kecamatan Cilamaya Wetan mayoritas nelayan kapal kecil, paling lama hanya 1 malam di laut dalam mencari ikan. Berbanding terbalik dengan nelayan di Desa Blanakan Kecamatan Blanakan, mayoritas nelayan adalah nelayan dengan kapal besar yang mampu bertahan mencari ikan di laut hingga berhari-hari.

Tabel 2-96 menunjukkan jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan, mayoritas alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di lokasi terdampak adalah dogol. Alat tangkap payang, jaring rampus, jaring kelitik dan jaring rajungan menjadi jenis alat tangkap yang juga sering digunakan oleh nelayan.

Tabel 2-96 Jenis Alat Tangkap yang Digunakan Nelayan di Lokasi Proyek

No	Jenis Alat Tangkap	Persentase (%)
1	Payang	20,00
2	Dogol	40,00
3	Pukat Pantai	0,00
4	Jaring Rampus	20,00
5	Jala Tebar	0,00
6	Jaring Kelitik	20,00
7	Jaring Rajungan	20,00
8	Trammel net	0,00
9	Bagan Tancap	0,00
10	Serok Sudu	0,00
11	Rawai	0,00
12	Pancing Senggol	0,00
13	Sondong	0,00
14	Sero	0,00
15	Alat lainnya	0,00
Total		100,00

Sumber : Data primer, 2017

Hasil tangkapan nelayan tidak digolongkan dalam 2 musim yaitu panen raya dan paceklik. Saat ini musim-musim tersebut agak sulit ditentukan menggunakan kalender karena kondisi alam yang semakin tidak menentu. Pada musim panen jenis ikan yang banyak ditangkap nelayan adalah tenggiri dan tongkol. Pada musim paceklik hasil tangkapan nelayan adalah ikan kembung dan udang. Hasil tangkapan ikan umumnya nelayan langsung jual ke pasar dan langsung ke penampung/pengepul. **Tabel 2-97** di bawah ini menggambarkan detail persentase jenis hasil tangkapan ikan dan kemana hasil tangkapan di jual.

Tabel 2-97 Jenis Hasil Tangkapan Ikan Saat Musim Panen Raya dan Paceklik

No	Jenis Ikan	Persentase (%)	
		Panen Raya	Paceklik
1	Tenggiri	29,2	11,1
2	Kembung	16,7	44,4
3	Tongkol	20,8	0,0
4	Kakap Merah	16,7	0,0
5	Udang	16,7	33,3
6	Rajungan	0,0	11,1
Total		100,0	100,0

Sumber : Data primer, 2017

Tabel 2-98 Pemasaran Hasil Tangkapan

No	Pemasaran	Persentase (%)
1	Dijual langsung ke konsumen	0,0
2	Dijual langsung ke pasar	33,3
3	Dijual langsung ke penampung/ pengepul	33,3
4	Dijual langsung ke punggawa	22,2
5	Tidak dijual, dikonsumsi sendiri	11,1
Total		100,0

Sumber : Data primer, 2017

D. Jenis dan Pendapatan Usaha

Jenis dan pendapatan rumah tangga di Desa Muara dan Blanakan tidak jauh berbeda dengan masyarakat yang terkena dampak proyek fasilitas PLTGU, SUTET 500 kV dan GITET 500 kV.

E. Tingkat Pengeluaran Rumah Tangga

Pengeluaran rumah tangga di Desa Muara dan Cilamaya tidak jauh berbeda dengan masyarakat yang terkena dampak proyek fasilitas PLTGU, SUTET dan GITET. Pengeluaran rata-rata nelayan di lokasi proyek diatas Rp. 4.000.000. Pengeluaran tersebut mencakup kebutuhan sandang pangan dan pendidikan yang harus dikeluarkan rumah tangga setiap bulan.

Tabel 2-99 Pengeluaran Primer Rumah Tangga, 2016

No	Rata-Rata Pengeluaran kebutuhan Primer Responden (perbulan)	Persentase (%)
1	< Rp. 1.000.000	0,0
2	Rp. 1.000.000 s/d Rp. 2.500.000	30,0
3	Rp.2.500.000 s/d Rp. 4.000.000	10,0
4	> Rp. 4.000.000	60,0
Total		100,0

Sumber : Data primer, 2017

2.1.3.3 Potensi Pertanian

Usaha Pertanian adalah kegiatan yang menghasilkan produk pertanian dengan tujuan sebagian atau seluruh hasil produksi dijual/ditukar atas risiko usaha (bukan buruh tani atau pekerja keluarga). Usaha pertanian meliputi usaha tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan, termasuk jasa pertanian. Khusus tanaman pangan (padi dan palawija) meskipun tidak untuk dijual (dikonsumsi sendiri) tetap dicakup sebagai usaha.

Rumah Tangga Usaha Pertanian adalah rumah tangga yang salah satu atau lebih anggota rumah tangganya mengelola usaha pertanian dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya untuk dijual, baik usaha pertanian milik sendiri, secara bagi hasil, atau milik orang lain dengan menerima upah, dalam hal ini termasuk jasa pertanian.

Perusahaan Pertanian Berbadan Hukum adalah setiap bentuk usaha yang menjalankan jenis usaha di sektor pertanian yang bersifat tetap, terus menerus yang didirikan dengan tujuan memperoleh laba yang pendirian perusahaan dilindungi hukum atau izin dari instansi yang berwenang minimal pada tingkat kabupaten/kota, untuk setiap tahapan kegiatan budidaya pertanian seperti penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan pemanenan. Contoh bentuk badan hukum: PT, CV, Koperasi, Yayasan, SIP Pemda.

Sebagian besar lahan – lahan yang akan dibebaskan untuk menunjang kegiatan pembangunan (terutama untuk tapak tower SUTET) adalah sawah. Lahan pertanian yang kemungkinan akan terganggu dengan adanya aktivitas proyek adalah lahan pertanian yang berada di Kabupaten Karawang dan Bekasi.

A. Kabupaten Karawang

Berdasarkan angka sementara hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2013, jumlah usaha pertanian di Kabupaten Karawang sebanyak 123.085 dikelola oleh rumah tangga, sebanyak 8 dikelola oleh perusahaan pertanian berbadan hukum dan sebanyak 9 dikelola oleh selain rumah tangga dan perusahaan berbadan hukum.

Tirtajaya, Cilamaya Kulon dan Kutawaluya merupakan tiga kecamatan dengan urutan teratas yang mempunyai jumlah rumah tangga usaha pertanian terbanyak, yaitu masing-masing 6.690 rumah tangga, 6.689 rumah tangga, dan 6.116 rumah tangga. Sedangkan kecamatan yang paling sedikit jumlah rumah tangga usaha pertaniannya, yaitu Cikampek yang hanya sebanyak 1.162 rumah tangga.

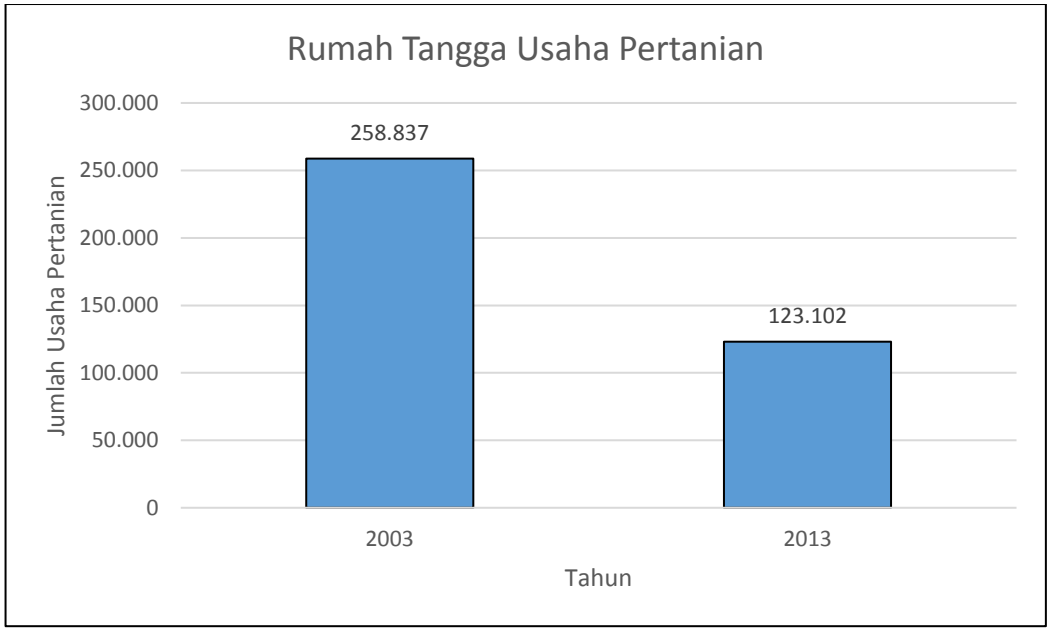
Sementara itu jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum dan usaha pertanian selain perusahaan dan rumah tangga di Kabupaten Karawang hanya berjumlah 17 unit, dan berada di beberapa kecamatan saja, yaitu Kecamatan Pangkalan (1 unit), Klari (2 unit), Cikampek (3 unit), Jatisari (2 unit), Banyusari (2 unit), Cilamaya Kulon (1 unit), Karawang Timur (1 unit), Karawang Barat (1 unit), Rengasdengklok (2 unit) dan Cilebar (1 unit).

Berdasarkan angka sementara hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2013, jumlah rumah tangga usaha pertanian di Kabupaten Karawang mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu sebanyak 135.747 rumah tangga dari 258.832 rumah tangga pada tahun 2003 menjadi 123.102 rumah tangga pada tahun 2013, yang berarti menurun secara rata-rata sebesar 5,24 persen per tahun. Penurunan terbesar terjadi di kecamatan Karawang Barat dan penurunan terendah terjadi di Kecamatan Kutawaluya, yaitu masing-masing sebesar 69,84 persen dan 17,26 persen selama sepuluh tahun.

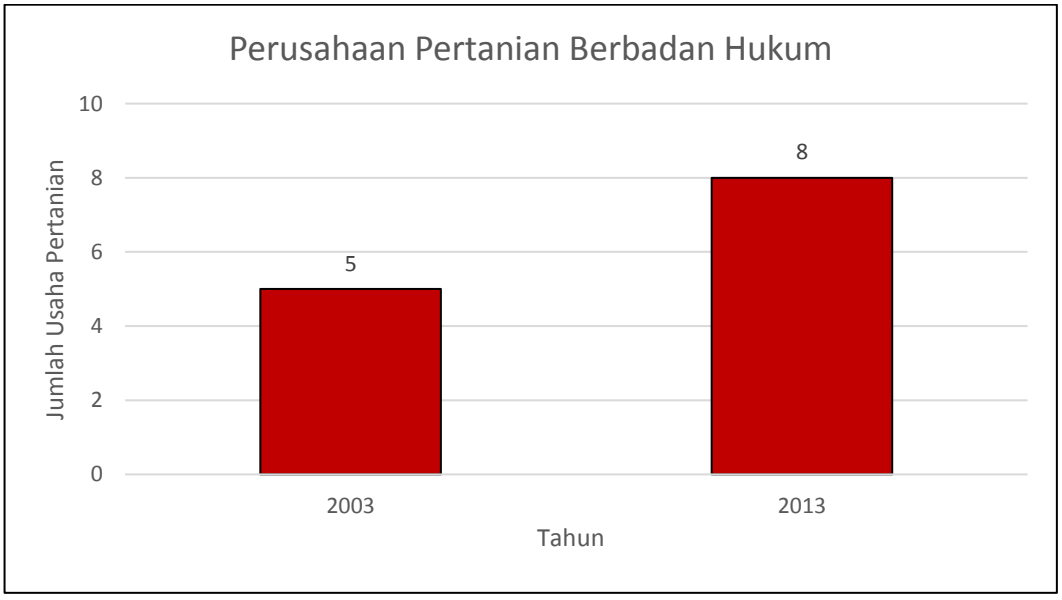
Komposisi jumlah rumah tangga usaha pertanian antar kecamatan selama sepuluh tahun terakhir juga terjadi perubahan, hanya 6 kecamatan yang jumlah rumah tangga pertaniannya pada tahun 2003 masih masuk 10 besar pada tahun 2013. Tetapi jika dilihat dari topografi tidak terjadi banyak perubahan, yaitu jumlah rumah tangga pertanian masih didominasi oleh wilayah Pantura dan sekitarnya (15 Kecamatan) yaitu pada tahun 2003 sebesar 59,25 persen rumah tangga usaha pertanian dan sisanya sebesar 40,75 persen berada di luar wilayah tersebut. Sementara menurut hasil survei sosial, komposisinya adalah 60,35 persen di wilayah Pantura dan

sekitarnya dan 39,65 % di 15 Kecamatan sisanya. Berikut diagram perbandingan jumlah rumah tangga usaha pertanian dan jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum pada tahun 2003 dan tahun 2013.

Berikut diagram perbandingan jumlah rumah tangga usaha pertanian dan jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum pada tahun 2003 dan tahun 2013.



Gambar 2-119 Rumah tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Karawang



Gambar 2-120 Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Karawang

Tabel 2-100 Produksi dan Luas Lahan Pertanian di Kabupaten Karawang (2012-2016)

Kecamatan	2012		2013		2014		2015		2016	
	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)
Cilamaya Wetan	4,562	80,808	4,570	57,625	4,570	83,450	4,570	83,450	4,570	87,769
Cilamaya Kulon	5,218	66,253	5,218	64,003	5,218	73,472	5,218	73,472	5,218	67,886
Tempuran	6,480	91,073	6,480	92,415	6,480	92,415	6,480	92,415	6,480	103,243
Cilebar	5,395	79,898	5,395	132,514	5,395	81,955	5,395	81,955	5,395	76,273
Rawamerta	4,191	66,515	4,191	20,568	4,191	62,187	4,191	62,187	4,191	66,527
Kutawaluya	4,372	64,822	4,372	47,815	4,372	66,953	4,372	66,953	4,372	98,327
Rengasdengklok	2,026	30,094	2,026	38,569	2,011	32,154	1,816	32,154	2,026	82,614
Karawang Barat	2,201	33,177	2,201	32,596	1,824	29,512	1,824	29,512	1,824	13,944
Kabupaten Karawang	**94,429**	**1,383,336**	**93,0078**	**1,351,668**	**95,906**	**1,492,866**	**95,906**	**1,502,633**	**95,906**	**1,532,055**

Sumber : Kecamatan dalam angka,2017

B. ***Kabupaten Bekasi***

Berdasarkan angka sementara hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2013, jumlah usaha pertanian di Kabupaten Bekasi sebanyak 85.587 usaha dikelola oleh rumah tangga, sebanyak 5 usaha dikelola oleh perusahaan pertanian berbadan hukum dan sebanyak satu usaha dikelola oleh selain rumah tangga dan perusahaan berbadan hukum.

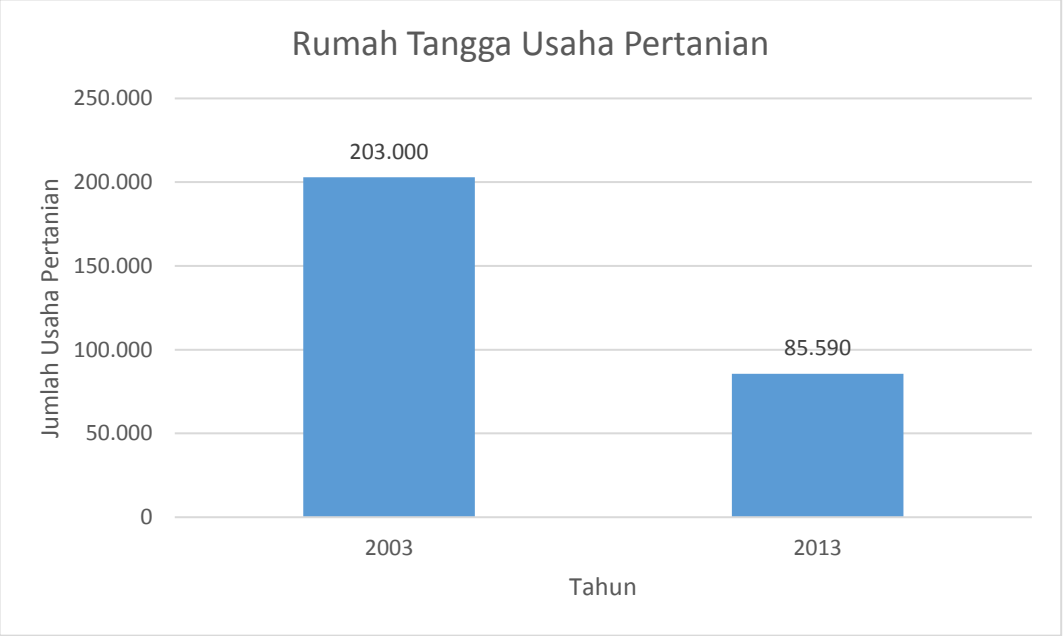
Pebayuran, Setu, dan Sukawangi merupakan tiga kecamatan dengan urutan teratas yang mempunyai jumlah rumah tangga usaha pertanian terbanyak, yaitu masing-masing 7.953 rumah tangga, 6.185 rumah tangga, dan 6.019 rumah tangga. Sedangkan kecamatan Cikarang Utara merupakan wilayah yang paling sedikit jumlah rumah tangga usaha pertaniannya, yaitu sebanyak 701 rumah tangga.

Sementara itu jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum terbanyak berlokasi di Kecamatan Kedungwaringin yaitu sebanyak 2 perusahaan dan sisanya berlokasi di Kecamatan Serang Baru, Cikarang Utara, dan Tarumajaya masing-masing sebanyak satu perusahaan. Sedangkan jumlah usaha pertanian selain perusahaan berbadan hukum dan rumah tangga hanya terdapat di Kecamatan Karangbahagia, yaitu sebanyak satu unit.

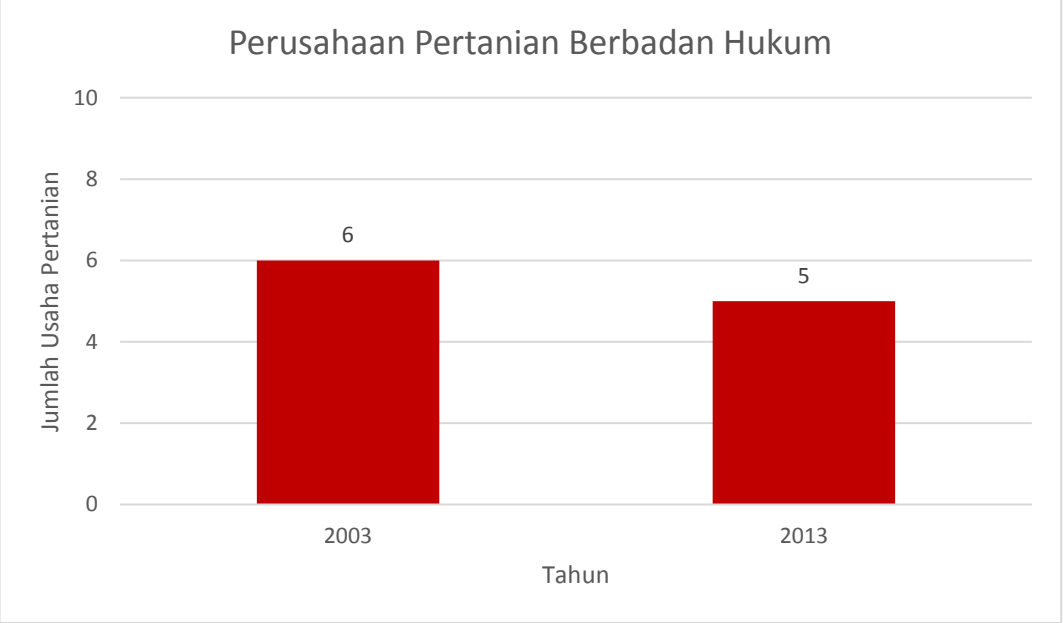
Berdasarkan angka sementara hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2013, jumlah rumah tangga usaha pertanian di Kabupaten Bekasi mengalami penurunan sebanyak 117.412 rumah tangga dari 202.999 rumah tangga pada tahun 2003 menjadi 85.587 rumah tangga pada tahun 2013, yang berarti menurun sebesar 57,84 % selama kurun waktu sepuluh tahun, atau rata-rata sebesar 5,78 % per tahun. Penurunan terbesar terjadi di kecamatan Cikarang Utara dan penurunan terendah terjadi di kecamatan Tambelang, yaitu masing-masing sebesar 93,26 % dan 2,34 % selama sepuluh tahun.

Sementara itu jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum di Kabupaten Bekasi mengalami penurunan sebanyak 1 perusahaan dari 6 perusahaan pada tahun 2003 menjadi 5 perusahaan pada tahun 2013, yang berarti menurun sebesar 16,67 % pada kurun waktu sepuluh tahun. Berikut diagram perbandingan jumlah rumah tangga usaha pertanian dan jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum pada tahun 2003 dan tahun 2013.

Berikut diagram perbandingan jumlah rumah tangga usaha pertanian dan jumlah perusahaan pertanian berbadan hukum pada tahun 2003 dan tahun 2013.



Gambar 2-121 Rumah Tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Bekasi



Gambar 2-122 Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Bekasi

Tabel 2-101 Produksi dan Luas lahan Pertanian di Bekasi (2012-2016)

Kecamatan	2012		2013		2014		2015		2016	
	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)
Pebayuran	6,827	83,533	6,827	85,112	6,827	81,930	6,815	87,780	6,815	85,555
Kedung waringin	1,898	25,147	1,898	23,121	1,898	20,747	1,890	22,111	1,890	24,260
Cikarang Timur	2,648	31,741	2,648	31,639	2,648	35,558	2,463	30,103	2,463	31,011
Karangbahagia	2,856	35,007	2,859	33,613	2,859	35,107	2,859	31,209	2,859	31,614
Cikarang Utara	380	4,407	380	4,732	380	6,230	380	4,410	380	4,728
Kabupaten Bekasi	53,703	636,093	52,966	597,027	51,961	609,585	51,961	496,776	51,979	572,696

Sumber: Kecamatan dalam angka, 2017

C. ***Kondisi Pertanian di Desa Terdampak***

Kondisi pertanian di area PLTGU Desa Cilamaya dan berdasarkan hasil survey menunjukkan bahwa petani mengalami 2 musim tanam setiap tahun. Umumnya, setiap tahun, musim tanam pertama adalah bulan Januari dan panen di bulan Mei atau Juni. Setelah panen selesai, sebelum musim tanam berikutnya, ada fase kosong selama 1 bulan untuk "mengistirahatkan" lahan. Pada fase kosong ini biasanya digunakan petani untuk bergotong royong memperbaiki atau menormalisasi saluran irigasi. Bulan berikutnya yaitu antara Juni/Juli petani mulai mengolah lahan untuk ditanam padi kembali. Musim tanam kedua umumnya panen di bulan Desember. Siklus demikian berjalan terus sejak dulu, namun pengecualian untuk saat ini (ketika FGD berlangsung), petani belum mulai tanam karena kondisi debit air yang turun dan tidak mencukupi kebutuhan petani. Menurunnya debit air ini menurut petani disebabkan rusaknya tanggul di daerah Cikalong dan Mekarmaya.

Dalam kalender musim yang disusun, petani juga mengungkapkan biaya yang dikeluarkan untuk sekali musim panen dan pendapatan yang dihasilkan dari hasil panen. Menurut petani tahun 2017 ini kondisinya sedang tidak bagus, yaitu kekurangan air dan hasil panen juga tidak maksimal. Berikut perbandingan keuntungan hasil panen kondisi saat ini dengan kondisi sebelumnya yang relatif bagus.

Kondisi saat ini (musim tanam Januari 2017 – panen Juni 2017)

a. Biaya produksi per bau (7.000 m²) :

- Biaya olah tanah, bibit, pupuk, pestisida = 7 juta (kondisi kurang air seperti sekarang, karena ada penambahan biaya solar dan sewa pompa air).
- Biaya operasional panen (buruh petik, sewa mesin perontok) : 700 ribu.;
- Total biaya saat ini 7 juta + 700 ribu = 7,7 juta.

b. Hasil :

- Hasil panen rata-rata per bau saat ini (kondisi jelek): 2,5 ton;
- Total hasil panen saat ini : 2,5 ton X 5 ribu (harga padi/kg) = 12,5 juta

c. Keuntungan :

- Hasil panen – Biaya produksi = keuntungan (satu musim panen 6 bulan);
- 12,5 juta – 7,7 juta = 4,8 juta (6 bulan);
- Keuntungan per bulan = 800 ribu.

Kondisi umum (kondisi pertanian yang normal terjadi)

a. Biaya produksi per bau (7.000 m²):

- Biaya olah tanah, bibit, pupuk, pestisida : 5 juta;
- Biaya operasional panen (buruh petik, sewa mesin perontok) : 700 ribu;
- Total biaya saat ini 5 juta + 700 ribu = 5,7 juta.

b. Hasil:

- Hasil panen rata-rata per bau (kondisi bagus): 4 ton;
- Total hasil panen saat ini : 4 ton X 5 ribu (harga padi/kg) = 20 juta.

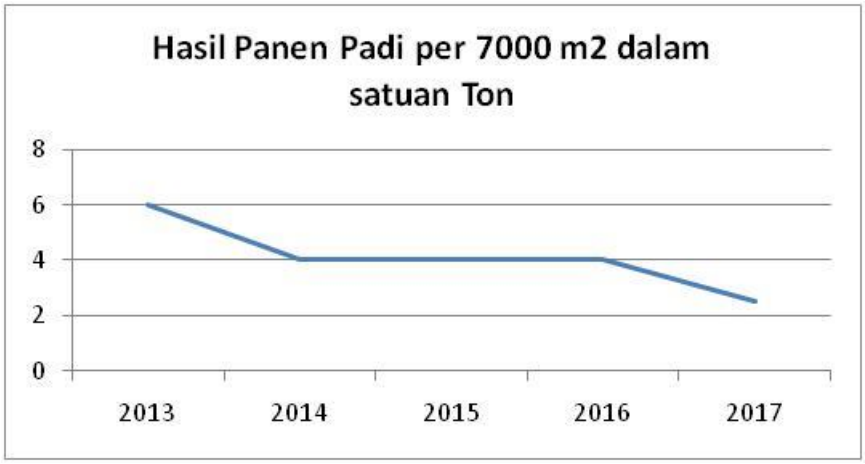
c. Keuntungan:

- Hasil panen – Biaya produksi = keuntungan (satu musim panen 6 bulan);
- 20 juta – 5,7 juta = 14,3 juta (6 bulan);
- Keuntungan per bulan = 2,4 juta.

Berdasarkan diskusi dengan petani, ada beberapa faktor yang menjadi penyebab menurunnya hasil panen musim ini (2017), antara lain:

- Rusaknya saluran irigasi hulu (daerah Cikalong), dalam 2 bulan terakhir sedang dalam proses perbaikan;
- Irigasi longsor di daerah Mekarmaya (hingga saat ini belum ada perbaikan);
- Faktor cuaca yang menyebabkan bulir padi tidak terisi maksimal, sehingga dalam satu tangkai padi, separuhnya tidak terisi bulir.

Berikut ***Gambar 2-123*** yang menunjukkan hasil panen (per bahu) selama 5 tahun terakhir.



Gambar 2-123 Grafik Perkembangan Hasil Panen 5 Tahun Terakhir

Hasil panen tahun 2013 sangat bagus karena menurut petani kondisi cuaca sangat baik, ketersediaan air bagus dan secara teknis tidak ada saluran irigasi yang rusak sehingga pasokan ke lahan terjamin. Tahun 2014-2016 hasil panen relatif stabil, sedang di tahun 2017 menurun disebabkan beberapa faktor yang telah dituliskan di atas.



Gambar 2-124 Kondisi Umum Pertanian di Desa Cilamaya



Gambar 2-125 Pompa Air Untuk Irigasi Pertanian

Dalam mengelola pertanian, secara umum ada beberapa masalah yang bisa menyebabkan menurunnya hasil panen selama ini antara lain:

- Cuaca ekstrem (hujan terus, kemarau panjang, banjir, kekeringan, angin kencang);
- Hama wereng, merupakan hama yang paling berbahaya. Menurut petani sekali terserang wereng maka dijamin padi tidak akan bisa panen. Solusi untuk hal ini adalah penggunaan pestisida untuk pencegahan;
- Sundep, bantuknya seperti ulat yang hidup di dalam batang padi sehingga tidak bisa terlihat;

- Mentek/Klowor, menyebabkan padi tumbuh tidak normal (bulir padi tidak keluar);
- Tikus. Untuk membasmi tikus kadang petani menyetrum dengan aliran listrik yang bersumber dari *Accu* (dibawah 3 ampere agar tidak berisiko terhadap manusia), namun ada juga yang mengambil sumber dari listrik rumah, sehingga ada beberapa kejadian petani yang justru meninggal kesetrum).

Ketidaktersediaan modal bagi petani ketika musim tanam juga menjadi penghambat proses bertani. Untuk mengatasi permasalahan modal tersebut, umumnya petani hutang dulu ke BUMDES melalui kelompok tani masing-masing atau dengan berhutang dulu ke kios pertanian yang menyediakan kebutuhan tanam.

Pada kegiatan pertanian terdapat 3 kategori yaitu pemilik, penggarap dan penyewa. Penghasilan yang diperoleh oleh mereka yang bukan pemilik lahan, penyewa lahan atau petani penggarap dapat dihitung secara kasar dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

- Penyewa lahan dengan biaya tetap per tahun. Biaya rata-rata sewa tanah di Karawang adalah Rp 10 juta Ha / tahun. Pengguna lahan membayar semua biaya produksi dan memiliki 100% pendapatan yang dihasilkan dari kegiatan pertanian;
- Pemilik lahan membayar biaya pengolahan tanah, pupuk, dan pestisida dan pengguna lahan membayar biaya lain seperti benih dan buruh. Pemilik lahan dan penyewa lahan akan membagikan 50% pendapatan setelah dikurangi biaya;
- Pemilik lahan membayar semua biaya produksi sementara pengguna lahan fokus untuk membudidayakan lahan. Kedua belah pihak akan membagikan 50% pendapatan masing-masing setelah pengurangan biaya produksi; dan
- Pemilik lahan hanya menyediakan sawah dan semua biaya produksi dibayar oleh pengguna lahan. Kedua belah pihak akan membagikan 50% masing-masing pendapatan setelah pengurangan biaya produksi.

Pendapatan rata-rata bulanan petani di sekitar Rp 2,4 - 3,22 juta per bata per bulan. Sementara itu, upah minimum 2017 untuk Kabupaten Karawang adalah Rp 3.605.272 dan Kabupaten Bekasi sebesar Rp3.530.438. Berdasarkan survei, mayoritas petani di Karawang memiliki lebih dari dua (2) hektar (atau lebih dari satu (1) bata sawah). Oleh karena itu, pendapatan minimum petani di Kabupaten Karawang adalah Rp 4,8 juta. Ini di atas standar upah minimum kabupaten.

Berdasarkan survei, mayoritas petani mengelola lahan mereka sendiri namun ketika pemilik lahan berusia lanjut atau tinggal di luar , mereka akan mempekerjakan penggarap untuk mengelola lahan pertanian. Secara umum, penggarap akan mendapatkan keuntungan sebesar 50% dari total estimasi keuntungan panen antara Rp 1.200.000 sampai Rp 1.610.000 per bulan selama periode enam (6) bulan. Jumlah total keuntungan bergantung pada ukuran lahan yang dikelola oleh pengguna lahan.

Terdapat kelompok rentan yang bekerja di sektor pertanian yaitu buruh tani. Sebagai pekerja tidak tetap dan berpindah–pindah ke lahan sesuai kebutuhan dan ketersediaan mengelola lahan, memiliki pendapatan yang bervariasi dari bulan ke bulan. Mereka hanya dipekerjakan pada masa tanam dan panen dengan upah Rp

100.000 / hari. Berdasarkan wawancara, beberapa kondisi yang dialami oleh buruh tani adalah sebagai berikut:

- Pendapatan bulanan rata-rata di bawah Rp 600.000;
- Tingkat pendidikan adalah sekolah dasar atau bahkan lebih rendah;
- Tidak ada tabungan atau aset yang mudah dijual dengan harga minimum Rp 500.000;
- Kondisi perumahan buruk (tidak ada dinding beton dan lantai); dan
- Konsumsi daging/susu yang terbatas.

2.1.3.4 Potensi Perikanan

A. Kabupaten Karawang

Karawang memiliki potensi ikan yang beraneka ragam serta mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Keadaan ini didukung oleh panjang pantai yang dimiliki yang terbentang di bagian utara sepanjang 84,23 km, serta hutan mangrove seluas 9.983,93 ha. Potensi perikanan dan kelautan di Kabupaten Karawang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2-102 Potensi Perikanan Tangkap Kabupaten Karawang

No	URAIAN	POTENSI	KET
1.	Panjang Pantai	84,23 Km	
2.	Panjang Sungai	744,00 Km	= 1.416,03 Ha
3.	Rawa	106,10 Ha	
4.	Bekas Galian C	294,82 Ha	

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-126 Gambaran Pesisir Pantai Karawang

Tabel 2-103 Potensi Perikanan Budidaya Kabupaten Karawang

No.	URAIAN	POTENSI	
		Keseluruhan	Dimanfaatkan
1.	Tambak	18.275,00 Ha	15.571,00 Ha
2.	Kolam	1.088,80 Ha	638,00 Ha
3.	Mina Padi	9.241,23 Ha	182,00 Ha
4.	Kolam Jaring Apung (KJA)	148 unit	83 unit

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-127 Gambaran Umum Kondisi Tambak di Kabupaten Karawang

Tabel 2-104 Potensi dan kondisi Terumbu Karang di Kabupaten Karawang

KECAMATAN	LUAS (HA)	KONDISI (HA)		
		Baik	Sedang	Rusak
Tempuran	247,27	6,00	105,10	136,17
Cilamaya Kulon	1.229,80	29,30	522,80	677,70
Cilamaya Wetan	614,40	14,70	261,10	338,60
JUMLAH	**2.091,27**	**50,00**	**889,00**	**1.152,47**

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-128 Kondisi Terumbu Karang di Karawang

Tabel 2-105 Potensi dan kondisi hutan mangrove di Kabupaten Karawang

KECAMATAN	LUAS (HA)	KONDISI (HA)		
		RUSAK	SEDANG	BAIK
Batujaya	1.463,80	428,25	991,41	44,14
Cibuaya	1.583,47	1.278,74	295,40	9,33
Cilamaya Kulon	350,45	-	92,00	258,45
Cilamaya Wetan	793,38	-	689,00	104,38
Cilebar	326,50	-	226,00	100,50
Pakisjaya	1.035,98	536,63	384,72	114,63
Pedes	520,00	-	520,00	-
Tempuran	517,42	-	512,00	5,42
Tirtajaya	3.414,93	3.156,69	243,43	14,81
JUMLAH	**10.005,93**	**5.400,31**	**3.953,96**	**651,66**

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-129 Mangrove

Tabel 2-106 Potensi Usaha Tambak Garam di Kabupaten Karawang

No.	Kecamatan	Potensi (Ha)	Dimanfaatkan (Ha)	Jumlah RTP	Jumlah Kelompok
1.	Cilebar	150,00	3,50	7	1
2.	Tempuran	230,00	22,10	42	6
3.	Cilamaya Kulon	60,00	12,00	21	3
4.	Cilamaya Wetan	200,00	134,25	147	21
	JUMLAH	**640,00**	**171,85**	**217**	**31**

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-130 Ilustrasi Kegiatan Petani Garam di luar area kegiatan PLTGU Jawa-1

Berdasarkan pengamatan lapangan, keberadaan Petani Garam tidak ditemukan di sekitar lokasi rencana kegiatan pembangunan *jetty*, rumah pompa, pipa air pendingin dan jalan akses.

Pada tahun 2017, jumlah nelayan sebanyak 2.835 RTP dan jumlah pembudidaya ikan sebanyak 8.593 RTP, sedangkan pengolah hasil perikanan sebanyak 5.049 RTP. Rincian jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) tersebut dapat dilihat lebih rinci pada di bawah ini.

Tabel 2-107 Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP)

No.	Bidang Usaha	Jumlah RTP
1.	**NELAYAN**	**2.835 RTP**
	a. Laut	1.545 RTP
	b. Perairan Umum	1.290 RTP
	- Sungai	710 RTP
	- Rawa	140 RTP
	- Galian C	440 RTP
2.	**PEMBUDIDAYA IKAN**	**8.593 RTP**
	a. Tambak	3.391 RTP
	b. Kolam	3.937 RTP
	c. Mina Padi	896 RTP
	d. KJA	315 RTP
3.	**PENGOLAH HASIL PERIKANAN**	**5.049 RTP**
	a. Kering Asin	240 RTP
	b. Pindang	4.501 RTP
	c. Terasi	264 RTP
	d. Kerupuk	44 RTP
4.	**PETAMBAK GARAM**	**217 RTP**

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017



Gambar 2-131 Aktivitas Nelayan

Dalam rangka pencapaian target produksi, bidang perikanan dan kelautan didukung oleh beberapa sarana dan prasarana yang penting. Untuk penyediaan benih ikan, Kabupaten Karawang memiliki 2 unit Balai Benih Ikan (BBI) yang berlokasi di Desa Mekarbuana (Kecamatan Pangkalan), dan Cipule (Kecamatan Ciampel).



Gambar 2-132 Kondisi Balai Benih Ikan

Untuk penjualan hasil perikanan tangkap, Kabupaten Karawang memiliki 12 unit Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang tersebar di 8 kecamatan pantai, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2-108 Daftar Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kabupaten Karawang

No	Nama TPI	Lokasi	
		Kecamatan	Desa
1.	TPI Pakis	Pakisjaya	Tanjung Pakis
2.	TPI Tambaksari	Tirtajaya	Tambaksumur
3.	TPI Cemara	Cibuaya	Cemara
4.	TPI Sedari	Cibuaya	Sedari
5.	TPI Sungaibuntu	Pedes	Sungaibuntu
6.	TPI Mekarjati	Cilebar	Pusakajaya Utara
7.	TPI Ciparage	Tempuran	Ciparagejaya
8.	TPI Pasirputih	Cilamaya Kulon	Sukajaya
9.	TPI Tangkolak	Cilamaya Wetan	Sukakerta
10.	TPI Prahubosok	Cilamaya Wetan	Muara Baru
11.	TPI Satar	Cilamaya Wetan	Muara Baru
12.	TPI Muara	Cilamaya Wetan	Muara

Sumber: Renstra DKP Kab. Karawang, 2017

Armada perikanan tangkap di Kabupaten Karawang rata-rata berukuran kecil. Perahu tanpa motor berjumlah 25 unit, motor tempel berjumlah 1.373 unit, kapal motor 147 unit. Kapal-kapal tersebut melakukan operasi penangkapan di daerah pesisir dekat dengan tapak proyek yang terdapat jaringan pipa, akses jalan, rumah pompa, jetty, dan FSRU sehingga kegiatan konstruksi cenderung akan menimbulkan dampak karena peletakan pipa, pengerukan dan kegiatan konstruksi garis pantai. Selama survey lapangan, para nelayan menggunakan kawasan ini untuk melaut dan memancing. Oleh sebab itu, pemilik Proyek akan diminta untuk memastikan pengelolaan dan komunikasi yang terencana dengan kelompok nelayan ini sebelum, selama konstruksi dan selama operasi berlangsung.

Kementerian Kelautan dan Perikanan mengatur klasifikasi zona penangkapan ikan melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Jalur Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia terdiri dari:

a. Jalur Penangkapan Ikan I; jalur ini terbagi menjadi dua jalur penangkapan sebagai berikut:
   - Jalur Penangkapan Ikan IA, meliputi perairan pantai sampai dengan 2 (dua) mil laut yang diukur dari permukaan air laut pada surut terendah; dan
   - Jalur Penangkapan Ikan IB, meliputi perairan pantai di luar 2 (dua) mil laut sampai dengan 4 (empat) mil laut;
b. Jalur Penangkapan Ikan II; meliputi perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan I sampai dengan 12 (dua belas) mil laut diukur dari permukaan air laut pada surut terendah; dan

c. Jalur Penangkapan Ikan III; meliputi Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia dan perairan di luar Jalur Penangkapan Ikan II.

Diidentifikasi bahwa beberapa daerah pesisir di Karawang akan dipengaruhi oleh aktivitas kegiatan Proyek. Berdasarkan survei lapangan, diketahui bahwa nelayan lokal akan memancing udang sampai dengan 3 (tiga) km sedangkan untuk kepiting berada pada jarak 3 (tiga) km sampai 11 km, dan 11 km sampai 56 km untuk ikan. Peta *overlay* zona penangkapan ikan dan lokasi Proyek ditunjukan dalam Gambar daerah penangkapan ikan.

B. Kabupaten Subang

Kabupaten Subang mempunyai potensi sumberdaya perikanan dan kelautan yang cukup besar. Untuk bidang perikanan, khususnya perikanan tangkap, Kabupaten Subang memiliki potensi ikan yang beraneka ragam serta mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Keadaan ini didukung oleh panjang pantai yang dimiliki yang terbentang dibagian utara sepanjang 68 km. Potensi perikanan dan kelautan di Kabupaten Subang dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini :

Tabel 2-109 Potensi Perikanan Tangkap di 4 Kecamatan pesisir Kab. Subang

No	Kecamatan	Desa	Garis Pantai (km)	Potensi Desa Pesisir	
				Luas (ha)	Kegiatan Pendayagunaan
1.	Pusakanegara	Patimban	17	849,2	Budidaya Tambak,
2.	Legonkulon	Legonkulon	-	107,0	Budidaya Tambak,
		Tegalurung	4	1.024,3	Budidaya TPHT,
		Anggasari	6	754,55	Budidaya TPHT,
		Pengarengan	6	1.497,31	Budidaya TPHT, TPI
		Legon wetan	4	470,0	Budidaya,
		Mayangan	5	833,1	
3.	Pamanukan	Sukamaju	-	229,1	Budidaya
		Batangsari	-	323,7	Budidaya
4.	Blanakan	Tanjung Tiga	5	740,3	Budidaya TPHT,
		Muara	3	473,7	Budidaya TPI, TPHT,
		Langen Sari	4	261,0	Budidaya TPHT,
		Blanakan	5	837,75	Budidaya TPHT, TPI,
		Jaya Mukti	-	514,80	Budidaya TPHT,
		Rawa Meneng	5	396,95	Budidaya TPHT,
		Cilamaya Girang	4	488,6	Budidaya, TPI,
	Jumlah		68	9801,36	

Sumber: Renstra DKP Kab. Subang, 2017

Tabel 2-110 Potensi Perikanan Budidaya Kab. Subang

No.	Kecamatan	Kolam / Sawah (000 m²)	Tambak air payau (0,00 Ha)
1.	Sagalaherang	52	0,00
2.	Jalancagak	138	0,00
3.	Cisalak	159	0,00
4.	Tanjungsiang	451	0,00

No.	Kecamatan	Kolam / Sawah (000 m²)	Tambak air payau (0,00 Ha)
5.	Subang	564	0,18
6.	Cijambe	48	0,00
7.	Cibogo	63	0,00
8.	Cipunagara	75	0,00
9.	Pagaden	735	0,00
10.	Kalijati	356	0,00
11.	Cipeundeuy	29	0,00
12.	Purwadadi	195	
13.	Pabuaran	1208	0,00
14.	Patokbeusi	855	0,00
15.	Ciasem	58	0,00
16.	Binong	6470	0,05
17.	Compreng	32	0,24
18.	Pusakanagara	18	5,00
19.	Pamanukan	320	3294,80
20.	Blanakan	210	20,38
	Jumlah	**12063**	**3320,65**

Sumber: Renstra DKP Kab. Subang, 2017

Tabel 2-111 Desa Pesisir dan Budidaya Tambak di Kab. Subang

No	Kecamatan	Desa pesisir	Budidaya tambak (Ha)
1	Blanakan	7	20,38
2	Pamanukan	1	3.294,80
3	Pusakanegara	1	5,00
4	Legonkulon	5	-
5	Compreng	-	0,24
6	Binong	-	0,05
7	Subang	-	0,18
	Jumlah	14	

Sumber: Renstra DKP Kab. Subang, 2017

Pada tahun 2017, jumlah nelayan sebanyak 3.070 RTP dan jumlah pembudidaya ikan sebanyak 8.593 RTP, sedangkan pengolah hasil perikanan sebanyak 2.643 RTP. Rincian jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) tersebut dapat dilihat lebih rinci pada ***Tabel 2-112*** di bawah ini.

Tabel 2-112 Jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) Kab. Subang

No.	Jenis Usaha	Jumlah RTP
1.	Penangkapan	
	Laut	3.070
	Perairan Umum	1.670
2.	Budidaya	
	Tambak	7.845
	Kolam	16.025
	Kolam Air Deras	595
	Mina Padi	26.400
3.	Bakul laut + tambak	945
4.	Pengolahan Hasil Perikanan	2.643
	Jumlah	58.943

Sumber: Renstra DKP Kab. Subang, 2017

Untuk penjualan hasil perikanan tangkap, budidaya di Kabupaten Subang memiliki 3 Lembaga Koperasi besar yang mengelola Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang tersebar di 14 desa pantai, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2-113 KUD Mina di Kabupaten Subang

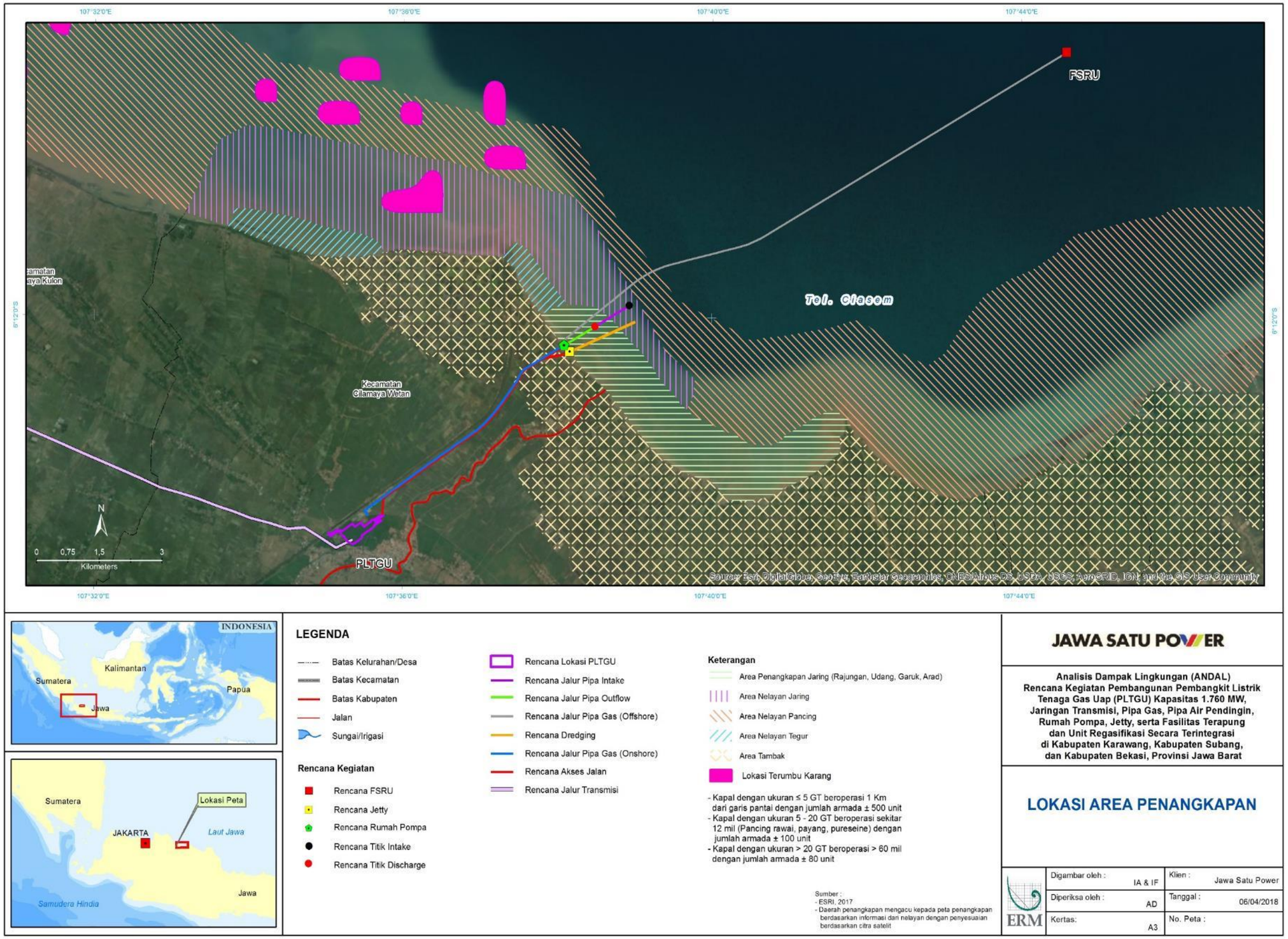
No.	Nama Koperasi	Alamat
	KUD Mina Laut	
1.	Mina Fajar Sidik	Ds. Blanakan Kec. Blanakan
2.	Mina Bahari	Ds. Muara Ciasem Kec. Blanakan
3.	Misaya Guna	Ds. Patimban Kec. Pusakanagara
4.	Mina Jayalaksana	Ds. Cilamaya Girang Kec. Blanakan
5.	Saluyu Mulya	Ds. Pangarengan Kec. Legonkulon
	KUD Mina Tambak	
1.	Mina Subur Jaya	Ds. Pangarengan Kec. Legonkulon
2.	Karya Bakti	Ds. Muara Ciasem Kec. Blanakan
3.	Karya Bhukti	Ds. Blanakan Kec. Blanakan
4.	Karya Laksana	Ds. Tegalurung Kec. Legonkulon
5.	Mina Laksana	Ds. Anggasari Kec. Legonkulon
6.	Tambak Jaya	Ds. Tanjung Tiga Kec. Blanakan
7.	Mina Karya baru	Ds. Rawameneng Kec. Blanakan
8.	Karya Bhukti Sejati	Ds. Jaya Mukti Kec. Blanakan
	KUD Mina Air Tawar	
1.	Mina Tirta Lestari	Ds. Cijambe Kec. Cijambe

Sumber: Renstra DKP Kab. Subang, 2017

C. Kondisi Perikanan Terdampak Proyek

Pada rencana pembangunan pipa, akses jalan, rumah pompa, Jetty dan FSRU kelompok nelayan yang akan terdampak oleh proyek adalah nelayan di Desa Muara Kecamatan Cilamaya wetan dan Kecamatan Blanakan Kabupaten Subang. Informasi mendetail terkait nelayan dari 2 lokasi tersebut diperoleh dari TPI Samudra Mina Desa Muara, TPI greenthink Desa Cilamaya dan TPI Mina Fajar Sidik Desa Blanakan. Nelayan dari 3 TPI tersebut diprediksi yang akan menerima dampak dari rencana kegiatan di sekitar pesisir pantai Cilamaya Wetan dan lepas pantai Blanakan.

Berdasarkan Data TPI tahun 2017, Jumlah nelayan di Desa Muara adalah 565 orang(121 pemilik/juragan dan 444 buruh), sedangkan jumlah nelayan di Blanakan adalah 197 orang. Jumlah nelayan di TPI Mina fajar sidik Blankan terlihat sedikit karena mayoritas nelayan yang ada disana adalah nelayan pendatang yang singgah untuk menjual hasil tangkapan. Gambar Berikut menunjukkan daerah penangkapan nelayan di daerah Muara dan Blanakan.



Gambar 2-133 Peta Lokasi Area Penangkapan

Jenis Alat Tangkap

Jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan pada Kabupaten Karawang dan Kabupaten Subang ada 13 jenis, dari jenis alat tangkap tersebut tergambarkan (***Tabel 2-114***) klasifikasi profesi nelayan berdasarkan alat tangkap yaitu nelayan alat tangkap jaring terdiri dari jaring *arad apollo*, dengan hasil tangkap udang, kerang, cumi dan blakutak, jaring udang tengah dengan hasil tangkap udang ukuran 30, jaring bawal putih dengan hasil tangkap teri nasi, jaring cumi dengan hasil tangkap cumi, payang gemplo dengan hasil tangkap teri nasi, paying lampara dengan hasil tangkap ikan selar, tenggiri, tongkol, cumi dan bawal serta alat tangkap *purse seine* dengan hasil tangkap ikan pelagis besar. Kemudian ada juga nelayan alat tangkap pancing dan bubu, yang terdiri dari nelayan pancing tonda dengan hasil tangkap ikan bawal, cumi, tenggiri, tongkol, kakap, lowing, dan kerapu dan nelayan pancing rawai dengan hasil tangkap ikan garok, ikan tandas, dan ikan kerapu serta nelayan alat tangkap bubu yaitu bubu rajungan dan dogol dengan hasil tangkap kepiting rajungan.

Tabel 2-114 Penerimaan Pendapatan Nelayan Dari Jenis Alat Tangkap Nelayan di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan.

No	Jenis Alat Tangkap	Asal Nelayan Pengguna Alat	Jenis Hasil Tangkapan Ikan	Biaya Operasional per-Trip (Rupiah)	Penerimaan per-Trip (Rupiah)
1.	Jaring Arad Apollo	Subang: Blanakan dan Legon Kulon	Udang, kerang, cumi, Blakutak	1,5 juta	2-3 juta
2.	Bubu Rajungan	Karawang: Cilamaya Wetan	Kepiting Rajungan	250 Ribu	350 ribu
3.	Jaring Udang Tengah	Karawang: Cilamaya Wetan, Subang : Blanakan, Legon Kulon	Udang Size 30	100 ribu	120 ribu – 4 juta
4.	Jaring bawal putih	Subang: blanakan, Legonkulon	Teri Nasi	150 ribu	500 ribu-2,5 juta
5.	Payang Gemplo	Subang: Blanakan dan Legonkulon	Teri Nasi	350 ribu	1,4 juta-2,8 juta
6.	Payang Lampara	Subang : Blanakan	Ikan selar, tenggiri, tongkol, cumi, dan bawal	700-800 ribu	1-4 juta
7.	Jaring cumi	Subang: Blanakan	Cumi	2-3 juta	7-8 juta
8.	Jaring Bawal	Subang: Blanakan	Ikan bawal, rajungan, pari	150 ribu	500 ribu-3 juta
9.	Rampus	Nelayan dari pesisir Karawang	Ikan kembung, kuro	300-400 ribu	200 ribu- 3 juta
10.	Purse Seine	Subang: Blanakan	Ikan pelagis besar	15-20 juta	Puluhan juta
11.	Dogol	Subang: Blanakan	Kepiting Rajungan	350 ribu	150-700 ribu
12.	Pancing Tonda	Karawang : Cilamaya Wetan, Subang: Blanakan	Bawal, Cumi, Tenggiri, Tongkol, Kakap,	2 juta	5-7 juta

No	Jenis Alat Tangkap	Asal Nelayan Pengguna Alat	Jenis Hasil Tangkapan Ikan	Biaya Operasional per-Trip (Rupiah)	Penerimaan per-Trip (Rupiah)
			Lowing, dan Kerapu		
13.	Pancing rawai	Karawang: Cilamaya Wetan	Ikan garok, ikan tandas, dan kerapu	100-200 ribu	800 ribu – 3 juta

Sumber: Dokumen KA ANDAL Rencana Kegiatan Pembangunan LNG-FSRU dan Pipeline Cilamaya, Pertamina (2014)

Jenis alat tangkap ini juga tersedia pada wilayah desa yang berbeda daerahnya pada Kabupaten Subang, Desa Blanakan, jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan ada sembilan (9) jenis terdiri dari jaring *arad Apollo*, jaring bawal putih, paying gemplo, payang lampara, jaring cumi, jaring bawal, *purse seine*, jaring udang tengah dan dogol, sedangkan untuk Desa Legon Kulon jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan ada tiga (3) jenis terdiri dari jaring *arad Apollo*, jaring udang tengah, dan payang gemplo. Sedangkan untuk Kabupaten Karawang pada Desa Cilamaya Wetan jenis alat tangkap yang digunakan yaitu bubu rajungan, jaring udang tengah, pancing tonda, dan pancing rawai serta nelayan dari pesisir Karawang menggunakan jenis alat tangkap Rampus.

Faktor Operasional dan Tingkat Pendapatan Nelayan

Terdapat beberapa faktor dalam menentukan tingkat pendapatan nelayan di masyarakat terdampak di sekitar lokasi Proyek. Hal ini bergantung pada jenis alat tangkap (termasuk kapal yang digunakan), musim penangkapan ikan, jenis tangkapan, dan biaya operasional seperti bensin dan logistik lainnya. Berikut adalah analisis yang dibuat berdasarkan survei lapangan di dua desa yang paling berpengaruh terhadap aktivitas perikanannya.

A. Desa Muara, Kabupaten Karawang

Nelayan Tambak

Selama survei lapangan, konsultasi dengan kelompok nelayan di desa Muara menunjukan bahwa budidaya tambak ikan dan udang adalah yang paling utama dilakukan masyarakat. Kolam tambak sebagai tempat untuk budidaya tersebut terhubung dengan Sungai Kalen Atas dan Cilamaya. Kolam tambak dibangun dalam waktu sekitar tiga tahun dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

- Penggalian yaitu sebesar Rp 100.000/orang/hari;
- Budidaya ikan yaitu sebesar Rp 120 - Rp 350 untuk setiap bibit ikan tergantung jenisnya, di mana biasanya membutuhkan 2.000 hingga 2.500 ekor ikan dibutuhkan dalam setiap kolam sehingga Rp 875.000 dibutuhkan untuk modal budidaya ikan pada awalnya;
- Pakan ikan, namun biaya ini rendah karena sebagian besar ikan mengkonsumsi plankton dari sungai.

Total biaya pengembangan kolam ikan bervariasi tergantung pada kebutuhan nelayan dan kapasitas kolam yang akan dibangun. Semakin besar kolam maka akan semakin lama waktu yang digunakan untuk penggalian sehingga kebutuhan akan penggalian akan semakin besar. Contoh kolam ikan di Desa Muara diilustrasikan pada ***Gambar 2-134.***



Gambar 2-134 Kondisi Tambak di Desa Muara, Kabupaten Karawang

Tingkat Pendapatan Nelayan Tambak

Seperti yang telah disebutkan di atas bahwa sebagian nelayan Desa Muara berkecimpung dalam dua jenis tambak yaitu udang dan ikan sehingga penghasilan nelayan dapat dikategorikan dalam bentuk jenis tangkapannya sebagai berikut.

Udang: Berdasarkan diskusi dengan pembudidaya tambak setempat, rata-rata, satu (1) hektar tambak udang bisa menghasilkan 50 kg sampai 100 kg udang setiap siklus panen yaitu tiga (3) bulan. Harga pasar berkisar antara Rp 70.000 - Rp 130.000 per kg, semakin besar udang semakin tinggi harga jualnya. Perkiraan pendapatan kotor budidaya udang adalah Rp 13.000.000 selama tiga (3) bulan termasuk biaya operasional.

Ikan: Untuk satu (1) hektar kolam ikan dapat menghasilkan 1,5 kwintal dalam 3,5 sampai 4 bulan, senilai Rp 10.000 - Rp 20.000 per kg per satu (1) hektar kolam. Setiap kolam menghasilkan sekitar 150 kg ikan dengan pendapatan kotor sebesar Rp 1.375.000 selama empat (4) bulan sebelum dikurangi biaya pembuatan kolam.

Nelayan Laut

Selain sebagai nelayan tambak, sebagian masyarakat Desa Muara yang memiliki mata pencaharian sebagai nelayan adalah nelayan laut. Untuk nelayan laut, berikut adalah analisis faktor operasional serta tingkat pendapatan nelayan di lokasi tersebut.

Hal penting yang harus diperhatikan sebagai nelayan laut adalah musim penangkapan. Ada dua (2) periode penangkapan ikan musiman; musim timur, yang dimulai dari bulan Mei dan berlangsung hingga Oktober dan musim barat yang dimulai dari bulan November dan berlangsung sampai bulan April. Pendapatan mereka akan meningkat selama bulan Maret dan April dan turun pada bulan Januari sampai Februari dan Juni sampai Juli saat angin bertiup sehingga menyulitkan kapal nelayan untuk berlayar. Selama periode tersebut, nelayan biasanya memilih untuk memperbaiki kapal dan peralatan mereka.

Berikut adalah data mengenai jumlah trip kapal yang beroperasi di Desa Muara, Kabupaten Karawang selama 2015 hingga 2017.

Tabel 2-115 Jumlah Trip Kapal Selama 2015 - 2017

BULAN	Jaring Insang			Pancing		
	MT*			MT / KM**		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Januari	130	110	64	109	90	49
Februari	119	66	56	98	61	41
Maret	134	70	62	98	63	41
April	102	68	60	80	62	44
Mei	97	63	62	83	55	40
Juni	82	55	43	81	48	31
Juli	68	41	43	53	35	31
Agustus	88	61	60	79	46	45
September	71	58		62	43	
Oktober	90	58		30	43	
November	95	59		46	44	
Desember	104	61		81	46	

*MT: Motor Tempel
**KM: Kapal Motor
Sumber: Tempat Pelelangan Ikan Samudera Mina, Desa Muara, Kabupaten Karawang

Saat mempertimbangkan pendapatan nelayan di daerah ini ada dua (2) jenis skenario yang meliputi:

- **Nelayan dengan kapal kecil**: Jenis nelayan ini menggunakan jaring untuk memancing; Ukuran kapal adalah 1,3 m x 3 m. Perkiraan modal per kapal sekitar Rp 5.000.000 sampai Rp 9.000.000 dengan biaya tambahan untuk mesin, jaring, bahan bakar, dan logistik sebesar Rp 10.000.000. Setiap perjalanan menghasilkan laba bersih sekitar Rp 100.000 yang akan dibagi kepada pemilik kapal (75%) dan satu (1) awak (25%). Jenis nelayan ini biasanya berlayar setiap hari; dan

• **Nelayan dengan kapal besar**: Jenis nelayan ini menggunakan alat pancing untuk memancing; Ukuran kapal adalah 2,8 m x 6,5 m. Perkiraan modal untuk kapal adalah Rp 28.000.000 sampai Rp 35.000.000. Biaya tambahan untuk mesin, GPS, pendiri ikan, akumulator, bahan bakar, dan logistik berjumlah sekitar Rp 20.000.000 sampai Rp 25.000.000. Laba bersih setelah berlayar sekitar Rp 4.000.000; 50% untuk pemilik kapal dan 50% untuk awak kapal (awak kapal jenis kapal ini bisa sampai 4 orang).

Data dari Tempat Pelelangan Ikan Desa Muara, Kabupaten Subang (Tabel 2-116) menyebutkan bahwa ada 11 jenis tangkapan yang paling banyak ditangkap oleh nelayan di area Desa Muara. Dari tahun 2015 hingga 2017 dapat ditarik kesimpulan bahwa ikan tembang adalah yang paling banyak ditangkap selama periode tahun tersebut. Ikan jenis ini ditangkap menggunakan jaring insang. Apabila dari segi harga, dari 11 tangkapan, yang termahal adalah udang dogol dan tenggiri karena dengan sedikitnya hasil tangkapan dapat menghasilkan jumlah pendapatan yang banyak. Detail data untuk jenis tangkapan yang lain beserta pendapatannya disajikan pada ***Tabel 2-116***.

Tabel 2-116 Jenis Tangkapan Ikan Desa Muara, Kabupaten Karawang Tahun 2015 - 2017

No	Jenis Ikan	Alat Tangkap							
		Jaring Insang		Pancing		Perangkap		Jumlah	
		Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp
2017									
1	Tembang	7.122	7.122.000	-	-	-	-	.122	7.122.000
2	Udang Jerbung	1.206	48.240.000	-	-	-	-	.206	48.240.000
3	Udang Dogol	495	19.800.000	-	-	-	-	95	19.800.000
4	Udang Api	-	-	-	-	1.253	31.325.000	.253	31.325.000
5	Tongkol	-	-	5.075	50.750.000	-	-	.075	50.750.000
6	Tenggiri	-	-	495	19.800.000	-	-	95	19.800.000
7	Ikan Mujaer	2.783	28.390.000	-	-	-	-	.783	28.390.000
8	Julung / Alu-alu	-	-	2.529	30.348.000	-	-	.529	30.348.000
9	Kakap	-	-	1.071	42.840.000	-	-	.071	42.840.000
10	Kerapu	-	-	620	24.800.000	-	-	20	24.800.000
11	Bandeng	2.043	30.645.000	-	-	-	-	.043	30.645.000
	J U M L A H	13.649	134.197.000	9.790	168.538.000	1.253	31.325.000	4.692	334.060.000
2016									
1	Tembang	8.966	8.966.000	-	-	-	-	.966	8.966.000
2	Udang Jerbung	2.693	107.720.000	-	-	-	-	.693	107.720.000
3	Udang Dogol	1.096	43.840.000	-	-	-	-	.096	43.840.000
4	Udang Api	-	-	-	-	2.738	68.450.000	.738	68.450.000
5	Tongkol	-	-	6.535	65.350.000	-	-	.535	65.350.000
6	Tenggiri	-	-	1.463	58.520.000	-	-	.463	58.520.000
7	Ikan Mujaer	5.799	57.990.000	-	-	-	-	.799	57.990.000
8	Julung / Alu-alu	-	-	8.200	99.856.000	-	-	.200	99.856.000

No	Jenis Ikan	Alat Tangkap							
		Jaring Insang		Pancing		Perangkap		Jumlah	
		Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp	Kg	Rp
9	Kakap	-	-	2.614	104.560.000	-	-	.614	104.560.000
10	Kerapu	-	-	3.868	154.720.000	-	-	.868	154.720.000
11	Bandeng	4.468	67.020.000	-	-	-	-	.468	67.020.000
	J U M L A H	23.022	285.536.000	22.680	483.006.000	2.738	68.450.000	8.440	836.992.000
2015									
1	Tembang	8.991	8.991.000	-	-	-	-	.991	8.991.000
2	Udang Jerbung	3.640	145.600.000	-	-	-	-	.640	145.600.000
3	Udang Dogol	1.847	74.380.000	-	-	-	-	.847	74.380.000
4	Udang Api	-	-	-	-	3.350	83.750.000	.350	83.750.000
5	Tongkol	-	-	8.190	81.900.000	-	-	.190	81.900.000
6	Tenggiri	-	-	3.785	153.400.000	-	-	.785	153.400.000
7	Ikan Mujaer	7.980	79.800.000	-	-	-	-	.980	79.800.000
8	Julung / Alu-alu	-	-	14.837	178.044.000	-	-	4.837	178.044.000
9	Kakap	-	-	7.707	308.280.000	-	-	.707	308.280.000
10	Kerapu	-	-	2.867	114.680.000	-	-	.867	114.680.000
11	Bandeng	5.125	76.875.000	-	-	-	-	5.125	76.875.000
	J U M L A H	27.583	385.646.000	37.386	836.304.000	3.350	83.750.000	68.319	1.305.700.000

*Data 2017 didapat selama bulan Januari – Agustus

B. Desa Blanakan, Kabupaten Subang

Berdasarkan survei lapangan dan diskusi nelayan, ada sejumlah perbedaan di sektor perikanan Subang dan Karawang. Yakni, ukuran kapal dan durasi berlayar. Di Kabupaten Karawang, perahu lebih kecil dan durasi berlayar biasanya setiap hari sedangkan di Kabupaten Subang nelayan biasanya berlayar selama tiga hari dikarenakan kapal-kapal di Subang bisa menyimpan lebih banyak tangkapan ikan di atas kapal.

Dari diskusi dengan masyarakat nelayan di Blanakan, terdapat 2 musim untuk waktu memancing, yang disebut Musim Timur dan Musim Barat. Musim Timur dimulai dari bulan Mei sampai Oktober sementara Musim Barat dimulai dari bulan November sampai April. Waktu terbaik bagi nelayan Blanakan untuk memancing adalah dari bulan Maret sampai Agustus karena cuaca yang baik, seperti tidak ada angin dan tidak ada gelombang. Sedangkan dari bulan November sampai Februari adalah bulan dimana nelayan biasanya mengalami kerugian. Di musim ini, nelayan biasanya menggunakan arad, jaring ikan yang sebenarnya dilarang oleh pemerintah dikarenakan jaring ini menangkap semua jenis ikan termasuk ikan-ikan kecil sehingga dianggap tidak berkelanjutan.

Faktor Operasional dan Tingkat Pendapatan Nelayan Laut

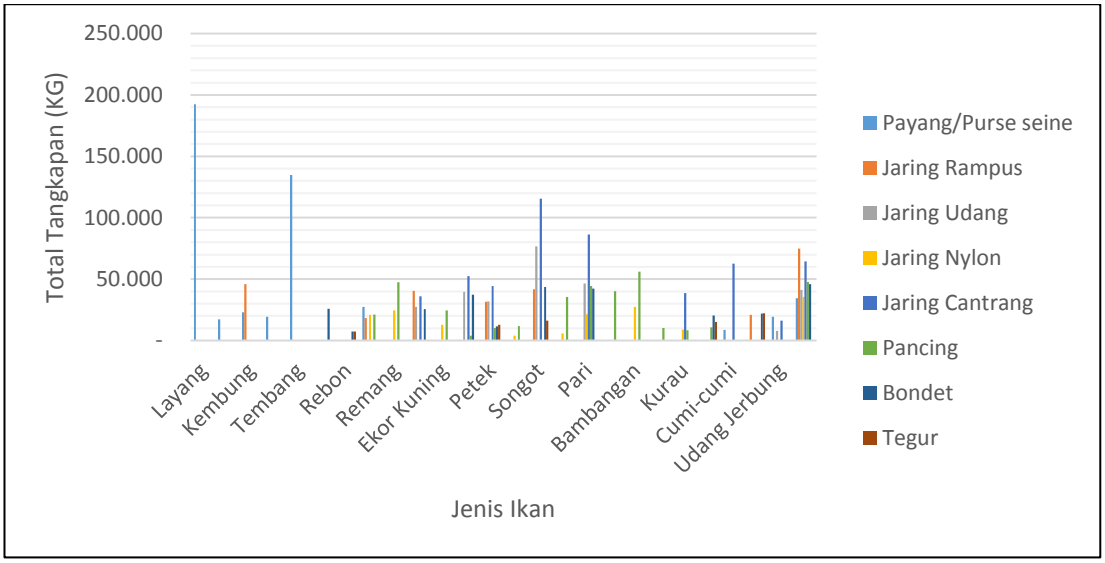
Seperti masyarakat nelayan laut di Muara; pendapatan nelayan Blanakan tergantung pada jenis kapal, alat tangkap dan jumlah tangkapan. Berikut adalah perkiraan pendapatan masyarakat nelayan di Desa Blanakan, Subang:

- Perahu kecil yaitu tiga (3) bruto dalam ton: Satu (1) kapal berharga sekitar Rp 70.000.000; dan biaya tambahan sekitar Rp 100.000.000 - Rp 120.000,00. Awak kapal untuk jenis kapal ini biasanya dua (2) sampai tiga (3) orang; dan
- Perahu besar yaitu 25 bruto dalam ton: Satu (1) biaya kapal sekitar Rp 800.000.000; dan biaya peralatan tambahan sekitar Rp 1.500.000.000. Biasanya, nelayan membutuhkan lebih dari tiga (3) awak kapal untuk beroperasi.
    - Biaya untuk peralatan tangkap khusus dan biaya operasional dan pendapatan dapat dilihat sebagai berikut:
- Jaring udang: Jaring udang sepanjang 50 m berharga Rp 400.000. Setidaknya dibutuhkan 3 (tiga) jaring udang sehingga nelayan membutuhkan modal minimal Rp 1.200.000 untuk kebutuhan jaring udang. Setiap perjalanan menghasilkan antara 3 sampai 10 kg udang dengan harga per kg diperkirakan mencapai Rp 100.000. Modal untuk logistik dan persediaan perbekalan berkisar sebesar Rp 300.000. Dengan demikian, pendapatan per hari dapat berkisar sekitar Rp 300.000 - Rp 3.000.000. Penghasilan ini dibagi antara pemilik kapal dan awak kapal masing-masing 50% (umumnya pemilik kapal akan menerima Rp 200.000 dan awak kapal antara Rp 75.000 sampai Rp 100.000);
- *Bottom Gillnet* (Rampus): Harga rampus adalah Rp 300.000 dan dibutuhkan minimal tiga jaring; Dengan demikian, nelayan akan menghabiskan Rp 900.000 untuk satu set jaring lengkap. Para nelayan akan menangkap 80 sampai 100 kg untuk setiap perjalanan. Harga ikan rata-rata sekitar Rp 20.000, maka nelayan biasanya berpenghasilan Rp 2.000.000. Modal untuk tiga (3) hari biaya memancing sekitar Rp 900.000. Dengan demikian, laba bersih untuk setiap

perjalanan tiga (3) hari adalah Rp 1.000.000 untuk pemilik kapal dan awak kapal. Jumlah awak biasanya tergantung dari ukuran kapal dan jenis alat tangkap. Biasanya, pendapatan bersih dibagi rata antara pemilik kapal dan awak kapal; dan

- *Seine Net* (Arad): Pendapatan untuk setiap perjalanan biasanya antara Rp 1.000.000 dan Rp 6.000.000; dengan rata-rata Rp 3.000.000 untuk nelayan di daerah ini. Modal untuk logistik dan pasokan sekitar Rp 900.000. Dengan demikian, laba bersih untuk setiap perjalanan (tiga hari) adalah Rp 2.100.000. Distribusi pendapatan bersih untuk jenis alat tangkap ini sama dengan jenis alat tangkap lainnya; masing-masing dibagi 50% untuk pemilik kapal dan awak kapal.

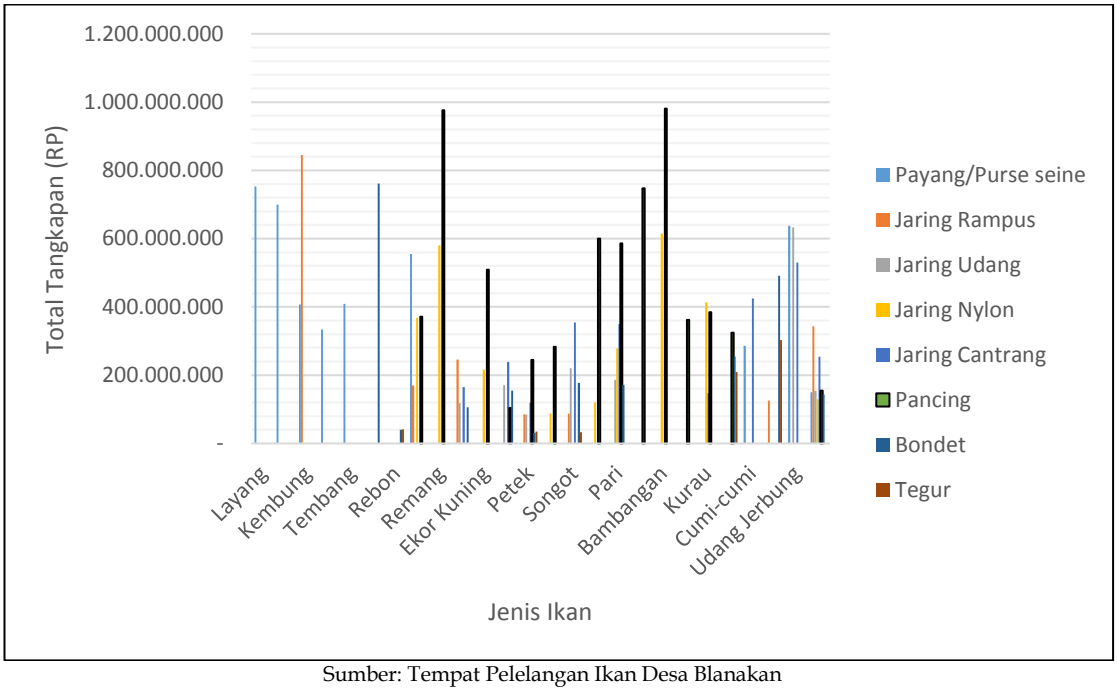
Selain data di atas, data yang didapat dari Tempat Pelelangan Ikan ("TPI") KUD Mina Fajar Sidik menunjukkan adalah hasil tangkapan ikan jenis laying adalah yang terbanyak selama 2017 dan ikan jenis ditangkap dengan alat tangkap pancing. Sedangkan jumlah hasil tangkapan paling sedikit adalah rebon yang didapatkan dengan jenis alat tangkap bondet dan tegur.



Sumber: Tempat Pelelangan Ikan Desa Blanakan

Gambar 2-135 Total Hasil Tangkapan Ikan di Desa Blanakan (Greenthink) Tahun 2017

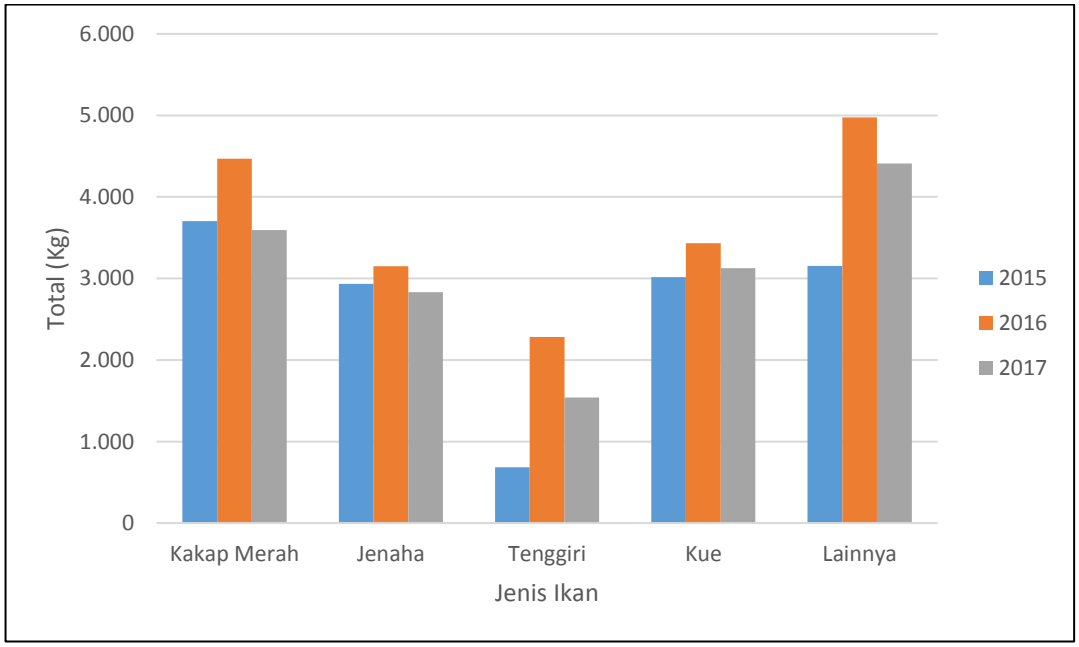
Berdasarkan jumlah pendapatan yang diperoleh, nelayan dengan tangkapan ikan jenis remang dan bambangan menduduki peringkat teratas dan kedua dari total 34 jenis ikan. Nelayan menggunakan pancing dan jaring nilon untuk mendapatkan 2 jenis ikan ini. Namun jika dilihat harga per kg ikan yang ditangkap, harga termahal per kg ikan adalah ikan bawal. Hal ini dikarenakan dengan jumlah tangkapan yang sedikit, nelayan bisa menghasilkan jumlah pendapatan yang banyak. Detail informasi ikan jenis lain tersaji dalam ***Gambar 2-136***.



Sumber: Tempat Pelelangan Ikan Desa Blanakan

Gambar 2-136 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Desa Blanakan Tahun 2017

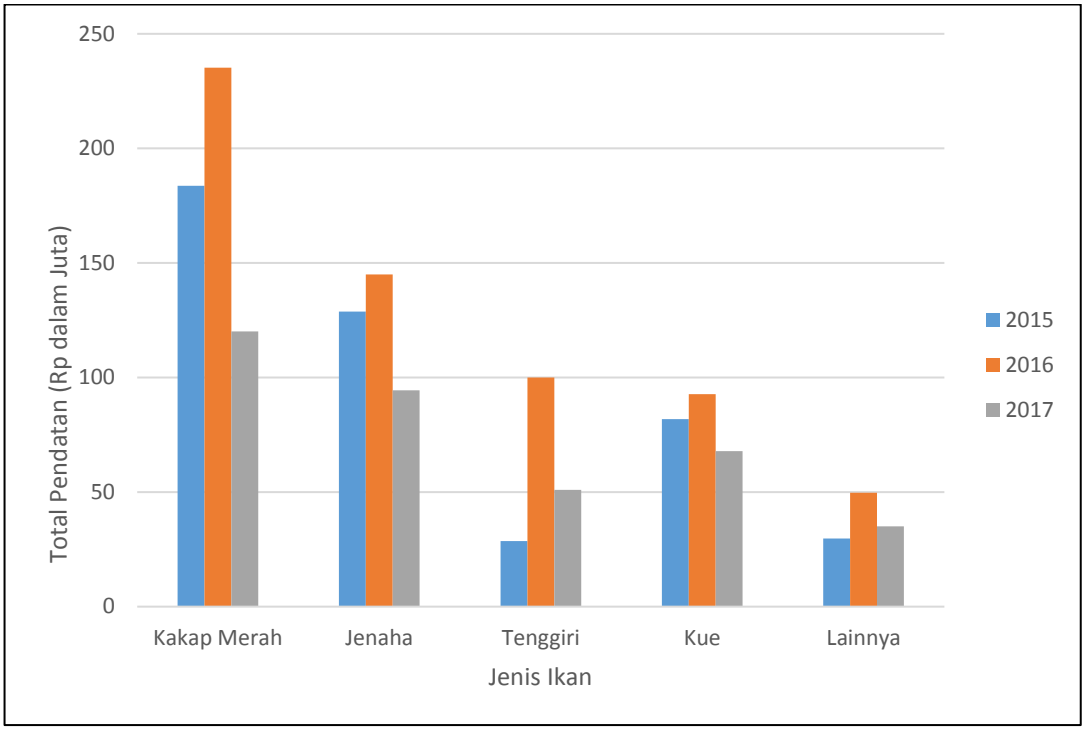
Sedangkan data dari TPI Muara di Desa Cilamaya (*Greenthink*), Kabupaten Subang menyebutkan bahwa 2015 adalah tahun yang paling produktif dibandingkan dengan 2016 dan 2017. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya ikan yang ditangkap baik ikan kakap merah, jenaha, tenggiri, kue, maupun ikan jenis lainnya. Jumlah total setiap jenis ikan per tahunnya dapat dilihat pada ***Gambar 2-137***.



Sumber: Tempat Pelelangan Ikan Muara Blanakan (Greenthink)

Gambar 2-137 Total Hasil Tangkapan Ikan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017

Hasil tangkapan ikan ini berbanding lurus dengan pendapatan nelayan di area tersebut yaitu semakin banyak total tangkapan ikan akan semakin besar jumlah pendapatan nelayan.



Sumber: Tempat Pelelangan Ikan Muara Blanakan (Greenthink)

Gambar 2-138 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017

2.1.3.5 Sosial Budaya

A. *Budaya*

Kebudayaan suatu masyarakat atau komunitas memiliki hubungan atau keterikatan yang kuat dengan kondisi geografis dan ekologi masyarakat tersebut. Desa Cilamaya berada pada Kabupaten Karawang menurut buku sejarah karawang berasal dari kata karawaan yang mengandung arti bahwa daerah ini terdapat "banyak rawa", kemungkinan sampai sekarang rawa-rawa tersebut dimanfaatkan sebagai lahan sawah sehingga Kabupaten Karawang menjadi salah satu lumbung padi nasional.

Masyarakat di sekitar lokasi rencana PLTGU, seperti penduduk di bagian Kabupaten Karawang, umumnya beragama islam yang dipengaruhi oleh Kesultanan Cirebon. Kesenian daerah Kabupaten Karawang dipengaruhi oleh budaya Sunda dan Cirebon hal ini di karenakan adanya penyebaran islam oleh Kesultanan Cirebon dan Kerajaan Sunda yang berkuasa. Karena masyarakat di Kabupaten Karawang khususnya Desa Cilamaya (sekitar lokasi studi) adalah masyarakat pertanian sehingga ada tradisi syukuran panen atau yang dikenal mapag sri yang dilakukan lagi pada tahun 2014 di Desa Cilamaya setelah kurang lebih hampir 50 tahun tidak dilaksanakan. Tradisi ritual pertanian untuk Kabupaten Bekasi sudah mulai ditinggalkan. Masyarakat pesisir masih melakukan perayaan syukuran laut setiap tahunnya.

Mayoritas kelompok etnis di Kabupaten Karawang adalah Sunda. Masyarakat di Karawang menggunakan Bahasa Indonesia dan Sunda dalam berkomunikasi sehari-hari. Masyarakat Sunda di Karawang bekerja sebagai petani. Selain itu, Kabupaten Karawang termasuk dalam daerah urban dan peri-urban karena lokasi kabupaten berada diantara perkotaan dan pedesaaan.

Berdasarkan data kabupaten dalam angka, Kelompok etnis di Kabupaten Bekasi adalah Sunda, Betawi, Jawa, Banten, Melayu dan Bali. Mayoritas masyarakat menggunakan Bahasa Sunda dan Betawi. Masyarakat Kabupaten Subang mayoritas adalah etnis Sunda dan menggunakan Bahasa Sunda dalam aktivitas sehari-hari. Sedikit berbeda untuk masyarakat Subang yang tinggal di daerah pesisir menggunakan Bahasa Jawa.

B. *Kelembagaan*

Kelembagaan menurut Ruttan dan Hayami (1984) *dalam* Suciati (2014) adalah aturan didalam suatu kelompok masyarakat atau organisasi yang memfasilitasi koordinasi antar anggotanya untuk membantu para anggotanya dengan harapan setiap orang atau organisasi dapat mencapai tujuan bersama yang diinginkan. Berdasarkan hasil survei lapangan terkait kelembagaan bahwa masayarakat di sekitar lokasi kegiatan memiliki beberapa organisasi sosial misalnya organisasi yang didirikan berdasarkan agama seperti majelis taklim dan organisasi yang ada karena kesamaan pilihan politik seperti Projo (Pro Jokowi), serta organisasi yang terbentuk atas dasar kecintaan terhadap bangsa dan negara yaitu Laskar NKRI dan sebagainya. Lebih rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-117*** terkait organisasi sosial dan jumlah kegiatan per tahun.

Tabel 2-117 Organisasi Sosial Berdasarkan Jumlah Kegiatan Pertahun

Organisasi Sosial	Jumlah kegiatan pertahun
1.Majelis Keagamaan (Darul Rohmah, Al Ikhlas, Istiqomah, Taubah, dll)	48
2. NKRI	48
3. GSMB	28
4. Karang Taruna	2
5. Projo	2
6. Taruna Karya	2

Sumber: Data Primer, 2017.

C. *Potensi Konflik dalam Masyarakat*

Potensi konflik dalam masyarakat merupakan informasi yang penting dan perlu disajikan pada gambaran umum kondisi sosial budaya masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan pembangunan PLTGU. Berdasarkan hasil survei bahwa 86% responden menyatakan bahwa dalam tiga tahun terkahir tidak pernah terjadi konflik dan 64,29% menyatakan frekuensi konflik terjadi 1 kali per tahun (***Tabel 2-118***).

Tabel 2-118 Konflik yang Terjadi 3 Tahun Terakhir dan Frekuensi Terjadinya

Konflik 3 Tahun Terakhir	Jumlah	Persentase	Frekuensi		
			1x/Tahun	2x/Tahun	Tiap Bulan/Sering
Ya	68	68,00	64,29	28,57	7,14
Tidak	32	32,00			
Total	**100**	**100,00**			

Sumber: Data Primer, 2017

2.1.3.6 Persepsi dan Sikap Masyarakat Sekitar Lokasi Kegiatan

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 meresepsikan sesuatu. Perbedaan karakteristik individu berdasarkan faktor fungsional dan struktural tersebut dapat menyebabkan timbulnya persepsi dan sikap individu yang berbeda terhadap sebuah obyek yang sama.

Secara umum brdasrakan wawancara mendalam persepsi masyarakat terkait rencana pembangunan proyek terkait kondisi lingkungan adalah

1. Kebisingan : Berdasarkan pengalaman warga yang tinggal tidak jauh dengan stasiun gas (Pertagas) yang saat ini ada, masyarakat merasakan suara bising dari operasional pertagas. Masyarakat sekitar PLTGU khawatir akan ada kebisingan yang ditimbulkan saat operasional PLTGU mengingat lokasi sangat dekat dengan rumah penduduk ;

2. Debu : Aktivitas pembangunan proyek akan meningkatkan polusi udara seperti debu, terutama pembangunan di sekitar PLTGU karena sangat dekat dengan rumah warga;

3. Lalu Lintas : Masyarakat sekitar PLTGU khawatir akan semakin padatnya lalu lintas di jalan desa dengan adanya proyek. Fasilitas jalan di desa dinilai tidak memadai untuk digunakan proyek karena tergolong sempit dengan lebar sekitar 3 m;

4. Banjir : Beberapa lokasi di desa terdampak proyek terjadi banjir akibat daya tampung sungai kalen atas yang tidak memadai seperti desa Sukatani

Kualitas Air : Masyarakat tidak merasa khawatir kualitas air sumur akan terganggu terutama masyarakat yang tinggal di dekat PLTGU

A. Fasilitas PLTGU

Terkait dengan studi ANDAL ini, untuk memperoleh gambaran persepsi masyarakat sekitar terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTGU ini telah dilakukan penggalian data primer melalui beberapa pendekatan pengumpulan data, antara lain melalui wawancara langsung dengan masyarakat dengan menggunakan kuisioner. Salah satu informasi yang penting yang digali adalah tentang tingkat pengetahuan masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan hasil survei (***Tabel 2-119***), diketahui bahwa sebagian besar responden (68%) telah mengetahui tentang adanya rencana kegiatan pembangunan PLTGU ini. Sisanya sebesar 32% menyatakan belum mengetahui tentang adanya rencana kegiatan tersebut.

Tabel 2-119 Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU

Pengetahuan Rencana Proyek	Persentase
Ya	68
Tidak	32
Total	100

Sumber: Data Primer, 2017

Setelah ditelusuri lebih jauh terkait dengan pihak yang memberi informasi (sumber informasi) terkait dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTGU diketahui bahwa lebih dari separuh responden (62,86%) memperoleh informasi tersebut dari teman atau tetangga. Sedangkan yang mengetahui rencana kegiatan pembangunan PLTGU dari sosialisasi saat AMDAL dan saat proses akuisisi lahan sebanyak 31,43% responden. Sedangkan hanya 4,29% yang memperoleh informasi dari Kepala Desa dan Aparat Pemerintah Desa serta 1,43% responden yang memperoleh informasi dari Tokoh Masyarakat. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-120.***

Tabel 2-120 Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan PLTGU

Sumber Informasi Proyek	Jumlah	Persentase
Kepala Desa atau aparat Pemerintah Desa	3	4.29
Tokoh Masyarakat	1	1.43
Karyawan Proyek PLTGU (saat proses akuisisi lahan, sosialisasi saat AMDAL)	22	31.43
Media	0	0.00
LSM	0	0.00
Lainnya: Teman, Tetangga	44	62.86

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan hasil wawancara saat survey lapangan terkait harapan responden terhadap pembangunan PLTGU terlihat bahwa 45,30 % responden berharap dengan

adanya pembangunan PLTGU ini membuka kesempatan kerja bagi warga desa. secara rinci hal ini dapat dilihat pada ***Tabel 2-121***.

Tabel 2-121 Harapan Responden Terhadap Pembangunan PLTGU

Harapan	Jumlah	Persentase
Desa semakin ramai dan maju	24	20,51
Tersedianya kesempatan kerja bagi warga desa	53	45,30
Tersedianya suplai listrik yang memadai bagi desa	3	2,56
Banyaknya fasilitas tambahan seperti infrastruktur jalan, fasilitas kesehatan, dan lain-lain.	3	2,56
Peningkatan kualitas SDM warga desa seperti pendidikan, pelatihan dan kesehatan.	3	2,56
Lainnya: Akan terusir dari yang saat ini ditempati dan cuaca menjadi lebih panas	31	26,50
Total	**117**	**100,00**

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan hasil wawancara kuisioner terkait kekhawatiran masyarakat sekitar dengan adanya pembangunan PLTGU separuh responden merasa khawatir dengan adanya kegiatan ini yaitu sebesar 69% dan sisanya 31% merasa tidak khawatir.

Tabel 2-122 Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembanguan PLTGU

Kekhawatiran	Persentase
Ya	69
Tidak	31
Total	100

Sumber: Data Primer, 2017

Adapun alasan masyarakat merasa khawatir dengan adanya kegiatan ini antara lain adalah timbulnya bahaya (62,82%) yang berdampak pada masyarakat sekitar seperti kebocoran pipa sehingga bisa menimbulkan kebakaran, pipa yang meledak. Hal ini dapat dilihat pada ***Tabel 2-123***.

Tabel 2-123 Alasan Responden Yang Khawatir Terhadap Pembangunan PLTGU

Alasan Khawatir	Jumlah	Persentase
Digusur	15	19.23
Kebisingan	11	14.10
Adanya Bahaya yang Timbul (Kebakaran, Pipa Bocor, dll)	49	62.82
Jalan di Tutup	3	3.85
Total	**78**	**100.00**

Sumber: Data Primer, 2017

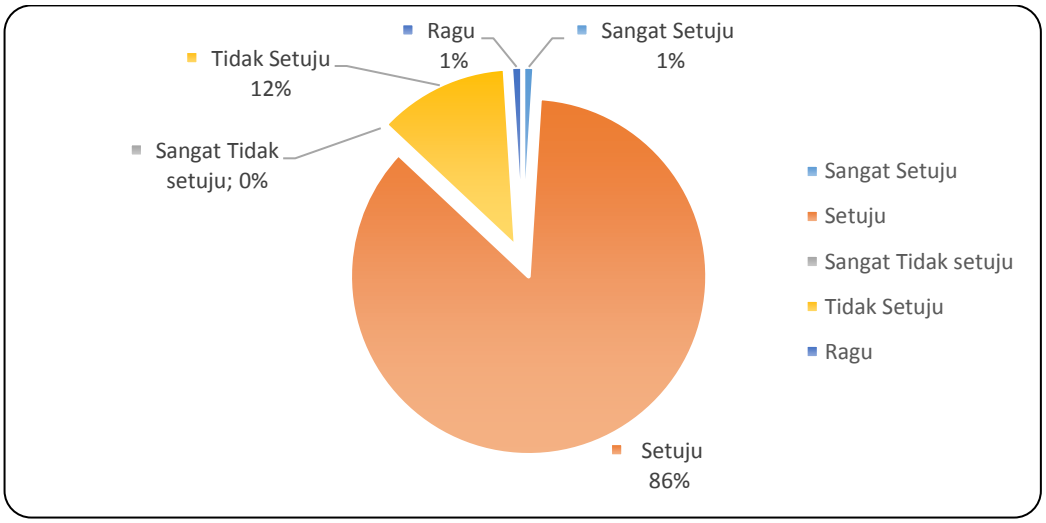
Selain harapan dan kekhawatiran, berdasarkan hasil wawancara lapangan ada juga hal yang terkait dengan program *Comdev* yang diharapkan oleh responden agar nantinya dilaksanankan oleh perusahaan yang mengoperasikan PLTGU ini. Berdasarkan hasil kuisioner masyarakat sekitar memilih program *Comdev* terkait dengan modal usaha yaitu sebesar 39,52%. Berikutnya masyarakat memilih kegiatan lain berupa kompensasi anak sekolah dan ibu hamil, mendukung kegiatan/acara yang diadakan warga sekitar seperti kegiatan pada saat 17 Agustus daam rangka HUT RI dan lain sebagainya. Untuk lebih jelasnya dapat melihat ***Tabel 2-124***.

Tabel 2-124 Program Comdev Yang Diharapkan Responden

Comdev Program	Jumlah	Persentase
Modal Usaha	49	39,52
Pelatihan Kewirausahaan	13	10,48
Penyuluhan Pertanian	5	4,03
Pelatihan Kejuruan	7	5,65
Pembentukan Koperasi	10	8,06
Lainnya: Kompensasi anak sekolah dan ibu hamil, mendukung kegiatan warga seperti 17an, menyerap potensi lokal seperti katering, bantuan kesehatan, menyerap tenaga kerja lokal, disediakan juga pekerjaan untuk ibu-ibu dan bantuan untuk THR	40	32,26
Total	**124**	**100,00**

Sumber: Data Primer, 2017.

Berdasarkan pengetahuan dan persepsi responden tentang rencana usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tercantum di atas (***Tabel 2-119*** s.d. ***Tabel 2-124***), maka hal ini akan berpengaruh terhadap sikap responden terhadap rencana kegiatan pembangunan PLTGU (dapat dilihat pada ***Gambar 2-139***). Berdasarkan hasil survei diketahui sebesar 86% responden bersikap setuju dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTGU. Sedangkan persentase responden yang bersikap tidak setuju dengan adanya rencana kegiatan pembangunan PLTGU adalah sebesar 12%. Sementara itu responden sisanya sebesar 1 % memilih bersikap sangat setuju dan ragu-ragu.



Gambar 2-139 Persentase Sikap Responden Terhadap Rencana Kegiatan

B. *Fasilitas SUTET 500 kV dan GITET 500 kV*

Pengetahuan masyarakat di daerah terdampak GITET dan SUTET tersaji pada ***Tabel 2-125,*** disimpulkan bahwa sebagian besar responden yaitu 97,47% (Kabupaten Karawang) dan 89,29% (Kabupaten Bekasi) menyatakan mengetahui tentang adanya rencana kegiatan tersebut.

Tabel 2-125 Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU

Kabupaten	Pengetahuan Proyek	
	Ya	Tidak
Karawang	97,47	2,53
Bekasi	89,29	10,71

Sumber: Data Primer, 2017

Setelah ditelusuri lebih jauh terkait dengan pihak yang memberi informasi (sumber informasi) terkait dengan adanya rencana kegiatan pembangunan SUTET dan GITET diketahui bahwa di Kabupaten Karawang lebih dari separuh responden (63,75%) memperoleh informasi tersebut dari kepala desa sedangkan di Kabupaten Bekasi sebanyak 32,14% responden yang mengetahui informasi dari kepala desa. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-126***.

Tabel 2-126 Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan SUTET dan GITET 500kV

Kabupaten	Sumber						
	Kepala desa	Tokoh masyarakat	Karyawan proyek	Media	LSM	Lainnya	Sebutkan
Karawang	63,75	3,75	20	0	0	12,5	a. pemilik lahan b. kelurga c.petani/warga d. konsultasi publik
Bekasi	32,14	3,57	35,71	0	0	28,57	a.Atasan/pemilik lahan b. tetangga c. warga

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan hasil wawancara saat survei lapangan terkait harapan responden terhadap pembangunan jaringan transmisi terlihat bahwa 42,34% responden di Kabupaten Karawang dan 50% responden di Kabupaten Bekasi berharap dengan adanya pembangunan jaringan transmisi ini membuka kesempatan kerja dan peluang berusaha bagi warga desa. Secara rinci hal ini dapat dilihat pada ***Tabel 2-127***.

Tabel 2-127 Harapan Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV

Harapan	Karawang	Bekasi
Memberikan kesempatan kerja dan peluang berusaha	42,34	50
Tidak menganggu aktivitas pertanian	23,42	34,375
Nilai ganti rugi lahan dan nilai kompensasi atas tanam tumbuh sesuai harapan masyarakat	11,71	6,25

Harapan	Karawang	Bekasi
Meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar	21,62	9,375
Lainnya : a. Bantuan pendidikan dan lingkungan b. pemberian kompensasi untuk pematang sawah yang Rusak c. Pengairan	0,90	0

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan hasil wawancara kuisioner terkait kekhawatiran masyarakat sekitar dengan adanya pembangunan jaringan transmisi separuh responden merasa khawatir dengan adanya kegiatan ini yaitu sebesar 66,67 % (Kabupaten Karawang) dan 70,97 % (Kabupaten Bekasi), secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-128***.

Tabel 2-128 Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV

Kabupaten	Ya	Tidak	Tidak tahu
Karawang	66,67	5,13	28,21
Bekasi	70,97	25,81	3,23

Sumber: Data Primer, 2017

Adapun alasan masyarakat merasa khawatir dengan adanya kegiatan ini antara lain adalah akan terjadi konslet atau kebakaran (responden di Kabupaten Karawang) sebesar 42,31%, sedangkan di Kabupaten Bekasi responden banyak khawatir terkait akan menganggu aktivitas pertanian sebesar 27,27%. Hal ini dapat dilihat pada ***Tabel 2-129***.

Tabel 2-129 Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV

Alasan Khawatir	Karawang	Bekasi
Khawatir akan kehilangan mata pencaharian	3,85	9,09
Akan mengganggu aktivitas pertanian	21,15	27,27
Lahan yang dibebaskan nilai ganti ruginya tidak sesuai	1,92	9,09
Nilai kompensasi atas tanam tumbuh tidak sesuai harapan	1,92	0,00
Akan mengganggu kesehatan	23,08	22,73
Akan terjadi konslet atau kebakaran	42,31	18,18
Lainnya	5,77	13,64

Sumber: Data Primer, 2017

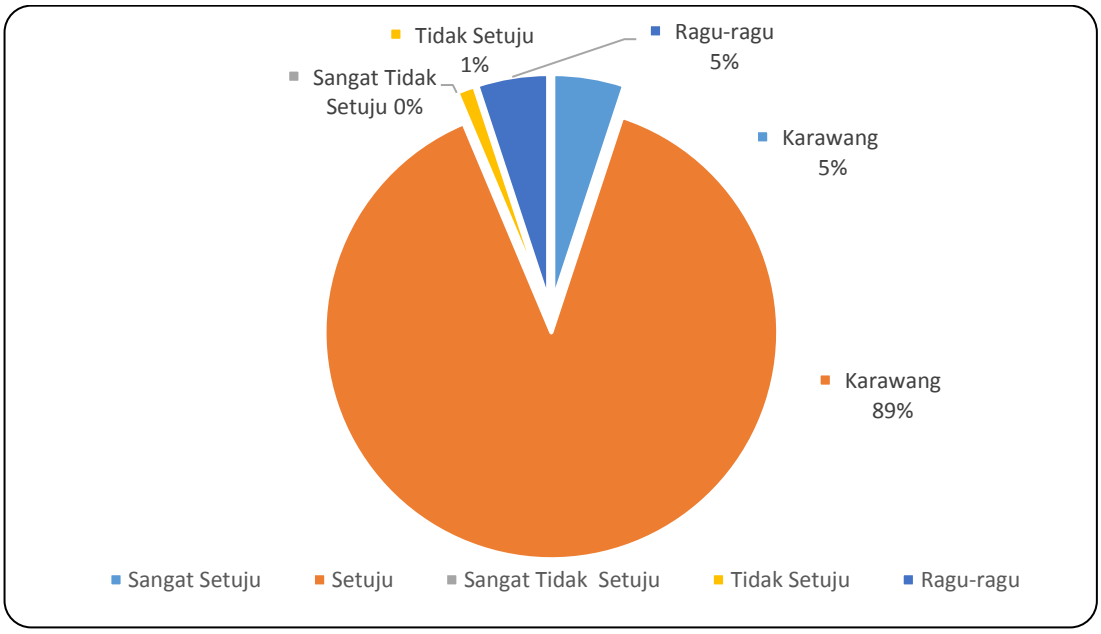
Selain harapan dan kekhawatiran, berdasarkan hasil wawancara lapangan ada juga hal yang terkait dengan program *Comdev* yang diharapkan oleh responden agar nantinya dilaksanankan oleh perusahaan yang mengoperasikan jaringan transmisi ini. Berdasarkan hasil kuisioner masyarakat sekitar memilih program *Comdev* terkait dengan modal usaha yaitu sebesar 33,91% (Kabupaten Karawang) dan 40% (Kabupaten Bekasi). Untuk lebih jelasnya dapat melihat ***Tabel 2-130***.

Tabel 2-130 Program Comdev Yang Diharapkan Responden

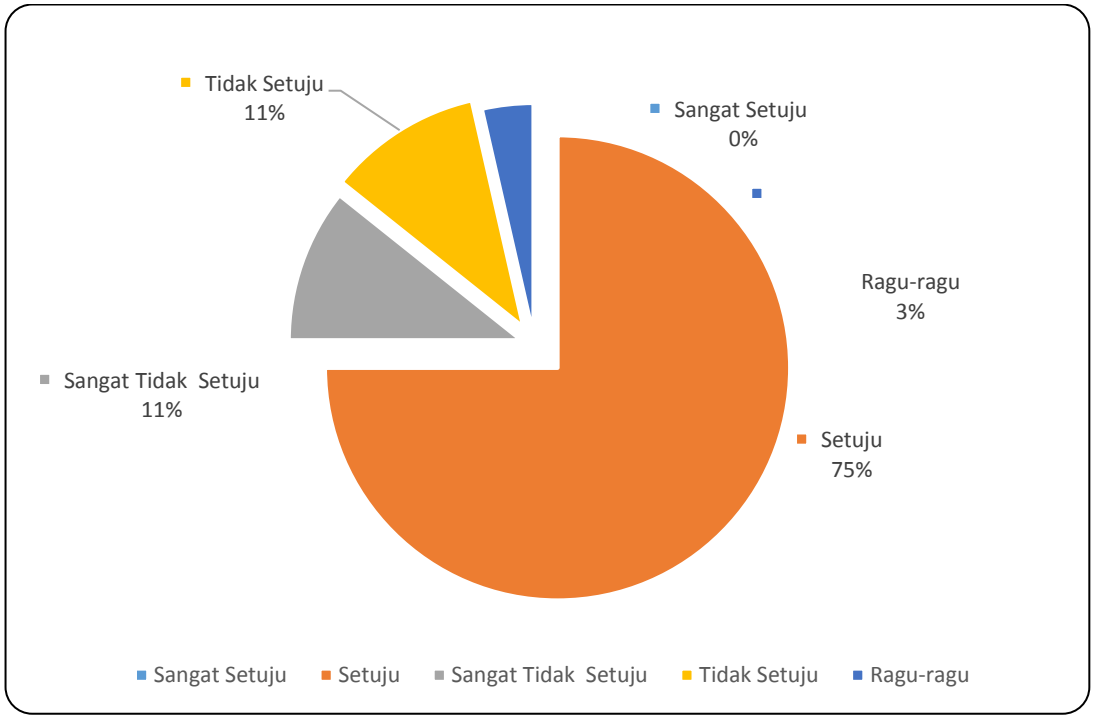
Comdev Program	Karawang	Bekasi
Meningkatkan modal usaha melalui kredit mikro	33,91	40
Memberikan pelatihan tentang kewirausahaan para petani tentang peternakan, perikanan	12,64	12,5
Menyediakan program penyuluhan pertanian, misal penanaman padi organik, budidaya tanaman karet dan cokelat	18,97	17,5
Menyediakan pelatihan kejuruan, untuk para pemudi pemuda, seperti automotif (bengkel), mengetik komputer, menjahit, memasak dan keterampilan lainnya	14,94	17,5
Bantuan untuk membentuk koperasi termasuk pelatihan manajerial koperasi	6,32	10
Lainnya	13,22	2,5

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan pengetahuan dan persepsi responden tentang rencana usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tercantum di atas (***Tabel 2-125*** s.d. ***Tabel 2-130***), maka hal ini akan berpengaruh terhadap sikap responden terhadap rencana kegiatan pembangunan jaringan transmisi (dapat dilihat pada ***Gambar 2-140*** dan Gambar 2-141***)***. Berdasarkan hasil survei diketahui sebesar 89% (Kabupaten Karawang) dan 75% (Kabupaten Bekasi) responden bersikap setuju dengan adanya rencana kegiatan pembangunan jaringan transmisi.



Gambar 2-140 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Karawang Terhadap Rencana Kegiatan



Gambar 2-141 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Bekasi Terhadap Rencana Kegiatan

C. Fasilitas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty, dan FSRU

Berdasarkan hasil wawancara saat survei lapangan terkait harapan responden terhadap rencana proyek terlihat bahwa 48,3% responden berharap terkait kesempatan bekerja dan 37,9 % responden berharap dengan adanya proyek tidak mengganggu aktivitas nelayan. Secara rinci hal ini dapat dilihat pada **Tabel 2-131.**

Tabel 2-131 Harapan Responden Terhadap Pembangunan

Harapan	Persentase (%)
Memberikan kesempatan kerja dan peluang berusaha	48,3
Tidak mengganggu aktivitas nelayan	37,9
Meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar	13,8

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan hasil wawancara kuisioner terkait kekhawatiran masyarakat sekitar dengan adanya rencana pembangunan pipa, jalan akses, rumah pompa, jetty dan FSRU mayoritas responden merasa khawatir (63,3%), secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-132.***

Tabel 2-132 Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden

Rasa Khawatir Terhadap Proyek	Persentase (%)
Ya	63,3
Tidak	23,3
Tidak Tahu/tidak menjawab	13,3

Sumber: Data Primer, 2017

Adapun alasan masyarakat merasa khawatir dengan adanya kegiatan ini antara lain adalah kekhawatiran akan menggagu aktivitas nelayan (63,2%) dan khawatir kehilangan mata pencaharian (21,1%). Hal ini dapat dilihat pada **Tabel 2-133**.

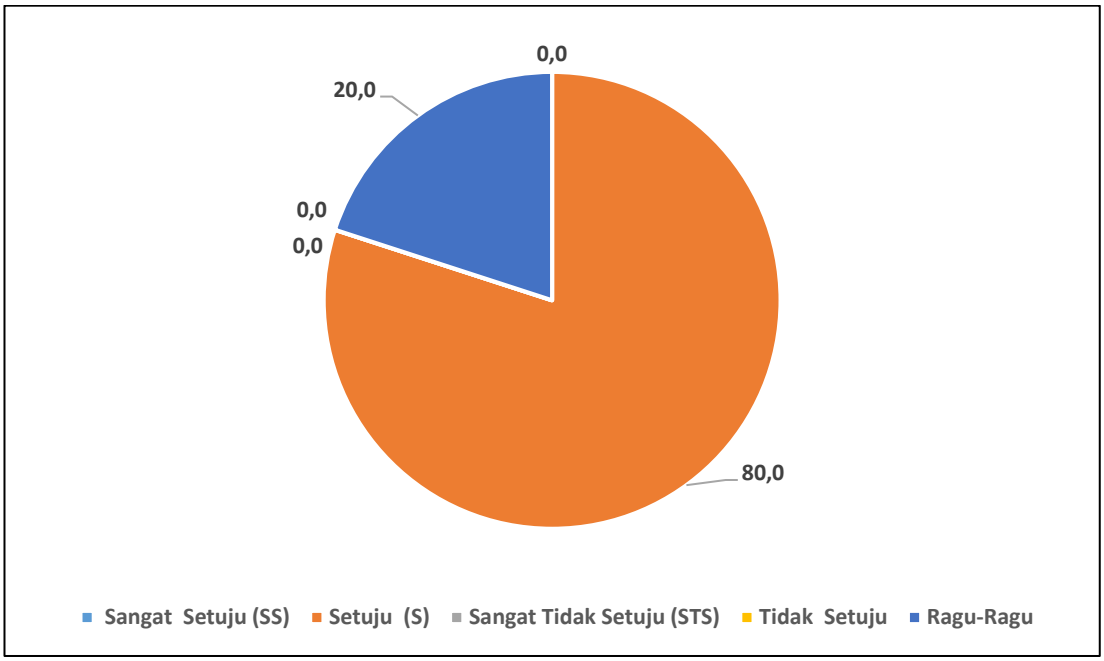
Tabel 2-133 Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Rencana Pembangunan Proyek

Alasan Khawatir	Persentase (%)
Khawatir akan kehilangan mata pencaharian	21,1
Khawatir akan mengganggu aktivitas nelayan	63,2
Khawatir akan mengganggu aktivitas udang dan/atau Ikan	10,5
Khawatir mengganggu aktivitas pertanian	5,3
Khawatir menurunkan produktifitas pertanian	0,0

Sumber: Data Primer, 2017

Secara Umum Masyarakat di Desa Muara dan Blanakan mendukung rencana adanya proyek PLTGU. Mayoritas masyarakat mengetahui informasi rencana proyek dari aparat pemerintah. Desa Muara lebih banyak memiliki kekhawatiran terkait dampak aktivitas proyek karena beberapa fasilitas akan dibangun di Desa Muara, sedangkan Desa Blanakan hanya fokus pada aktivitas nelayan tidak terganggu. Muncul harapan kompensasi dari nelayan apabila aktivitas mata pencaharian mereka terganggu oleh proyek.

Berdasarkan pengetahuan dan persepsi responden tentang rencana usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tercantum di atas (***Tabel 2-125*** s.d. ***Tabel 2-130***), maka hal ini akan berpengaruh terhadap sikap responden terhadap rencana kegiatan pembangunan jaringan transmisi (dapat dilihat pada **Gambar 2-142)**. Berdasarkan hasil survei diketahui sebesar 80% setuju dan 20% responden bersikap ragu-ragu dengan adanya rencana kegiatan.



Gambar 2-142 Persentase Sikap Responden di Desa Muara dan Desa Blanakan

2.1.3.7 Transportasi Laut

Kawasan pantai utara Kabupaten Karawang memiliki panjang 84,23 km merupakan pusat perekonomian yang sering dimanfaatkan untuk transportasi laut, pelestarian alam, budidaya laut, pariwisata dan pemukiman nelayan, sehingga daerah pesisir Kabupaten Karawang memiliki potensi kerusakan lingkungan.

Dengan laut yang begitu luas serta terdapat juga sungai-sungai yang melintasi wilayah Kabupaten Karawang, maka industri perikanan pun dapat dikembangkan dengan baik. Wilayah pesisir Kabupaten Karawang terdapat banyak tambak maupun tempat-tempat pengolahan ikan. Kabupaten Karawang yang keberadaannya di pesisir Pantura cukup strategis dalam mengembangkan sektor kelautan dan sektor perikanan, dengan hasil tangkapan ikan laut diperkirakan mencapai rata-rata 8,500 ton per tahun (DKP Kab. Karawang, 2016), sehingga perikanan menjadi tulang punggung di Kabupaten Karawang, namun bagi nelayan dengan skala kecil menjadi sebuah kendala karena para nelayan kapal kecil mempunyai wilayah operasi penangkapan (*fishing ground*) yang sempit dan terbatas untuk melakukan usaha penangkapannya. Sedangkan nelayan dengan kapal agak besar tidak berpengaruh dengan adanya kegiatan-kegiatan atau aktivitas yang ada di pesisir perairan Karawang.

Lalu lintas laut di wilayah perairan Karawang dibangkitkan oleh kegiatan nelayan yang melakukan pelayaran menuju *fishing ground* maupun kembali ke *fishing base*. Menurut data yang diterbitkan oleh DKP Karawang tahun 2016 terdapat motor tempel berjumlah 1.383 unit (kapal/perahu penangkapan ikan yang menggunakan mesin penggerak mesin *temple/outboard engine*), kapal motor 147 unit (kapal/perahu penangkapan ikan yang menggunakan mesin penggerak mesin dalam/*Inboard engine*). Rincian Potensi kapal, alat tangkap, dan nelayan telah dijelaskan pada bab berikutnya tentang kegiatan nelayan.

Selain bangkitan lalu lintas laut yang ditimbulkan oleh kapal-kapal nelayan di sekitar Rencana Kegiatan PLTGU, bangkitan lalu lintas laut lain ditimbulkan karena terdapat pengeboran minyak lepas pantai yang dioperasikan oleh PT Pertamina Hulu Energi *Offshore North West Java* (PHE ONWJ).

2.1.3.8 Transportasi Darat

Pada rencana kegiatan proyek ini terkait dengan kondisi jalan eksisting yang ada sebagai penghubung dalam pelaksanaan mobilisasi peralatan dan material untuk keperluan pembangunan. Pada tahapan awal dukungan jaringan jalan arteri sekunder sangat dibutuhkan terutama peningkatan aksesibilitas pada sistem jaringan jalan arteri sekunder yang telah ada untuk memobilisasi peralatan dan material konstruksi.

A. Kinerja Lalu Lintas Pada Kondisi Eksisting

Kinerja ruas jalan yang berada di sekitar lokasi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Jawa-1 Kapasitas 1.760 MW, di Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat pada kondisi *Peak Season* masih cukup normal dan relatif sepi. Kinerja lalu lintas eksisting pada ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina dengan *Level of*

Service A, sedangkan ruas Jl. Raya Cilamaya dan ruas Jl. Raya Singaperbangsa dengan *Level of Service C*.

Kinerja lalu lintas eksisting (***Tabel 2-134*** dan ***Tabel 2-135***) yang berada disekitar lokasi rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Jawa-1 Kapasitas 1.760 MW di Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat belum terlalu ramai yaitu tingkat derajat kejenuhan antara 0,71 s/d 0,79, tetapi peluang antrean kendaraan pada waktu-waktu *peak season* sangat mungkin terjadi. Peluang antrean kendaraan pada simpang yang terjadi berkisar antara 31,11% s/d 37,45%.

Tabel 2-134 Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Eksisting

No	Ruas Jalan	Arah Pergerakan	Tipe Jalan	Volume (smp/jam)			Kapasitas Dasar (Co) (smp/jam)	Kapasitas Total (smp/jam)	VC Ratio			Speed (km/jam)		
				Pagi	Siang	Sore			Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jl. Simpang Tiga Pertamina	2 Arah	2/2 UD	498	356	474	2.900	2.372	0,21	0,15	0,20	55,60	58,00	56,01
2	Jl. Raya Cilamaya	2 Arah	2/2 UD	1.151	1.074	1.167	2.900	1.556	0,74	0,69	0,75	33,01	35,49	32,50
3	Jl. Raya Singaperbangsa	2 Arah	2/2 UD	1.058	949	1.042	2.900	1.556	0,68	0,61	0,67	36,00	39,50	36,51

Sumber: Dokumen ANDAL LALIN, 2017

Tabel 2-135 Kinerja Lalu Lintas Simpang Jalan Eksisting

No	Nama Simpang	Jenis Simpang	Tipe Simpang	Peluang Antrian (%) dan Panjang Antrian (m)			Kinerja (DS)		
				Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Sp. Cilamaya - Simpang Tiga Pertamina	Tidak Bersinyal	Simpang 3	34,27%	31,11%	35,51%	0,75	0,71	0,77
2	Sp. Singaperbangsa - Cilamaya	Tidak Bersinyal	Simpang 3	36,51%	32,25%	37,45%	0,78	0,72	0,79

Sumber: Dokumen ANDAL LALIN, 2017

Di bawah ini adalah visualisasi kondisi eksisting di kawasan rencana pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Jawa-1 Kapasitas 1.760 MW di Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat dan sekitarnya.



Gambar 2-143 Lokasi Pembangunan



Gambar 2-144 Lokasi Pembangunan (2)



Gambar 2-145 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina



Gambar 2-146 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina (2)



Gambar 2-147 Ruas Jl. Raya Kalimaya



Gambar 2-148 Ruas Jl. Raya Kalimaya (2)



Gambar 2-149 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina



Gambar 2-150 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina (2)



Gambar 2-151 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa



Gambar 2-152 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa (2)

Jalur transportasi darat yang akan digunakan untuk kegiatan mobilisasi peralatan dan material pada tahap konstruksi yang dicakup dalam kajian ini diantaranya:

- Ruas Jalan dari pertigaan Cikalong Jalur Pantura, menuju pertigaan Cilamaya menuju SKG Cilamaya. Kondisi jalan beraspal, lebar 8 m. Pengguna jalan masyarakat umum dan kendaraan penumpang. Jarang terlihat kendaraan berat. Terdapat perempatan jalan di desa Sukaraja berjarak ± 11 km dari pertigaan Cikalong, dan pertigaan jalan di Tempuran berjarak ±14 km dari pertigaan Cikalong. Sedangkan pertigaan Cilamaya dari pertigaan Cikalong berjarak ±15 km.

- Pertigaan SKG Cilamaya menuju lokasi SKG kondisi jalan diperkeras aspal kasar, lebar jalan ± 6-8 km. Di samping jalan umumnya persawahan.
- Lokasi SKG Cilamaya ke arah utara sepanjang ROW
- Kondisi jalan diperkeras dengan aspal dan sebagian berbatu. Lebar jalan ± 6 m. Sisi timur jalan lahan ROW milik SKG Cilamaya. Sedangkan sisi barat perumahan penduduk di sepanjang sungai Cilamaya.

B. Analisis Kinerja Lalu Lintas Masa Konstruksi

Pada masa konstruksi tersebut yang berpengaruh adalah adanya mobilisasi kendaraan peralatan dan barang material bangunan serta mobilisasi aktifitas tenaga kerja. Konstruksi PLTGU Jawa 1 diprakirakan akan dilaksanakan selama 36 bulan, yang meliputi kegiatan mobilisasi peralatan material dan kendaraan berat, konstruksi bangunan dan sarana penunjang, penggelaran pipa air laut, demobilisasi peralatan dan kendaraan berat, serta uji *commissioning*.

Tabel 2-136 Kebutuhan Tenaga Kerja Kegiatan Pembangunan PLTGU

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah Tenaga Kerja (orang)
1	*Site Manager*	1
2	*Construction superintendent dan Supervisor*	51
3	*Electrical and Instrument Installation*	5
4	*HSE*	15
5	Operator Alat Berat	30
6	*Welder*	50
7	*Piping Instalation*	50
8	*Operator Crane*	20
9	Konstruksi Jalan	15
10	*Security*	20
11	Tenaga Kerja Bangunan	3.490 (Waktu Puncak)
Jumlah		4.197

Sumber: Pemrakarsa (PT. Jawa Satu Power)

Mobilisasi bahan bangunan dalam pekerjaan Pembangunan PLTGU akan menggunakan *truk trailer, dump truck, boom truck, lorry, SPMT* dan *water truck*. Bahan bangunan yang dimobilisasi sebesar 57.000 m^3 (± 2.865 *trip* atau 8 *trip*/hari selama 360 hari kerja) dan tanah timbunan sebesar 879.719 ton akan diperoleh dari daerah Purwakarta atau Subang (± 29.324 *trip* atau 163 *trip*/hari atau 7 *trip*/jam dalam 180 hari kerja menggunakan *dump truck* kapasitas 30 ton). Dalam penggelaran pipa air pendingin, buangan limbah, dan pipa gas pada ROW pipa gas Pertagas, mobilisasi pipa sebanyak ± 1.650 pipa, katrol dan peralatan pengelasan dilakukan menggunakan truk sebanyak ± 400 *trip*. *(Sumber Pemrakarsa, PT. Jawa Satu Power)*.

Tabel 2-137 Bangkitan dan Tarikan Perjalanan pada Masa Konstruksi

No	Kondisi	Potensi Perjalanan (smp)	*Trip Rate*		Jumlah Perjalanan		
			Tarikan (Masuk)	Bangkitan (Keluar)	Tarikan (Masuk)	Bangkitan (Keluar)	Total
1	Tenaga Kerja						
a.	Peak Pagi	112	0,730	0,270	83	31	114
b.	Peak Sore		0,200	0,510	23	58	81
2	Alat & Matrial						
a.	Peak Pagi	172	0,133	0,029	23	5	28
b.	Peak Sore		0,069	0,139	12	24	36

Sumber : Hasil Perhitungan Konsultan, 2018

Berdasarkan bangkitan dan tarikan perjalanan aktivitas pekerjaan Pembangunan PLTGU Jawa 1 akan berakibat pada pembebanan ruas jalan dan persimpangan yang berada disekitar kawasan sekitarnya, sehingga akan berdampak terhadap penurunan kinerja ruas jalan dan simpang.

Tabel 2-138 Kinerja Lalu Lintas Simpang Pada Masa Konstruksi

No	Nama Simpang	Jenis Simpang	Tipe Simpang	Peluang Antrian (%) dan Panjang Antrian (m)			Kinerja (DS)		
				Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Simpang Cilamaya - Simpang Tiga Pertamina	Tidak Bersinyal	Simpang 3	49%	44%	50%	0,91	0,86	0,91
2	Simpang Singaperbangsa - Cilamaya	Tidak Bersinyal	Simpang 3	50%	44%	50%	0,92	0,85	0,92

Sumber : Hasil Perhitungan Konsultan, 2018

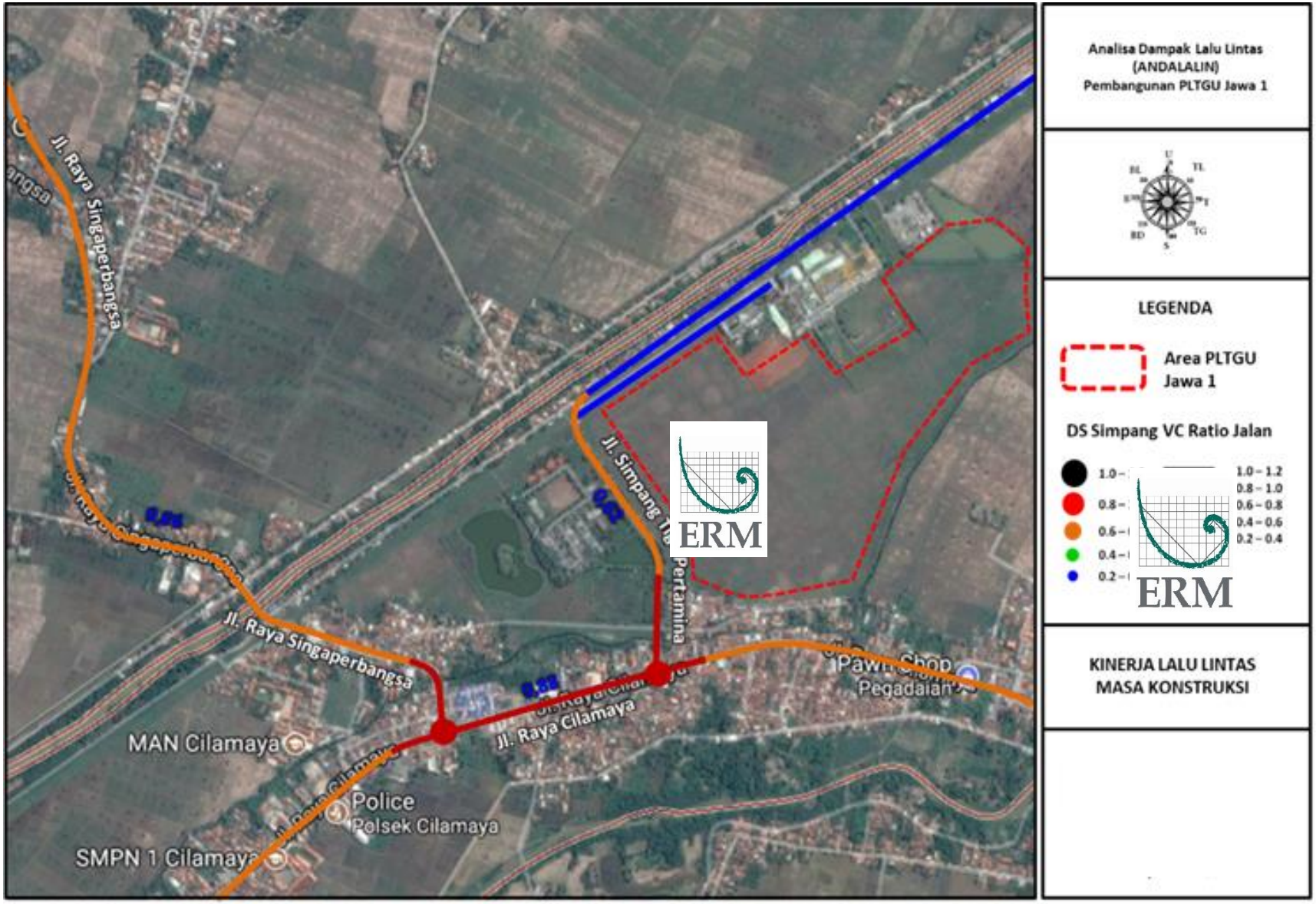
Dari ***Tabel 2-138*** dapat dilihat dengan adanya pekerjaan Pembangunan PLTGU Jawa 1 memiliki pengaruh terhadap kinerja lalu lintas simpang eksisting terutama di Simpang Cilamaya - Simpang Tiga Pertamina yang merupakan simpang berdekatan dan menjadi akses langsung dari dan menuju lokasi rencana PLTGU Jawa 1.

Dari ***Tabel 2-139*** dapat dilihat dengan adanya pekerjaan Pembangunan PLTGU Jawa 1 memiliki pengaruh terhadap lalu lintas eksisting terutama di ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina yang bersinggungan langsung dengan lokasi rencana PLTGU Jawa 1. Dampak pengaruh yang cukup besar berada pada akses masuk dan keluar dari PLTGU Jawa 1 menuju Jl. Simpang Tiga Pertamina yang berpotensi mengganggu ruas jalan eksisting.

Tabel 2-139 Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Pada Masa Konstruksi

No	Ruas Jalan	Arah Pergerakan	Tipe Jalan	Volume (smp/jam)			Kapasitas Dasar (Co) (smp/jam)	Kapasitas Total (smp/jam)	*VC Ratio*			Kecepatan (km/jam)		
				Pagi	Siang	Sore			Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jl. Simpang Tiga Pertamina	2 Arah	2/2 UD	691	522	640	2.900	1.114	0,62	0,47	0,57	39,20	45,26	41,04
2	Jl. Raya Cilamaya	2 Arah	2/2 UD	1.370	1.276	1.369	2.900	1.556	0,88	0,82	0,88	25,96	28,99	26,00
3	Jl. Raya Singaperbangsa	2 Arah	2/2 UD	1.022	954	1.014	2.900	1.556	0,66	0,61	0,65	37,15	39,35	37,43

Sumber : Hasil Perhitungan Konsultan, 2018



Gambar 2-153 Pemetaan Kinerja Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi

C. *Kondisi Jalan Akses menuju Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV*

Pada rencana kegiatan pembangunan SUTET dan GITET 500 kV, Pemrakarsa akan menggunakan ruas-ruas jalan eksisting yang terdekat dengan lokasi titik-titik tower. *Laydown area* akan dibutuhkan untuk penempatan alat dan material. Lahan untuk *laydown area* ini hanya bersifat sementara dan sistem kompensasi akan diterapkan pada lahan tersebut. Perekrutan tenaga kerja lokal akan diperlukan untuk mengangkut secara manual alat dan material dari *laydown area* menuju titik-titik tapak tower. Ruas jalan yang akan dilewati untuk pembangunan SUTET dan GITET 500 kV disajikan pada ***Tabel 2-140*** sebagai berikut.

Tabel 2-140 Ruas Jalan, Kelas Jalan, Fungsi Jalan dan Perkerasan pada yang dilewati dari Rencana Kegiatan Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV

No	Ruas Jalan	Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Perkerasan
Kabupaten Karawang *)				
1.	Simpang tiga pertamina	Jalan Sedang	Jalan Lingkungan Primer	Aspal
2.	Singaperbangsa	Jalan Kecil	Jalan Lingkungan Primer	Aspal dan Beton
3.	Pebayuran	Jalan Kecil	Jalan Lingkungan Primer	Beton
4.	Tempuran	Jalan Kecil	Jalan Lingkungan Primer	Beton
5.	Rengasdengklok	Jalan Kecil	Jalan Lingkungan Primer	Aspal
Kabupaten Bekasi **)				
6.	Pebayuran Bekasi	Jalan kelas 3	Jalan lokal primer	Beton
7.	Urip Sumoharjo	Jalan Kelas 1	Jalan Arteri Primer	Aspal
8.	Gatot Subroto	Jalan Kelas 1	Jalan Arteri Primer	Aspal

Keterangan :
*) Penetapan Kelas dan Fungsi Jalan Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Jalan
**)Penetapan Kelas dan Fungsi Jalan Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor : 9 Tahun 2002 Tentang Daerah Milik Jalan Dan Garis Sempadan Bangunan Pada Jalan Arteri, Kolektor, Dan Lokal

Kondisi Jalan Akses menuju pembangunan SUTET dan GITET 500 kV disajikan pada ***Tabel 2-141***.

Tabel 2-141 Kondisi Jalan Akses Menuju Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV

No	Kondisi Jalan	Keterangan
1.	 **Jalan Raya Singaperbangsa yang akan terlintasi Jalur Transmisi antara Tower T04 dan Tower T05**	Ruas Jalan yang terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 5 m. Kondisi bahu jalan di sisi kanan adalah pemukiman penduduk dan kiri jalan adalah lahan pertanian. Kondisi eksisting ruas jalan masih cukup normal kendaraan yang melintas. Permasalahan lalu lintas yang terjadi berupa *on street parking*, konflik pejalan kaki dengan kendaraan, PKL dan minimnya kondisi sarana prasarana marka dan rambu jalan.
2.	 **Jalan Raya Singaperbangsa**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 5 m. Kondisi jalan berdekatan dengan persimpangan jalan masuk Sekolah Menengah Pertama dengan perkerasan jalan berupa beton.

No	Kondisi Jalan	Keterangan
	 **Jalan Tegalurung**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 5 m. Kondisi jalan berdekatan dengan Puskesmas Desa Pasirukem Sekolah Menengah Pertama dengan perkerasan berupa aspal.
	 **Jalan Akses menuju Tower T56 dan Tower T57**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 3,5 m. Kondisi jalan agak sempit dimana sebelah kiri dan kanan berupa lahan pertanian dengan perkerasan berupa aspal.

No	Kondisi Jalan	Keterangan
	 **Jalan Irigasi yang akan terlintasi Jalur SUTET**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 3,5 m. Kondisi jalan agak sempit dimana sebelah kiri dan kanan berupa lahan pertanian dengan perkerasan berupa beton. Jalan irigasi ini dapat diakses dari ruas Jalan Pebayuran.
	 **Persimpangan Jalan Pebayuran dan Jalan Tempuran dan Jalan Polo Gebang**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 4 m. Kondisi jalan agak ramai karena pertemuan ketiga Jalan yaitu Jalan Pebayuran-Jalan Tempuran- Jalan Polo Gebang. Jalan Polo Gebang merupakan akses menuju tapak tower T31 Jalan irigasi ini dapat diakses dari ruas Jalan Pebayuran.

No	Kondisi Jalan	Keterangan
	 **Persimpangan Jalan Raya Tempuran dengan Jalan Pondik Bales**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 4 m. Kondisi jalan yaitu pertemuan Jalan Jalan Tempuran- Jalan Pondik Bales. Jalan Pondik Bales merupakan akses menuju tapak tower T40 dan T41. Perkerasan jalan yaitu beton.
	 **Jalan Raya Rengasdengklok**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 4 m. Kondisi jalan yaitu berupa jalan aspal dengan pemukiman penduduk di sebelah kiri dan kanan jalan.

No	Kondisi Jalan	Keterangan
	 **Jalan Raya Junti**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 3,5 m. Kondisi jalan agak sempit dimana sebelah kiri dan kanan berupa pemukiman penduduk. Perkerasan jalan berupa beton.
	 **Jalan Raya Pebayuran Bekasi**	Ruas Jalan terdiri atas 2 lajur 2 arah (2/2 UD) dengan lebar jalan efektif ± 4 m. Kondisi jalan sebelah kiri berupa lahan pertanian dan sebelah kanan adalah peternakan sapi. Jalur transmisi yang melintasi adalah Tower 094 dan Tower 095. Perkerasan jalan berupa beton.

No	Kondisi Jalan	Keterangan
	 **Jalan raya Urip Sumoharjo**	Ruas Jalan terdiri atas 4 lajur 2 arah (4/2 D) dengan lebar jalan efektif ± 4 m di setiap lajur. Kondisi jalan sebelah kiri berupa lahan pertanian dan sebelah kanan adalah industri. Terdapat jalan desa yang dapat dilalui untuk menuju lokasi tapak tower T106 dan T107. Perkerasan jalan berupa beton.
	 **Jalan Gatot Subroto**	Ruas jalan terdiri atas 4 lajur 2 arah (4/2 D) dengan lebar jalan efektif ± 4 m di setiap lajur. Kondisi jalan bersimpangan dengan Jalan Grande Cikarang. Jalan Grande Cikarang dapat dilalui untuk menuju lokasi GITET. Perkerasan jalan tersebut berupa beton.

Sumber : Citra Google Earth, 2018

2.1.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

Kesehatan adalah salah satu kebutuhan mendasar manusia, oleh karena itu ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kesehatan sangatlah penting. Ketika pembangunan kesehatan berhasil dengan baik, maka akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara langsung. Selain itu, peningkatan derajat kesehatan masyarakat juga memuat mutu dan upaya kesehatan yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Ketersediaan fasilitas dan tenaga kesehatan serta pola kebiasaan hidup turut menunjang meningkatnya derajat kesehatan masyarakat khususnya masyarakat di wilayah studi Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Kapasitas 1.760 MW, Jaringan Transmisi, Pipa Gas, Pipa Air Pendingin, Rumah Pompa, *Jetty*, serta Fasilitas Terapung dan Unit Regasifikasi Secara Terintegrasi di Kabupaten Karawang, Kabupaten Subang dan Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat.

Problem kesehatan masyarakat yang mungkin terjadi sebagai akibat dari pengaruh radiasi medan elektromagnetik adalah *electrical sensitivity* atau dikenal pula dengan istilah *electrical hypersensitivity*, yang berupa gangguan fisiologis yang ditandai dengan sekumpulan gejala neurologis dan kepekaan (*sensitivitas*) terhadap medan elektromagnetik. Dalam penelitian Anies (2004) sebagian penduduk yang mengalami electrical sensitivity berupa kombinasi gangguan yang terdiri atas tiga gejala, yang diwacanakan sebagai "Trias Anies" yaitu sakit kepala (*headache*), pening (*dizziness*) , dan keletihan menahun. Problem kesehatan tersebut dapat dikendalikan dengan melarang penduduk tinggal di bawah SUTET, mematuhi batas minimal ketinggian jaringan Sutet, serta mematuhi batas pajanan medan listrik di lingkungan kerja dan lingkungan umum (SNI 046950 th 2003).

Problem kesehatan masyarakat yang mungkin terjadi sebagai akibat dari pengaruh radiasi medan elektromagnetik adalah *Electrical sensitivity* atau dikenal pula dengan istilah *Electrical hypersensitivity*, yang berupa gangguan fisiologis yang ditandai dengan sekumpulan gejala neurologis dan kepekaan (sensitivitas) terhadap medan elektromagnetik. Dalam penelitian Anies (2004) sebagian penduduk yang mengalami *electrical sensitivity* berupa kombinasi gangguan yang terdiri atas tiga gejala, yang diwacanakan sebagai "Trias Anies" Yaitu Sakit kepala (*headache*), pening (*dizziness)* dan keletihan menahun. Masalah kesehatan tersebut dapat dikendalikan dengan melarang penduduk tinggal di bawah SUTET, mematuhi batas minimal ketinggian jaringan SUTET, serta mematuhi batas pajanan medan listrik di lingkungan kerja dan lingkungan umum (SNI 046950 tahun 2003).

Aspek kesehatan masyarakat mencakup tentang ketersediaan sarana/prasarana kesehatan pola penyakit yang sering menyerang penduduk, ketersediaan air bersih, serta tenaga medis dan paramedis yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat serta sistem sanitasi lingkungan yang baik.

2.1.4.1 Sarana dan Tenaga Kesehatan

Prasarana dan Tenaga Kesehatan di wilayah rencana kegiatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Kapasitas 1.760 MW, Jaringan Transmisi, Pipa Gas, Pipa Air Pendingin, Rumah Pompa, *Jetty*, serta Fasilitas Terapung dan Unit Regasifikasi Secara Terintegrasi di Kabupaten Karawang, Kabupaten Subang dan Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. adalah seperti tersebut dalam ***Tabel 2-142*** dan ***Tabel 2-143***.

Tabel 2-142 Sarana Kesehatan di Kecamatan Wilayah Studi Tahun 2015

No	Kabupaten/ Kecamatan	Fasilitas Kesehatan					
		Rumah Sakit	Rumah Sakit/ Rumah* bersalin	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	Poliklinik/ Polindes	Posyandu
A Kabupaten Karawang							
1	Cilamaya Wetan	-	-	2	-	3	68
2	Cilamaya Kulon	-	-	2	-	3	76
3	Karawang Barat	4	6	5	2	15	tad
4	Rawamerta	-	-	2	-	6	75
5	Tempuran	-	4*	3	3	10	tad
6	Kutawaluya	-	-	2	-	-	69
7	Rengasdengklok kda	1	2*	2	1	20	85
8	Cilebar	-	-	1	-	7	58
B Kabupaten Bekasi							
9	Kedungwaringin	2	2	2	-	13	43
10	Cikarang Timur kda	-	2	2	1	6	78
11	Karangbahagia kda	2	4	1	3	22	79

Sumber: Kabupaten Karawang Dalam Angka Tahun 2016, Kabupaten Bekasi Dalam Angka Tahun 2015, Kecamatan dalam Angka, 2016.

Tabel 2-143 Tenaga Kesehatan di Kecamatan wilayah studi Tahun 2015

No	Kabupaten/ Kecamatan	Tenaga Kesehatan					
A. Kabupaten Karawang		**Dokter**	**Perawat**	**Bidan**	**Farmasi**	**Lainnya**	**JML**
1	Cilamaya Wetan	6	9	28	1	4	48
2	Cilamaya Kulon	6	7	23	-	3	39
3	Karawang Barat	3	6	14	11	1	34
4	Rawamerta	6	14	28	1	2	51
5	Tempuran kda	8	22	39	-	24	93
6	Kutawaluya	6	12	25	1	2	46
7	Rengasdengklok kda	7	11	30	2	9	59
8	Cilebar	3	3	15	-	1	22

No	Kabupaten/ Kecamatan	Tenaga Kesehatan					
B. Kabupaten Bekasi							
9	Kedungwaringin	6	14	18	-	-	38
10	Cikarang Timur	19	39	23	-	-	81
11	Karangbahagia kda	10	-	49	-	27	86

Sumber: Kabupaten Karawang Dalam Angka Tahun 2016, Kabupaten Bekasi Dalam Angka Tahun 2015, Kecamatan Dalam Angka, 2016

Sarana Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan

Sarana kesehatan di wilayah Kecamatan Cilamaya Wetan sampai dengan tahun 2017 dapat dilihat pada ***Tabel 2-144*** dan Tenaga kesehatan yang ada di kecamatan Cilamaya Wetan dapat dilihat pada ***Tabel 2-145***.

Tabel 2-144 Sarana Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Tahun 2017

No	Sarana Kesehatan	Jumlah	Rasio Sarana kesehatan per 1000 penduduk
1	Rumah Sakit	**-**	**-**
2	Rumah Bersalin	10	0,12
3	Puskesmas	1	0,01
4	Puskesmas Pembantu	3	0,04
5	Poliklinik	1	0,01
6	Tempat Praktik Dokter	13	0,16
7	Tempat Praktik Bidan	15	0,18
8	Posyandu	71	0,86
	J u m l a h	**114**	

Sumber: Kecamatan Cilamaya Dalam Angka 2017

Tabel 2-145 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017

No.	Tenaga Kesehatan	Jumlah (orang)	Rasio Tenaga kesehatan per 1000 penduduk
1	Dokter Umum	13	0,16
2	Dokter gigi	3	0,04
3	Keperawatan	12	0,15
4	Bidan	25	0,30
5	Mantri Kesehatan	17	0,21
5	Tenaga Kesehatan lainnya	28	0,34
	J u m l a h	**98**	

Sumber: Kecamatan Cilamaya Dalam Angka 2017

Sarana dan Tenaga Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin

Sarana kesehatan di wilayah kecamatan Kedungwaringin sampai dengan tahun 2017 dapat dilihat pada ***Tabel 2-146*** dan Tenaga kesehatan yang ada di Kecamatan Kedungwaringin dapat dilihat pada ***Tabel 2-147***.

Tabel 2-146 Sarana Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Tahun 2017

No	Sarana Kesehatan	Jumlah	Rasio Tenaga kesehatan per 1000 penduduk
1	Rumah Sakit	2	0,03
2	Rumah Bersalin	2	0,03
3	Puskesmas	2	0,03
4	Puskesmas Pembantu	-	-
5	Poliklinik	13	0,21
6	Tempat Praktik Dokter	7	0,11
7	Tempat Praktik Bidan	12	0,21
8	Posyandu	43	0,70
	J u m l a h	**91**	

Sumber: Kecamatan Kedungwaringin Dalam Angka 2017

Tabel 2-147 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017

No.	Tenaga Kesehatan	Jumlah (orang)	Rasio Tenaga kesehatan per 1000 penduduk
1	Dokter Umum	6	0,10
2	Dokter gigi	-	-
3	Keperawatan	12	0,20
4	Bidan	18	0,29
5	Mantri Kesehatan	14	0,23
5	Tenaga Kesehatan lainnya	11	0,18
	J u m l a h	**61**	

Sumber: Kecamatan Kedungwaringin Dalam Angka 2017

Sarana Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia

Sarana kesehatan di wilayah Kecamatan Karangbahagia sampai dengan tahun 2016 dan rasio sarana kesehatan dengan jumlah penduduk 93.645 dapat dilhat pada Tabel 2-148 dan Tenaga kesehatan yang ada di Kecamatan Karangbahagia dapat dilihat pada ***Tabel 2-149***.

Tabel 2-148 Sarana Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016

No	Sarana Kesehatan	Jumlah	Rasio Sarana kesehatan per 1000 penduduk
1	Rumah Sakit	2	0,02
2	Rumah Bersalin	4	0,04
3	Puskesmas	1	0,01
4	Puskesmas Pembantu	3	0,03
5	Poliklinik	22	0,23
6	Tempat Praktek Dokter	11	0,12
7	Tempat Praktek Bidan	30	0,32
8	Posyandu	79	0,84
	Jumlah	**152**	

Sumber: Kecamatan Karangbahagia Dalam Angka 2017

Tabel 2-149 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016

No.	Tenaga Kesehatan	Jumlah (orang)	Rasio Tenaga kesehatan per 1000 penduduk
1	Dokter Umum	10	0,11
2	Dokter gigi	-	-
3	Keperawatan	-	-
4	Bidan	49	0,52
5	Mantri Kesehatan	-	-
5	Tenaga Kesehatan lainnya	27	0,29
	J u m l a h	86	

Sumber: Kecamatan Karangbahagia Dalam Angka 2017

Sarana Kesehatan di Kecamatan Rawamerta

Sarana kesehatan di wilayah Kecamatan Rawamerta sampai dengan tahun 2016, serta rasio sarana kesehatan per 1000 penduduk dengan penduduk Kecamatan Rawamerta tahun 2016 adalah 52.188 jiwa dapat dilihat pada

Tabel 2-150 dan Tenaga kesehatan yang ada di Kecamatan Rawamerta serta rasionya dengan jumlah penduduk dapat dilihat pada ***Tabel 2-151.***

Tabel 2-150 Sarana Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016

No	Sarana Kesehatan	Jumlah	Rasio Sarana kesehatan per 1000 penduduk
1	Rumah Sakit	**-**	-
2	Rumah Bersalin	**4**	0,08
3	Puskesmas	**2**	0,04
4	Puskesmas Pembantu	**4**	0,08
5	Poliklinik	**5**	0,09
6	Balai Pengobatan	**4**	0,08
	J u m l a h	**19**	

Sumber: Kecamatan Rawamerta Dalam Angka 2017

Tabel 2-151 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016

No.	Tenaga Kesehatan	Jumlah (orang)	Rasio Tenaga kesehatan per 1000 penduduk
1	Dokter Umum	11	0,21
2	Dokter gigi	1	0,02
3	Keperawatan	26	0,51
4	Bidan	35	0,67
5	Mantri Kesehatan	11	0,21
5	Tenaga Kesehatan lainnya	17	0,33
	J u m l a h	101	

Sumber: Kecamatan Rawamerta Dalam Angka 2017

2.1.4.2 Data Sepuluh Penyakit Terbanyak

Data 10 penyakit terbanyak di wilayah kegiatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTGU) Kapasitas 1.760 MW, Jaringan Transmisi, Pipa Gas, Pipa Air pendingin Rumah pompa, *Jetty*, serta Fasilitas Terapung dan Unit Regasifikasi Secara Terintegrasi di Kabupaten Karawang, Kabupaten Subang dan Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat. adalah sebagai berikut:

Statistik 10 penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan

Data 10 penyakit terbanyak dan prevalensinya di wilayah kecamatan Cilamaya dengan jumlah penduduk kecamatan Cilamaya tahun 2015 adalah 80.476 tahun 2016 adalah 81.569 dan tahun 2017 dengan pertambahan penduduk rata rata 1 % menjadi 82.384 maka prevalensi penyakit di Kecamatan Cilamaya Wetan dapat dilihat pada ***Tabel 2-152***.

Tabel 2-152 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2015

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	4896	60,8
2	Hipertensi	3224	40,1
3	Gastritis	2188	27,2
4	Myalgia	1856	23,1
5	Penyakit Kulit Infeksi	1023	12,7
6	Sakit Kepala	855	10,6
7	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	742	9,2
8	Reumatik	477	5,9
9	Dermatitis	440	5,5
10	Diabetes Melitus	407	5,1

Sumber : Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Cilamaya Tahun 2015

Tabel 2-153 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2016

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	4299	52,7
2	Hipertensi	3055	37,5
3	Gastritis	2417	29,6
4	Myalgia	2340	28,7
5	Penyakit Kulit Infeksi	1890	23,2
6	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	1134	13,9
7	Sakit Kepala	1116	13,7
8	Dermatitis	972	11,9
9	Reumatik	917	11,2
10	Diabetes Melitus	665	8,2

Sumber : Laporan tahunan Puskesmas Kecamatan Cilamaya Tahun 2016

Tabel 2-154 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	3572	43,4
2	Hipertensi	2236	27,2
3	Gastritis	2028	24,6
4	Myalgia	1676	20,3
5	Penyakit Kulit Infeksi	1207	14,7
6	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	864	10,5
7	Sakit Kepala/Cepalgia	845	10,2

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
8	Dermatitis	820	9,9
9	Reumatik	746	9,1
10	Diabetes Melitus	430	5,2

Sumber : Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Cilamaya Tahun 2017

Statistik 10 penyakit Terbanyak dan prevalensinya di Kecamatan Kedungwaringin

Data 10 penyakit terbanyak dan prevalensinya di wilayah Kecamatan Kedungwaringin dalam tiga tahun terakhir sampai dengan tahun 2017 dengan jumlah penduduk Kecamatan Kedungwaringin tahun 2015 adalah 60.855 jiwa, tahun 2016 adalah 61.463 jiwa dan tahun 2017 penduduknya menjadi 62.077 jiwa dapat dilhat pada ***Tabel 2-155.***

Tabel 2-155 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2015

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	4068	66,8
2	Pemeriksaan Ante natal	1714	28,7
3	Hipertensi	1453	23,9
4	Batuk	1435	23,6
5	Penyakit Gusi dan Periodontal	1083	17,8
6	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	1080	17,7
7	Myalgia	1009	16,6
8	Penyakit Pulpa dan jaringan periapikal	791	13,0
9	Gangguan perkembangan dan erupsi gigi	784	12,9
10	Sakit Kepala	748	12,3

Sumber : Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Kedung Waringin Tahun 2015

Tabel 2-156 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2016

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	2434	39,6
2	Hipertensi	1375	22,4
3	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	1098	17,9
4	Batuk	1053	17,1
5	Pemeriksaan Ante natal	819	13,3
6	Penyakit Gusi dan Periodontal	801	13,0
7	Myalgia	729	11,9
8	Gastritis	676	11,0
9	Dermatitis	632	10,3
10	Sakit Kepala	549	8,9

Sumber : Laporan tahunan Puskesmas Kecamatan Kedungwaringin Tahun 2016

Tabel 2-157 Data 10 Penyakit Terbanyak dan Prevalensinya di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi
1	Infeksi saluran pernapasan Akut	3024	48,7
2	Hipertensi	1968	31,7
3	Batuk	1341	21,6
4	Pemeriksaan Ante natal	1288	20,7
5	Granitis Tidak Spesifik	1058	17,0
6	Myalgia	820	13,2
7	Reumatisme	781	12,6
8	Nasopharingitis akut	720	11,6
9	Sakit Kepala	682	11,0
10	Demam yang tidak diketahui penyebabnya	662	10,7

Sumber : Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Kedungwaringin Tahun 2017

Statistik 10 penyakit Terbanyak dan prevalensinya di Kecamatan Karangbahagia

Data penyakit terbanyak di wilayah kerja Puskesmas Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016 menunjukkan bahwa, penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut, merupakan penyakit yang jumlahnya terbanyak dan diikuti oleh penyakit hipertensi serta gastritis tidak spesifik. Data selengkapnya jenis 10 penyakit terbanyak dan prevalensinya dengan jumlah penduduk kecamatan Karangbahagia tahun 2015 sebanyak 93.645 jiwa dapat di lihat pada ***Tabel 2-158***.

Tabel 2-158 Jumlah kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Prevalensi (per 1000 pdd)
1	Ispa	976	10,42
2	Hipertensi	610	6,51
3	Gastritis tidak spesifik	343	3,70
4	Myalgia	228	2,43
5	Pemeriksaan Antenatal	227	2,42
6	Reumatik	206	2,20
7	Demam	179	1,91
8	Gastritis	149	1,59
9	Dermatitis	100	1,06
10	Batuk	95	1,01

Sumber : Profil Puskesmas Karangbahagia Tahun 2017

2.1.4.3 *Kondisi Sanitasi Lingkungan*

Kondisi Sanitasi Lingkungan di Wilayah Kecamatan Cilamaya Wetan

a. Tipe pembuangan tinja rumah tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian masyarakat (84%) tipe pembuangan tinja rumah tangganya adalah jamban leher angsa, sebagian kecil menggunakan jamban cemplung, namun masih ada masyarakat yang pembuangan tinjanya di sungai dan di sembarang tempat. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-159***.

Tabel 2-159 Distribusi Responden Berdasarkan Tipe Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017

Kampung	Tipe pembuangan tinja dirumah								Total responden
	Jamban leher angsa		Jamban cemplung		Bilik yang ada di sungai		sembarang tempat		
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
Karang anyar	52	0,52	2	0,02	5	0,05	1	0,01	60,6
Bunut	22	0,22	1	0,01	0	0,00	3	0,03	26,26
Tanggul	10	0,10	0	0,00	3	0,03	1	0,01	15,13
	84	0.84	3	0,03	8	0,08	5	0,05	101,99

Sumber : Data Primer,2017

b. Kebiasaan pembuangan sampah rumah tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian masyarakat (66%) kebiasaan pembuangan sampah rumah tangganya adalah di buang di pekarangan dan dibakar, hanya sebagian kecil yang dibuang di hutan, sungai, dan lainnya. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-160*** berikut ini.

Tabel 2-160 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017

Kampung	Kebiasaan Buang Sampah Rumah Tangga										Jumlah responden
	Dibuang di pekarangan dan dibakar		Dibuang ke hutan		Dibuang ke sungai		TPU		lainnya		
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
Karang anyar	34		1		20		0		5		60
Bunut	23		0		1		2		0		26
Tanggul	9		0		5		0		0		14
	66		1		26		2		5		100

Sumber : Data Primer,2017

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (82%) kebiasaan pembuangan limbah cair domestik rumah tangganya adalah di buang di selokan, hanya sebagian kecil yang dibuang di halaman belakang rumah, di sungai dan lainnya. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-161*** berikut ini.

Tabel 2-161 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017

Kampung	Limbah Air Domestik Rumah Tangga										Jumlah responden
	(1) Dibuang ke halaman belakang rumah (tanpa ada sistem penampungan)		(2) Dibuang melalui selokan		(3) Dibuang melalui lubang rembesan ke tanah		(4) Dibuang ke sungai		lainnya; Pipa ke sawah		
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
Karang anyar	4	0,04	53	0,53	2	0,02	1	0,01	0	0,00	60
Bunut	0	0,00	22	0,22	0	0,00	0	0,00	4	0,04	26
Tanggul	3	0,03	7	0,07	0	0,00	4	0,04	0	0,00	14
	7	0,07	82	0,82	2	0,02	5	0,05	4	0,04	100

Sumber : Data Primer,2017

c. Akses penduduk terhadap air bersih

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (99%) sudah mempunyai akses terhadap air bersih. Hasil secara rinci dapat dilihat ***Tabel 2-162*** berikut ini.

Tabel 2-162 Distribusi Responden Berdasarkan Akses Terhadap Air Bersih Di Desa Cilamaya Tahun 2017

Kampung	Akses air bersih					Jumlah responden
	Ya		Tidak		Alasan	
	Jml	%	Jml	%	Tidak ada alasan khusus, lebih karena harus membeli	
Karang anyar	59	0,59	1	0,01		60
Bunut	26	0,26	0	0,00		26
Tanggul	14	0,14	0	0,00		14
	99	0,99	1	0,01		100

Sumber : Data Primer,2017

d. Kebiasaan masyarakat untuk mencari pengobatan terhadap keluarga yang sakit

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (68%) mengobati dengan obat yang dibeli di warung dan (62%) membawa ke petugas kesehatan. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-163*** berikut ini.

Tabel 2-163 Distribusi Responden Berdasarkan Masyarakat Mencari Pengobatan di Desa Cilamaya Tahun 2017

Kampung	Tindakan Untuk Keluarga Yang Sakit				
	(1) Memberi obat yang dibeli di warung/ toko obat	(2) Mengkonsumsi jamu/ pengobatan tradisional lainnya	(3) Membawa ke petugas kesehatan	(4) Membawa berobat ke dukun/ tabib	lainnya
Karang anyar	44	23	40	1	0
Bunut	20	8	14	0	3
Tanggul	4	3	8	2	0
	68	34	62	3	3

Sumber : Data Primer,2017

Kondisi Sanitasi Lingkungan di Wilayah Kecamatan Karangbahagia

Sarana sanitasi dasar merupakan faktor penting dalam mengurangi angka kesakitan atau timbulnya penyakit. Salah satunya yang berhubungan dengan sistem saluran pencernaan seperti penyakit diare. Sarana sanitasi dasar yang menjadi syarat utama di lingkungan pemukiman adalah kepemilikan jamban keluarga dan sarana air bersih pada setiap rumah.

Tabel 2-164 Jumlah dan Jenis Sarana Penyediaan Air Bersih yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia tahun 2016

No	Puskesmas	PDAM		SGL dg Pompa		SGL terlindung		Sumur bor dg Pompa		Penampungan Mata Air	
		Yg ada	MS	Yg ada	MS	Yg ada	MS	Yg ada	MS	Yg ada	MS
1	Karangsatu	0	0	366	300	261	200	6846	5846	0	0
2	Karangmukti	0	0	201	151	182	162	1625	1425	0	0
3	Karanganyar	420	320	120	101	74	60	1542	1342	0	0
4	Karangbahagia	0	0	258	124	196	176	2105	1905	0	0
5	Karangsentosa	310	280	325	297	278	246	2217	1917	0	0
	Jumlah	**730**	**600**	**1270**	**973**	**991**	**844**	**14335**	**12435**	**0**	**0**

Sumber: Laporan Puskesmas Karangbahagia 2016.

Tabel 2-165 Jumlah dan Jenis Sarana Sanitasi yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016

No	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Jenis Sarana Jamban						Penduduk dengan akses Sanitasi layak	
			Leher Angsa		Komunal		Cemplung			
			Yg ada	MS	Yg ada	MS	Yg ada	MS	JML	%
1	Karangsatu	10.942	2.460	1.845	14	8	0	0	5.667	51,8
2	Karangmukti	11.616	2.313	1.733	7	5	0	0	5.311	45,7
3	Karanganyar	11.874	3.418	2.810	5	3	0	0	8.526	71,8
4	Karangbahagia	7.854	1.457	1.050	4	3	0	0	3.560	45,3
5	Karangsentosa	12.407	3.672	3.114	6	4	0	0	9.154	73,8
	Jumlah	**54.693**	**13.320**	**10.552**	**36**	**23**	**0**	**0**	**32.218**	

Sumber: Profil Puskesmas Karangbahagia 2016

Kondisi Sanitasi Lingkungan di Wilayah Kecamatan Rawamerta

Data prevalensi penyakit di Kabupaten Karawang Tahun 2016 di wilayah kerja Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta yang wilayah kerjanya meliputi Desa Sukaraja, Karangrahayu, Karangsetia dan jumlah total penduduknya adalah 78.793 jiwa adalah seperti pada ***Tabel 2-166*** berikut ini.

Tabel 2-166 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016

No.	Jenis Penyakit	Kode	Jumlah	Prevalensi (per 1000 pdd)
1	Batuk	R05	345	4,38
2	Gastritis	K29	148	1,87
3	Sakit Kepala	R51	117	1,48
4	Hipertensi	I10	117	1,48
5	Dermatitis	L30	115	1,46
6	Influensa	J11	102	1,29
7	Artritis	M13	93	1,18
8	Demam	R50	76	0,96
9	Penyakit kulit lainnya	L98	75	0,95
10	Typoid	A01	36	0,46
Jumlah			**1224**	

Sumber: Laporan bulanan Puskesmas Sukaraja Tahun 2016

Tabel 2-167 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2017

No.	Jenis Penyakit	Kode	Jumlah	Prevalensi (per 1000 pdd)
1	Batuk	R05	201	2,55
2	Gastritis	K29	82	1,04
3	Sakit Kepala	R51	67	0,85
4	Artritis	M13	66	0,83
5	Dermatitis	L30	56	0,71
6	Demam	R50	53	0,67
7	Hipertensi	I10	47	0,59
8	Influensa	J11	46	0,58
9	Penyakit kulit lainnya	L98	40	0,51
10	Sakit Gigi	K08	33	0,42
Jumlah			**691**	

Sumber: Laporan bulanan Puskesmas Sukaraja sampai bulan Juli Tahun 2017

Kondisi Sanitasi Lingkungan di Wilayah Kecamatan Kutawaluya

Data prevalensi penyakit di wilayah kerja Puskesmas Kutawaluya Kecamatan Kutawaluya yang wilayah kerjanya meliputi desa Waluya, Sampalan, Sindangsari, Sindangmukti, Sindangkarya, Sindangmulya dan Mulyajaya yang jumlah total penduduknya adalah 12.056 jiwa adalah seperti pada ***Tabel 2-168***.

Tabel 2-168 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Kutawaluya Kecamatan Kutawaluya Kabupaten Karawang Tahun 2016

No.	Jenis Penyakit	Kode	Jumlah	Prevalensi
1	Naso Paringitis Akut	J.00	11.208	929,7
2	Gastritis	K.29	10.224	848,0
3	ISPA	J.069	7.880	653,6
4	Demam	R.54	7.034	583,4
5	Myalgia	M.791	4.392	364,3
6	Sakit Kepala	R.51	1.488	123,4
7	Hypertensi	I.10	1.116	92,5
8	Diare	A.090	720	59,72
9	Dermatitis	L.30	402	33,3
10	Typoid Fever	A.010	301	24,9

Sumber: Profil Puskesmas Kutawaluya Tahun 2016.

a. Tipe Pembuangan Tinja Rumah Tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian masyarakat (42 %) tipe pembuangan tinja rumah tangganya adalah jamban leher angsa, sedangkan sebagian lainnya menggunakan jamban cemplung. Namun, masih ada masyarakat yang pembuangan tinjanya di sungai dan di sembarang tempat. Hasil secara rinci dapat dilihat pada *Tabel 2-169* berikut ini.

Tabel 2-169 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan, Tahun 2017

No	Jenis pembuangan tinja keluarga?	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jamban leher angsa	12	42,9
2	Jamban cemplung	8	28,6
3	Bilik yang ada di sungai	8	28,6
4	Di sembarang tempat	0	
Total		28	100

Sumber : Data Primer, 2017

b. Kebiasaan Pembuangan Sampah Rumah Tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian masyarakat (44,8 %) kebiasaan pembuangan sampah rumah tangganya adalah di buang di pekarangan dan dibakar, sebagian lainnya ada yang dibuang di sungai dan tempat sampah bersama. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-170*** berikut ini.

Tabel 2-170 Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Muara Dan Desa Blanakan. Tahun 2017

No	Dimanakah biasanya keluarga Bapak/Ibu membuang sampah?	Frekuensi	Persentase (%)
1	Dibuang di pekarangan dan dibakar	13	44,8
2	Dibuang ke hutan	0	0
3	Dibuang ke sungai	9	31
4	Dibuang ke tempat sampah yang dikelola bersama	5	17,2
5	Lainnya	3	6,9
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2017

c. Kebiasaan Pembuangan Air Limbah Domestik Rumah Tangga

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian masyarakat masih mempunyai kebiasaan membuang limbah cair domestik rumah tangganya di selokan, sungai dan halaman rumah. Hanya sebagian kecil yang dibuang melalui lubang rembesan. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-171*** berikut ini.

Tabel 2-171 Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017

No	Bagaimana sistem pembuangan air limbah domestik di rumah Bapak/Ibu?	Frekuensi	%
1	Dibuang ke halaman belakang rumah (tanpa ada sistem penampungan)	6	20,00
2	Dibuang melalui selokan	15	50,00
3	Dibuang melalui lubang rembesan ke tanah	2	06,67
4	Dibuang ke sungai	7	23,33
5	Lainnya	0	0
Total		**30**	**100**

Sumber : Data Primer, 2017

d. Akses Penduduk Terhadap Air Bersih

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (96,7 %) sudah mempunyai akses terhadap air bersih. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-172***.

Tabel 2-172 Distribusi Responden berdasarkan Akses terhadap Air Bersih di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017

No	Apakah Bapak/Ibu mudah mendapatkan akses air bersih di desa ini?	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ya	29	96,7
2	Tidak	1	3,3
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2017

e. Kebiasaan Masyarakat untuk Mencari Pengobatan Terhadap Keluarga yang Sakit

Hasil survey menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (48,3 %) mempunyai kebiasaan mengobati keluarga yang sakit dengan membawa ke petugas kesehatan. Sebagian lainnya (41,4 %) memberi obat yang dibeli di warung,. Hasil secara rinci dapat dilihat pada ***Tabel 2-173*** berikut ini.

Tabel 2-173 Distribusi responden berdasarkan masyarakat mencari pengobatan di Desa Muara dan Blanakan. Tahun 2017

No	Apa yang Bapak/Ibu lakukan bila diantara ada anggota keluarga yang sakit?	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memberi obat yang dibeli di warung/toko obat	12	41,4
2	Mengkonsumsi jamu/pengobatan tradisional lainnya	0	0,0
3	Membawa ke petugas kesehatan	14	48,3
4	Membawa berobat ke dukun/tabib	0	0,0
5	Lainnya	4	10,3
Total		30	100,0

Sumber : Data Primer, 2017

2.2 *USAHA DAN/ATAU KEGIATAN LAINNYA DI SEKITAR LOKASI RENCANA KEGIATAN DAN DAMPAKNYA*

Usaha dan/atau kegiatan lainnya pada daerah perairan laut Teluk Ciasem sebagian besarnya adalah aktivitas penangkapan ikan nelayan dan beberapa kegiatan Migas milik Pertamina Hulu Energi Onshore North West Java (PHE ONJW). Pada sisi daratan sebagian besar merupakan daerah pertanian sawah irigasi dan sebagian kecilnya berupa tambak ikan, pemukiman dan pertanian lahan kering. Sub-bab berikut menjelaskan Usaha dan/atau Kegiatan lainnya di sekitar lokasi rencana kegiatan.

2.2.1 *FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah pompa, Jetty dan Area Pengerukan*

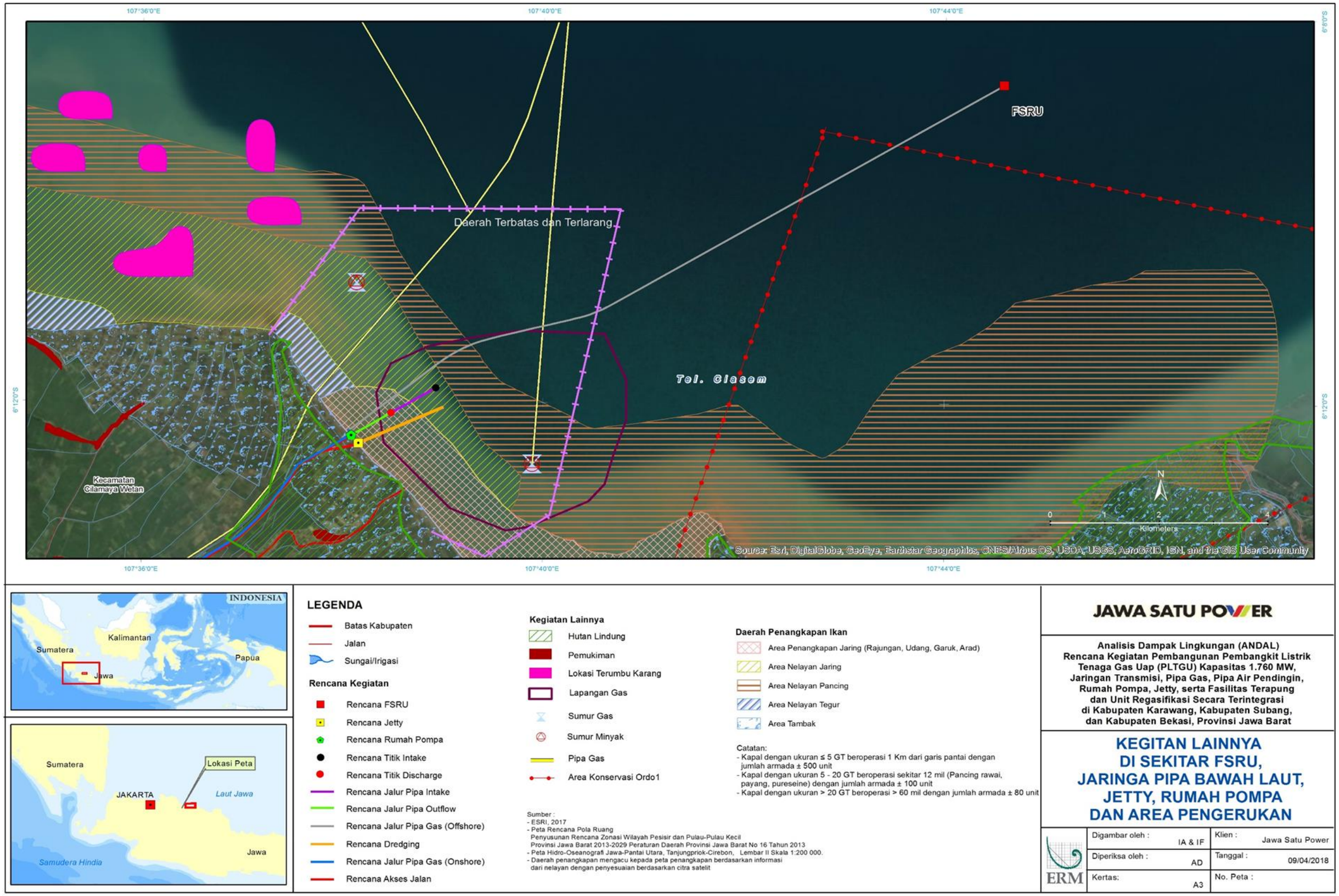
FSRU, jaringan pipa bawah laut, rumah pompa dan jetty berada pada jarak ± 14 km pantai sampai 0 meter dari garis pantai. Kegiatan ini akan memotong sejumlah area penangkapan ikan yang diketahui berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat nelayan. Beberapa aktivitas minyak dan gas bumi seperti jaringan pipa gas, lapangan gas dan sumur minyak dan sumur gas juga berada di sekitar lokasi kegiatan pada jarak yang cukup dekat. Pada area daratan sekitar garis pantai, lokasi kegiatan akan bersinggungan dengan area tambak dan sebagian kecil dengan vegetasi Mangrove. ***Tabel 2-174*** menyajikan usaha dan/atau kegiatan lainnya yang terdapat di sekitar rencana kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty dan Area Pengerukan, sedangkan gambaran lokasi usaha dan/atau kegiatan lainnya yang terdapat di sekitar rencana lokasi kegiatan tersebut disajikan pada ***Gambar 2-154***.

Tabel 2-174 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di sekitar rencana kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty dan Area Pengerukan.

No.	Kegiatan	Keterangan	Jarak
1.	Alur Pelayaran dari LNG-FSRU	• Jalur pelayaran umum Jakarta - Semarang • Jalur pelayaran PELNI Jakarta – Semarang • Jalur pelayaran tanker	18,59 km 38,36 km 44,61 km
2.	*Crossing* Pipa dari LNG-FSRU	Perpotongan jalur pipa bawah laut dengan pipa gas milik PHE-ONWJ pada koordinat E; 795.398,19 S: 9.315.256,12	± 5 km dari garis pantai area rumah pompa
3.	Area penangkapan ikan menggunakan jaring	Sebagian pipa gas, pipa intake, pipa discharge dan area pengerukan akan berada pada lokasi penangkapan ikan menggunakan jaring	0 sampai ± 1,2 km dari garis pantai area rumah pompa dan jetty
4	Area nelayan Jaring	Sebagian pipa gas, pipa intake, area pengerukan akan berada pada area nelayan jaring • Pipa Gas	• ± 1,2 - 3 km

No.	Kegiatan	Keterangan	Jarak
		• Pipa Intake • Area pengerukan	• ± 1,2 km sampai titik intake • ± 1,2 – 1,7 km
5	Area nelayan pancing	Dilintasi oleh jaringan pipa gas bawah laut	± 3 – 3,8 km
6	Area Nelayan tagur	Tidak terdapat kegiatan yang memotong area nelayan tagur.	Berada sekitar 800 meter dari lokasi pompa sejajar pantai ke arah Barat Laut.
7	Lapangan Gas	Sebagian pipa gas, pipa intake, pipa discharge dan area pengerukan akan berada pada area lapangan gas: • Pipa Gas • Pipa Intake • Area pengerukan	• ± 0,7 – 3,8 km • ± 1,6 km sampai titik intake • ± 0,5 – 1,7 km
8	Sumur Minyak dan Gas	Dua sumur minyak milik Pertamina ONWJ berada tidak jauh dari lokasi kegiatan pegelaran pipa, rumah pompa dan jetty	Sekitar 2,3 km ke arah timur dari jetty dan 2,8 km ke arah utara dari rumah pompa
9	Area konservasi Ordo 1	Kegiatan pipa gas dari FSRU ke PLTGU akan melintasi daerah konservasi Ordo 1	Dilintasi oleh pipa pada jarak ± 9-12 km dari garis pantai
10	Perlindungan Mangrove dari Rumah pompa dan Jetty	Mangrove terdapat pada pinggiran pantai utara Cilamaya yang keberadaannya tersisa pada titik tertentu. Areal mangrove ini sebagian besar telah dijadikan tambak.	0 - ± 2,5 km (sepanjang garis pantai Desa Muara)
11	Area Tambak	Posisi jetty dan rumah pompa akan berada di area tambak	0 meter
12	Terumbu Karang	Terumbu karang yang teridentifikasi berada sekitar 4 km sebelah utara rumah pompa	4 km

Sumber: Hasil analisis citra satelit, peta laut Indonesia, peta RZWP3K Provinsi Jawa Barat dan observasi lapangan



Gambar 2-154 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Rencana Kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty, dan Area Pengerukan

2.2.2 *PLTGU dan Jaringan Pipa Darat*

PLTGU akan dibangun di tanah milik Pertagas yang kepemilikannya dialihkan ke PTJSP. Lahan ini selama tidak digunakan oleh Pertagas, di kelola oleh masyarakat sebagai area persawahan. Area persawahan juga berada di sisi timur dan sisi utara lokasi PLTGU dan di sisi timur sepanjang lokasi jaringan pipa darat dan jalan akses ke utara sampai berbatasan dengan area tambak ikan. Jalan akses sendiri akan melintasi area persawahan sekitar 4,8 km dari PLTGU. Selain itu sepanjang lebih kurang 2,2 km jalan akses dan pipa darat dari garis pantai akan melintasi area tambak dengan sedikit vegetasi Mangrove di sekitar tepi pantai.

Luas area Mangrove yang akan terdampak langsung kegiatan adalah sekitar 1,10 ha, area tambak sekitar 3,72 ha dan area sawah sekitar 7,65 ha. Selain itu di sekitar lokasi kegiatan juga terdapat pemukiman, sekolah, pasar dan pemakaman. Secara detail kegiatan lain di sekitar lokasi kegiatan PLTGU, Jaringan Pipa darat dan Jalan akses disajikan pada

Tabel 2-175. Gambaran lokasi usaha dan/atau kegiatan lainnya yang terdapat di sekitar rencana lokasi kegiatan tersebut disajikan pada ***Gambar 2-155***.

Tabel 2-175 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Lokasi Kegiatan PLTGU, Jaringan Pipa Darat dan Jalan Akses

No	Usaha dan/atau Kegiatan lainnya	Jarak	Keterangan
1	SKG Cilamaya	0 km	SKG Cilamya berbatasan langsung dengan lokasi tapak PLTGU pada sisi utara rencana kegiatan.
2	Perumahan Karyawan SKG Cilamaya	70 m	Terdapat jalan akses menuju SKG cilamya dan antinya juga sebagai jalan akses menuju rencana kegiatan PLTGU yang memisahkan perumahan Karyawan SKG Cilamaya dengan Rencana Kegiatan PLTGU.
3	SD N Cilamaya VII	± 50 m	SD N Cilamaya VII akan berbatasan langsung dengan area proyek PLTGU nantinya kedua kegiatan ini akan dipisahkan oleh RTH.
4	SD N Cilamaya IV	± 700	Sekolah ini berada di tepi jalan sekitar 700 m ke arah tenggara lokasi kegiatan .
5	Mi Mu'amanah	± 800	Sekolah ini berada di tepi jalan sekitar 800 m ke arah tenggara lokasi kegiatan .
6	Pasar Cilamaya	± 600	Berada sekitar 600 meter dari batas terluar area PLTGU ke arah tenggara.
7	Pemakaman	± 200	Pemakaman ini berada dalam wilayah desa Cilamaya yang berjarak sekitar 200 m kerah tenggara lokasi PLTGU.
8	Pelelangan Ikan Desa Muara (Sungai Cilamaya)	± 600	Pelelangan ikan ini berada sekitar 600 m dari sisi timur jaringan pipa darat dan sekitar 4 km arah timur laut lokasi PLTGU.
9	Pelelangan Ikan Desa Muara (Kanal Irigasi)	± 600	Pelelangan ikan ini berada sekitar 600 m arah utara jaringan pipa darat dan sekitar 1,3 km arah timur rumah popma atau sekitar 5 km arah timur laut dari PLTGU.
10	Kolam Air SKG Cilamaya	0 m	Kolam air SKG cilamya akan dilintasi area kegiatan pembangunan jalan akses.

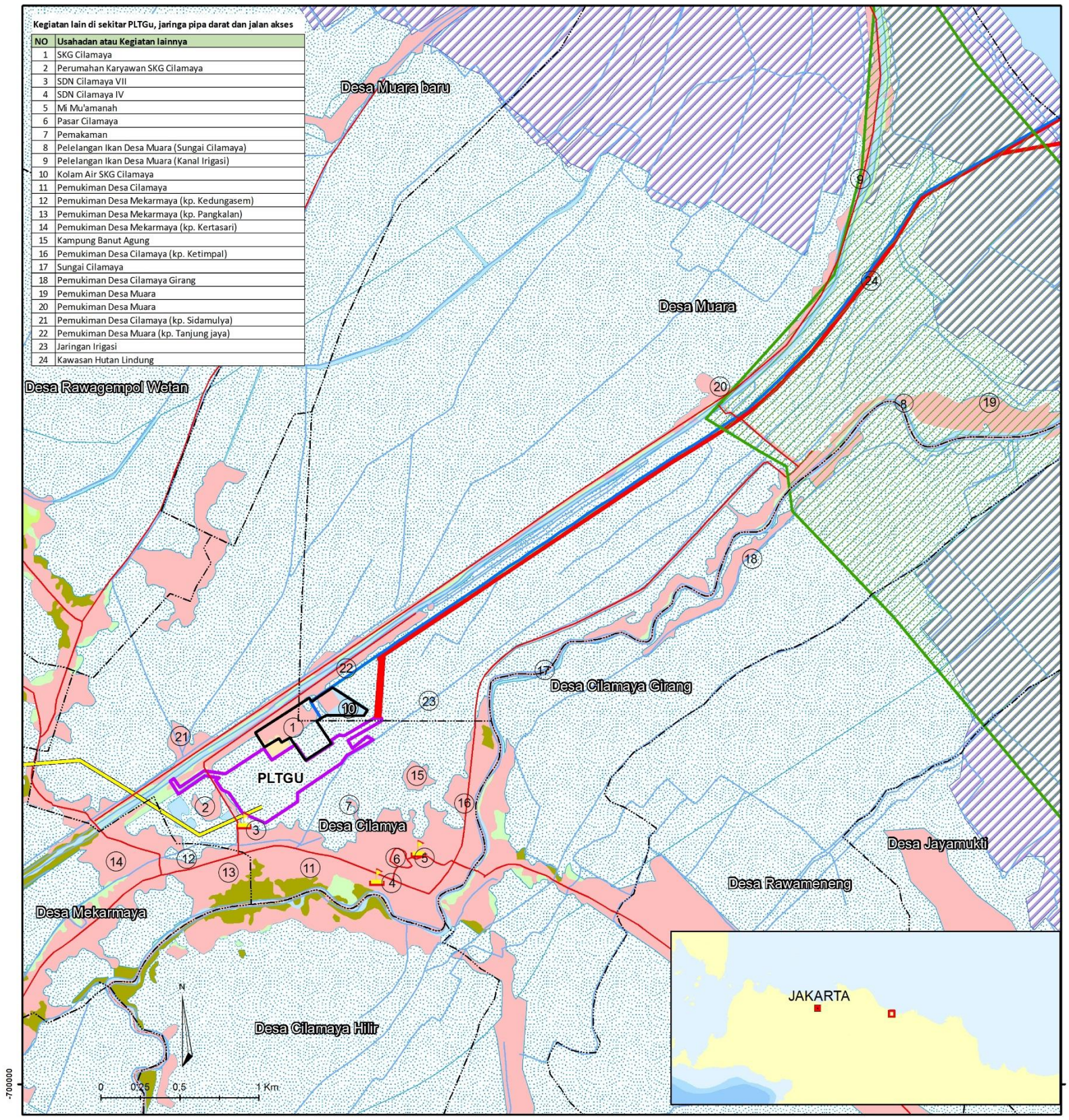
No	Usaha dan/atau Kegiatan lainnya	Jarak	Keterangan
11	Pemukiman Desa Cilamaya	± 100 m	Pemukiman desa cilamya terdekat akan berjarak sekitar 100 meter di selatan lokasi kegiatan PLTGU
12	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Kedungasem)	± 300 m	Perkampungan kedungasem yang termasuk dalam Desa Mekarmaya akan berjarak paling dekat sekitar 300 meter arah Barat Daya lokasi kegiatan PLTGU.
13	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Pangkalan)	± 400 m	Perkampungan Pangkalan yang termasuk dalam Desa Mekarmaya akan berjarak paling dekat sekitar 400 meter arah selatan lokasi kegiatan PLTGU.
14	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Kertasari)	± 700 m	Perkampungan Kertasari yang termasuk dalam Desa Mekarmaya akan berjarak paling dekat sekitar 700 meter arah Barat Daya lokasi kegiatan PLTGU.
15	Kampung Banut Agung	± 400 m	Perkampungan Banut Agung yang termasuk dalam Desa Cilamya akan berjarak paling dekat sekitar 400 meter arah Barat Daya lokasi kegiatan PLTGU yang diantara kedua lokasi tersebut merupakan area persawahan.
16	Pemukiman Desa Cilamaya (kp. Ketimpal)	± 900 m	Perkampungan Banut Agung yang termasuk dalam Desa Cilamya akan berjarak paling dekat sekitar 900 meter arah Barat Daya lokasi kegiatan PLTGU yang diantara kedua lokasi tersebut merupakan area persawahan dan perkampungan Banut Agung juga berada diantaranya.
17	Sungai Cilamaya	± 500 m	Sungai cilamya memisahkan Kabupaten Karawang dan Kabupaten Subang, jarak terdekat lokasi kegiatan dengan sungai cilamaya adalah sekitar 500 m di seltan lokasi kegiatan PLTGU sedangkan pada titik 17 berjarak sekitar 1 km dari area PLTGU kerah utara.
18	Pemukiman Desa Cilamaya Girang	± 1,2 km	Desa cilamaya girang berbatasan langsung dengan desa cilamaya dan desa muara yang secara alami dibatasi oleh Sungai Cilamya. Jarak terdekat Desa Cilamaya Girang dengan PLTGU adalah 1,2 km.
19	Pemukiman Desa Muara	± 600 m	Pemukiman Desa Muara berada di sepanjang aliran Sungai Cilamya sisi barat dan sepanjang sisi barat aliran Irigasi. No 19 ini merupkan Desa Muara yang berada di sepanjang sisi barat sungai cilamaya dengan jarak sekitar 600 meter dari area jalur pipa dan jalan akses.
20	Pemukiman Desa Muara	± 150 m	No 20 ini merupkan Desa Muara yang berada di sepanjang sisi barat sungai cilamaya dengan jarak sekitar 150 meter dari area jalur pipa dan jalan akses.
21	Pemukiman Desa Cilamaya (kp. Sidamulya)	± 300 m	Kampung Sidamulya yang termasuk dalam desa cilamya berada sekitr 300 meter arah Barat laut lokasi PLTGU dan diantara nya dipisahkan oleh Kanal Irigasi.
22	Pemukiman Desa Muara (kp. Tanjung jaya)	± 250 m	Kampung tanjung jaya berada persi didepan SKG cilamya yang hanya dipisahkan oleh jalan. Pemukiman ini akan dipisahkan oleh SKG cilamaya tersebut danjarak terdekat dengan PLTGU adalah sekitar 250 m.
23	Jaringan Irigasi	± 150m	Kanal irigasi melintasi desa cilamaya dan berada di sisi Barat laut PLTGU terus ke utara sejajar jaringan pipa dengan jarak rata rata dari lokasi kegitan sekitar 50-150 m.

No	Usaha dan/atau Kegiatan lainnya	Jarak	Keterangan
24	Hutan lindung	0 m	Jaringan pipa dan jalan akses akan melintasi kawasan hutan lindung sepanjang ± 2,8 km

Sumber : analisis tutupan lahan, observasi lapangan dan analisi menggunkan Google Earth

Kegiatan lain di sekitar PLTGu, jaringa pipa darat dan jalan akses

NO	Usahadan atau Kegiatan lainnya
1	SKG Cilamaya
2	Perumahan Karyawan SKG Cilamaya
3	SDN Cilamaya VII
4	SDN Cilamaya IV
5	Mi Mu'amanah
6	Pasar Cilamaya
7	Pemakaman
8	Pelelangan Ikan Desa Muara (Sungai Cilamaya)
9	Pelelangan Ikan Desa Muara (Kanal Irigasi)
10	Kolam Air SKG Cilamaya
11	Pemukiman Desa Cilamaya
12	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Kedungasem)
13	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Pangkalan)
14	Pemukiman Desa Mekarmaya (kp. Kertasari)
15	Kampung Banut Agung
16	Pemukiman Desa Cilamaya (kp. Ketimpal)
17	Sungai Cilamaya
18	Pemukiman Desa Cilamaya Girang
19	Pemukiman Desa Muara
20	Pemukiman Desa Muara
21	Pemukiman Desa Cilamaya (kp. Sidamulya)
22	Pemukiman Desa Muara (kp. Tanjung jaya)
23	Jaringan Irigasi
24	Kawasan Hutan Lindung



Legend

- Batas Kelurahan/Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Jalan
- Sungai/Irigasi

Rencana Kegiatan

- Rencana Jalur Pipa Intake
- Rencana Jalur Pipa Outflow
- Rencana Jalur Pipa Gas (Onshore)
- Rencana Akses Jalan
- Rencana Jalur Transmisi
- Rencana Lokasi PLTGU

Kegiatan Lain di Sekitar PLGTU dan Penggelaran Pipa di Darat

- Sekolah
- SKG Cilamaya
- Protection Forest

Penutupan lahan

- Kebun Campuran
- Sawah
- Semak Belukar
- Lahan Terbuka
- Pemukiman dan Lahan Terbangun
- Tambak
- Badan Air

Sumber :
- Jawa Satu Power, 2017
- Peta Rencana Pola Ruang
  Penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
  Provinsi Jawa Barat 2013-2029 Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No 16 Tahun 2013

JAWA SATU POWER

Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL)
Rencana Kegiatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) Kapasitas 1.760 MW, Jaringan Transmisi, Pipa Gas, Pipa Air Pendingin, Rumah Pompa, Jetty, serta Fasilitas Terapung dan Unit Regasifikasi Secara Terintegrasi di Kabupaten Karawang, Kabupaten Subang, dan Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat

KEGIATAN LAIN DI SEKITAR PLTGU JARINGAN PIPA DARAT DAN JALAN AKSES

ERM	Skala *Scale*	1:25.224	Digambar Oleh *Drafter*	IA
	Peta *Map*		Diperiksa Oleh *Proofreader*	AD
	Tanggal Revisi *Date Revision*	13/04/2018	Digabung Oleh *Compilation*	ERM

Gambar 2-155 Usaha dan/atau Kegiatan lainnya di Sekitar PLTGU, Jaringan Pipa darat dan Jalan Akses

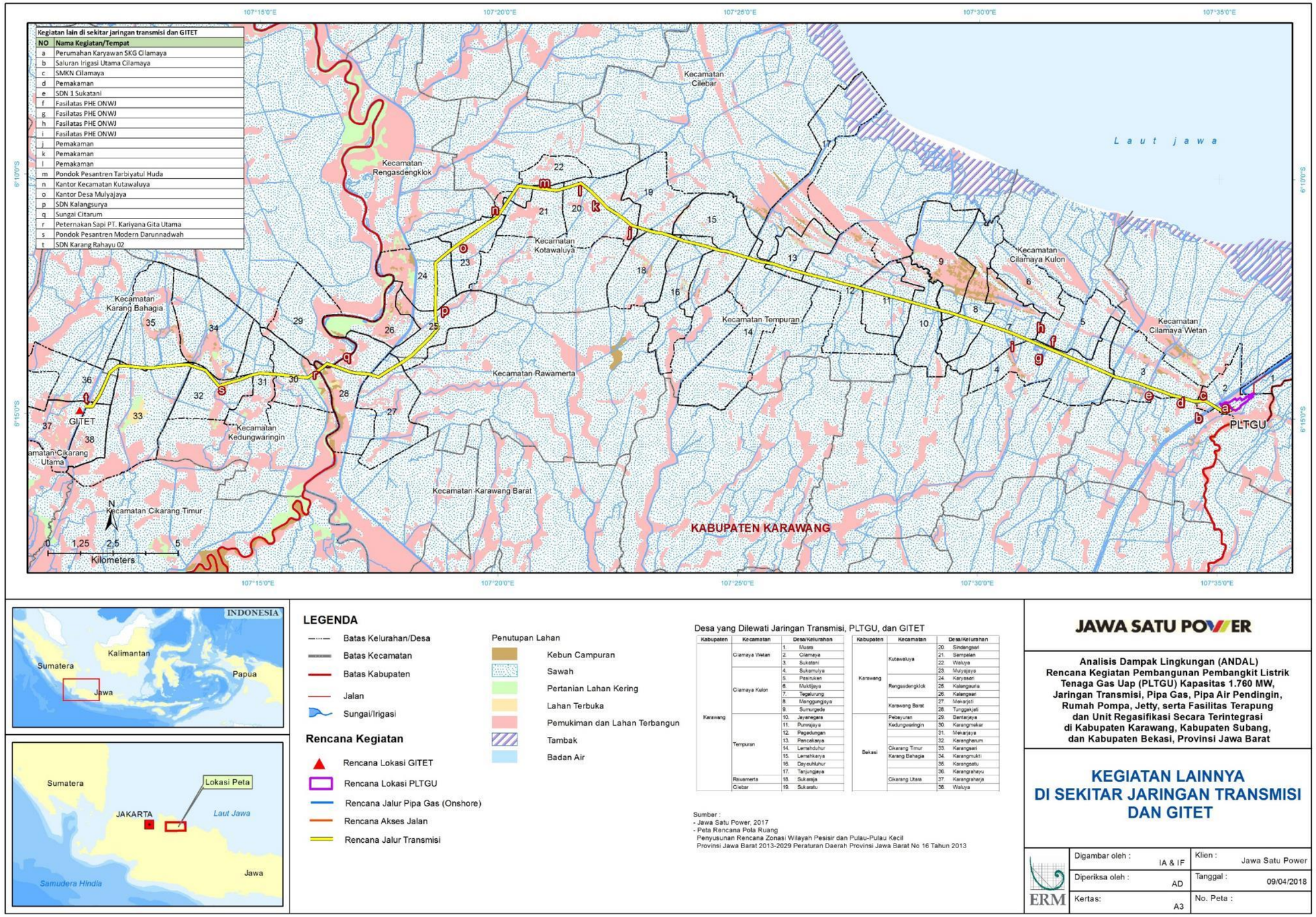
2.2.3 *Jaringan Transmisi 500 kV dan GITET Cibatu Baru II/Sukatani 500 kV*

Jaringan Transmisi sebagian besar akan melintasi area persawahan dengan jaringan irigasi teknis dalam system pengairan sawah tersebut. Selain sawah dan jaringan irigasi, jaringan transmisi 500 kV juga akan melintasi jalan raya, Jalan SKG Cilamya, jalan pedesaan dan beberapaalairan sungai dengan sungai citarum sebagi sungai terbesar yang dilintasi. ***Tabel 2-176*** menyajikan lokasi jaringan transmisi yang melintasi jaringan irigasi dan jalan.

Tabel 2-176 Jaringan Irigasi dan Jalan yang Dilintasi Jaringan Transmisi 500 kV

No.	Jenis Pelintasan	Tower	Jumlah
1.	Jalan SKG Cilamaya	T01-T02	1
2.	Saluran Irigasi	T02-T03, T03-T04, T04-T05, T05-T06, T07-T08, T09-T10, T10-T11, T11-T12, T12-T13, T13-T14, T14-T15, T15-T16, T-16-T17, T19-T20, T-20-T21, T21-T22, T23-T24, T25-T26, T28-T29, T29-T30, T30-T31, T31-T32, T32-T33, T34-T35, T37-T38, T40-T41, T42-T43, T44-T45, T47-T48, T49-T50, T50-T51, T53-T54, T56-T57, T57-T58, T60-T61, T66-T67, T70-T71, T71-T72, T72-T73, T73-T74, T75-T76, T77-T78, T79-T80, T80-T81, T82-T83, T84-T85, T85-T86, T88-T89, T94-T95, T95-T96, T98-T99, T99-T100, T101-T102, T106-T107, T109-T110, T111-T112, T112-T113, T114-T115, T117-T118	54
3.	Jalan Desa	T02-T03, T06-T07, T12-T13, T16-T17, T18-T19, T21-T22, T23-T24,T24-T25, T27-T28, T30-T31, T34-T35, T40-T41, T44-T45, T45-T46, T46-T47, T47-T48, T50-T51, T54-T55, T56-T57, T58-T59, T60-T61, T64-T65, T73-T74, T80-T81, T83-T84, T85-T86, T90-T91, T92-T93, T95-T96, T98-T99, T99-T100, T102-T103, T106-T107, T109-T110, T111-T112, T114-T115, T117-T118	37
4.	Sungai	T24-T25, T26-T27, T31-T32, T37-T38, T60-T61, T92-T93, T93-T94, T94-T95, T97-T98	9
5.	Jalan Raya	T04-T05, T09-T10, T67-T68, T91-T92, T95-T96	5

Sumber: Analisis citra satelit dan observasi lapangan



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

Table of Contents

2 DESKRIPSI RINCI RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL 2-1

2.1 KOMPONEN LINGKUNGAN TERKENA DAMPAK PENTING RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN 2-1

2.1.1 Komponen Geo-Fisika-Kimia 2-1

2.1.1.1 Iklim 2-1

2.1.1.2 Kualitas Udara 2-7

2.1.1.3 Kebisingan 2-16

2.1.1.4 Getaran 2-23

2.1.1.5 Radiasi Medan Magnet 2-23

2.1.1.6 Geologi 2-24

2.1.1.7 Tanah 2-42

2.1.1.8 Hidrologi 2-55

2.1.1.9 Hidro-Oseanografi 2-63

2.1.1.10 Kualitas Air 2-89

2.1.1.11 Kualitas Sedimen 2-102

2.1.2 Komponen Biologi 2-106

2.1.2.1 Biologi Terestrial 2-106

A. Keanekaragaman Flora 2-108

B. Keanekaragaman Fauna 2-119

C. Etnobotani 2-144

D. Kepentingan Konservasi 2-145

2.1.2.2 Biologi Perairan 2-153

2.1.3 Komponen Sosial – Ekonomi dan Budaya 2-171

2.1.3.1 Demografi 2-172

2.1.3.2 Sosial Ekonomi 2-191

2.1.3.3 Potensi Pertanian 2-199

2.1.3.4 Potensi Perikanan 2-210

2.1.3.5 Sosial Budaya 2-230

2.1.3.6 Persepsi dan Sikap Masyarakat Sekitar Lokasi Kegiatan 2-232

2.1.3.7 Transportasi Laut 2-241

2.1.3.8 Transportasi Darat 2-241

2.1.4 Komponen Kesehatan Masyarakat 2-260

2.1.4.1 Sarana dan Tenaga Kesehatan 2-261

2.1.4.2 Data Sepuluh Penyakit Terbanyak 2-265

2.1.4.3 Kondisi Sanitasi Lingkungan 2-269

2.2 USAHA DAN/ATAU KEGIATAN LAINNYA DI SEKITAR LOKASI RENCANA KEGIATAN DAN DAMPAKNYA 2-276

2.2.1 FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah pompa, Jetty dan Area Pengerukan 2-276

2.2.2 PLTGU dan Jaringan Pipa Darat 2-279

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

Daftar Tabel

Tabel 2-1 Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara 2-7

Tabel 2-2 Lokasi Sampling Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara 2-12

Tabel 2-3 Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Nasional 2-16

Tabel 2-4 Tabel Baku Mutu Tingkat Kebisingan Menurut IFC EHS Guidelines.... 2-17

Tabel 2-5 Hasil Pengukuran Kebisingan per Jam 2-17

Tabel 2-6 Hasil Pengukuran Kebisingan 2-20

Tabel 2-7 Hasil Pengukuran Nilai Kebisingan 2-22

Tabel 2-8 Hasil Pengukuran Getaran 2-23

Tabel 2-9 Hasil Pengukuran Radiasi Medan Magnet 2-24

Tabel 2-10 Kondisi Kelas Lereng Sub DAS Cilamaya Persentase (%)..... 2-28

Tabel 2-11 Tipe Tanah pada BH04 (Area PLTGU) 2-30

Tabel 2-12 Tipe Tanah pada BH05 (Area PLTGU) 2-30

Tabel 2-13 Tipe Tanah pada BH06 (Area PLTGU) 2-31

Tabel 2-14 Tipe Tanah pada BH07 (Area Rumah Pompa) 2-31

Tabel 2-15 Tipe Tanah pada BH08 (Area Tambak) 2-32

Tabel 2-16 Tipe Tanah pada BH09 (ROW Pipa Pertagas) 2-32

Tabel 2-17 Klasifikasi Tanah berdasarkan SNI-03-1726-2012 2-39

Tabel 2-18 Koefisien periode pendek, Fa..... 2-39

Tabel 2-19 Koefisien periode 1,0 detik, Fv..... 2-40

Tabel 2-20 Faktor PGA $_{Fpga}$ 2-41

Tabel 2-21 Jenis Penggunaan/Penutupan Lahan di Lokasi Rencana Kegiatan..... 2-43

Tabel 2-22 Luasan Penutupan Lahan Pada Lokasi Kegiatan Dalam radius 2 km..... 2-48

Tabel 2-23 Satuan Lahan dan Tanah di Tapak Lokasi Rencana Proyek PLTGU Jawa-12-51

Tabel 2-24 Debit Maksimum Sesaat Tahunan di Stasiun Debit Cilamaya –Cipeundeuy (Soilens, 2015)..... 2-57

Tabel 2-25 Analisa Hujan Harian Maksimum (Unit dalam mm) di DAS Cilamaya untuk Berbagai Periode Ulang..... 2-60

Tabel 2-26 Ketinggian Banjir untuk Masing-masing Periode Ulang dari Debit Rencana 2-60

Tabel 2-27 Perhitungan Debit Puncak periode ulang 100 tahun 2-62

Tabel 2-28 Komponen Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya 2-67

Tabel 2-29 Pasang Surut di Lokasi Pengukuran 2-68

Tabel 2-30 Resume Kecepatan Arus Rata-rata di Lokasi Rencana Kegiatan..... 2-76

Tabel 2-31 Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air..... 2-89

Tabel 2-32 Hasil Analisis Kualitas Air Laut 2-93

Tabel 2-33 Hasil Analisis Kualitas Air Permukaan..... 2-97

Tabel 2-34 Hasil Analisis Kualitas Air Bersih..... 2-101

Tabel 2-35 Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Sungai/Air Permukaan di Wilayah Studi 2-105

Tabel 2-36 Kandungan Logam dalam Sedimen Dasar Perairan Pesisir/Laut di Wilayah Studi..... 2-105

Tabel 2-37 Ringkasan Survei Keanekaragaman Hayati Terestrial 2-106

Tabel 2-38 Daftar Spesies Flora yang ditemukan pada Vegetasi Mangrove di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya 2-109

Tabel 2-39 Daftar spesies flora dari 3 keluarga yang dominan yang ditemukan pada Vegetasi Sawah di Lokasi Kegiatan dan Daerah Sekitarnya..... 2-111

Tabel 2-40 Daftar Spesies Tanaman yang Ditemukan Pada Vegetasi Pertanian Lahan Kering..... 2-113

Tabel 2-41 Daftar Spesies yang Ditemukan pada Vegetasi Riparian 2-115

Tabel 2-42 Daftar Spesies yang Teridentifikasi pada Vegetasi Pekarangan 2-118

Tabel 2-43 Daftar Spesies Mamalia Pada Lokasi Kegiatan dan Sekitarnya 2-119

Tabel 2-44 Sebaran Spesies Mamalia di Lokasi Survei 2-120

Tabel 2-45 Daftar Spesies Mamalia berdasarkan Tipe Vegetasi 2-121

Tabel 2-46 Daftar Spesies Burung yang Ditemukan dari Hasil Survei 2-122

Tabel 2-47 Indeks Kelimpahan Relatif spesies burung berdasarkan metode Krebs (1989) 2-126

Tabel 2-48 Sebaran Spesies Burung Berdasarkan Lokasi Survei 2-130

Tabel 2-49 Daftar Spesies Burung berdasarkan Tipe Vegetasi..... 2-133

Tabel 2-50 Daftar Spesies Herpetofauna pada Lokasi Kegiatan Daerah Sekitarnya... 2-135

Tabel 2-51 Daftar Spesies Herpetofauna berdasarkan Lokasi Survei 2-137

Tabel 2-52 Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan 2-139

Tabel 2-53 Daftar Spesies Fauna Domestikasi di Lokasi Survei..... 2-143

Tabel 2-54 Daftar Spesies Fauna Dilindungi di Lokasi Survei 2-145

Tabel 2-55 Jenis Ikan Laut yang Tertangkap oleh Nelayan..... 2-153

Tabel 2-56 Struktur Komunitas Fitoplankton Laut di Wilayah Studi 2-157

Tabel 2-57 Struktur Komunitas Zooplankton Laut di Wilayah Studi..... 2-158

Tabel 2-58 Luas Tutupan dan Kondisi Terumbu Karang di Kabupaten Karawang Tahun 2010..... 2-162

Tabel 2-59 Jumlah Desa-desa yang Termasuk dalam Batas Wilayah Sosial..... 2-171

Tabel 2-60 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU..... 2-173

Tabel 2-61 Jumlah Rumah Tangga 2-173

Tabel 2-62 Jumlah Anak dan Anggota Keluarga 2-174

Tabel 2-63 Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU 2-174

Tabel 2-64 Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas PLTGU Berdasarkan Kelompok Umur, 2017 2-175

Tabel 2-65 Jumlah Penduduk Desa Cilamaya Menurut Agama yang Dianutnya... 2-175

Tabel 2-66 Pemeluk Agama berdasarkan Responden yang Diwawancarai di Desa Cilamaya Kecamatan Cilamaya Wetan 2-176

Tabel 2-67 Fasilitas Ibadah di Desa Cilamaya 2-176

Tabel 2-68 Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi 2-176

Tabel 2-69 Jumlah Fasilitas Pendidikan di Lokasi Studi 2-177

Tabel 2-70 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV 2-178

Tabel 2-71 Jumlah Rumah Tangga Pada Beberapa Desa dan Kecamatan yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi) 2-181

Tabel 2-72 Laju Pertumbuhan Penduduk Pada Beberapa Desa dan Kecamatan di Dua Kabupaten (Kabupaten Karawang dan Kabupaten Bekasi) Yang Akan Terkena Dampak Pembangunan Fasilitas Jaringan Transmisi (SUTET 500 kV) dan GITET 500 kV 2-183

Tabel 2-73 Identitas Masyarakat (Responden) di Sekitar Fasilitas SUTET dan GITET 500kV Berdasarkan Kelompok Umur, 2017 2-185

Tabel 2-74 Jumlah penduduk Berdasarkan Agama 2-185

Tabel 2-75 Fasilitas beribadah di Daerah Terdampak 2-186

Tabel 2-76 Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan, 2015 2-186

Tabel 2-77 Jumlah Pencari Kerja Menurut Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin di Kabupaten Subang, 2015 2-187

Tabel 2-78 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Angkatan Kerja, Tingkat Pengangguran, Upah 2-187

Tabel 2-79 Tingkat Pendidikan Kepala Rumah Tangga di Lokasi Studi 2-188

Tabel 2-80 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan Penduduk dan Luas Wilayah Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas Pipa, Jalan Akses, Rumah Pompa, Jetty dan FSRU 2-189

Tabel 2-81 Jumlah Rumah Tangga 2-189

Tabel 2-82 Kepadatan Penduduk Menurut Desa yang Terkena Dampak Fasilitas PLTGU 2-189

Tabel 2-83 Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama 2-190

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

Tabel 2-117 *Organisasi Sosial Berdasarkan Jumlah Kegiatan Pertahun* *2-231*

Tabel 2-118 *Konflik yang Terjadi 3 Tahun Terakhir dan Frekuensi Terjadinya* *2-231*

Tabel 2-119 *Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU* *2-233*

Tabel 2-120 *Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan PLTGU* *2-233*

Tabel 2-121 *Harapan Responden Terhadap Pembangunan PLTGU* *2-234*

Tabel 2-122 *Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembanguan PLTGU* *2-234*

Tabel 2-123 *Alasan Responden Yang Khawatir Terhadap Pembangunan PLTGU* ... *2-234*

Tabel 2-124 *Program Comdev Yang Diharapkan Responden* *2-235*

Tabel 2-125 *Pengetahuan Responden Tentang Adanya Rencana Kegiatan Pembangunan PLTGU* *2-236*

Tabel 2-126 ***Sumber Informasi Tentang Adanya Rencana Kegiatan SUTET dan GITET 500kV*** *2-236*

Tabel 2-127 *Harapan Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV* . *2-236*

Tabel 2-128 *Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV* *2-237*

Tabel 2-129 *Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Pembangunan SUTET dan GITET 500kV* *2-237*

Tabel 2-130 *Program Comdev Yang Diharapkan Responden* *2-238*

Tabel 2-131 *Harapan Responden Terhadap Pembangunan* *2-239*

Tabel 2-132 *Persentase Tingkat Kekhawatiran Responden* *2-239*

Tabel 2-133 *Alasan Responden yang Khawatir Terhadap Rencana Pembangunan Proyek* *2-240*

Tabel 2-134 *Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Eksisting* *2-243*

Tabel 2-135 *Kinerja Lalu Lintas Simpang Jalan Eksisting* *2-243*

Tabel 2-136 *Kebutuhan Tenaga Kerja Kegiatan Pembangunan PLTGU* *2-249*

Tabel 2-137 *Bangkitan dan Tarikan Perjalanan pada Masa Konstruksi* *2-249*

Tabel 2-138 *Kinerja Lalu Lintas Simpang Pada Masa Konstruksi* *2-250*

Tabel 2-139 *Kinerja Lalu Lintas Ruas Jalan Pada Masa Konstruksi* *2-251*

Tabel 2-140 *Ruas Jalan, Kelas Jalan, Fungsi Jalan dan Perkerasan pada yang dilewati dari Rencana Kegiatan Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV* *253*

Tabel 2-141 *Kondisi Jalan Akses Menuju Pembangunan SUTET dan GITET 500 kV* .. *2-254*

Tabel 2-142 *Sarana Kesehatan di Kecamatan Wilayah Studi Tahun 2015* *2-261*

Tabel 2-143 *Tenaga Kesehatan di Kecamatan wilayah studi Tahun 2015* *2-261*

Tabel 2-144 *Sarana Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Tahun 2017* *2-262*

Tabel 2-145 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017 2-262

Tabel 2-146 Sarana Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Tahun 2017 2-263

Tabel 2-147 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017 2-263

Tabel 2-148 Sarana Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016 2-263

Tabel 2-149 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016 2-264

Tabel 2-150 Sarana Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016 2-265

Tabel 2-151 Tenaga Kesehatan di Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016 2-265

Tabel 2-152 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2015 2-266

Tabel 2-153 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2016 2-266

Tabel 2-154 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Tahun 2017 2-266

Tabel 2-155 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2015 2-267

Tabel 2-156 Data 10 Penyakit Terbanyak di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2016 2-267

Tabel 2-157 Data 10 Penyakit Terbanyak dan Prevalensinya di Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Tahun 2017 2-268

Tabel 2-158 Jumlah kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Karangbahagia Kabupaten Bekasi Tahun 2016 2-268

Tabel 2-159 Distribusi Responden Berdasarkan Tipe Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017 2-269

Tabel 2-160 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017 2-269

Tabel 2-161 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Cilamaya Tahun 2017 2-270

Tabel 2-162 Distribusi Responden Berdasarkan Akses Terhadap Air Bersih Di Desa Cilamaya Tahun 2017 2-270

Tabel 2-163 Distribusi Responden Berdasarkan Masyarakat Mencari Pengobatan di Desa Cilamaya Tahun 2017 2-271

Tabel 2-164 Jumlah dan Jenis Sarana Penyediaan Air Bersih yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia tahun 2016 2-271

Tabel 2-165 Jumlah dan Jenis Sarana Sanitasi yang Digunakan Masyarakat di Kecamatan Karangbahagia Tahun 2016 2-272

Tabel 2-166 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2016 2-272

Tabel 2-167 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang Tahun 2017 2-273

Tabel 2-168 Jumlah Kasus dan Prevalensi Penyakit Terbanyak di Puskesmas Kutawaluya Kecamatan Kutawaluya Kabupaten Karawang Tahun 2016 2-273

Tabel 2-169 Distribusi Responden berdasarkan Jenis Pembuangan Tinja Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan, Tahun 2017 2-274

Tabel 2-170 Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Sampah Rumah Tangga di Desa Muara Dan Desa Blanakan. Tahun 2017 2-274

Tabel 2-171 Distribusi Responden berdasarkan Kebiasaan Membuang Air Limbah Rumah Tangga di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017 2-275

Tabel 2-172 Distribusi Responden berdasarkan Akses terhadap Air Bersih di Desa Muara dan Desa Blanakan. Tahun 2017 2-275

Tabel 2-173 Distribusi responden berdasarkan masyarakat mencari pengobatan di Desa Muara dan Blanakan. Tahun 2017 2-275

Tabel 2-174 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di sekitar rencana kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty dan Area Pengerukan. 2-276

Tabel 2-175 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Lokasi Kegiatan PLTGU, Jaringan Pipa Darat dan Jalan Akses 2-279

Tabel 2-176 Jaringan Irigasi dan Jalan yang Dilintasi Jaringan Transmisi 500 kV .. 2-283

Daftar Gambar

Gambar 2-1 Curah Hujan Bulanan Rata-rata (mm) 2-2

Gambar 2-2 Suhu Rata-rata Per Jam (2007-2016) 2-2

Gambar 2-3 Kelembaban Relatif (%) per Jam (2007-2016) 2-2

Gambar 2-4 Windrose Tahunan Daerah Studi (Data) 2-3

Gambar 2-5 Distribusi Frekuensi Kelas Kecepatan Angin Daerah Studi 2-4

Gambar 2-6 Windrose Daerah Studi, Bulan Januari – Juni (Data Tahun 2007 –2016, sumber data: www.weblakes.com) 2-5

Gambar 2-7 Windrose Daerah Studi, Bulan Juli – Desember (Data Tahun 2007 – 2016, sumber data: www.weblakes.com) 2-6

Gambar 2-8 Lokasi Samping Pengukuran Rona Awal Kualitas Udara Ambien 2-8

Gambar 2-9 Lokasi Samping Rona Awal Kualitas Udara 2-9

Gambar 2-10 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas 2-11

Gambar 2-11 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam 2-12

Gambar 2-12 Lokasi Sampling Rona Awal Kualitas Udara 2-13

Gambar 2-13 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Gas 2-15

Gambar 2-14 Hasil Sampling Rona Awal Kualitas Udara untuk Parameter Partikulat dan Logam 2-16

Gambar 2-15 Peta Geologi Regional Gabungan - Lokasi Proyek dan Sekitarnya (Abidin dan Sutrisno; & Achdan dan Sudana, 1992) 2-26

Gambar 2-16 Fisiografi Jawa Barat (van Bemmelen, 1949) 2-27

Gambar 2-17 Peta Tektonik dan Sesar Aktif di Pulau Jawa (Irsyam dkk, 2017) 2-29

Gambar 2-18 Data Episenter Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya untuk Magnituda M = 5.0 yang Dikumpulkan dari Berbagai Sumber dalam Rentang Waktu Tahun 1900-2009 (Peta Hazard Gempa Indonesia 2010, Kementrian PUPR, 2010) 2-33

Gambar 2-19 Data Episenter Gempa Utama di Indonesia dan Sekitarnya Berdasarkan Hasil Pemutakhiran Data Gempa 1907-2016 (Irsyam dkk., 2017) 2-33

Gambar 2-20 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2004) 2-34

Gambar 2-21 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik akibat Sumber Gempa Subduksi dengan 84 percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,05 – 0,1 g 2-35

Gambar 2-22 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Deterministik Akibat Sumber Gempa Sesar Dangkal dengan 84 Percentile (150 % Median) Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G 2-35

Gambar 2-23 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 20 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G..... 2-35

Gambar 2-24 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,05 – 0,1 G..... 2-36

Gambar 2-25 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) Untuk Probalitas Terlampaui 5 % dalam 10 Tahun Lokasi Studi 0,1 – 0,15 G..... 2-36

Gambar 2-26 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 10 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G..... 2-36

Gambar 2-27 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,2 – 0,25 G..... 2-36

Gambar 2-28 Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,4 – 0,5 G..... 2-37

Gambar 2-29 Percepatan Spektrum Respon 0,1 Detik dengan Nisbah Redaman 5 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 7 % dalam 75 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G..... 2-37

Gambar 2-30 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25– 0,4 G..... 2-37

Gambar 2-31 Percepatan Spektrum Respon 0,2 Detik dengan Nisbah Redaman 2 % di Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,15 – 0,2 G..... 2-38

Gambar 2-32 Percepatan Spektrum Respon 1,0 Detik Dengan Nisbah Redaman 5 % Di Batuan Dasar (SB) Untuk Probabilitas Terlampaui 2 % dalam 50 Tahun Lokasi Studi 0,25 – 0,3 G..... 2-38

Gambar 2-33 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (Sb) untuk Probalitas Terlampaui 2 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,3– 0,4 G..... 2-38

Gambar 2-34 Percepatan Puncak di Batuan Dasar (SB) untuk Probalitas Terlampaui 1 % dalam 100 Tahun Lokasi Studi 0,4– 0,5 G..... 2-38

Gambar 2-35 S_s dan S_1, Untuk Target Gempa Maksimum (SNI-03-1726-2012)..... 2-39

Gambar 2-36 Desain Respon Spektra mengacu ke SNI-03-1726-2012..... 2-41

Gambar 2-37 PGA, Pada Gempa Maksimum..... 2-41

Gambar 2-38 Peta Penutupan Pada Keseluruhan Lokasi Kegiatan..... 2-49

Gambar 2-39 Penutupan Lahan pada Area PLTGU sampai Pesisir Pantai Desa Muara.. 2-50

Gambar 2-40 Topografi Lokasi Kegiatan..... 2-53

Gambar 2-41 Peta Sumberdaya Tanah Lokasi Tapak Proyek (Sumber: Gabungan Peta Sumberdaya Tanah Tingkat Tinjau Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta) 2-54

Gambar 2-42 Lokasi Rencana Kegiatan dan Sub DAS Cilamaya..... 2-56

Gambar 2-43 Hydrograf Banjir di Stasiun Debit Cilamaya-Cipeundeuy..... 2-57

Gambar 2-44 Kurva Peringkat dari Saluran Irigasi Cilamaya..... 2-58

Gambar 2-45 Lokasi Stasiun Pengamatan Hujan di Sub DAS Cilamaya 2-59

Gambar 2-46 Hujan rencana 100-Tahun 2-61

Gambar 2-47 Saluran Pengelak Banjir 2-62

Gambar 2-48 Tinggi genangan dari aliran permukaan proyek untuk periode ulang 100 tahun 2-63

Gambar 2-49 Peta Batimetri Area Lokasi FSRU 2-65

Gambar 2-50 Peta Batimetri Lokasi Penggelaran Pipa Air Pendingin dan Pipa Buangan Air Limbah di Perairan Pantai Cilamaya (Sumber : Bathymetric Survey and Sea Water Data Collection Report, 2016.) 2-66

Gambar 2-51 Grafik Pasang Surut Perairan Pantai Cilamaya 2-67

Gambar 2-52 Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Barat Juli 2017 2-69

Gambar 2-53 Grafik Tinggi Gelombang di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017 2-69

Gambar 2-54 Grafik Energi Gelombang di Perairan Juli 2017 2-69

Gambar 2-55 Model Penjalaran Gelombang Arah Barat Laut dan Utara 2-70

Gambar 2-56 Model Penjalaran Gelombang Arah Timur Laut dan Timur 2-71

Gambar 2-57 Profil Vertikal Temperatur, Salinitas dan Densitas di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017 2-72

Gambar 2-58 Grafik Kecepatan Arus Laut di Lokasi Proyek Juli 2017 2-73

Gambar 2-59 Grafik Arah Arus di Perairan Lokasi Proyek Juli 2017 2-73

Gambar 2-60 Grafik Diagram Rose Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada bulan Juli 2017 2-74

Gambar 2-61 Grafik Polar Plot Arah Arus Harian di Perairan Lokasi Survey pada Bulan Juli 2017 2-74

Gambar 2-62 Kalibrasi Pasang Surut 2-75

Gambar 2-63 Verifikasi Model dengan kecepatan Arus Pengukuran Juli Tahun 2017 . 2-75

Gambar 2-64 Verifikasi Model dengan Arah Arus Pengukuran Juli Tahun 2017 2-76

Gambar 2-65 Perbandingan Arus Hasil Model dan Pengukuran Arus Juli 2017 2-76

Gambar 2-66 Hidrodinamika Musim Barat Neap (Pasang) 2-79

Gambar 2-67 Hidrodinamika Musim Barat Neap (Surut) 2-80

Gambar 2-68 Hidrodinamika Musim Barat Spring (Pasang) 2-81

Gambar 2-69 Hidrodinamika Musim Barat Spring (Surut) 2-82

Gambar 2-70 Hidrodinamika Musim Timur Neap (Surut) 2-83

Gambar 2-71 Model Hidrodinamika Musim Timur Spring (Pasang) 2-84

Gambar 2-72 Model Hidrodinamika Musim Timur Sping (Surut) 2-85

Gambar 2-73 Model Hidrodinamika Musim Timur Neap (Pasang) 2-86

Gambar 2-74 Citra satelit yang Digunakan dalam Analisis Perubahan Garis Pantai .. 2-87

Gambar 2-75 Perbandingan Perubahan Garis Pantai 2-88

Gambar 2-76 Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Air Laut, Sungai, dan Tanah 2-91

Gambar 2-77 Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Air Laut 2-95

Gambar 2-78 Kondisi Beberapa Lokasi Sampling Kualitas Permukaan 2-100

Gambar 2-79 Kondisi Lokasi Sampling Kualitas Air Bersih 2-102

Gambar 2-80 Kelas Tekstur Sedimen Dasar Perairan Sungai di Wilayah Studi 2-103

Gambar 2-81 Kelas Tekstur Sedimen Dasar Pesisir dan Laut di Wilayah Studi 2-104

Gambar 2-82 Lokasi Survei Keanekaragaman Hayati 2-107

Gambar 2-83 Gambaran Vegetasi Mangrove di Pesisir Pantai Lokasi Kegiatan 2-108

Gambar 2-84 Flora di Tipe Vegetasi Bakau (a) Sonneratia caseolaris (L.) Engl; (b) Rhizophora apiculata Blume; (c) Volkameria inermis L; (d) Schoenoplectiella mucronata (L.) J.Jung & H.K.Choi. [foto oleh M. Adlan Ali.] 2-110

Gambar 2-85 (a) Lokasi Tapak Proyek PLTGU yang Merupakan Lahan Pertagas dan (b) Sawah Yang baru Ditanam di Sekitar Rencana Lokasi PLTGU 2-110

Gambar 2-86 Flora yang ditemukan pada Tipe Vegetasi Sawah. (a) Ipomoea aquatica Forssk; (b) Ludwigia adscendens (L.) H.Hara; (c) Hydrolea spinosa L; (d) Oldenlandia diffusa (Willd.) Roxb. [foto oleh M. Adlan Ali] 2-111

Gambar 2-87 Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Pertanian Lahan Kering 2-113

Gambar 2-88 Flora yang Ditemukan pada Tipe Vegetasi Riparian 2-115

Gambar 2-89 Gambaran Umum Vegetasi Pekarangan 2-118

Gambar 2-90 (a) Tapak Kaki Garangan Jawa yang Bertumpuk dengan Kucing Kampung; (b) Bangkai Tikus Sawah yang Mati Tersengat Listrik. (foto oleh Erry Kurniawan) 2-121

Gambar 2-91 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Burung pada Wilayah Studi 2-125

Gambar 2-92 Indeks Kekayaan Spesies Burung Pada wilayah studi 2-126

Gambar 2-93 Grafik kelimpahan spesies burung pada setiap stasiun Pengamatan 2-128

Gambar 2-94 Grafik kelimpahan relative spesies burung pada keseluruhan lokasi studi ... 2-129

Gambar 2-95 Sebaran Spesies Dilindungi Pada Wilayah Pesisir, Vegetasi Mangrove, Muara Sungai dan Area Tambak 2-132

Gambar 2-96 Burung di Lokasi Survei. (a) Blekok Sawah Terbang Berkelompok; (b) Cici Padi yang Mendominasi Sawah Bersama Bondol; (c) Gagangbayang Belang Mencari Makan di Sawah yang Terendam Air; (d) Blekok Sawah Beristirahat di Atas Daun Pisang. [foto oleh Erry Kurniawan] 2-135

Gambar 2-97 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kemerataan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan 2-138

Gambar 2-98 Indeks kekayaan Spesies Herpetofauna pada Setiap Stasiun Pengamatan ... 2-138

Gambar 2-99 Komposisi Kelimpahan Relatif Spesies Herpetofauna Pada Setiap Stasiun 2-140

Gambar 2-100 Kelimpahan Relatif Herpetofauna pada Keseluruhan Wilayah Studi 2-141

Gambar 2-101 Herpetofauna yang dijumpai di lokasi survei. (a) Cyrtodactylus marmoratus di perkebunan; (b) selongsong kulit dari spesies ular yang tidak diketahui; (c) Bunglon introduksi, Calotes versicolor; (d) Fejervarya cancrivora yang mendominasi persawahan; (e) Duttaphrynus melanostictus sedang ampleksus di dekat kantor desa. [foto oleh Erry Kurniawan] 2-142

Gambar 2-99 Fauna Domestikasi di Lokasi Survei. (a) Kucing kampung memanjat pohon di perkebunan; (b) Anjing kampung berburu tikus di perkebunan; (c) Bebek mencari makan di sawah; (d) Domba yang digembala di tanah terbuka dekat sawah. [foto oleh Erry Kurniawan] 2-143

Gambar 2-103 Proporsi Spesies Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei 2-144

Gambar 2-104 Tumbuhan Berguna di Lokasi Survei(a) Schoenoplectiella mucronata dipanen untuk atap kandang bebek; (b) Domba merumput pada berbagai jenis rumput dari family Poaceae; (c) Rhizopora apiculate menjaga ekosistem bakau seimbang; (d) Oryza sativa sebagai bahan pangan utama di Indonesia. [foto oleh Erry Kurniawan]. 2-145

Gambar 2-105 Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Fitoplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian 2-155

Gambar 2-106 Proporsi Kelas Penyusun Struktur Komunitas Zooplankton Pesisir/Laut di Lokasi Kajian 2-156

Gambar 2-107 Histogram Nilai Azti Marine Biotic Index (AMBI) dan Tingkat Gangguan Pada Wilayah Studi 2-160

Gambar 2-108 Status Ekologis Berdasarkan Nilai M-AMBI pada Wilayah Studi 2-160

Gambar 2-109 Persebaran Terumbu Karang di Sekitar Lokasi Kegiatan 2-163

Gambar 2-110 Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 03 2-164

Gambar 2-111 Persentase Penutupan Terumbu Karang pada Area CR 04 2-165

Gambar 2-112 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST1 2-166

Gambar 2-113 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST2 2-166

Gambar 2-114 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST3 2-167

Gambar 2-115 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST4 2-167

Gambar 2-116 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 03 ST5 2-168

Gambar 2-117 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST1 2-169

Gambar 2-118 Beberapa Contoh Foto Substrat Dasar CR 04 ST 2 2-170

Gambar 2-119 Rumah tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Karawang 2-201

Gambar 2-120 Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Karawang 2-201

Gambar 2-121 Rumah Tangga Usaha Pertanian di Kabupaten Bekasi 2-204

Gambar 2-122 Perusahaan Pertanian berbadan Hukum di Kabupaten Bekasi 2-204

Gambar 2-123 Grafik Perkembangan Hasil Panen 5 Tahun Terakhir 2-207

Gambar 2-124 Kondisi Umum Pertanian di Desa Cilamaya 2-208

Gambar 2-125 Pompa Air Untuk Irigasi Pertanian 2-208

Gambar 2-126 Gambaran Pesisir Pantai Karawang 2-210

Gambar 2-127 Gambaran Umum Kondisi Tambak di Kabupaten Karawang 2-211

Gambar 2-128 Kondisi Terumbu Karang di Karawang 2-211

Gambar 2-129 Mangrove 2-212

Gambar 2-130 Ilustrasi Kegiatan Petani Garam di luar area kegiatan PLTGU Jawa-12-213

Gambar 2-131 Aktivitas Nelayan 2-214

Gambar 2-132 Kondisi Balai Benih Ikan 2-214

Gambar 2-133 Peta Lokasi Area Penangkapan 2-219

Gambar 2-134 Kondisi Tambak di Desa Muara, Kabupaten Karawang 2-222

Gambar 2-135 Total Hasil Tangkapan Ikan di Desa Blanakan (Greenthink) Tahun 2017 2-228

Gambar 2-136 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Desa Blanakan Tahun 2017 2-229

Gambar 2-137 Total Hasil Tangkapan Ikan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017 2-229

Gambar 2-138 Total Hasil Pendapatan Nelayan di Muara Blanakan (Greenthink) Tahun 2015 – 2017 2-230

Gambar 2-139 Persentase Sikap Responden Terhadap Rencana Kegiatan 2-235

Gambar 2-140 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Karawang Terhadap Rencana Kegiatan 2-238

Gambar 2-141 Persentase Sikap Responden di Kabupaten Bekasi Terhadap Rencana Kegiatan 2-239

Gambar 2-142 Persentase Sikap Responden di Desa Muara dan Desa Blanakan 2-240

Gambar 2-143 Lokasi Pembangunan 2-244

Gambar 2-144 Lokasi Pembangunan (2) 2-244

Gambar 2-145 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina 2-245

Gambar 2-146 Ruas Jl. Simpang Tiga Pertamina (2) 2-245

Gambar 2-147 Ruas Jl. Raya Kalimaya 2-246

Gambar 2-148 Ruas Jl. Raya Kalimaya (2) 2-246

Gambar 2-149 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina 2-247

Gambar 2-150 Sp. Cilamaya – Simpang Tiga Pertamina (2) 2-247

Gambar 2-151 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa 2-248

Gambar 2-152 Simpang Cilamaya - Raya Singaperbangsa (2) 2-248

Gambar 2-153 Pemetaan Kinerja Lalu Lintas Pada Masa Konstruksi 2-252

Gambar 2-154 Usaha dan/atau Kegiatan Lainnya di Sekitar Rencana Kegiatan FSRU, Jaringan Pipa Bawah Laut, Rumah Pompa, Jetty, dan Area Pengerukan 2-278

Gambar 2-155 Usaha dan/atau Kegiatan lainnya di Sekitar PLTGU, Jaringan Pipa darat dan Jalan Akses 2-282

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