



BASELINE KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT. INDONESIA POWER UPJP PRIOK

GO 90 Merupakan Ajakan Untuk Membangkitkan Listrik Dengan Aman, Andal, Efisien, Bersih dan Hijau Dalam Mencapai Target Kinerja Perusahaan



Hijaunesia Power Peduli Planet Merupakan Sebagai Perwujudan Visi dan Misi Perusahaan, Khususnya Bersahabat Dengan Lingkungan Serta Perwujudan Tata Kelola Perusahaan yang Baik



KETUA PELAKSANA

Nama Lengkap (Gelar) : Winarso Drajad Widodo (Ir, MS, PhD)
Bidang Ilmu : Agronomi, Hortikultura, Pomologi
NIP/NPP : 19620831 198703 1 001
Pangkat / Gol. : IV/a
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat Institusi : Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta
IPB, Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga, Bogor
16628
Telepon: 8629353
Alamat Rumah : Jl. Johar I Blok C2No. 23, Taman Pagelaran,
RT/RW: 003/011, Padasuka, Coimas, Bogor 16610
Telepon: 8634013; HP: 08111110901
Alamat e-mail : wd_widodo@yahoo.com
Pendidikan Terakhir : S3, Okayama University, Japan. Lulus tahun 2000

1. PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Pelatihan	Penyelenggara
1987	Kursus Singkat Tanaman Buah-buahan Tropika	Universitas Brawijaya, Malang
2002	<i>Training of Trainer</i> Penyusunan GBPP Program Pascasarjana IPB	Institut Pertanian Bogor
2002	Pelatihan Dosen Kewirausahaan	LP3 - IPB
2002	Pelatihan Manajemen Mutu Pendidikan	LP3 – IPB

2. PENGALAMAN JABATAN

Jabatan	Institusi	Tahun ... s.d. ...
Ketua Komisi Pendidikan	Jurusan Budi Daya Pertanian, Faperta IPB	1999 - 2003
Kabid. Promosi IPB	Institut Pertanian Bogor	2005 – 2008

3. PENGALAMAN MENGAJAR

Mata Kuliah	Jenjang	Institusi/Jurusan/Program	Tahun ... s.d. ...
Dasar-dasar Agronomi	S1	Dep. Agronomi dan	1987 – sekarang

		Hortikultura IPB	
Hortikultura	S1	Dep. Agronomi dan Hortikultura IPB	1988 – 2002
Kapita Selektu Buah-buahan (koordinator)	S1	Jur. Budi Daya Pertanian – IPB	1988 – 1994
Budidaya Buah	S1	Dep. Budi Daya Pertanian – IPB	1995 - 1996; 2000 - 2006
Tanaman Buah (koordinator)	S1	Dep. Agronomi dan Hortikultura IPB	2007 – sekarang
Pembiakan Vegetatif (koordinator)f	S1	Jur. Budi Daya Pertanian – IPB	1999 – 2007
Pembiakan Tanaman	S1	Dep. Agronomi dan Hortikultura	2008 – sekarang
Kewirausahaan Hortikultura	S1	Dep. Budi Daya Pertanian – IPB	2002 – 2007
Pengantar Kewirausahaan	S1	TPB - IPB	2005 – 2007
Penerapan Komputer	S1	Budi Daya Pertanian – IPB	2004 – 2006
Penerapan Komputer	S1	Dep. Agronomi dan Hortikultura	2007 – sekarang
Teknik Penulisan Ilmiah	S1	Dep. Agronomi dan Hortikultura	2010 – sekarang
Metodologi Penelitian	S2/S3	PS Agronomi SPS - IPB	2008 – sekarang
Produksi Tanaman Lanjut	S2/S3	PS Agronomi SPS - IPB	2005 – 2007
Hortikultura Lanjut	S2/S3	PS Agronomi SPS - IPB	2008 – sekarang

4. PENGALAMAN MEMBIMBING MAHASISWA

Tahun	Pembimbingan/Pembinaan
2005 - 2007	Kuliah Kerja Profesi, Mahasiswa Fakultas Pertanian IPB di Kab. Indramayu (2006) dan Kab. Brebes (2006, 2007)
Sejak 1999	Penelitian untuk Karya Ilmiah (Skripsi) mahasiswa S1.
2005 - sekarang	Penelitian untuk penyusunan Tesis (S2) dan Disertasi (S3)

5. PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Jabatan	Sumber Dana
1994	Pengusahaan Pepaya sebagai Tanaman Industri	Ketua	Ditbinlittabmas – DIKTI
1994-1995	Studi Pertumbuhan dan Perkembangan Pohon Buah-buahan Tropis	Anggota	Ditbinlittabmas – DIKTI
1995	Studi tentang Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Poliamin untuk Memperpanjang Daya Simpan dan Mempertahankan Kualitas Buah-buahan.	Anggota	Ditbinlittabmas – DIKTI
2003/2004	Pembungaan Mangga dengan Pengaturan Suhu dan Fotoperiodisitas	Peneliti	JIRCAS – Japan
2007	Respon radiasi dan lama paparan UV terhadap karakter agronomi, fisiologi, dan anatomi daun sambung nyawa	Ketua	Hibah Fundamental, DIKTI
2008	Pengaruh Radiasi Ultraviolet, Pemupukan dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Flavonoid Daun Sambung Nyawa [<i>Gynura procumbens</i> (L) Merr]	Ketua	Hibah Fundamental – DIKTI
2012	Kajian Prototipe Ethylene Block untuk Memperpanjang Daya Simpan Pisang Raja Bulu dan Pepaya IPB	Ketua	PUPT

6. KARYA TULIS ILMIAH

A. Buku/Bab/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
1995	Pemangkasan Pohon Buah-buahan	Penebar Swadaya
1996	Pedoman Praktis Pemangkasan Tanaman [saduran dari Rodger Elliot]	Penebar Swadaya
1998	The effects of bactericidal and bacteriostatical antibiotics on seedlessness in grapevines	Suppl. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 67:79
1999	Inhibitory Effects of Four Kinds of Antibiotics on Seed Formation of Pione Grapes after Fertilization. (in Japanese)	J. ASEV. Jpn. 10:28-3
1999	Effects of Antibiotics on Cell Division and Berry Growth in Induced Seedless Berry Formation of Muscat of Alexandria Grapes (in Japanese)	J. ASEV Japan. 10:88-89

1999	Effects of Application Date of Antibiotic on Seedlessness and Berry Size in 'Muscat of Alexandria' and 'Neo Muscat' Grapes	Sci. Reports Fac. Agric. Okayama Univ. 88:73-78
2000	Effects of antibiotics on berry growth and endogenous auxin and gibberellin levels in Induced Seedless Berries of Muscat of Alexandria Grapes (in Japanese)	J. ASEV Japan. 11:2-7
2000	Antibiotik Sebagai Induktor Buah tanpa Biji pada Anggur	Buletin Agronomi. XXVIII (1):27-36
2001	Karakter Anatomi dan Embriologi Buah Anggur Tanpa Biji Hasil Induksi Antibiotik	Comm Ag 7(1): 1-12
2002	Aktivitas Hormon Endogen dalam Buah Anggur <i>Muscat of Alexandria</i> Muda Tanpa Biji Hasil Induksi Antibiotika	Buletin Agronomi XXX (3):92-99
2003	Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Tomat secara Hidroponik	Buletin Agronomi XXXI (1): 15-20
2003	Modul Mata Kuliah Pengantar Agronomi	Program Alih Jenjang CERD – DEPDAGRI
2005	Jendela Cakrawala Kewirausahaan	IPB Press
2014	Dasar-dasar Budi Daya Tanaman	Universitas Terbuka

C. Penyunting/Editor/Reviewer/Resensi

Tahun	C. Penyunting/Editor/Reviewer/Resensi Judul	Penerbit/Jurnal
2008	Fertigation Scheduling in Hydroponics System for Cucumber (<i>Cucumis sativus</i> L.) Using Artificial Neural Network and Genetic Algorithms	Buletin Agronomi
2009	Perbanyakan Vegetatif Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) dengan Stek Batang: Pengaruh Panjang dan Diameter Stek	Buletin Agronomi

7. PESERTA KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara
2002	Seminar Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pertanian yang Efisien untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional dalam rangka Orasi Purnabhakti Prof. Dr Ir Justika S. Baharsjah, MSc	Jurusan Budidaya Pertanian
2002	Semiloka kajian Teknologi dan Manajemen Pengembangan Jeruk	Masyarakat

	Indonesia dan Exhibisi & Bursa Buah Jeruk Unggulan dari Berbagai Daerah	Perjerukan Indonesia
2002	Diskusi Panel Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Dampaknya terhadap Budaya bangsa	AIPI - Harian Kompas
2002	Simposium Pendidikan Tinggi Hortikultura dan Seminar Nasional Pengembangan Hortikultura Indonesia dalam rangka Purnabhakti Prof. Dr Ir Sri Setyati Harjadi, MSc.	Jurusan BDP – PERHORTI
2002	Simposium Nasional Agronomi dan Pameran Pertanian 2002	PERAGI
2003	Lokakarya Perbaikan Bahan Kolateral Kurikulum, Program DUE-like Program Studi Hortikultura	DUE-Like IPB
2003	Lokakarya Kurikulum Inti Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian se-Indonesia, UNPAD – Bandung	UNPAD – Bandung
2008	Peningkatan Kompetensi Penulis, Pengelola dan Penelaah Berkala Ilmiah	PERAGI
2008	Rapat Kerja Terbatas: Pemecahan Masalah Konflik di Papua secara Komprehensif untuk Mencegah Kemungkinan Disintegrasi dalam Rangka Memelihara Keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia	Dewan Ketahanan Nasional
2011	Teknologi True Shallot Seed (TSS) Sebagai Bahan Tanam untuk Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah	Seminar Hasil-hasil Penelitian IPB tahun 2011
2012	Studi Penggunaan Oksidan Etilen dalam Penyimpanan Pascapanen Pisang Raja Bulu (<i>Musa sp.</i> AAB GROUP)	Seminar Nasional PERHORTI 2012, UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya, 13-14 Novemver 2012
2012	Kajian Prototipe Ethylene Block untuk Memperpanjang Daya Simpan Pisang Raja Bulu	Seminar Hasil-hasil Penelitian IPB tahun 2012

8. KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Kegiatan
2006 - 2008	Program Pengembangan Pertanian dan Perikanan Terpadu di Kab. Teluk Bintuni, Papua Barat (Kerjasama antara BP-Migas dengan LPPM IPB)
2008 - 2012	Gerakan Memajukan Bintuni – GEMA BINTUNI (Kerjasama

	Peningkatan Kapasitas aparat Pemda antara Pemda Kab. Teluk Bintuni, Papua Barat dengan LPPM IPB)
--	--

9. PENGHARGAAN/PIAGAM

Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2010	Satya Lencana Karya Satya XX Tahun	Presiden RI

ORGANISASI PROFESI/ILMIAH

Tahun	Organisasi	Jabatan
1988 - sekarang	Perhimpunan Hortikultura Indonesia (PERHORTI)	Anggota
1988 - sekarang	Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI)	Anggota
1997 - 2002	American Society of Enology and Viticulture (ASEV) chapter Japan	Anggota
1997 – sekarang	Japanese Society for Horticultural Science (JSHS)	Anggota
2003-2005	Forum Organisasi-organisasi Profesi Ilmiah Indonesia (FOPI)	Kabid Organisasi

Bogor, 12 Maret 2017



(Dr. Ir. Winarso Drajad Widodo, MS)

NIP. 196208311987031001

BIODATA ANGGOTA PELAKSANA

1. Jati Diri

Nama : Edi Santosa
Tempat dan lahir : Banjarnegara, 20 Mei 1970
Jabatan : Lektor Kepala/Agronomi (IVb)
Keahlian : Agronomi dan Hortikultura
Alamat Surat : KANTOR:
Departemen Agronomi and Horticultura,
Fakultas Pertanian, Insitut Pertanian Bogor
Jl Meranti kampus IPB Darmaga, Bogor,
Indonesia 16680
kantor: 62-251-629353

Email:
edisang@gmail.com
editodai@yahoo.com

Gelar Akademik : Dr
Riwayat Pendidikan : Sarjana; Agronomi, IPB Bogor 1994
: Master of Science: Agronomi. IPB Bogor 2000
: Doctor of Philosophy: Global Agriculture and
Environmental Biology, The University of
Tokyo, Japan. 2006

2. Pengalaman Organisasi

1. Ketua Osis SMAN 2 Wonosobo. 1988-1989.
2. Sekretaris Organisasi Mahasiswa Angkatan (OMA-26). Tingkat Persiapan Bersama (TPB). IPB. 1989-1990.
3. Ketua I. Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) 1991-1992
4. Ketua Bidang II. Forum Komunikasi Himpunan mahasiswa Agronomi Indonesia (FKK HIMAGRI). 1992-1993.
5. Ketua Senat mahasiswa Fakultas Pertanian, IPB, 1992-1993
6. Ketua Bidang Pembinaan Umat, HMI cabang Bogor 1993-1994
7. Ketua Bidang Partisipasi Pembangunan Daerah, HMI Cabang Bogor 1994-1995
8. Pendiri Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI) 1994
9. Ketua Forum Latihan Pengembangan Muslim Intelektual (FOLAPMI) Bogor 1994-1996
10. Ketua Panitia Pencanangan Gerakan Nasional Hari Pemuda dan Kelautan, Kerjasama Kantor Menpora-PB HMI 1994-1995
11. Sekretaris Gerakan Ketahanan Pangan Nasional 2000, Bogor.
12. Sekretaris Persatuan Mahasiswa Indonesia Todai (PPI TODAI). 2004-2005.
13. Ketua Bidang Pertanian. Persatuan Mahasiswa Pertanian Indonesia di Jepang (IASA). 2005-2006.
14. Sekretaris Persatuan Alumni dari Jepang (PERSADA) cabang Bogor. 2008-2014.

3. Training/Fellowship

1. LKMM Menengah wilayah II, di Semarang, Depdiknas, 1994
2. Achievement Motivation Training, YASIN, Cisarua 1996.
3. Sistem Informasi Agribisnis, 1997. ITB Bandung
4. Sistem Pengelolaan Plasma Nutfah, Komisi Nasional Plasma Nutfah. Bogor 1997
5. Kursus AA Pekerti, IPB. 2002.
6. Soil Conservation and precision farming. SANREM Project. IPB May 2007.
7. Kursus dan Ujian Pengadaan Barang dan Jasa. IPB-BAPPENAS. Oktober. 2007.
8. Fraud Auditing. LPE. Agustus 2013
9. Workshop scientific communication: best practices in developing Quality Research Manuscript & Competitive Grant Application. SEAMEO-BIOTROP. Bogor, 14 December 2016

4. Pengalaman Kerja/Karir Pekerjaan

1. Bamboe Doca Graphic Communication, Kelapa Gading. 1993-1994
2. Konsultan majalah MEDIA KARYA, 1994.
3. Pemandu Environmental Education Rute RMI- Kebun Raya Bogor. 1994.
4. Field manager of land rehabilitation project in South Kalimantan, Deptrans-Fahutan IPB Juli 1994 – Maret 1996
5. Kepala Kebun Percobaan Center for Crop Improvement Studies, IPB. September 1997 - September 2002.
6. Ketua Komisi Pembinaan Mahasiswa dan Hubungan Alumni, Jurusan Budidaya Pertanian IPB 1997-2002.
7. Sekretaris Kebun Percobaan Cikabayan Experimental Station, Fakultas Pertanian IPB, September 1998 - September 2002.
8. Koordinator Program Hibah Kompetisi Institusi Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB. 2007-2008.
9. Staf pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB Oktober 1996-Sekarang.
10. Ketua Program Studi Agronomi 2007-2009 (pasing out). Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.
11. Kepala Sub Direktorat Hubungan Alumni IPB. 2008-2010.
12. Koordinator Riset dan Publikasi Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB. 2009-2011.
13. Koordinator Bidang Pertanian, Pusat Studi Bencana IPB. 2009-2011
14. Peneliti di Pusat Kajian Hortikultura IPB. 2006-sekarang
15. Komisaris PT Biofarm Plantation. 2011-2012.
16. Staf Ahli Dewan Pengawas Perum BULOG Mei 2012-2013.
17. Anggota Komisi Pengelolaan Lingkungan Kampus IPB. 2015-2016
18. Asisten Staf Khusus Presiden RI bidang Pangan dan Energi. 2011-2014.
19. Anggota Komite Audit Perum BULOG. 2013-sekarang.
20. Sekretaris komisi B Bidang Pengembangan, Perencanaan, Anggaran dan Kelembagaan Faperta IPB. 2016-sekarang

5. Pengalaman Wirausaha/Agribisnis

1. Suplier produk jagung manis ke Kentucky Fried Chicken (KFC) Galael. MITRAKARYA AGROCORP. 1999-2000.
2. Pengembangan pisang tanduk komersial. Lokasi Kebun Percobaan Cikabayan,

Sumber dana PSPT.

3. Pengembangan kebun mahasiswa berbasis Pepaya dan Lidah Buaya. Lokasi kebun Percobaan Cikabayan, Pendana: fakultas Pertanian IPB
4. Usaha bisnis budidaya konjak/iles-iles dari Jepang. Pendana PT INACO. Jakarta. 2000-2002.
5. Usaha bisnis budidaya Aloe vera sebagai komoditas makanan. Pendana PT INACO. Jakarta. 2000-2002.
6. Inisiator dan pendiri PT BNC general trading and contractor. 2007-2012.

6. Kepanitiaan

1. Sekretaris penyusunan dokumen QUE Project (Quality Under graduate Education), Jurusan Budidaya Pertanian IPB 2000 dan 2001
2. Task force penyusunan dokumen DUE-LIKE Project (development under graduate education) Jurusan Budidaya Pertanian IPB 2002
3. Task force Portofolio Sekolah Pasca Sarjana Agronomi program Doktor, Jurusan Budidaya Pertanian IPB 2001.
4. Task force Pengembangan Buah-buahan Unggulan nasional (RUSNAS Buah) IPB. 1999-2001.
5. Sekretaris Task force Hibah A3 Departemen Agronomi dan Hortikultura. 2006.
6. Pembantu. Penyusunan portofolio Fakultas Pertanian 2006.
7. Ketua Task force Program Hibah Institusi (PHKI-IPB) Departemen Agronomi dan Hortikultura. 2008-2010.
8. Sekretaris Akreditasi Internasional. Department of Agronomy and Horticulture, IPB. 2009.
9. Tim penyusun Program Hibah Kompetisi Institusi, Dept Agronomy and Horticulture. DGHE. 2006-2008.
10. Sekretaris proyek I-MHERE. Dept Agronomy and Horticulture. DGHE. 2009-2011.

7. Pengalaman Kerjasama

1. Penerapan IP 300 pada pertanaman padi di Kab Karawang. 1997-1998. Anggota tim.
2. Studi komoditas unggulan nasional. Bank Indonesia. 1998. Anggota
3. Evaluasi kebun Teh Cikenceng, Bandung. 1999. Ketua tim.
4. Pengembangan komoditas unggulan Pisang dan Salak di Kab Sumedang. Dikti-LPPM. 1997-2000. Ketua.
5. Pengembangan Kewirausahaan Mahasiswa-Petani. 1998-2000.
6. Aplikasi teknologi budidaya pada pengembangan durian di Kab Majalengka. Dikti-LPPM IPB. 2000-2002. Ketua.
7. Community development pada berbagai perusahaan. 1998-2002.
8. Studi Pengembangan tanaman penghasil etanol. MEDCO ENERGY – CREATA. 2007. Anggota.
9. Kajian mutu komoditas Pertanian ke DKI Jakarta. DINAS Pertanian dan kehutanan. PEMDA DKI JAKARTA-PT SUCCOFINDO. 2007. Ahli Pertanian.
10. Penyusunan Visi Pertanian 2030. Yayasan Indonesia Forum-PSP3IPB. 2007-2008. Anggota.
11. Penyusunan kawasan hijau di Pulau Pabelokan. CNOOC SES Ltd (China national Oil Offshore South East Sumatra). 2007-2009. Ketua.
12. Kajian tanaman di Pulau Pabelokan. CNOOC SES Ltd. 2008. Ketua

13. Proyek vegetasi di Pulau Pabelokan. CNOOC SES Ltd. 2008. Ketua
14. Monitoring tanaman di Pulau Pabelokan. CNOOC SES Ltd. 2008. Ketua
15. Restoration and restlement Area of LNG Project in Tanah Merah, Papua. BP Tangguh. 2007-2010. Anggota Tim Ahli Pertanian.
16. Studi Pengembangan Tanaman karet di Kalteng. 2007. Swasta. Anggota.
17. Pengembangan budidaya padi SRI 2007-2008. Tim pusat. Balai Irigasi, Departemen Pekerjaan Umum RI.
18. GO FIELD IPB 2015 ke Kab Mojokerto. LPPM IPB-Pemda Kab Mojokerto.
19. Pengembangan tanaman Doyo di Kab Kutai Barat. 27-sekarang.

8. Research Awards

1. Physiology and genetic of shading tolerant mechanism of upland rice. Hibah Tim DGHE 1997-2000. Peneliti.
2. Quality Improvement of *Aloevera* by agronomic treatments. Project Grant DUE-Like IPB DGHE. 2002. Peneliti Utama.
3. Exploration and characterization of *Amorphophallus* species in Indonesia. Project PAATP-ARMP II. 2000. Peneliti Utama.
4. Collaborative research between Bogor Agricultural University and The University of Tokyo, DGHE-JSPS. 1997-2007. Anggota.
5. Quality improvement of Pisang Raja Bulu: genetic and ecophysiological approach. RUSNAS BUAH Pusat Kajian Buah-Buahan Tropika IPB. 2006-present. Principal.
6. Application of molecular markers (SSR and ISSR) in mangosteen diversity. KKP3T project 2007-2008. Member.
7. Genetic variability of *Jatropha curcas* in Indonesia. Hibah kompetitif. Menristek. 2008.
8. Studi perbanyakkan iles-iles cara cepat. Riset Unggulan IPB. 2008. Ketua.
9. Improvement of post harvest handling and culture technique to reduce gambose on mangosteen (*Garcinia mangostana*) in Indonesia: Base line survey and Quality improvement for export. ACIAR (Australian Center for International Agricultural Research). 2007-2010. Agronomist.
10. LCA analysis and green house gas emission of *Jatropha*. Pusat Tenaga Listrik Jepang (CRIEPI)-Pusat studi Bioenergi (SBRC). Ketua tim. 2009-2014.
11. Functional food as anticancer. Kerjasama riset Global CEO Program Obihiro University, Jepang dengan IPB. Ketua Tim.
12. Riset terapan RISTEK. Peningkatan produktivitas iles-iles, suweg dan talas di Indonesia. 2010 dan 2011. Ketua tim.
13. Penelitian Strategis Aplikasi. Kemenristekdikti. Induksi bunga pada tanaman iles-iles. 2015-2016. Ketua Tim.
14. Penelitian Kerjasama IPB-JATAFF. Identification and Evaluation germplasm for commercialization. 2015-2016. Anggota.

9.b. Presentasi

9.b.1. Nasional

1. Seminar nasional Bioteknologi. GAW. IPB 2006.
2. Seminar nasional dan simposium hortikultura, Bogor. 2009.
3. Simposium dan seminar nasional pemuliaan, Bogor. 2009
4. Simposium bionergi. Bogor. November 2009.

5. Semnas PERAGI: Penguatan Ketahanan Pangan dalam menghadapi perubahan iklim. Univ Sebelas Maret, Surakarta. 13-14 November 2014.
6. Semnas PERHORTI. Hotel Savero, Bogor, 19-20 Oktober 2015
7. Semnas PERAGI. ICC, Bogor 27 April 2016.

9.b.2. Internasional

1. Presentasi Tokyo 2003
2. Presenasi Cilegon. 2005
3. Presentasi Tokyo 2008.
4. Invited speaker. Internasional conferensi food and bioenergy. Medan 2009.
5. Seminar Interasional Jamu, 2015
6. Conference Sabrao, 2015

9.c. Buku/Modul

1. Amorphophallus in Indonesia: potential crop for agroforestry. Nobuo Sugiyama and Edi Santosa. 2008. Gajah Mada Universiti Press.
2. Diktat kuliah Pertanian terpadu. 2008.
3. Modul budidaya sayuran BP tangguh. 2007
4. Modul Budidaya tanaman penghasil karbohidrat. BP Tangguh. 2007
5. Penelitian Irigasi Hemat Air Pada Budidaya Padi Dengan Metode System Of Rice Intensification (SRI) Di Laboratorium Lapangan (Field Trial). Periode II (Mt II Tahun 2007)
6. Budidaya Padi Sawah Dengan Metode SRI di Sumatra Barat. 2007. Balai Irigasi Dirjen PU.
7. Budidaya Padi Sawah Dengan Metode SRI di Yogyakarta. 2007. Balai Irigasi Dirjen PU.
8. Budidaya Padi Sawah Dengan Metode SRI di Tasikmalaya. 2007. Balai Irigasi Dirjen PU.
9. Penelitian Irigasi Hemat Air Pada Budidaya Padi Dengan Metode System Of Rice Intensification (SRI) Di Laboratorium Lapangan (Pot Trial). Periode II (Mt II Tahun 2007)
10. Modul Budidaya tanaman buah. BP Tangguh. 2008.
11. Modul Pertanian sistem LEISA. BP Tangguh. 2008.
12. Membangun lumbung pangan dunia. SKP Pangan dan Energi. 2011.
13. Ketahanan Pangan dalam Perspektif Geoekonomi. 2011.
14. Mewujudkan komitmen politik pangan. ISBN : 978-602-18200-6-3. Setkab RI. 2014.
15. Penataan kelembagaan pangan nasional. ISBN : 978-602-18200-5-6 Setkab RI. 2014.
16. Kajian kebijakan impor pangan strategis Indonesia. ISBN : 978-602-18200-7-0. Setkab RI. 2014.
17. Perkembangan swasembada daging sapi di Indonesia. ISBN : 978-602-18200-8-7. Setkab RI. 2014.
18. Pengelolaan sumberdaya pertanian. LEMHANNAS. 2015.
19. Pengelolaan sumberdaya perkebunan. LEMHANNAS. 2015.

10. Awards

1. National First Prize for Scientific paper 'Kajian P4 untuk Mahasiswa', LUSTRUM Universitas Pancasila, Jakarta. 1997.
2. First Prize for innovative writing contest 'Akselerasi dan standarisasi kerja staf pengajar IPB menuju sistem yang efektif, efisien dan integratif. KPIO IPB Bogor May 2001.
3. Best scientific paper award 'Cultivation of *Amorphophallus muelleri* under timber forest in East Java'. UT-JSPS, Japan 2003.
4. Grant from Japan Science Foundation, Grant No.16-007. Tokyo, Japan. 2005.
5. Grant from JSPS for South East Asia alternative food studies. 2003-2005.
6. Grant from JSPS for *Amorphophallus* dan mangosteen study in India, Myanmar, Malaysia and Indonesia. 2008-2009.
7. Grant for indigenous vegetable in Asia (Iran, Thailand, Phillipines, Indonesia): a collaborative research. 2008-2010.
8. Significant Research Contributor on "harmonization between bioresources conservation and agriculture development" Japan Society for promoting Science (JSPS). JSPS-DGHE, Awarded in March 2008, Tokyo. Japan.
9. Paper terbaik publikasi internasional dari PERHORTI. 2009.
10. Paper terbaik publikasi internasional dari PERIPI. 2009
11. Paper terbaik publikasi internasional dari PERAGI.2009
12. Paper terbaik publikasi nasional dari Asosiasi Bioenergy Indonesia. 2009.

11. Visiting Professor

1. Visiting scientist in Graduate School of Agriculture, The University of Tokyo, Japan July-September 2001. JSPS Fellow.
2. Visiting Researcher in Departement of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok. November 2005. JSPS Fellow (South East Asia Bioresources Project).
3. Visiting Scientis in Asian Natural Environmental and Bioresources, The Univesity of Tokyo, Japan. Agustus-September 2006. JSPS Fellow.
4. Visiting researcher under JSPS-Core University Program IPB-Tokyo University. Feb 2-march 2, 2007. The University of Tokyo, Tokyo, Japan. Host: Prof. Nobuo Sugiyama
5. Visiting researcher under JSPS-Core University Program IPB-Tokyo University. Feb 2-march 31, 2008. The University of Tokyo, Tokyo, Japan. Host: Prof. Nobuo Sugiyama
6. Visiting researcher under JSPS-Core University Program IPB-Tokyo University. Feb 2-march 20, 2009. The University of Tokyo, Tokyo, Japan. Host: Prof. Nobuo Sugiyama
7. Visiting profesor University Program IPB-Tokyo University. Januarai 31- maret 30, 2010. The University of Tokyo, Tokyo, Japan. Host: Fakultas Pertanian/Prof. Nobuo Sugiyama

13. Persatuan yang diikuti:

1. Ferguson Heritage, England. 1999/2000-sekarang
2. Japanese Society for Tropical Agriculture, Japan. 2006-sekarang

3. Persatuan hortikultura Indonesia (PERHORTI), Indonesia.
4. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia (HIGI), Indonesia.
5. Persatuan agronomi Indonesian (PERAGI), Indonesia.
6. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia (PERIPI), Indonesia.
7. Perhimpunan mikrobiologi Indonesia (2010-2014)

14. Pengalaman mengajar:

1. Manajemen produksi tanaman. 2000-2002.
2. Ilmu tanaman perkebunan. 1999-2001.
3. Pertanian Terpadu. 2006-sekarang
4. Fisiologi lanjut. 2006-2008.
5. Pengelolaan Air dan hara. 2007-sekarang
6. Pengantar Ilmu pertanian. 2007-sekarang
7. Dasar-dasar Agronomi. 2014-sekarang
8. Metodologi penelitian.S2/S3. 2015-sekarang
9. Manajemen Gulma S1. 2016-sekarang
10. Ekologi gulma S2/S3. 2015-sekarang

15. KEAHLIAN:

1. Ekologi Molekuler
2. Produksi tanaman
3. Ekologi tanaman dan fisiologi
4. Sumberdaya genetik
5. Global agriculture

Bogor, Maret 2017

ttd

Edi Santosa

BAB II

RONA LINGKUNGAN HIDUP

2.1. Komponen Lingkungan Fisik – Kimia

2.1.1. Kegiatan Pengelolaan yang sudah dilakukan

1) Kualitas Udara dan Kebisingan

Untuk menekan penurunan kualitas udara dan kebisingan di dan sekitar lokasi kegiatan PLTGU Tanjung Priok, maka pengelolaan yang telah dilakukan adalah dengan :

- Menggunakan *Dry Low NOX* (DLN) pada ruang pembakaran pembangkit untuk menekan emisi NOX.
- Melakukan overhaul secara periodik terhadap peralatan elektromekanik dan pengecekan combustor agar proses pembakaran sempurna.
- Melakukan pengecekan secara rutin kepada *supplier* gas sehingga tidak ada keterlambatan pasokan bahan bakar gas yang dapat berakibat digunakannya bahan bakar minyak yang memiliki emisi polutan lebih tinggi dibandingkan dengan bahan bakar gas.
- Mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru dan sesuai dengan kondisi lingkungan UBP Priok.

Pengelolaan terhadap overhaul dan melakukan penghijauan dilakukan secara periodik setiap 3 tahun sekali. Sedangkan pengecekan terhadap bahan bakar dilakukan setiap adanya supplier bahan bakar yang masuk ke UBP Priok

2) Hidroceanografi (Kualitas air laut)

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada aspek hidroceanografi (kualitas air laut) adalah melakukan:

- Menggunakan teknologi *bouyantjet* untuk mempercepat pencampuran temperatur limbah bahang dengan temperatur ambien
- Untuk memperkuat *bouyant jet* agar proses pencampuran dapat dicapai ke suhu minimal pada jarak yang minimal pula direkomendasikan pada ujung saluran diameter dikecilkan menjadi

2,5 m mengarah 45 derajat pada arah arus laut yang ada (rencana diameter saluran eksisting adalah 4 m)

- Jarak ujung saluran dengan pantai direkomendasikan sejauh 5 m dengan kedalaman 3 m dari permukaan laut.

Teknologi dengan menggunakan *bouyan jet* dengan tujuan untuk mempercepat pencampuran temperatur limbah bahang dengan temperatur ambient. Hal tersebut dilaksanakan apabila penyebaran temperatur tidak optimal.

3) Penurunan kualitas air (limbah cair)

Pengelolaan yang dilakukan terhadap penurunan kualitas air (limbah cair) di PLTGU Tanjung Priok dilakukan terhadap sumber zat pencemar yaitu :

- Limbah cair yang dihasilkan adalah limbah cair yang mengandung minyak. Limbah cair yang dihasilkan sebesar 490 m³/hari diolah dengan menggunakan sistem IPAL seperti yang telah dibangun di UBP Priok, dengan efisiensi 95% serta memenuhi baku mutu limbah yang berlaku.
- Limbah cair yang mengandung minyak akan ditampung pada bak pemisah minyak dari air. Volume limbah cair yang mengandung minyak sekitar 50 liter per bulan. Proses pemisahan secara gravitasi pada bak pengendap dengan cara memasukkan influent limbah melalui bak influent. Pemisahan bak ini bertujuan agar selama proses penambahan influent yang dilakukan secara manual tidak mengganggu proses pemisahan sedimentasi. Pengambilan limbah cair yang mengandung minyak dengan menggunakan pompa tangan. Sistem Pengelolaan Limbah Padat: Ditimbun sementara dan dibuang secara periodik oleh mobil Dinas Kebersihan DKI.
- Sistem Pengelolaan Limbah Oil: ditampung di drum untuk diserahkan kepada pengumpul resmi minyak pelumas.
- Limbah domestik akan diendapkan dan diaerasi

Pengelolaan limbah cair telah dilakukan pengolahan di *Waste Water Treatmen Plant* sehingga memenuhi Baku Mutu yang dipersyaratkan.

Pengelolaan limbah minyak dan oli ditampung didalam drum dan diserahkan pada perusahaan pengelola yang telah memiliki izin.

4) Ruang, Lahan dan Tanah

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada ruang lahan dan tanah adalah dengan melakukan koordinasi dengan instansi terkait antara lain Badan

Pengelolaan Reklamasi Pantura Jakarta, agar tidak terjadi resirkulasi limbah bahang.

Koordinasi selalu dilakukan dengan instansi terkait terhadap Reklamasi Pantura Jakarta selama tahap operasional pembangkit

2.1.2. Hasil Pemantauan Lingkungan

1) Kualitas Udara dan Kebisingan

➤ Kualitas Udara Emisi

Pemantauan kualitas udara emisi dilakukan pada lokasi PLTGU Blok I, PLTGU Blok II dan PLTGU Blok III. Berdasarkan hasil data pemantauan pada tahun 2014, terhadap parameter partikulat, SO₂ dan NO₂ masih memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 21 Tahun 2008 Lampiran III-B. Sedangkan kualitas udara emisi dari PLTU 3 dan 4 tidak dilakukan pengukuran dikarenakan pembangkit tersebut sudah tidak dioperasikan.

➤ Kualitas Udara Ambient dan Kebisingan

Pengukuran kualitas udara ambient dilakukan di 3 lokasi pengukuran yaitu di Pos 9/PLTG, jetty/K3 dan Mesjid. Dari ketiga lokasi tersebut parameter SO₂ yang terukur berkisar antara 16,90 – 88,42 µg/Nm², sedangkan parameter NO₂ berkisar antara <9,97 – 44,14 µg/Nm² masih dibawah baku mutu berdasarkan SK Gubernur DKI Jakarta No.551 tahun 2001 tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan Di Propinsi DKI Jakarta.

Kandungan TSP (debu) dari 3 lokasi pemantauan selama tahun 2014 berkisar antara 22,50 – 175,20 µg/Nm², hasil tersebut masih dibawah baku mutu yang dipersyaratkan berdasarkan SK Gubernur DKI Jakarta No.551 tahun 2001 sebesar 230,00 µg/Nm².

Hasil pengukuran kebisingan pada triwulan I tahun 2014 berkisar antara 60,30 – 67,60 dBA, pada pemantauan triwulan II tahun 2014 tingkat kebisingan yang terukur berkisar antara 64,6 – 69,5 dBA. Hasil pengukuran pada triwulan I dan triwulan II tersebut masih dibawah baku tingkat kebisingan berdasarkan SK Gubernur DKI Jakarta No.551 tahun 2001 tentang Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan Di Propinsi DKI Jakarta.

Hasil pengukuran kualitas udara emisi dan ambient pada tahun 2014 selengkapya dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Emisi dan Ambient Unit Bisnis Pembangunan Priok Tahun 2014

No	Aspek	Parameter	Satuan	NAB BBM	NAB GAS	Metode Analisa	Hasil Analisa									
							Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			
							1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	
1	Emisi Udara PLTGU Blok I PermenLH No.21/2008 lampiran III-A	Total Partikulat	mg/Nm ³	150	30	SNI-19-7117.3-2005	10,95	11,71	10,63	11,92	12,73	11,26	10,00	1,3	1,3	
		Nitrogen Dioksida (NO ₂)	mg/Nm ³	800	400	SNI-19-7117.5-2005	146,38	152,82	121,75	146,83	167,82	135,79	39,43	50,12		
		Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/Nm ³	800	150	SNI-19-7117.2-2005	75,67	80,93	68,27	73,44	92,46	80,41	<2,61	<2,61		
		Opasitas	%	20	-	SNI-19-7117.2-2005	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<20	<20		
		Oksigen	%	-	-	Electro Thermal chell	16,20	16,00	18,80	15,60	15,80	16,00	16,10	16,40		
		Carbon Monoksida (CO)	mg/Nm ³	-	-	Electro Thermal chell	102,73	73,48	70,64	80,70	64,20	87,38	5,71	5,71		
		Carbon Dioksida (CO ₂)	mg/Nm ³	-	-	Electro Thermal chell	60175,40	61826,20	60825,20	62743,10	63742,60	62147,30	2,70	2,60		
		Flow	m ³ /detik	-	-	SNI-19-7117.2-2005	102,73	104,86	100,91	104,73	101,8	97,36	133,20	111,00		
								2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3
			Emisi Udara PLTGU Blok II PermenLH No.21/2008 lampiran III-A	Total Partikulat	mg/Nm ³	150	30	SNI-19-7117.3-2005	13,75	15,83	14,27	10,92	10,97	12,15	4,00	9,00
Nitrogen Dioksida (NO ₂)	mg/Nm ³			800	400	SNI-19-7117.5-2005	100,36	112,92	106,92	181,74	157,81	173,42	33,71	18,78		
Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/Nm ³			800	150	SNI-19-7117.2-2005	62,84	79,64	72,48	90,29	83,42	87,69	15,67	10,45		
Opasitas	%			20	-	SNI-19-7117.2-2005	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	<20	<20		
Oksigen	%			-	-	Electro Thermal chell	14,80	15,20	15,60	15,60	15,60	15,80	16,50	16,20		
Carbon Monoksida (CO)	mg/Nm ³			-	-	Electro Thermal chell	56,92	62,76	60,83	81,30	57,49	74,30	6,86	4,57		
Carbon Dioksida (CO ₂)	mg/Nm ³			-	-	Electro Thermal chell	64,284,30	63,764,80	62,946,30	63,276,80	60,748,20	62,426,40	2,50	2,70		
Flow	m ³ /detik			-	-	SNI-19-7117.2-2005	107,68	111,83	109,76	102,67	100,63	97,68	119,88	136,75		
								3.1	3.2	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	3.3	
	Emisi Udara PLTGU Blok III PermenLH No.21/2008 lampiran III-A			Total Partikulat	mg/Nm ³	150	30	SNI-19-7117.3-2005	15,91	15,82		13,76	15,78		5,00	9,00
		Nitrogen Dioksida (NO ₂)	mg/Nm ³	800	400	SNI-19-7117.5-2005	194,24	184,68		180,42	196,46		37,55	<1,88		
		Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/Nm ³	800	150	SNI-19-7117.2-2005	120,73	117,63		121,83	113,27		2,61	<2,61		
		Opasitas	%	20	-	SNI-19-7117.2-2005	10	10,00		10,00	10,00		<20	<20		
		Oksigen	%	-	-	Electro Thermal chell	15,8	16,00		15,60	15,60		15,30	15,10		
		Carbon Monoksida (CO)	mg/Nm ³	-	-	Electro Thermal chell	166,45	121,95		108,29	72,80		<1,143	<1,143		
		Carbon Dioksida (CO ₂)	mg/Nm ³	-	-	Electro Thermal chell	82,764,20	81,764,80		80,247,10	80,276,30		3,20	3,30		
		Flow	m ³ /detik	-	-	SNI-19-7117.2-2005	97,26	93,76		95,38	97,93		131,29	176,99		
								PLTG/Pos9	Yetty/K3	Masjid	PLTG/Pos9	Yetty/K3	Masjid	PLTG/Pos9	Yetty/K3	Masjid
		Udara Bebas Ambien SK Gub.DKI Jakarta No. 551 Tahun 2001 Lampiran I	Udara Bebas Ambien SK Gub.DKI Jakarta No. 551 Tahun 2001 Lampiran I	Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/Nm ³		900	SNI-19-7119.7-2005	17,74	16,90	26,28	55,58	88,42	88,11	<28,70	<28,70
Carbon Monoksida (CO)	mg/Nm ³				26000	SNI-19-7117.10-2005	<114,5	<114,5	<114,5	<114	114,00	114,00	3,43	4,57		
Nitrogen Dioksida (NO ₂)	mg/Nm ³				400	SNI-19-7119.2-2005	26,63	19,14	28,32	28,85	34,26	44,14	<9,97	<9,97		
Timah Hitam (Pb)	mg/Nm ³				2	SNI-19-7119.8-2005	<0,003	<0,003	<0,003	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,05	<0,05		
Hidrokarbon (HC)	mg/Nm ³				-	Gas Chromatografi	11,96	8,27	7,69	3,05	3,89	3,75	0,35	9,89		
Oksidan (O ₃)	mg/Nm ³				200	SNI-19-7119.3-2005	17,56	14,66	18,42	37,14	26,35	29,49	0,64	0,89		
TSP (Debu)	mg/Nm ³				230	SNI-19-7119.4-2006	149,90	146,30	148,90	144,90	163,20	175,20	27,50	22,50		

No	Aspek	Parameter	Satuan	NAB BBM	NAB GAS	Metode Analisa	Hasil Analisa								
							Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III		
2		Suhu (°C)			-	Direct Reading	27.90	29.70	31.30	34.00	34.00	33.90	33.80	33.60	33.70
		Kelembaban (%)			-	Direct Reading	79.00	74.00	69.00	64.00	64.00	64.00	46.00	46.00	47.00
		Kecepatan Angin (m/s)			-	Direct Reading	4.09	1.97	3.11	3.52	2.32	2.32	1.8 - 5.8	1.7 - 4.8	1.8 - 4.5
		Arah Angin			-	Direct Reading	Utara	Selatan	Utara	Timur	Timur	Timur			
		Kebisingan			70	Sound Level Meter	67.60	60.90	60.30	67.30	69.50	73.50	68.90	62.10	

2) Hidrooceanografi (Kualitas air laut)

Pengukuran kualitas air dilakukan di 5 lokasi yaitu di intake, outfall, 50m, 100 m dan 500 m dari outfall untuk PLTGU blok I dan II, PLTU 3 dan 4 serta PLTGU blok III.

✓ PLTGU blok I dan II

Berdasarkan data pemantauan pada tahun 2015, parameter temperatur yang terukur berkisar antara 29,5 – 35,0 °C. Parameter ammonia yang terukur pada triwulan I berkisar antara <0,076 – 0,1159 mg/L, hasil tersebut masih memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan (0,3 mg/L). Pada triwulan II tahun 2015 parameter ammonia mengalami peningkatan dan masih memenuhi baku mutu, sedangkan hasil pengukuran pada triwulan III tahun 2015 mengalami penurunan berkisar antara 0,5535– 1,2705 mg/L hal tersebut memenuhi baku mutu. Pada triwulan IV tahun 2015 kandungan ammonia mengalami peningkatan dan berada diatas baku mutu yang ditetapkan.

Senyawa fenol total hasil pemantauan pada tahun 2015 berada diatas baku mutu (0,002 mg/L) berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004. Sedangkan untuk parameter lainnya dari hasil pemantauan tahun 2015 masih memenuhi baku mutu.

✓ PLTU Unit 3 dan 4

Hasil pemantauan pada tahun 2015, parameter ammonia total dan senyawa fenol total masing-masing berkisar antara <0,078 – 3,8525 mg/L untuk ammonia total dan <0,0003 – 0,582 mg/L untuk senyawa fenol total. Dari hasil pemantauan ammonia total tersebut terdapat beberapa lokasi yang berada diatas baku mutu yang dipersyaratkan (0,3 mg/L) yaitu di lokasi inlet, outfall dan 100 m dari outfall.

Parameter senyawa fenol total memiliki baku mutu sebesar 0,002 mg/L, hal tersebut terdapat beberapa lokasi pemantauan yang berada diatas baku mutu yang dipersyaratkan tersebut. Sedangkan parameter lainnya masih berada dibawah baku mutu yang dipersyaratkan.

✓ PLTGU blok III

Hasil pemantauan di PLTGU blok III terhadap temperatur pada triwulan I tahun 2015 berkisar antara 29,5-35,1 °C, pemantauan pada triwulan II tahun 2015 berkisar antara 29,7-35,8 °C dan pada pemantauan triwulan III tahun 2015 berkisar antara 30,1-38,1°C. Pemantauan triwulan IV tahun 2015 temperatur air berkisar antara 29,8–35,7°C. Hasil pengukuran temperatur tersebut relatif konstan setiap triwulan.

Parameter fenol dan ammonia total hasil pemantauan pada tahun 2015 di PLTGU blok III berada di atas baku mutu yang dipersyaratkan

berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004.

Hasil pemantauan kualitas air pada tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Unit Bisnis Pembangunan Priok Tahun 2015

No	Aspek	Parameter	Satuan	BM	Hasil Analisa																					
					Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV												
					Inlet	Outfall	50 M	100 M	500 M	Inlet	Outfall	50 M	100 M	500 M	Inlet	Outfall	50 M	100 M	500 M							
1.	Analisa Air Laut PLTGU I & II	TSS	mg/l	80	65.50	62.50	35.00	61.50	64.50	31.5	33.5	31.0	37.0	34.0	29.5	32.0	34.5	27.5	31.0	27.5	30.0	26.0	30.5	31.5		
		Suhu	C	Alami	29.5	34.3	32.2	32.0	30.5	29.7	31.0	30.3	31.9	31.0	30.3	35.0	35.0	33.4	32.0	31.2	29.6	34.8	33.0	31.4	30.8	
		pH	-	6.5-8.5	7.20	7.38	7.18	7.38	7.44	7.07	7.31	6.98	6.98	7.10	7.17	7.31	7.23	7.44	7.62	7.72	7.36	7.44	7.71	7.87	7.94	
		Salinitas	%	Alami	19.4	23.1	23.5	23.1	23.5	4.20	26.1	25.0	26.1	26.4	26.8	11.4	25.3	25.9	26.5	26.8	25.3	25.7	26.5	26.8	27.0	
		Ammonia total (NH ₃ -N)	mg/l	0.3	0.1105	0.0915	<0.076	0.0848	0.1159	1.724	1.093	1.062	1.062	0.8585	1.266	0.9230	0.5535	1.2705	1.1205	0.8050	2.935	3.32	2.82	4.7	4.275	
		Sulfida (H ₂ S)	mg/l	0.03	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
		Senyawa fenol total	mg/l	0.002	0.044	0.044	0.068	0.051	0.045	0.216	0.582	<0.027	<0.027	<0.027	<0.027	0.582	0.252	0.108	0.085	0.080	0.020	<0.027	<0.027	<0.027	0.064	
		Surfaktan (deterjen)	mg/l/MBAS	1	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	
		Minyak dan lemak	mg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
		Kadmium (Cd)	mg/l	0.01	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
		Tembaga (Cu)	mg/l	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		Timbal (Pb)	mg/l	0.05	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.004	0.005	<0.003	<0.003	0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.003	
		Seng (Zn)	mg/l	0.1	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.016	<0.016	0.213	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	
		Coliform (total)	MPN/100 ml	1000	>1600	920	1600	350	1600	1600						0.00	0.00							0	0	0
		Klorin bebas	mg/l	0.5	4.500					1.100						2.400										
Kesadahan	mg/l																									
2.	Analisa Air Laut PLTGU 3 & 4	TSS	mg/l	80	65.5	61.25	62.5	64.0	44.0	31.5	37.5	33	44.5	51	29.5	32.5	45.5	38.75	38.5	27.5	31.0	30.5	30.5	29.5		
		Suhu	C	Alami	29.5	29.7	30.8	30.5	30.3	30.3	29.7	29.8	30.7	30.5	30.0	30.3	29.0	30.4	30.8	30.9	29.6	29.8	29.8	30.3	30.2	
		pH	-	6.5-8.5	7.20	7.67	7.45	7.46	7.46	7.57	7.07	7.78	7.14	7.30	7.37	7.31	7.1	7.33	7.65	7.75	7.38	8.36	7.99	8.03	8.10	
		Salinitas	%	Alami	19.4	<1	24.0	23.8	23.9	23.9	4.2	3.1	26.6	27.1	26.3	11.4	4.3	27.3	27.1	27.1	25.3	4.4	26.6	27.1	26.9	
		Ammonia total (NH ₃ -N)	mg/l	0.3	0.1105	<0.078	0.081	0.2226	0.0922	1.724	1.724	0.704	0.692	0.796	0.9225	0.9230	0.6505	0.816	0.859	0.8966	2.935	2.4625	2.8225	2.985	3.8525	
		Sulfida (H ₂ S)	mg/l	0.03	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
		Senyawa fenol total	mg/l	0.002	0.044	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.216	0.035	<0.027	<0.027	<0.027	0.582	<0.027	0.044	<0.027	0.069	0.020	<0.027	<0.027	<0.027	0.079	
		Surfaktan (deterjen)	mg/l/MBAS	1	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	
		Minyak dan lemak	mg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
		Kadmium (Cd)	mg/l	0.01	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
		Tembaga (Cu)	mg/l	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		Timbal (Pb)	mg/l	0.05	<0.003	0.003	<0.003	0.005	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.005	0.006	0.003	0.004	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	
		Seng (Zn)	mg/l	0.1	<0.008	0.065	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	
		Coliform (total)	MPN/100 ml	1000	>1600	>1600	350	540	350	540																
		Kesadahan	mg/l		2.500	4.600					1.100					2.400										
3.	Analisa Air Laut PLTGU III	TSS	mg/l	80	65.5	69.5	45.0	45.5	55.0	31.5	31	62.5	61.5	29.5	29.5	35.0	37.5	36.0	39.0	27.5	27.5	30.5	29.5	25.5		
		Suhu	C	Alami	29.5	35.1	33.5	32.5	30.9	29.7	29.7	35.8	34.0	32.9	31.0	30.3	38.1	34.4	32.7	31.2	29.8	35.7	34.2	32.5	31.0	
		pH	-	6.5-8.5	7.20	7.51	7.50	7.63	7.69	7.69	7.07	7.53	7.50	7.56	7.52	7.31	7.80	7.82	7.87	7.93	7.38	8.00	8.01	8.03	8.06	
		Salinitas	%	Alami	19.4	23.6	23.8	23.7	24.1	24.1	4.2	25.9	26.8	27.2	27.3	11.4	25.9	26.8	26.9	26.8	25.3	26.1	26.9	26.8	27.0	
		Ammonia total (NH ₃ -N)	mg/l	0.3	0.1105	0.1445	<0.078	0.1465	<0.078	<0.078	1.724	0.8035	0.729	0.2505	0.7315	0.9230	0.732	1.000	1.071	1.062	2.935	2.785	3.2175	3.5875	4.3575	
		Sulfida (H ₂ S)	mg/l	0.03	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
		Senyawa fenol total	mg/l	0.002	0.044	0.094	<0.003	0.019	0.023	0.019	0.216	0.06	<0.027	<0.027	0.03	0.582	0.195	0.095	0.097	0.138	0.020	<0.027	<0.027	<0.027	<0.027	
		Surfaktan (deterjen)	mg/l/MBAS	1	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	
		Minyak dan lemak	mg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	

3) Penurunan kualitas air (limbah cair)

Pemantauan kualitas air limbah dilakukan di lokasi Inlet WWTP, Outfall WWTP, Desalination Plant PLTGU Blok I&II, Desalination PLTGU Blok III, air pendingin kondensor PLTGU Blok I&II, air pendingin kondensor PLTU unit 3&4, air pendingin kondensor PLTGU blok III, Domestik, oil separator PLTGU Blok I&II serta oil separator PLTGU blok III.

Hasil pemantauan inlet WWTP, parameter pH yang terukur berkisar antara 7,65 – 11,27, sedangkan parameter TSS berkisar antara 7,00 – 39,5 mg/L. Sedangkan parameter minyak dan lemak hasil pemantauan pada tahun 2015 <5 mg/L. Pada outfall WWTP parameter suhu yang terukur sebesar 31,37–33,64°C masih berada dibawah baku mutu yang disyaratkan (38 °C). Adapun parameter lainnya yang terukur pada pemantauan tahun 2015 masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan berdasarkan Permenlh No. 359 Tahun 2013 tentang Izin Pembuangan Air Limbah ke Laut kepada PT Indonesia Power.

Hasil pemantauan Desalination Plant PLTGU Blok I&II terhadap parameter pH berkisar antara 6,11 – 9,00 dan untuk PLTGU Blok III sebesar 6,51 – 8,27.

Dari hasil pemantauan pada tahun 2015 yang dilakukan setiap bulan semua parameter yang dipantau masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 359 Tahun 2013 tentang Izin Pembuangan Air Limbah ke Laut kepada PT Indonesia Power.

Hasil pemantauan kualitas air limbah setiap bulan pada tahun 2015 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Hasil Pemantauan Air Limbah (IPAL) Unit Bisnis Pembangunan Priok Tahun 2015

No	Aspek	Parameter	Satuan	BM	Hasil Analisa												
					Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV			
					Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	
1	Inlet WWTP	pH	-	6-9	8,05	8,85	7,65	8,00	7,82	8,66	8,90	9,25	7,82	9,75	8,01	11,27	
		Zat padat tersuspensi (TSS)	mg/l	100	39,5	29,5	27,5	28,75	23,5	28,5	7,00	39,5	28	21,5	31,5	28,5	
		Minyak dan lemak	mg/l	10	<5	<5	<5	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		Klorin bebas	mg-C ₁₂ /L	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Kromium (total)	mg/l	0,5	<0,012	0,02	0,017	<0,012	<0,012	0,043	0,01	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
		Tembaga	mg/l	1	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
		Besi (total)	mg/l	3	0,18	<0,03	0,06	0,17	0,10	0,27	2,78	0,04	<0,03	0,18	0,17	<0,03	0,03
		Seng	mg/l	1	<0,008	<0,008	<0,008	<0,016	<0,016	<0,016	0,04	<0,016	0,212	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
		Phosfat	mg/l	10	0,032	0,268	0,238	1,448	0,332	0,04	0,58	0,465	0,500	0,463	0,172	0,809	
		Suhu	°C	38	33,05	31,52	31,37	31,71	32,04	33,02	32,35	32,36	33,09	33,64	33,36	33,46	
		2	Outfall WWTP	pH	-	6-9	7,04	8,10	7,40	8,00	7,93	8,23	8,00	8,57	7,82	8,06	7,81
Zat padat tersuspensi (TSS)	mg/l			100	35,5	17,5	28,0	26,5	17,5	24,0	3,00	35,0	28,0	20,50	20,0	25,60	
Minyak dan lemak	mg/l			10	<5	<5	<5	-	-	<5	<1,13	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Klorin bebas	mg-C ₁₂ /L			0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kromium (total)	mg/l			0,5	0,011	0,02	<0,012	<0,012	<0,012	0,043	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Tembaga	mg/l			1	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,01	<0,01	0,02
Besi (total)	mg/l			3	0,14	0,03	<0,03	0,10	0,05	0,56	0,46	<0,03	0,18	0,240	<0,03	<0,03	<0,03
Seng	mg/l			1	<0,008	<0,008	<0,008	0,149	<0,016	0,074	0,02	<0,016	0,21	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
Phosfat	mg/l			10	0,059	0,314	0,275	1,522	9,390	0,088	0,62	0,682	0,50	0,423	0,147	0,287	
KMnO ₄	mg/l			-	15,8	11,376	4,424	13,904	30,968	15,80	18,96	25,28	60,672	30,33	15,80		
3	Desalination Plant PL.TGU Blok I & II						Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant
		pH		6-9	9,00	8,38	6,98	6,80	6,26	8,37	8,00	7,60	6,50	7,36	7,08	6,11	
4	Desalination Plant PL.TGU Blok III				Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	
		pH		6-9	8,27	7,96	6,92	6,73	6,51	8,17	8,20	8,20	6,59	7,61	7,04	6,90	
5	Air pendingin Kondensor PL.TGU Blok I & II				Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	
		Salinitas			34,4	41,2	<1	33,2	26,8	38	0,4	35,10	35,3	33,4	82,4	26,1	
6	Air pendingin Kondensor PL.TU unit 3/4				Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	
		Temperatur	°C	38	34,5	34,8	34,5	34,2	34,3	33,2	35,1	35,3	34,7	34,8	34,5		
7	Air pendingin Kondensor				Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	
		Temperatur	°C	38	28,8	29,7	29,8	29,9	29,8	29,5	29,8	29,9	30,0	29,5	29,8	29,6	
7	Air pendingin Kondensor				Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	Outfall Desalination Plant	
		Temperatur	°C	38	35,2	35,1	35,4	35,5	35,8	35,6	36,0	36,1	36,2	35,8	35,7	35,6	

No	Aspek	Parameter	Satuan	BM	Hasil Analisa												
					Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV			
					Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okt	Nov	Des	
8	PL.TGU Blok III Domestik	Klorin bebas (Cl ₂)	mg/l	0.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		pH	mg/l	6-9	7,58	6,94	6,85	7,60	7,4	8,09	7,2	8,1	6,78	6,50	7,80	7,13	
		KMnO ₄	mg/l	85	25,28	32,23	15,8	6,96	31,6	11,06	8,21	15,168	15,8	28,38	23,06	31,6	
		TSS	mg/l	50	34,5	43	20,5	22,0	25,5	19,5	4,0	34	26	39,0	30,0	25,5	
		Amoniak	mg/l	10	2,2075	5,745	3,9028	1,595	2,1825	1,8823	0,19	1,4575	4,235	9,30	5,87	<0,05	
		Minyak dan Lemak	mg/l	10	<5	<5	<5	-	-	<5	<1,13	<5	<5	<5	<5	<5	
		Detergent	mg/l	2	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	0,08	<0,036	<0,036	0,08	<0,036	<0,036	
		COD	mg/l	100	30,72	30,72	16,00	16,00	32,0	15,84	40	32,0	32,0	40	32,0	48,0	
		BOD	mg/l	75	8,51	11,66	4,08	3,70	10,94	7,56	4,40	3,95	14,84	50	6,67	7,61	
		9	Oil separator PL.TGU Blok I & II	Minyak dan lemak	mg/l	15	<5										
COD	mg/l			300	-												
TOC	mg/l			110													
Minyak dan lemak	mg/l			15	<5												
10	Oil separator PL.TGU Blok III	COD	mg/l	300	-												
		TOC	mg/l	110													
			mg/l	110													

Sumber : Laporan Implementasi RKL dan RPL Unit Pembangkitan & Jasa Pembangkit Priok, 2015

4) Ruang, Lahan dan Tanah

Rencana pembangunan PLTGU Jawa - 2 (800 MW) akan menggunakan lahan eksisting PLTU unit 3 & 4 dan PLTG Westinghouse, yang akan dibongkar. Dengan adanya penambahan sebesar 800 MW, maka secara keseluruhan total kapasitas yang dimiliki oleh PLTGU Tanjung Priok menjadi 2775 MW. Secara lengkap unit eksisting PLTGU Tanjung Priok dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Dengan merujuk pada Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030, rencana lokasi kegiatan peruntukannya untuk Pembangkit Listrik. Lebih jelasnya peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jakarta Utara dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Sehingga keberadaan PLTGU Jawa - 2 (1 x 800 MW) sudah sesuai dalam Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030.

2.2. Komponen Lingkungan Biologi

2.2.1. Kegiatan Pengelolaan yang sudah dilakukan

1) Biota Akuatik

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada aspek biota akuatik yaitu,

- Limbah cair yang dihasilkan sebesar 490 m³/hari diolah dengan menggunakan sistem IPAL seperti yang telah dibangun di UBP Priok, dengan kinerja yang selama ini optimal (95%) serta memenuhi baku mutu effluent yang ada.
- Limbah cair yang mengandung minyak akan ditampung pada bak pemisah minyak dari air. Dengan volume limbah cair yang mengandung minyak tidak besar hanya 50 liter per bulan, maka dilakukan proses pemisahan gravitasi pada bak pengendap dengan cara memasukkan influent limbah melalui bak influent. Pemisahan bak ini bertujuan agar selama proses penambahan influent yang dilakukan secara manual tidak mengganggu proses pemisahan sedimentasi.

Pengelolaan limbah cair telah dilakukan pengolahan di *Waste Water Treatment Plant* sehingga memenuhi Baku Mutu yang dipersyaratkan. Sedangkan pengelolaan limbah minyak dan oli ditampung didalam drum dan diserahkan pada perusahaan pengelola yang telah memiliki izin.

2.2.2. Hasil Pemantauan Lingkungan

1) Plankton

Ditemukan sekitar 29 taksa fitoplankton di perairan pantai UPJP Priok. Jumlah terkecil untuk air laut adalah di perairan dengan jarak 500 m yaitu 17 taksa dan terbesar di perairan dengan jarak 100 dan 500 m dari UPJP Priok diatas 17 taksa.

Populasi zooplankton terdiri dari 16 taksa. Untuk air laut jumlah taksa terendah terdapat di perairan pada jarak 500 dari rencana lokasi outfall yaitu 10 taksa. Jumlah zooplankton tertinggi terdapat di lokasi 4 sebesar 30954 individu/liter, sedangkan terendah terdapat di lokasi 2 yaitu 17886 individu/liter. Perairan di sekitar UPJP Priok tergolong tercemar karena indeks diversitas Simpson lebih kecil dari 0,8.

Tabel 2.4. Hasil analisis plankton di wilayah studi

No	Organisme	Lokasi			
		1	2	3	4
Phytoplankton					
1	<i>Coscinodiscus sp.</i>	4323	13530	10560	16830
2	<i>Chaetoceros sp.</i>	95370	81510	19140	10593
3	<i>Ch. Affinis</i>	99	33	33	66
4	<i>Ch. Curvicetus</i>		66		66
5	<i>Ceratium. Sp</i>	1650	10230	4950	396
6	<i>C.furca</i>	198	66	66	
7	<i>C.fusus</i>	198	33	297	
8	<i>C.massiliense</i>	165	33		
9	<i>Bacteriastrum sp.</i>	33	66	99	33
10	<i>Leprocylindrus sp.</i>	198	165		
11	<i>Planktoniella sp.</i>	33	33		33
12	<i>Phrophacus sp.</i>	396	396	297	165
13	<i>Lauderia sp.</i>	198	198	363	231
14	<i>Stanieria sp.</i>	3300	6930	4950	7260
15	<i>Trichodesmium sp.</i>	33	99	363	990
16	<i>Peridinium sp.</i>	396	594	462	231
17	<i>Guinardia sp.</i>	66			33
18	<i>Nitzschia sp.</i>	33			33
19	<i>N. longisima</i>			33	
20	<i>Rhizosolenia sp.</i>	33	165	33	
21	<i>Rh. Stolterfothii</i>		66		
22	<i>Rh. Setigera</i>		33		
23	<i>Spirulina sp.</i>	33	33		
24	<i>Melosira sp.</i>		66	33	
25	<i>Thalassiothrix sp</i>		99		
26	<i>Dinophysis sp.</i>		66	66	
27	<i>Thalassiosira sp.</i>				33
28	<i>Pleurosigma sp.</i>				33
29	<i>Amphora sp.</i>				33
Jumlah		106755	114510	41745	37059
Indeks Diversitas Shanon & Wiener (H')		0,527	1,009	1,471	1,335
Indeks Dominansi Simpson (D)		0,199	0,468	0,697	0,673
Zooplankton					
1	<i>Favella sp.</i>	1254	1122	2640	330
2	<i>Centrofages sp.</i>	5280	3630	561	6600
3	<i>Oikopleura sp.</i>	2013	726		330

No	Organisme	Lokasi			
		1	2	3	4
4	<i>Acartia sp.</i>	9240	8910	4950	3630
5	<i>Gryphaea sp.</i>	1089	165	561	1254
6	<i>Balanus sp.</i>	330	264	99	
7	<i>Polychaeta sp.</i>	3630	891	9570	14520
8	<i>Paracalanus sp.</i>	726	990	924	1122
9	<i>Nauplii</i>	330	561	1386	2640
10	<i>Euterpina sp.</i>	66	165	99	165
11	<i>Lucifer sp.</i>	33		33	
12	<i>Luchicutia sp.</i>	33			
13	<i>Oithona sp.</i>	495	396	462	330
14	<i>Notholca sp.</i>		33		
15	<i>Oncaea sp.</i>	33	33		
16	<i>Tintinnopsis sp.</i>			33	
Jumlah		24552	17886	21879	30954
Indeks Diversitas Shanon & Wiener (H')		1,817	1,649	1,693	1,576
Indeks Dominansi Simpson (D)		0,777	0,698	0,735	0,710
Total Plankton		131307	132396	63624	68013
Indeks Diversitas Shanon & Wiener (H')		1,250	1,491	2,191	2,134
Indeks Dominansi Simpson (D)		0,463	0,596	0,838	0,843

Sumber: Survey Primer, 2016

- Lokasi 1 Outfall
- Lokasi 2 Pada jarak 50 m dari rencana lokasi outfall limbah bahang
- Lokasi 3 Pada jarak 100 m dari rencana lokasi outfall limbah bahang
- Lokasi 4 Pada jarak 500 m dari rencana lokasi outfall limbah bahang

Populasi plankton pada *Upstream* 50 m dari outfall dan *Downstream* 50 m dari *outfall* pada pengamatan di bulan Januari dan September 2004 diperlihatkan pada Tabel 2.5 berikut ini:

Tabel 2.5. Hasil analisis plankton di wilayah studi

No	Organisme	Upstream 50 m from Outfall		Downstream 50 m from Outfall	
		20 Jan 2004 ind./l	14 Sep 2004 ind./l	20 Jan 2004 ind./l	14 Sep 2004 ind./l
Fitoplankton					
<i>Bacillariophyceae</i>					
1	<i>Coscinodiscus</i>	3000	6600		6000
2	<i>Pleurosigma</i>	75	100		100
3	<i>Suirella</i>	50		50	
4	<i>Chaetoceros</i>		1900		1800
5	<i>Cerataulina</i>		3000		2400
6	<i>Ditylum</i>		200		100
7	<i>Melosira</i>		9800		800
8	<i>Navicula</i>		300		300
9	<i>Rhizosolenia</i>		600		700
10	<i>Thalassiothrix</i>		5000		900
<i>Chlorophyceae</i>					
1	<i>Spirulina</i>			1500	
<i>Cyanophyceae</i>					
1	<i>Oscillatoria</i>			1500	
<i>Dinophyceae</i>					
1	<i>Ceratium</i>	2500	800	2000	400
2	<i>Dinophysis</i>		400	100	200
3	<i>Noctiluca</i>	225	200	200	
4	<i>Peridinium</i>	1000	1000	10000	1600
Total fitoplankton		6850	29900	15350	15300
		(6 taksa)	(13 taksa)	(7 taksa)	(12 taksa)

No	Organisme	Upstream 50 m from Outfall		Downstream 50 m from Outfall	
		20 Jan 2004 ind./l	14 Sep 2004 ind./l	20 Jan 2004 ind./l	14 Sep 2004 ind./l
Zooplankton					
<i>Crustaceae</i>					
1	<i>Acrocalanus</i>	50		125	
2	<i>Calanus</i>	25	200	50	100
3	<i>Corycaeus</i>	100	400	50	400
4	<i>Euchaeta</i>			50	
5	<i>Hyperia</i>		300	75	200
6	<i>Macrosetella</i>	75			
7	<i>Nauplius</i>	200	1000	250	900
8	<i>Oithona</i>	75	800	125	700
9	<i>Oncaea</i>	50			
10	<i>Paracalanus</i>	50	200	100	300
<i>Tintinniida</i>					
1	<i>Amphorellopsis</i>	100		200	
2	<i>Favella</i>	25	200		
3	<i>Parundella</i>		400		200
<i>Tunicata</i>					
1	<i>Oikopleura</i>	75	300	100	200
<i>Othera</i>					
1	<i>Polychaeta larvae</i>	75	100	75	100
Total zooplankton		900 (12 taksa)	3900 (10 taksa)	1200 (11 taksa)	3100 (9 taksa)
Total plankton		7750	33800	16550	18400
Indeks Diversitas Simpson		0.7	0.8	0.6	0.8

Sumber: UBP Priok dengan Laboratorium Penguji PT. Corelab Indonesia

2) Benthos

Jumlah benthos di perairan sekitar UPJP Priok berkisar antara 15 jenis benthos. Pada lokasi 3 yaitu pada jarak 100 m dari oufall, jumlah benthos sebesar 3330 individu/liter. Sedangkan pada jarak 500 jumlah benthos sebesar 615 individu/liter (Tabel 2.6).

Tabel 2.6. Hasil analisis benthos di wilayah studi

No	Organisme	Lokasi			
		1	2	3	4
1	<i>Donax sp.</i>			15	30
2	<i>Anadara sp.</i>	15		225	45
3	<i>Libitina sp.</i>			15	30
4	<i>Balanus improvises</i>	60	60	675	240
5	<i>Pema viridis</i>	900	1440	2100	270
6	<i>Turricula sp.</i>			45	
7	<i>Anadara inaequivalvis</i>			45	
8	<i>Diodora sp.</i>			15	
9	<i>Phapia sp.</i>			30	
10	<i>Tapes sp.</i>		15	15	
11	<i>Polydora sp.</i>		15	75	
12	<i>Pharidae</i>		15	75	
13	<i>Orania sp.</i>	30			
14	<i>Gammaridae</i>	15			
15	<i>Cerithiidae</i>	30			
Jumlah		1050	1545	3330	615

No	Organisme	Lokasi			
		1	2	3	4
	Indeks Diversitas Shanon & Wiener (H')	0,620	0,327	1,223	1,215
	Indeks Dominansi Simpson (D)	0,260	0,130	0,555	0,645

Sumber: *Survey Primer, 2016*

- Lokasi 1 Outfal
- Lokasi 2 Pada jarak 50 m dari rencana lokasi outfal limbah bahang
- Lokasi 3 Pada jarak 100 m dari rencana lokasi outfal limbah bahang
- Lokasi 4 Pada jarak 500 m dari rencana lokasi outfal limbah bahang

3) Nekton

Data dan informasi mengenai jenis-jenis ikan yang terdapat di perairan di wilayah studi diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa orang nelayan setempat, serta data sekunder dari Sub Dinas Perikanan Jakarta Utara. Jumlah jenis ikan yang banyak ditangkap di perairan adalah sekitar 29 jenis. Populasi yang dominan adalah tenggiri, kembung, pari, selar, krapu dan kakap merah. Selengkapnya, nama-nama species ikan yang biasa ditangkap nelayan di perairan di wilayah studi adalah tersaji dalam Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Jenis Ikan di Perairan Laut Wilayah Studi

No.	Nama Indonesia	Nama Latin	No.	Nama Indonesia	Nama Latin
1	Krapu Layar	<i>Symphorichthys spilurus</i>	16	Pepelek	<i>Leigonatus</i>
2	Kakap Merah	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	17	Kuro	<i>Polydactylus Plebeius</i>
3	Cucut tekeh	<i>Stegostoma fasciatum</i>	18	Tembang	<i>Sardinella gibbosa</i>
4	Ikan Pari	<i>Taeniura lymma</i>	19	Teri	<i>Thyssa dusumieri</i>
5	Ekor Kuning	<i>Caesio cunning</i>	20	Selar	<i>Caranx sexfaciatus</i>
6	Bawal putih	<i>Pampus argenteus</i>	21	Cunang	
7	Kembung	<i>Restrelliger Kanagurta</i>	22	Selar Como	<i>Atule Male</i>
8	Tenggiri	<i>Scanberomorus guttatus</i>	23	Golok 2	<i>Coryphaena hippurus</i>
9	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>	24	Pisang 2	<i>Pterocaesio pisang</i>
10	Baronang	<i>Siganus lineatus</i>	25	Belanak	<i>Valamugil seheli</i>
11	Cendro		26	Udang	<i>Aeoliscus strigatos</i>
12	Layang	<i>Decapterus ruselli</i>	27	Udang	<i>Amblyeleotris gymnocephala</i>
13	Layur	<i>Trichiurus lepturus</i>	28	Cumi - cumi	
14	Kue	<i>Epinephelus bruneus</i>	29	Sontong	<i>Sargocentron rubrum</i>
15	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>			

2.3. Komponen Lingkungan Sosial-Ekonomi dan Budaya

2.3.1. Kegiatan Pengelolaan yang sudah dilakukan

1) Pendapatan penduduk

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada aspek pendapatan penduduk, adalah:

- Melakukan pemeliharaan pembangkit secara periodik sehingga pasokan energi listrik dapat berlangsung terus-menerus.
- Mewujudkan gerakan peduli sosial bagi masyarakat melalui kelurahan yang tinggal di sekitar lokasi pembangkit dalam bentuk sumbangan bagi kegiatan-kegiatan kemasyarakatan seperti

peringatan HUT RI, MTQ, khitanan massal dan peringatan hari besar.

2) Sikap dan persepsi masyarakat

Upaya pengelolaan yang dilakukan pada aspek sikap dan persepsi masyarakat, adalah:

- Melayani jika ada pengaduan masyarakat berkenaan dengan gangguan TV dan kebisingan. Memberikan penjelasan bahwa gangguan TV bukan akibat dari beroperasinya pembangkit, tetapi antara lain karena pengaruh jaringan transmisi.
- Memasang Rambu Pengumuman/Peringatan yang mudah dilihat oleh pengguna Sungai Japat, berisi larangan mendekati daerah intake pada radius kurang dari 9 m.
- Menggunakan silencer yang dapat meredam bising yang tinggi

2.3.2. Hasil Pemantauan Lingkungan

1) Pendapat penduduk

Kegiatan PLTGU Tanjung Priok sudah berjalan minimal duapuluh tahun, Pada masa panjang tersebut telah terbentuk persepsi masyarakat terhadap kinerja PLTGU Tanjung Priok. Secara teoritis, keberadaan PLTGU Tanjung Priok akan menimbulkan persepsi positif dalam sudut pandang masyarakat karena munculnya peluang kerja dan peluang usaha. Sebaliknya, dapat pula muncul persepsi negatif akibat adanya gangguan kenyamanan seperti pencemaran, kebisingan dan getaran

Untuk mengukur persepsi penduduk terhadap kinerja PLTGU Tanjung Priok dalam pengelolaan lingkungan dan interaksi sosial. maka dalam survey yang dilakukan dengan wawancara melalui kuesioner, sebagian pertanyaan adalah mengenai penilaian responden terhadap kinerja PLTGU Tanjung Priok dengan pedoman enam kriteria penilaian yaitu Sangat Baik, Baik Cukup Baik, Kurang, Buruk dan Sangat Buruk. Obyek yang dinilai adalah kinerja PLTGU Tanjung Priok tentang manfaat dan resiko, kinerja secara umum, rekrutmen tenaga kerja, pengelolaan lingkungan terhadap gangguan lalu lintas potensi pencemaran udara dan air, pemberdayaan masyarakat terhadap bina lingkungan masyarakat.

Responden yang dipilih sebanyak 90 orang, adalah penduduk dari pemukiman terdekat dengan PLTGU Tanjung Priok dengan rata-rata jarak 1000 meter. Secara administratif responden adalah penduduk di Kelurahan Tanjung Priok, Kel. Nco, dan Kel. Warakas. Ditinjau dari status dalam rumah tangga, seluruh responden (100%) adalah Kepala Keluarga), sedangkan ditinjau dari jenis pekerjaan responden terdiri

dari lima jenis pekerjaan dan yang paling banyak adalah mereka yang berstatus sebagai karyawan swasta (lihat tabel 2.8).

Tabel 2.8. Jenis Pekerjaan Responden

No.	Jenis Pekerjaan Responden	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Karyawan Swasta	11	16	15	42	46,67
2.	Wiraswasta	4	7	9	20	22,22
3.	Nelayan	10	0	0	10	11,11
4.	Pegawai Negeri	3	4	3	10	11,11
5.	Mengurus Rumah tangga	2	3	3	8	8,89
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

2) Sikap dan persepsi masyarakat

Pendapat Mengenai Manfaat keberadaan PLTGU Tanjung Priok

Pendapat responden mengenai manfaat keberadaan PLTGU Tanjung priok bagi masyarakat, menunjukkan bahwa 46,67% menyatakan manfaat adanya peluang usaha, kemudian sebanyak 31,11% menyatakan manfaat berupa peluang kerja dan sebanyak 11,11% menyatakan bahwa keberadaan PLTGU Tanjung Priok mendatangkan bantuan pembangunan fasilitas umum bagi warga sekitar pembangkit listrik tersebut.

Tabel 2.9. Pendapat Masyarakat mengenai Manfaat Keberadaan PLTGU Priok

No.	Jenis Pendapat	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Mendatangkan peluang kerja	8	9	11	28	31,11
2.	Mendatangkan peluang usaha	17	14	11	42	46,67
3.	Memberikan bantuan pembangunan fasilitas umum	2	4	4	10	11,11
4.	Tidak menjawab	3	3	4	10	11,11
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

Bertentangan dengan aspek manfaat, terdapat resiko yang diterima masyarakat. Sebanyak 34% menyatakan resiko yang diterima penduduk adalah gangguan terhadap aktivitas warga dari adanya gangguan lalu lintas, sebanyak 27,28% menyatakan gangguan kenyamanan karena kadar debu yang disebabkan kegiatan transportasi serta resiko yang sama dari pembakaran residu minyak pada pembangkit. Sebanyak 12,2% menyatakan resiko gangguan terhadap estetika lingkungan karena banyak rumah yang terkena debu dari kegiatan lalu lintas dan operasional PLTGU Tanjung Priok.

Tabel 2.10. Pendapat Resiko mengenai Manfaat Keberadaan PLTGU Priok

No	Jenis Pekerjaan Responden	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Gangguan terhadap aktivitas warga	8	11	12	31	34,44
2.	Gangguan kenyamanan	7	9	9	25	27,78
3.	Gangguan estetika lingkungan	11	7	5	23	25,56
4.	Tidak menjawab	4	3	4	11	12,22
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

Penilaian Terhadap Kinerja Secara Umum

Penilaian responden terhadap kinerja secara umum adalah sebanyak 40% memberikan penilaian baik dan sebanyak 40% dan memberikan penilaian cukup baik sebanyak 32%. Alasan yang diberikan oleh responden yang memberikan penilaian Baik dan Cukup Baik adalah hampir sama, yaitu bahwa pengelola PLTGU Tanjung Priok selalu memberikan sosialisasi kepada warga, pemimpin lingkungan tingkat RT dan RW serta Kelurahan. Ada pula yang memberikan alasan sudah ada pengelolaan dan pemantauan lingkungan serta beralasan adanya kerjasama yang baik dengan warga masyarakat.

Sebanyak 17,78% penduduk menyatakan bahwa kinerja umum PLTGU Tanjung Priok Kurang Baik dan sebanyak 10% menilai Buruk. Bagi dua kelompok tersebut, alasan memberikan penilaian tersebut adalah karena pengelola PLTGU Tanjung Priok tidak mempunyai upaya pemberdayaan masyarakat, khususnya untuk warga terdekat dengan lokasi pembangkit tersebut.

Tabel 2.11. Pendapat Masyarakat mengenai Resiko Keberadaan PLTGU Priok

No.	Jenis pendapat	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Sangat Baik	0	0	0	0	0,00
2.	Baik	11	13	12	36	40,00
3.	Cukup Baik	9	11	9	29	32,22
4.	Kurang Baik	4	4	8	16	17,78
5.	Buruk	6	2	1	9	10,00
6.	Sangat Buruk	0	0	0	0	0,00
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

Penilaian Terhadap Pengelolaan Kualitas Udara

Penilaian Terhadap pengelolaan kualitas udara atau potensi pencemaran asap dari cerobong pembangkit menunjukkan bahwa sebanyak 26,67% memberikan penilaian baik dan sebanyak 47,78% memberikan penilaian Cukup Baik dan sebanyak 25,56% memberikan penilaian kurang baik. Alasan yang dikemukakan oleh responden dalam memberikan penilaian, bahwa lingkungan terasa nyaman dan bebas dari pencemaran serta adanya pemantauan kualitas udara secara berkala oleh pengelola PLTGU Tanjung Priok.

Tabel 2.12. Pendapat Masyarakat mengenai Pengelolaan Kualitas Udara

No.	Jenis pendapat	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Sangat Baik	0	0	0	0	0,00
2.	Baik	7	9	8	24	26,67
3.	Cukup Baik	16	14	13	43	47,78
4.	Kurang Baik	7	7	9	23	25,56
5.	Buruk	0	0	0	0	0,00
6.	Sangat Buruk	0	0	0	0	0,00
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

Pada pihak lain, sebanyak 25,56% responden memberikan nilai Kurang Bagi kelompok tersebut, alasan yang disampaikan karena pembakaran residu minyak sebagai bahan untuk menghasilkan energi, yang membuat sesak napas dan bau sehingga banyak menimbulkan resiko sakit bagi penduduk di sekitar PLTGU yang menggunakan residu minyak sebagai bahan bakar tersebut.

Penilaian Terhadap Rekrutmen Tenaga Kerja dan Peluang Usaha

Penilaian responden terhadap kegiatan rekrutmen tenaga kerja, menunjukkan bahwa sebanyak 26,67% memberikan penilaian Baik dan sebanyak 56,67% memberikan penilaian Cukup baik alasan yang dikemukakan responden adalah bahwa pengelola PLTGU selalu mengutamakan warga lokal. Menurut keterangan lain, sekitar 50% pekerja kontrak di PLTGU Tanjung Priok adalah penduduk Kel. Tanjung Priok, Kel. Ancol dan Kel. Warakas.

Tabel 2.13. Pendapat Masyarakat mengenai Pengelolaan Peluang Kerja dan Usaha

No.	Jenis pendapat	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
1.	Sangat Baik	0	0	0	0	0,00
2.	Baik	7	9	8	24	26,67
3.	Cukup Baik	20	16	15	51	56,67
4.	Kurang Baik	3	5	7	15	16,67
5.	Buruk	0	0	0	0	0,00
6.	Sangat Buruk	0	0	0	0	0,00
	Jumlah	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

Pada pihak lain, sebanyak 16,67% menilai aspek keketenagakerjaan dalam skala Kurang, Bagi yang menilai kurang, beralasan bahwa kontraktor pengelola PLTGU Tanjung Priok tidak memahami kondisi sosial masyarakat setempat yang masih banyak kekurangan dalam kualitas sumberdaya manusia, sehingga dari syarat – syarat yang harus dipenuhi tenaga kerja, tidak mampu dipenuhi oleh warga lokal .

Pendapat Mengenai Manfaat Opsi Setuju/Tidak Setuju Terhadap Pengembangan PLTGU Tanjung Priok

Pendapat mengenai opsi setuju/tidak setuju menunjukkan bahwa sebanyak 83,33% penduduk setuju dengan pengembangan PLTGU Tanjung Priok dan sebaliknya sebanyak 16,67% menyatakan tidak setuju dengan pengembangan PLTGU Tanjung Priok.

Bagi kelompok yang menyatakan setuju berasal bahwa kegiatan ini akan menimbulkan peluang kerja bagi masyarakat, meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dan adanya peluang bagi kepentingan umum.

Bagi kelompok yang tidak setuju, beralasan bahwa pengembangan i PLTGU berpotensi menimbulkan konflik sosial dengan masyarakat dan kekhawatiran menimbulkan gangguan terhadap lingkungan. (tabel 2.14.)

Tabel 2.14. Pendapat responden Terhadap Opsi /Tidak Setuju Atas Pengembangan PLTGU Tanjung Priok

No.	Jenis pendapat	Kel. Tanjung Priok	Kel. Ancol	Kel. Warakas	Jumlah	%
	Pendapat setuju dengan Pengembangan PLTGU Tanjung Priok (1) :					
1.	Peluang kerja	9	8	9	26	28,89
2.	Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat	7	8	7	22	24,44
3.	Peluang untuk mendapatkan bantuan fasilitas umum	9	7	11	27	30,00
	Subjumlah pendapat setuju(1)	25	23	27	75	83,33
	Pendapat tidak setuju dengan Pengembangan PLTGU Tanjung Priok (2)					
4.	Khawatir menimbulkan konflik sosial	2	3	2	7	7,78
5.	Khawatir menimbulkan gangguan terhadap lingkungan hidup	3	4	1	8	8,89
	Subjumlah pendapat tidak setuju (2)	5	7	3	15	16,67
	Total (3) = (1) +(2)	30	30	30	90	100

Sumber : Data Primer, 2016

2.4. Evaluasi Pelaksanaan RKL dan RPL

Pelaksanaan dan evaluasi Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) berdasarkan Updating RKL-RPL PLTGU 1180 MW, PLTU 2x50 MW dan Rencana Pembangunan PLTGU 720 MW di kompleks UBP Priok Tahun 2014 dan hasil evaluasi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.15.

Tabel 2.15. Pelaksanaan dan Evaluasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Operasional PLTGU blok I/II, PLTU Unit ¾ dan PLTGU blok III UPJP Priok

No	Dampak Lingkungan Yang Dikelola	Sumber dampak	Tolok Ukur Dampak	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) Updating RKL-RPL Tahun 2005	Lokasi Pengelolaan Lingkungan	Periode Pengelolaan Lingkungan	Evaluasi Pelaksanaan Pengelolaan yang dilakukan
1.	Kualitas Udara dan Kebisingan	Pengoperasian Pembangkit	Keputusan Gubernur DKI No.551/2001 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan	a. Melakukan Overhaul secara periodik terhadap peralatan pembangkit dan pengecekan combustor agar proses pembakaran bahan bakar sempurna b. Melakukan penghijauan di sekitar lokasi pembangkit untuk mereduksi masalah kebisingan dan pencemaran udara c. Melakukan pengecekan secara rutin kepada suplier gas sehingga tidak ada keterlambatan pasokan gas yang dapat berakibat digunakannya bahan bakar minyak yang memiliki emisi polutan lebih tinggi.	Komplek Pembangkit UPJP Priok	Setiap 3 tahun sekali selama operasi	Overhaul dilakukan berdasarkan jadwal pemeliharaan (inspection) yang telah disusun oleh PT Indonesia Power. Mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru dan sesuai dengan kondisi lingkungan UPJP Priok Monitoring Suplai gas (monitoring pemakaian bahan bakar UPJP Priok) dan mengoptimalkan pemakaian bahan bakar gas.
2.	Hidroceanografi	Pengoperasian Pembangkit	Kep Men LH No. 51/MENLH/ 2004 tentang Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut	a. Menggunakan teknologi bouyant jet untuk mempercepat pencampuran temperatur limbah bahang dengan temperatur ambien b. Untuk memperkuat bouyant jet agar proses pencampuran dapat dicapai ke suhu minimal	Komplek Pembangkit UPJP Priok	Sebelum kegiatan pengoperasian pembangkit	Teknologi bouyant jet akan dilaksanakan pada PLTGU Blok III, apabila dispersi penyebaran temperatur tidak optimal.

No	Dampak Lingkungan Yang Dikelola	Sumber dampak	Tolok Ukur Dampak	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) Updating RKL-RPL Tahun 2005	Lokasi Pengelolaan Lingkungan	Periode Pengelolaan Lingkungan	Evaluasi Pelaksanaan Pengelolaan yang dilakukan
				pada jarak yang minimal pula, direkomendasikan pada ujung saluran diameter dikecilkan menjadi 2,5 m mengarah pada 45° pada arah arus laut yang ada, apabila terjadi rencana reklamasi			
3	Kualitas Air	Pengoperasian Pembangkit	Per Men LH No.08 Tahun 2009 tentang BMAL bagi usaha pembangkit thermal	<p>a. Limbah cair diolah melalui IPAL sebelum dikeluarkan ke badan air/laut.</p> <p>b. Limbah minyak diolah pada oil separator kemudian ditampung di dalam drum dan diangkut oleh perusahaan pengolah yang memiliki izin.</p>	Komplek Pembangkit UPJP Priok	Selama kegiatan pengoperasian pembangkit	Limbah cair diolah di Waste Water Treatment Plant sehingga memenuhi Baku Mutu berdasarkan Kepmen LH No. 359 Tahun 2013 dan Permen LH No. 08 Tahun 2009, sebelum dibuang ke badan air/laut. Pemanfaatan air limbah blow down dilakukan untuk mengurangi limbah cair yang dibuang. Limbah minyak di tampung di drum dan disimpan di gudang penampungan sementara (memiliki izin penampungan sementara) sebelum diserahkan pada perusahaan pengolah.
4	Ruang, Lahan dan Tanah	Pengoperasian Pembangkit	RTRW DKI Jakarta	Melakukan koordinasi dengan instansi terkait antara lain Badan Pengelolaan Reklamasi Pantura Jakarta, agar reklamasi Pantura tidak menghambat sebaran limbah bahang	Komplek Pembangkit UPJP Priok dan sekitarnya	Selama kegiatan pengoperasian pembangkit, terutama sebelum pelaksanaan Reklamasi Sb. Kawasan Tengan (Kec. Pademangan dan Kec. Tg Priok)	UPJP Priok selalu berkoordinasi dengan PLN Pusat, BP Pantura dan PEMDA DKI dengan menyediakan data yang dibutuhkan berkenaan dengan dampak Reklamasi Pantura Terhadap pengoperasian Pembangkit Listrik.
5.	Biota Akuatik	Pengoperasian Pembangkit	Indeks keanekaragaman jenis fitoplankton, zooplankton, benthos dan nekton	<p>a. Limbah cair diolah melalui IPAL sebelum dikeluarkan ke badan air/laut.</p> <p>b. Limbah minyak diolah pada oil separator kemudian ditampung di dalam drum dan diangkut oleh perusahaan pengolah yang memiliki izin.</p>	Komplek Pembangkit UPJP Priok	Selama kegiatan pengoperasian pembangkit	Limbah cair diolah di Waste Water Treatment Plant sehingga memenuhi Baku Mutu berdasarkan Kepmen LH No. 359 Tahun 2013 dan Permen LH No. 08 Tahun 2009, sebelum dibuang ke badan air/laut. Pemanfaatan air limbah blow down dilakukan untuk mengurangi limbah cair yang dibuang. Limbah minyak di tampung di drum dan disimpan di gudang penampungan sementara (memiliki izin penampungan sementara) sebelum diserahkan pada perusahaan pengolah.
6.	Pendapatan Penduduk	Pengoperasian Pembangkit	Kenaikan pendapatan perkapita	Membuat sosial mapping dan melakukan CSR	Kelurahan Tg. Priok Kec. Tg.	Selama kegiatan pengoperasian	Membantu dengan mengadakan pelatihan-pelatihan, membantu sarana

No	Dampak Lingkungan Yang Dikelola	Sumber dampak	Tolok Ukur Dampak	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) Updating RKL-RPL Tahun 2005	Lokasi Pengelolaan Lingkungan	Periode Pengelolaan Lingkungan	Evaluasi Pelaksanaan Pengelolaan yang dilakukan
			penduduk Meningkatkan lapangan kerja	Mewujudkan gerakan peduli sosial bagi masyarakat melalui kelurahan berupa sumbangan bagi kegiatan kemasyarakatan seperti peringatan HUT RI, MTQ, khitanan masal dan peringatan hari besar penting.	Priok Kelurahan Warakas, Kec Tg. Priok Kelurahan Ancol, Kec. Pademangan	pembangkit	kerja (mesin Jahit) Pemberian bantuan pemeliharaan untuk rumah ibadah disekitar kawasan pembangkit, pemberian beasiswa bagi warga kurang mampu Usaha peningkatan pendapatan penduduk dilakukan dengan memberikan bantuan modal bergulir bagi pengusaha dan pedagang kecil di kawasan Warakas melalui Baitul Mal (BMT)
7.	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Pengoperasian Pembangkit	Frekuensi dan Intensitas pengaduan masyarakat	a. Melayani jika ada pengaduan masyarakat berkenaan dengan gangguan TV dan kebisingan serta memberikan penjelasan bahwa gangguan tersebut bukan berasal dari operasional pembangkit b. Memasang rambu peringatan/ pengumuman yang mudah dilihat bagi pengguna Sungai Japat, berisi larangan mendekati daerah intake pada radius <9m.	Kelurahan Tg. Priok Kec. Tg. Priok Kelurahan Warakas, Kec Tg. Priok Kelurahan Ancol, Kec. Pademangan Dilokasi UPJP Priok	Selama kegiatan pengoperasian pembangkit	Pembangkit listrik UPJP Priok relatif jauh dari pemukiman penduduk sehingga aktivitas operasional relatif tidak berpengaruh terhadap siaran televisi dan kebisingan Rambu peringatan dipasang pada intake PLTGU di Sungai Kali Japat

Pelaksanaan dan evaluasi Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) berdasarkan Updating RKL-RPL PLTGU 1180 MW, PLTU 2x50 MW dan Rencana Pembangunan PLTGU 720 MW di kompleks UBP Priok Tahun 2014 dan hasil evaluasi selengkapya dapat dilihat pada Tabel 2.16.

Tabel 2.16. Pelaksanaan dan Evaluasi Pemantauan Lingkungan Hidup Operasional PLTGU blok I/II, PLTU Unit $\frac{3}{4}$ dan PLTGU blok III UPJP Priok

No	Komponen Lingkungan Yang Terkena Dampak	Sumber Dampak	Tujuan Pemantauan Lingkungan	Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Updating RKL-RPL Tahun 2005			Evaluasi Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan
				Paramater	Lokasi	Frekuensi Pemantauan	
1.	Kualitas udara dan kebisingan	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui tingkat penurunan kualitas udara dan mengetahui kadar gas emisi	NO, CO, SO ₂ , Partikulat (TSP) dan Kebisingan	Komplek Pembangkit UPJP Priok	a. 3 bulan sekali tahap operasional untuk udara ambient b. 3 bulan sekali selama tahap operasional untuk emisi	Kualitas udara ambient di area UPJP Priok dipengaruhi oleh industri disekitar area UPJP Priok (penampungan pasir, batubara dan dok kapal). Emisi dari operasional PLTGU Priok masih dibawah baku mutu yang dipersyaratkan.
2.	Hidroceanografi	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui perubahan temperatur air laut di sekitar outfall dan intake	Temperatur air laut	a. Outfall PLTGU Priok 1180 MW b. 500 m dari outfall PLTGU Priok 1180 MW arah tegak lurus pantai c. Outfall PLTGU Priok 720 MW d. 500 m dari outfall PLTGU Priok 720 MW	6 bulan sekali selama operasional berlangsung	Titik pemantauan temperatur dilaksanakan pada PLTGU blok I/II, PLTU unit $\frac{3}{4}$ dan PLTGU blok III. dari hasil pemantauan parameter temperatur masih dibawah 40 °C dan masih memenuhi baku mutu

No	Komponen Lingkungan Yang Terkena Dampak	Sumber Dampak	Tujuan Pemantauan Lingkungan	Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Updating RKL-RPL Tahun 2005			Evaluasi Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan
				Paramater	Lokasi	Frekuensi Pemantauan	
					arah tegak lurus pantai e. Titik paling Timur dan Barat dari tapak proyek UPJP PLTGU		berdasarkan Permen LH No. 359 Tahun 2013 tentang Izin Pembuangan Air Limbah ke Laut PT Indonesia Power
3.	Kualitas air	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui tingkat perubahan kualitas air	Padatan tersuspensi, DO, pH, BOD, COD, N, P dan Logam Berat	a. 50 m sebelum intake PLTGU 720 MW dan PLTGU 1180 MW b. 100 m outfall PLTGU 720 MW dan 1180 MW arah tegak lurus pantai c. 500 m PLTGU 720 MW dan 1180 MW arah tegak lurus pantai	3 bulan sekali selama operasional berlangsung	Dari data pemantauan menunjukan kualitas Turbidity, padatan tersuspensi total, dan ammonia melebihi baku mutu air laut. Hal ini disebabkan karena Sungai Kali Japat merupakan muara sungai yang telah tercemar limbah domestik perkotaan dan industri yang terdapat di hulu Sungai Kali Japat lainnya.
4.	Ruang, lahan dan tanah	Pengoperasian pembangkit	Untuk mengetahui tingkat perubahan fungsi ruang, lahan dan tanah khususnya pada saat implementasi reklamasi Sub Kawasan Tengah Pantura	a. Tingkat layanan pembangkit b. Sebaran limbah bahang dalam kaitannya dengan dampak reklamasi sub Kawasan Tengah	a. Kel. Tg Priok, Kec Tg Priok b. Kel. Warakas, Kec Tg Priok c. Kel. Ancol, Kec. Pademangan	a. Setahun sekali pada tahap kegiatan reklamasi berlangsung b. Limbah Bahang dilakukan 3 bulan sekali	Pemantauan akan dilaksanakan pada saat reklamasi Pantura direalisasikan
5.	Biota akuatik	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui perubahan struktur komunitas organisme perairan	Indeks diversitas jenis fitoplankton, zooplankton, benthos dan nekton	a. 50 m sebelum intake PLTGU 720 MW dan PLTGU 1180 MW b. 100 m outfall PLTGU 720 MW dan 1180 MW arah tegak lurus pantai c. 500 m PLTGU 720 MW dan 1180 MW arah tegak lurus pantai	6 bulan sekali selama kegiatan operasional berlangsung	Titik pengambilan sampling dilaksanakan pada PLTGU blok I/II 1180 MW, PLTU unit ¾ dan PLTGU blok III 720 MW.
6.	Pendapatan penduduk	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui peningkatan ekonomi masyarakat	Tingkat pendapatan penduduk	a. Kel. Tg Priok, Kec Tg Priok b. Kel. Warakas, Kec Tg Priok c. Kel. Ancol, Kec. Pademangan	3 bulan sekali selama kegiatan operasional berlangsung	Tapak proyek tidak bersebelahan langsung dengan kawasan permukiman. Namun UPJP Priok tetap berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosial seperti pembinaan industri maju, fogging, bakti kesehatan yang relatif jauh dari UPJP Priok.
7.	Sikap dan persepsi masyarakat	Pengoperasian pembangkit	Mengetahui tingkat keresahan masyarakat	Tingkat pengaduan masyarakat	a. Kel. Tg Priok, Kec Tg Priok b. Kel. Warakas, Kec Tg Priok c. Kel. Ancol, Kec. Pademangan	Satu tahun sekali selama masa operasi	Tidak terdapat pengaduan masyarakat mengenai dampak negatif keberadaan pembangkit listrik UPJP Priok.

2.4.1. Evaluasi Penuaan

Untuk mengatasi dampak lingkungan dari operasional PLTGU Priok, maka UPJP Priok telah melakukan pengelolaan lingkungan dan pemantauan lingkungan sebagaimana ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan dalam RKL-RPL. Kegiatan pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan oleh UPJP Priok terutama menyangkut aspek kualitas air laut, kualitas air limbah, kualitas udara ambien, emisi dan kebisingan.

Ditinjau dari waktu pelaksanaan maka terlihat penerapan terhadap aturan yang berlaku, hal tersebut dibuktikan dengan dilakukannya pemantauan terhadap aspek

kualitas air laut, kualitas udara ambien, emisi dan kebisingan yang dilakukan setiap 6 bulan sekali selama setahun, sedangkan pemantauan terhadap kualitas air limbah dilakukan setiap 3 bulan. Hal tersebut menunjukkan bahwa PT Indonesia Power UPJP Priok sangat *concern* terhadap permasalahan lingkungan yang timbul diwilayah kerjanya. Bila ditinjau dari jumlah komponen (parameter) yang wajib dipantau maka melebihi persyaratan yang disyaratkan dalam RKL-RPL.

Selain itu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menganugerahkan penghargaan program penilaian peringkat kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup (PROPER) dengan peringkat hijau, kepada PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Priok.

Pelaporan implementasi pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup dan pemantauan lingkungan hidup Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok selalu melaporkan setiap 6 bulan kepada BPLHD Provinsi DKI Jakarta.

2.4.2. Evaluasi Kecenderungan

Evaluasi kecenderungan dalam pengelolaan lingkungan diarahkan pada evaluasi terhadap trend pengelolaan dampak positif dan antisipasi terhadap dampak negatif yang muncul.

Dari hasil data pemantauan RKL-RPL terhadap limbah cair dan emisi yang dihasilkan sebagai dampak aktivitas pengoperasian pembangkit cenderung sama dengan data hasil pengukuran sebelumnya dan sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan. Perubahan yang perlu diperhatikan adalah kualitas Sungai Kali Japat yang dimanfaatkan sebagaipenunjang kegiatan operasional pembangkit memiliki kecenderungan penurunan kualitas. Hal ini teridentifikasi dengan konsentrasi Amonia dan Fenol total yang melebihi baku mutu air laut.

2.4.3. Evaluasi Kritis

Evaluasi tingkat kritis terhadap parameter Amonia, Fenol, TSS dan Cadmium yang dapat mempengaruhi kondisi lingkungan dimasa yang akan datang baik di Sungai Kali Japat sendiri maupun di laut yang menjadi muara Sungai Kali Japat. Pengelolaan masalah ini tidak dapat dilakukan oleh PT. Indonesia Power UBP Priok karena berada diluar area usaha. Oleh karena itu pengendalian dari sisi hulu Sungai Kali Japat sangat dibutuhkan untuk kelestarian lingkungan dimasa mendatang.

Krisis sosial yang berkaitan dengan kegiatan PLTGU Tanjung Priok pada saat konstruksi adalah apabila muncul kejadian sebagai berikut :

- a. Protes dan unjukrasa masyarakat bahkan meningkat menjadi perlawanan anarkis terhadap fasilitas proyek, akibat ketidakpuasan penduduk karena gangguan kenyamanan penduduk atau kecemburuan sosial akibat tidak terserap tenaga kerja lokal dalam pekerjaan PLTGU sesuai dengan kapaistas yang dimiliki.

- b. Gangguan lingkungan yang ekstrim seperti kebakaran, banjir atau pencemaran yang menyebabkan terganggunya sumberdaya yang dimanfaatkan untuk kegiatan sosial ekonomi penduduk dan bahkan menurunkan tingkat kesejahteraan penduduk. (Hadi, 1995).

Berdasarkan kedua indikator tersebut, maka dapat dipastikan bahwa krisis sosial pada masyarakat di sekitar PLTGU Tanjung Priok tidak terjadi. Faktor yang mencegah terjadinya krisis sosial tersebut antara lain pemahaman masyarakat mengenai manfaat jangka panjang dari PLTGU Tanjung Priok yang tetap akan memunculkan peluang kerja saat kegiatan operasional kelak.

Kesimpulan dari hasil evaluasi diatas dapat disimpulkan bahwa Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok, PT Indonesia Power selaku O & M PLTGU Priok, secara kuantitas telah melakukan 100% penataan, dengan telah melaksanakan RKL dan RPL sesuai dengan arahan dalam Updating RKL dan RPL yang dijabarkan dalam Laporan Implementasi RKL dan RPL UPJP Priok.

III. Baseline Data Status Keanekaragaman Hayati

Tabel 3.25 Keberadaan Jenis-Jenis Flora di Lokasi Studi

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	Fabaceae	LC		√	√						√		√	√	√				√				
2	Akasia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae											√											
3	Teh-tehan	<i>Acalypha siamensis</i>	Euphorbiaceae										√										√		
4	Paku Laut	<i>Acrostichum aureum</i>	Pteridaceae	LC			√								√				√	√		√		√	
5	Kamboja	<i>Adenium obesum</i>	Apocynaceae					√					√									√	√		
6	Agave	<i>Agave americana</i>	Asparagaceae		√	√		√																	
7	Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae																						
8	Aglaonema	<i>Aglaonema sp.</i>	Araceae																			√			
9	Trembesi	<i>Albizia saman</i>	Fabaceae		√	√	√		√	√	√	√	√		√	√					√		√	√	√
10	Lidah Buaya	<i>Aloe vera</i>	Xanthorrhoeaceae																			√			
11	Alternanthera	<i>Alternanthera brasilliana</i>	Amaranthaceae					√											√	√					
12	Kuping Gajah	<i>Anthurium sp.</i>	Araceae																						
13	Huni	<i>Antidesma bunius</i>	Phyllanthaceae				√																		
14	Cemara Norfolk	<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucariaceae	VU									√												
15	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae			√	√			√												√			
16	Asparagus	<i>Asparagus sp.</i>	Asparagaceae																						
17	Api-API	<i>Avicennia marina</i>	Acanthaceae	LC									√			√		√	√	√		√		√	
18	Bambu Kuning	<i>Bambusa vulgaris</i>	Poaceae				√																		
19	Bogem	<i>Barringtonia</i>	Lecythidaceae	LR/					√	√															

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		<i>asiatica</i>		LC																					
20	Daun Kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	Fabaceae	LC		√																			
21	Sembung Kecil	<i>Blumea aspera</i>	Asteraceae						√																
22	Palem Gebang	<i>Borassus flabellifer</i>	Arecaceae				√	√	√													√			
23	Kembang Kertas	<i>Bougenvillea spectabilis</i>	Nyctaginaceae		√	√	√		√	√	√										√				
24	Tanjang	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Rhizophoraceae	LC													√	√	√		√		√		
25	Cocor Bebek	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	Crassulaceae																√		√				
26	Calathea	<i>Calathea sp.</i>	Maranthaceae				√																		
27	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Clusiaceae	LR/ LC			√		√																
28	Kembang Tasbih	<i>Canna indica</i>	Cannaceae					√	√													√			
29	Cabai Rawit	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae																√		√				
30	Johar	<i>Cassia siamea</i>	Fabaceae																			√			
31	Cemara Laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae		√		√	√	√		√												√		
32	Tapak Dara	<i>Catharanthus roseus</i>	Apocynaceae						√											√					
33	Kapuk Randu	<i>Ceiba petandra</i>	Malvaceae												√	√			√					√	
34	Kacang-	<i>Centrocoma</i>	Fabaceae													√									

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Kacangan	<i>pubescens</i>																							
35	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae		√	√				√	√	√	√							√		√	√	√	
36	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae			√	√	√		√										√		√	√		
37	Puring	<i>Codiaeum variegatum</i>	Euphorbiaceae													√							√		
38	Hanjuang hijau	<i>Cordyline sp.</i>	Agavaceae																				√		
39	Si Cantik Taiwan	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	Lythraceae																				√		
40	Cemara Lilin	<i>Cupressus sempervirens</i>	Araucariaceae	LC	√	√																			
41	Pakis Haji	<i>Cycas rumphii</i>	Cycadaceae		√																				
42	Rumput Kawat	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae							√										√					
43	Flamboyan	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae	LC	√		√		√	√		√		√							√				
44	Desmodium	<i>Desmodium triflorum</i>	Fabaceae							√										√				√	
45	Sri Rejeki	<i>Dieffenbachia seguine</i>	Araceae																		√				
46	Lengkeng	<i>Dimocarpus longan</i>	Sapindaceae	LR/NT								√				√									
47	Pandan Bali	<i>Dracaena draco</i>	Asparagaceae	VU								√				√								√	
48	Pandan Bali	<i>Dracaena marginata</i>	Agavaceae					√																	
49	Urang-Aring	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae							√															
50	Rumput	<i>Eragrostis tenella</i>	Poaceae							√															
51		<i>Ervatamia sp.</i>	Apocynaceae					√								√									

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
52	Dadap Merah	<i>Erythrina crista-galli</i>	Fabaceae			√															√				
53	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae						√																
54	Zodia	<i>Evodia hortensis</i>	Rutaceae			√																			
55	Coccinea	<i>Excoecaria coccinea</i>	Euphorbiaceae																						
56	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae		√		√		√		√		√				√		√		√		√	√	
57	Karet Kebo	<i>Ficus elastica</i>	Moraceae									√								√			√		
58	Biola Cantik	<i>Ficus lyrata</i>	Moraceae											√		√					√				
59		<i>Ficus sp.</i>	Moraceae																						
60	Kiara Payung	<i>Filicium decipiens</i>	Sapindaceae		√	√	√																		
61	Bulu Mata Munding	<i>Fimbristylis aestivalis</i>	Cyperaceae						√								√		√						
62	Kaca Piring	<i>Gardenia agusta</i>	Rubiaceae																		√				
63	Rumput Mutiara	<i>Hedyotis pruinosa</i>	Rubiaceae																						
64	Pisang Hias	<i>Heliconia dasyantha</i>	Heliconiaceae												√										
65	Pisang Hias	<i>Heliconia rostrata</i>	Heliconiaceae			√																			
66	Kembang Sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Malvaceae								√														
67	Waru Laut	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae										√			√					√				
68	Bakung	<i>Hippeastrum puniceum</i>	Amaryllidaceae											√										√	
69	Bunga Bakung	<i>Hymenocallis sp.</i>	Amaryllidaceae																						

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
70	Palem Botol	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	Arecaceae	CE																					
71	Alang-Alang	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae																√					√	
72	Tarum	<i>Indigofera tinctoria</i>	Fabaceae						√						√	√			√	√			√	√	
73	Kangkung Laut	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Convolvulaceae												√	√	√	√	√	√	√			√	
74		<i>Ipomoea triloba</i>	Convolvulaceae						√																
75	Rumput	<i>Ischaemum timorense</i>	Poaceae						√																
76	Soka	<i>Ixora javanica</i>	Rubiaceae			√	√	√		√		√			√		√			√			√		
77	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae					√		√		√	√	√		√	√					√	√	√	
78	Api-API Jambu	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Combretaceae	LC									√		√				√	√		√		√	
79	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	DD		√			√		√		√	√	√							√	√		
80	Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae												√					√		√			
81	Sawo Kecik	<i>Manilkara kauki</i>	Sapotaceae							√	√														
82	Sawo Keraton	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae							√	√														
83	Bebelaran	<i>Merremia mammosa</i>	Convolvulaceae							√		√											√		
84	Putri Malu	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae																					√	
85	Tanjung	<i>Mimosops elangi</i>	Sapotaceae		√		√	√	√	√	√	√		√						√		√	√	√	
86	Monstera	<i>Monstera deliciosa</i>	Araceae											√											

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
87	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae				√			√			√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		
88	Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae							√	√	√		√	√		√		√	√		√	√		
89	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae				√		√							√	√						√		
90	Paku	<i>Nephrolepis sp.</i>	Nephrolepidaceae																						
91	Oleander	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae	LC																	√				
92	Cakar Macan	<i>Ochna serrulata</i>	Ochnaceae						√																
93	Lili	<i>Ophiopogon sp.</i>	Liliaceae																						
94	Kaktus	<i>Opuntia sp.</i>	Cactaceae																	√					
95	Pandan Wong	<i>Pandanus furcatus</i>	Pandanaceae		√	√			√												√		√		
96	Pandan Bali	<i>Pandanus sp.</i>	pandanaceae					√																	
97	Ceremot	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae						√	√										√		√	√		
98	Daun mutiara	<i>Peperomia sp.</i>	Piperaceae																						
99	Kacang Hias	<i>Phaseolus sp.</i>	Fabaceae																	√					
100	Kurma	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae		√	√			√																
101	Phyllodendron	<i>Phyllodendron sp.</i>	Araceae											√											
102	Pring Cendani	<i>Phyllostachys aurea</i>	Poaceae												√										
103	Opio	<i>Pilea sp.</i>	Urticaceae																						
104	Palem bingbin	<i>Pinanga kuhlii</i>	Arecaceae					√							√										
105	Asam Londo	<i>Pithecellobium dulce</i>	Fabaceae										√							√			√		
106	Beluntas	<i>Pluchea indica</i>	Asteraceae								√		√	√									√		

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
107	Kamboja	<i>Plumeria acuminata</i>	Apocynaceae				√																		
108	Kamboja	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae							√	√														
109	Glodogan Tiang	<i>Polyalthia longifolia</i>	Annonaceae						√	√															
110	Mangkokan	<i>Polyscias scutellaria</i>	Araliaceae								√														
111	Jambu Batu	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae										√	√		√		√					√		
112	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	VU							√	√	√	√	√										
113		<i>Pueraria javanica</i>	Fabaceae																	√				√	
114	Jangkrik Gua	<i>Rhaphidophora</i> sp.	Araceae												√										
115	Babakoan Laut	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae	LC												√									
116	Jarak	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae				√													√				√	
117	Palem Raja	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae					√		√	√														
118	Sansevieria	<i>Sansevieria multifasciata</i>	Asparagaceae																	√				√	
119	Lidah Mertua	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Agavaceae								√													√	
120	Dudulan	<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae										√						√	√	√			√	
121	Wali Songo	<i>Schefflera actinophylla</i>	Araliaceae				√																		
122	Walisongo	<i>Schefflera</i> sp.	Araliaceae								√													√	

No	Nama		Famili	SK ¹	Lokasi																				
	Daerah	Ilmiah			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
123	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i>	Fabaceae										√	√	√						√		√		√
124	Gelang Laut	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Aizoaceae											√						√		√			
125	Rumput Lidi	<i>Sporobolus sp.</i>	Poaceae						√																
126	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	Meliaceae	EN		√	√		√	√	√	√											√	√	
127	Syngonium	<i>Syngonium sp.</i>	Araceae																						
129	Jambu Air	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae			√		√	√	√					√										
130	Jambu Temen	<i>Syzygium francisii</i>	Myrtaceae		√	√		√	√			√		√	√						√		√		
131	Tabebuaya	<i>Tabebuia aurea</i>	Bignoniaceae				√	√		√															
132		<i>Tabernaemontana sp.</i>	Apocynaceae												√										
133	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae						√	√	√		√		√	√					√				√
134	Ketapang Kencana	<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae												√										
135	Gletang	<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae																						√
136	Palem Putri	<i>Veitchia merrillii</i>	Arecaceae	NT		√					√	√	√	√	√		√		√		√	√		√	√
137	Leuleuncaan	<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae						√																
138	Seruni Laut	<i>Wedelia biflora</i>	Asteraceae													√	√								
139	Palem Ekor Tupai	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Arecaceae	LR/CD										√									√	√	
140	Rumput	<i>Zoysia matrella</i>	Poaceae						√																

Sumber : Hasil Tabulasi Data Primer, 27-28 Agustus 2015

Keterangan :

¹ SK = Status Konservasi (IUCN)

² Lokasi = Lokasi Pengamatan (*ST ke-n*)

CE = Critically Endangered; DD = Data Deficient; EN = Endangered; LC = Lower Risk; LR/CD = Lower Risk/Conservation Dependent; LR/LC = Lower Risk/Least Concern; LR/NT = Lower Risk/Near Threatened; NT = Near Threatened; VU = Vulnerable

3.1.2 Penemuan Lainnya di Lokasi Studi

Ditemukan jenis tanaman dengan status konservasi *Critically Endangered* (Palem Botol/ *Hyophorbe lagenicaulis*) dan *Endangered* (Mahoni/*Swietenia mahagoni*).

- a. *Hyophorbe lagenicaulis* ditemukan pada ST17. Berdasarkan data dari IUCN, jenis ini ditemukan kurang dari 10 individu pada habitat aslinya yaitu Pulau Mauritius, Afrika Timur. Habitus jenis ini berbentuk botol dan keberadaannya terbatas hanya pada savanna sawit dataran rendah.
- b. *Swietenia mahagoni*, ditemukan pada 9 lokasi pengamatan, diantaranya ST02, ST03, ST05-ST09, ST19-ST20. Jenis ini merupakan tumbuhan asli dari Amerika Tengah. Jenis Mahoni ini memiliki kualitas kayu yang sangat baik untuk bahan bangunan. Oleh karena itu, terjadi kemerosotan secara signifikan terhadap keberadaan jenis ini pada habitat aslinya. Mahoni memiliki fungsi lainnya sebagai tanaman pelindung jalan.

Keunikan tumbuhnya tanaman jenis Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada substrat keras (semen) ditemukan pada titik pengamatan ST13. Tumbuhan ini termasuk kedalam kategori *Invasive Alien Species* (IAS), yang mana akan berbahaya terhadap tumbuhan lainnya disekitar tanaman ini tumbuh khususnya daerah hutan, perkebunan atau habitat alami lainnya. Namun, hal ini akan menjadi dampak positif terhadap PLTGU Tanjung Priuk yang mana memerlukan tumbuhan pelindung baik dari erosi air laut maupun angin. Selain itu, Lamtoro ini dapat dijadikan sebagai tanaman penghijauan di area terluar dari batas kawasan sebagai pelindung pagar.

Ditemukan sebanyak 5 jenis tumbuhan Mangrove Sejati di kawasan PLTGU Tanjung Priuk, diantaranya *Acrostichum aureum*, *avicennia marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Lumnitzera racemosa* dan *Rhizophora mucronata*.

- a. *Acrostichum aureum* merupakan jenis paku-pakuan yang memiliki daya tahan terhadap salinitas dan dapat tumbuh mencapai tinggi 4 meter. Disamping itu, jenis ini sangat menyukai lokasi yang terbuka, hidup pada habitat yang rusak dan pada pinggiran dari saluran-saluran payau.
- b. *avicennia marina*, merupakan jenis pohon yang dapat tumbuh hingga ketinggian 30 meter. Memiliki sistem perakaran horizontal dan berbentuk pensil dari akar nafasnya. Jenis ini termasuk kedalam tumbuhan pionir pada lahan pantai yang terlindung, memiliki kemampuan menempati dan tumbuh pada berbagai habitat

pasang-surut serta sangat tolelir terhadap salinitas (**Gambar 1.5**). Keunikan jenis ini terdapat pada akarnya yang memiliki fungsi ekologis membantu peningkatan sedimen sehingga mempercepat proses pembentukan tanah. Jenis ini biasanya bergerombol membentuk suatu kelompok pada daerah tertentu (seperti pada titik pengamatan ST10).

- c. *Bruguiera gymnorrhiza*, merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh mencapai 30 meter. Sistem perakaran membentuk papan yang melebar kesamping dan berbentuk tipe akar lutut. Jenis ini merupakan tahap akhir dari hutan pantai. Tumbuh pada wilayah dengan salinitas rendah dan kering. Jenis ini ditemukan pada titik pengamatan ST15, ST16, ST17 dan ST 19 dimana pada lokasi tersebut memiliki ketinggian 3-8 mdpl.
- d. *Lumnitzera racemosa*, merupakan belukar yang dapat tumbuh mencapai ketinggian 8 meter. Jenis ini tumbuh di sepanjang tepi vegetasi mangrove yang memiliki substrat berlumpur padat. Selain itu, mereka dapat tumbuh pada jalur air yang dipengaruhi oleh air tawar. Jenis ini ditemukan tumbuh pada titik pengamatan ST10, ST12, ST16, ST17, ST19 dan ST21.
- e. *Rhizophora mucronata*, merupakan pohon dengan ketinggian mencapai 27 meter. Memiliki system perakaran tunjang dan akar udara yang tumbuh dari percabangan bagian bawah. Jenis ini lebih toleran terhadap substrat yang keras dan pasir. Pada umumnya tumbuh dalam kelompok, dekat pematang sungai pasang-surut dan di muara sungai. Pertumbuhan optimum terjadi pada areal yang tergenang dalam, serta pada tanah yang kaya akan humus. Catatan penting mengenai rehabilitasi oleh jenis ini, anakan seringkali dimakan oleh kepiting, sehingga menghambat pertumbuhan bahkan mematikan. Diperlukan zat tannin dalam jaringan yang dapat melindungi dari kepiting dengan cara penjemuran dibawah naungan/tidak terkena sinar matahari langsung. Jenis ini ditemukan hanya pada titik pengamatan ST14.

Ditemukan jenis Mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang tumbuh tepat di pinggir jalan pada ST10. Selain itu, ditemukan jenis Kangkung Laut (*Ipomoea pes-caprae*) yang merambat ke badan jalan di titik pengamatan ST21.