



PT. PLN (Persero)
UNIT PELAKSANA PELAYANAN PELANGGAN (UP3)
GORONTALO

Jln. Jend. Sudirman No. 63, Kota Gorontalo. Kode Pos : 96115

Telepon : (0435) 821930

Facsimile : (0435) 824472

Kotak Pos : 108

LAPORAN PELAKSANAAN UKL - UPL TAHAP OPERASIONAL PLTD MARISA OLEH PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO PERIODE JANUARI - JUNI TAHUN 2021

JUNI
TAHUN 2021

KATA PENGANTAR

Permasalahan lingkungan hidup saat ini telah menjadi masalah serius yang harus terus diperhatikan. Amanah dari Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 adalah setiap pemrakarsa pemegang Izin Lingkungan wajib melaporkan pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup yang telah dilaksanakan sebagaimana tercantum dalam ijin tersebut. Sebagai wujud komitmen PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo dalam pengelolaan lingkungan hidup, maka dilakukan pemantauan pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup dan melaporkannya secara berkala setiap 6 (enam) bulan sekali. Pelaksanaan pemantauan tersebut dilakukan pada seluruh PLTD tersebar di UP3 Gorontalo, termasuk PLTD Marisa.

PT. PLN (Persero)UP3Gorontalo bekerjasama dengan Pusat Studi Lingkungan dan kependudukan (PSL-K) LPPM-UNG melakukan kajian terhadap komponen lingkungan lokasi PLTD Marisa yang terkena dampak dari kegiatan operasional PLTD. Laporan ini disusun dengan mengacu pada KepMen LH No. 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL), dan tata cara pemantauan mengikuti Keputusan Dirjen Listrik dan Pengembangan Energi No. 78-12/008/600.2/1995 tanggal 6 Oktober 1995 tentang Petunjuk Teknis UKL dan UPL PLTU, PLTG, PLTD, PLTGU dan PLTP.

Dengan selesainya dokumen ini, tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagai acuan informasi dan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, terutama dalam kaitan kegiatan PLTD Marisa.

Gorontalo, Mei 2021

Pemrakarsa



Supriyadi
Manager PT PLN(Persero)UP3 Gorontalo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. IDENTITAS PERUSAHAAN	1
B. LOKASI USAHA DAN ATAU KEGIATAN	1
B. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR.....	4
BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI	5
A. PELAKSANAAN	5
B. EVALUASI.....	13
1. Evaluasi Kecendrungan (<i>Trend Evaluation</i>).....	13
2. Evaluasi Tingkat Kritis (<i>critical level evaluation</i>)	25
3. Evaluasi Penataan (<i>compliance evaluation</i>).....	30
BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN	31
3.1 Kesimpulan	32
3.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Mesin, Merek Daya Terpasang, Daya Mampu di PLTD Marisa .	3
Tabel 2. Matrik Pengelolaan Lingkungan Hidup PLTDMarisa	5
Tabel 3. Matriks Pemantauan Lingkungan Hidup PLTD Marisa	7
Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Ruang Mesin PLTD Marisa Pada pemantauan semester 1 Tahun 2020	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Ruang Mesin PLTD Marisa Pada pemantauan semester 2 Tahun 2020	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 6. Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan di PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2020	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 7. Hasil Pengukuran Tingkat Getaran PLTD Marisa dan Lingkungan Sekitarnya saat pemantauan semester 1 dan semester 2 Tahun 2020	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 8. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Maris Pada Bulan November Tahun 2017	14
Tabel 9. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Marisa Pada Periode Januari - Juni Tahun 2018.....	15
Tabel 10. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Marisa Pada Periode Juli - Desember Tahun 2018	15
Tabel 11. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	17
Tabel 12. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 2 Tahun 2019.....	17
Tabel 13. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2020.....	18
Tabel 14. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 2 Tahun 2020.....	19

Tabel 15. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2021	20
Tabel 16. Hasil Pengukuran Kualitas Air Limbah PLTD Marisa Pada Tahap Operasional Tahun 2007, Tahun 2012 dan Tahun 2017	22
Tabel 17. Hasil Pengukuran Kualitas Air Limbah PLTD Marisa Pada Tahap Operasional Tahun Tahun 2018.....	22
Tabel 18. Hasil analisis kualitas air limbah PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 dan semester 2 Tahun 2019	23
Tabel 19. Batas Indeks Standar Pencemaran Udara dalam Satuan SI	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 20. Skala Kualitas Lingkungan Udara Ambien	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 21. Hasil Analisis ISPU Pada Lokasi Ruang Mesin PLTD Marisa	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 22. Hasil Analisis ISPU di Depan Kantor PLTD Marisa	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 23. Hasil Analisis ISPU Pada Lokasi Pemukiman Sekitar PLTD Marisa	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Tabel 24. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran pada Air Sumur PLTD Marisa	26
Tabel 25. Indeks Pencemaran Air Sumur Sebelah Timur PLTD Marisa	27
Tabel 26. Hasil Perhitungan Kelas Air Metode PI pada Air Sumur Depan PLTD	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi PLTD Marisa	2
Gambar 2. Grafik trend konsentrasi CO di sekitar PLTD Marisa Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
Gambar 3. Grafik trend konsentrasi SO ₂ di sekitar PLTD Marisa Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
Gambar 4. Grafik trend konsentrasi NO ₂ di sekitar PLTD Marisa Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
Gambar 5. Grafik trend konsentrasi partikel debu di sekitar PLTD Marisa Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
Gambar 6. Grafik trend kandungan TOC pada limbah PLTD Marisa.....	23
Gambar 7. Grafik trend kandungan COD pada limbah PLTD Marisa.....	24
Gambar 8. Grafik trend kandungan minyak/lemak pada limbah PLTD Marisa	24
Gambar 9. Kolam IPAL PLTD Marisa	31

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I. PENDAHULUAN

A. IDENTITAS PERUSAHAAN

Identitas Pemrakarsa Kegiatan :

Nama Perusahaan : PT PLN (Persero) Area Gorontalo
Status Perusahaan : Badan Usaha Milik Negera (BUMN)
Alamat Perusahaan : Jln. Jenderal Sudirman N0.63 Kota Gorontalo
Nomor Telepon : (0435) 821936 : 821930
Nomor Fax : (0435) 824474
e-mail :
Status Permodalan : APLN
Bidang Usaha : Kelistrikan

SK Kelayakan Lingkungan yang disetujui :

Nomor : 660/S.Kep.DLH/174/2007
Tanggal : 03 Juli 2007
Penanggung Jawab : PT. PLN (Persero) Area Gorontalo
Nama : Supriyadi
Jabatan : Manager
Izin yang terkait : (terlampir)

B. LOKASI USAHA DAN ATAU KEGIATAN

Lokasi kegiatan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Marisa PT. PLN (Persero) Area Gorontalo berada di Kelurahan Buntulia Selatan Kecamatan Marisa. Sebelah Utara berbatasan dengan tanah kosong/ kebun dan pemukiman. Sebelah Timur terdapat perumahan, pertokoan dan perkantoran, sebelah Selatan terdapat perumahan dan sebelah Barat terdapat tanah kebun. Jarak antara lokasi mesin pembangkit dengan perumahan penduduk terdekat adalah \pm 100 meter. Peta Lokasi PLTD Marisa ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Lokasi PLTD Marisa

Adapun batas-batas lokasi kegiatan PLTD Marisa adalah sbb :

- Sebelah Utara : Jalan raya dan pemukiman penduduk
- Sebelah Selatan : Jalan Trans dan pemukiman penduduk
- Sebelah Timur : Jalan Trans Sulawesi Km. 232
- Sebelah Barat : Jalan dan Lahan Sawah

Kegiatan lain yang berada disekitar lokasi adalah pemukiman, perkantorandan jalan raya, Jarak dengan pemukiman terdekat \pm 50 m.

A. DESKRIPSI KEGIATAN

Pelaksanaan pemantauan lingkungan ini dilakukan pada tahap operasional PLTD Marisa. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada tahap operasional meliputi pengoperasian system pembangkit, pemeliharaan system pembangkit, pengadaan dan penimbunan bahan bakar.

Uraian masing-masing kegiatan sebagai berikut:

1. Kegiatan Pengoperasian Sistem Pembangkit

Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) merupakan system pembangkit tenaga listrik yang memanfaatkan mesin diesel sebagai penggerak utama. Mesin ini beroperasi melalui proses pembakaran antara bahan bakar dan udara di dalam silinder. Pada proses pembakaran dihasilkan tenaga gerak yang menjalankan generator listrik untuk menghasilkan energy listrik. Saat ini daya terpasang PLTD Marisa sebesar 1.530 kW. Deutz BF 8M 628 dengan daya terpasang 1.530 KW Mesin merek dan tipe yang terpasang di PLTD Marisa adalah:

Tabel 1. Jenis Mesin, Merek Daya Terpasang, Daya Mampu di PLTD Marisa

No	Merek dan Tipe	No Seri	Daya	Ket
			Terpasang (KW)	
1	DEUTZ BV 8M 628	6.3E 10	1.530	Standby

Sumber : PT. PLN Area Gorontalo, Juni 2021

Pada saat pemantauan lingkungan dilakukan, kondisi mesin dalam keadaan standby.

2. Pemeliharaan Sistem Pembangkit

Pemeliharaan sistem pembangkit dilakukan terhadap mesin penggerak, generator pembangkit, panel-panel control, gedung dan fasilitas PLTD serta fasilitas pengolahan limbah cair. Pemeliharaan mesin sering menggunakan solar sebagai bahan pencuci peralatan mesin yang dibongkar/diperbaiki.

3. Pengadaan dan Penimbunan Bahan Bakar

Bahan bakar utama dalam proses produksi PLTD adalah HSD (solar). Proses pembakaran minyak solar didalam mesin dibantu oleh udara dan minyak pelumas. Bahan HSD disalurkan dari tangki penampungan ketangki harian dan dari tangki harian langsung keruang mesin untuk dipergunakan dalam proses produksi.

Pengisian bahan bakar dan pembuangan gas hasil pembakaran terjadi hampir serentak, yakni ketika torak berada disekitar titik mati bawah. Air untuk pendingin mesin berasal

dari PDAM dan sumur bor. Pendingin adalah system tertutup artinya setelah melalui proses perpindahan panas dari mesin air dialirkan ke radiator setelah melalui proses pendinginan air dialirkan kembali kemesin.

B. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR

Lokasi PLTD Marisa berada dipusat Kota Marisa, dimana perkembangan pembangunan pemukiman dan menjadi pusat perdagangan disekitar lokasi PLTD sangat pesat, dan juga di tunjang oleh sarana dan prasarana jalan yang makin meningkat. Perkembangan di sekitar lokasi PLTD Marisa:

1. Tepat disebelah Timur PLTD Marisa pemukiman penduduk, begitu pula depan dan disebelah Barat PLTD Marisa adalah pemukiman penduduk, penginapan dan pertokoan. Hal ini turut memberikan dampak terhadap adanya limbah domestic.
2. Di sekitar lokasi PLTD Marisa merupakan pusat perdagangan dan jasa yang turut memberikan dampak terhadap penurunan kualitas lingkungan.

BAB II
PELAKSANAAN DAN EVALUASI

BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI

A. PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan mengacu pada dokumen Revisi Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) PLTD Marisa. Pada saat pemantauan Tahun 2019, PLTD Marisa tidak beroperasi lagi. Kegiatan pemantauan telah memasuki masa pasca operasional.

1. Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL)

Pelaksanaan upaya pengelolaan lingkungan pada tahap operasional dilakukan berdasarkan jenis dampak yang ditimbulkan dari kegiatan pengoperasian sistem pembangkit, pemeliharaan sistem pembangkit serta pengadaan dan penimbunan bahan bakar.

Uraian dari masing-masing kegiatan pengelolaan lingkungan adalah sebagai berikut :

1.1 Kualitas Udara Ambien

- Jenis Dampak
Jenis dampak yang dikelola adalah menurunnya kualitas udara ambien.
- Sumber Dampak
Sumber dampak adalah menurunnya kualitas udara ambien adalah pengoperasian system pembangkit
- Dampak yang terjadi
Dampak yang terjadi adalah pencemaran udara berupa meningkatnya CO, SO₂ dan NO₂. Sehingga akan berdampak pada keresahan masyarakat.
- Tindakan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan adalah:
 - a. Menjaga efisiensi pembakaran dengan merawat/membersihkan mesin serta komponen-komponennya secara rutin.
 - b. Menanam pohon yang bertajuk rimbun untuk menangkap sebagian gas yang keluar dari cerobong.

- c. Mengadakan sosialisasi dan pendekatan dengan masyarakat sekitar PLTD Marisa, tentang manfaat dan dampak-dampak dari pengoperasian PLTD serta cara penanggulangan yang praktis.
- Tolok Ukur Pengelolaan
Tolok ukur pengelolaan dampak menurunnya kualitas udara ambien adalah PP Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Lokasi Pengelolaan
Lokasi pengelolaan adalah di dalam areal/tapak proyek PLTD Marisa
- Periode/waktu Pengelolaan
Periode pelaksanaan pengelolaan adalah selama masa operasionalisasi sistem pembangkit.

1.2 Kebisingan

- Jenis Dampak
Jenis dampak yang dikelola adalah meningkatnya tingkat kebisingan disekitar lokasi PLTD Marisa
- Sumber Dampak
Sumber dampak meningkatnya tingkat kebisingan adalah kegiatan pengoperasian sistem pembangkit.
- Dampak Yang Terjadi
Dampak yang terjadi adalah peningkatan kebisingan
- Tindakan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan adalah:
 - a. Melakukan penanaman pohon untuk meredam suara. Jenis vegetasi yang ditanam di halaman PLTD Marisa adalah pohon bambu angin, dan pohon berdaun jarum) Pohon bamboo angin ditanam secara rapat mengelilingi tapak dekat pagar bagian dalam.
 - b. Untuk memecah suara dihalaman terutama ditanami pohon berdaun jarum seperti cemara dan sejenisnya
 - c. Penanaman dilakukan disisi sebelah Timur, sebelah Barat dan sebelah Selatan PLTD Marisa

- d. Operator harus menggunakan peralatan K3 untuk kepentingan operator dan mereka yang bekerja disekitar lokasi pembangkit disediakan dan diwajibkan memakai “ear plug”
 - e. Gedung pembangkit harus menggunakan peredam suara.
- Tolok Ukur Pengelolaan
Tolok ukur pengelolaan dampak kebisingan adalah Permenakertrans 13/X/2011 tentang nilai ambang batas factor fisika ditempat kerja dan KEPMEN 48/MENLH/11/Tahun 1996 tentang tingkat kebisingan untuk pemukiman.
 - Lokasi Pengelolaan
Lokasi pengelolaan adalah di dalam areal/tapak proyek PLTD Marisa
 - Periode/waktu Pengelolaan
Periode pelaksanaan pengelolaan adalah selama masa operasionalisasi sistem pembangkit.

1.3 Getaran

- Jenis Dampak
Jenis dampak yang dikelola adalah timbulnya getaran disekitar lokasi PLTD Marisa
- Sumber Dampak
Sumber dampak getaran adalah kegiatan pengoperasian sistem pembangkit.
- Dampak Yang Terjadi
Dampak yang terjadi adalah timbulnya getaran
- Tindakan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan adalah:
 - a. Memasang mesin dengan konstruksi dudukan yang sesuai.
 - a. Menginformasikan kepada masyarakat sekitar, cara praktis tentang penanganan getaran.
 - b. Mensosialisasikan manfaat dampak pengoperasian sistem pembangkit termasuk kemungkinan terjadinya getaran pada waktu-waktu tertentu.
- Tolok Ukur Pengelolaan

Tolok ukur pengelolaan dampak getaran adalah Permenakertrans No. 13/X/2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan kimia ditempat kerja dan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 49 Tahun 1996 tentang getaran

- Lokasi Pengelolaan
Lokasi pengelolaan adalah di dalam areal/tapak proyek PLTD Marisa dan lokasi sekitarnya.
- Periode/waktu Pengelolaan
Periode pelaksanaan pengelolaan adalah selama masa operasionalisasi sistem pembangkit.

1.4 Kualitas Air

- Jenis Dampak
Jenis dampak yang dikelola adalah menurunnya kualitas air disekitar lokasi PLTD Marisa
- Sumber Dampak
Sumber dampak kualitas air adalah kegiatan pengoperasian sistem pembangkit, emeliharaan mesin, serta pengadaan dan penimbunan bahan bakar yang menghasilkan limbah cair berupa buangan sisa oli dan cecceran bahan bakar solar
- Tindakan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan adalah :
 - a. Melokalisir sisa oli dan bahan bakar dengan membuat saluran limbah yang kedap
 - b. Membuat water oil separator untuk memisahkan minyak dari oli
 - c. Menampung oli dan cecceran bahan bakar dalam wadah tertentu (drum) dan selanjutnya dimusnahkan atau dibakar dalam insenerator
- Tolok Ukur pengelolaan
Tolok ukur pengelolaan dampak kualiat air adalah Keputusan Menteri No.492 MENKES/PERMEN/IV/tahun 2010 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum dan Permen LH No. 08/Tahun2009 Tanggal 7 April 2009 tentang Baku Mutu air Limbah Cair bagi Kegiatan Industri
- Lokasi Pengelolaan
Lokasi pengelolaan adalah didalam areal/ tapak proyek PLTD Marisa
- Periode/Waktu pengelolaan
Periode pelaksanaan pengelolaan adalah selama masa operasionalisasi sistem pembangkit.

1.5 Sikap dan persepsi Masyarakat

- Jenis Dampak
Jenis dampak yang dikelola adalah persepsi negatif masyarakat terhadap pengoperasian sistem pembangkit
- Sumber Dampak
Sumber dampak sikap dan persepsi masyarakat adalah kegiatan pengoperasian sistem pembangkit yang menghasilkan polusi udara, kebisingan, getaran dan polusi air dilokasi PLTD Marisa
- Tindakan Pengelolaan Lingkungan Hidup
Upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan adalah :
Melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang keberadaan dan fungsi PLTD serta cara-cara pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan
- Tolok Ukur pengelolaan
Tolok ukur pengelolaan dampak sikap dan persepsi masyarakat adalah jumlah masyarakat yang berpresepsi negatif terhadap pengeporasian PLTD Marisa
- Lokasi Pengelolaan
Lokasi pengelolaan adalah dilokasi sekitar PLTD Marisa
- Periode/Waktu pengelolaan
Periode pelaksanaan pengelolaan adalah enam bulan sekali selama masa operasionalisasi sistem pembangkit.

1 Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL)

Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) adalah upaya pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak besar dan penting akibat dari suatu kegiatan. Uraian pelaksanaan upaya pemantauan lingkungan hidup PLTD Marisa adalah sebagai berikut :

2.1 Kualitas Air

- Jenis dampak
Jenis dampak yang dipantau adalah menurunnya kualitas air di sekitar lokasi PLTD Marisa
- Sumber Dampak
Sumber dampak menurunnya kualitas air adalah kegiatan pengoperasian sistem pembangkit.
- Lokasi Pemantauan

Lokasi dilaksanakannya pemantauan adalah pada saluran sebelum pembuangan limbah, saluran setelah pembuangan limbah, air sumur penduduk di bagian utara, selatan dan barat PLTD Marisa.

- **Parameter Lingkungan yang Dipantau**
Parameter yang dipantau adalah kualitas air baik parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi.
- **Metode Pemantauan**
Metode pemantauan adalah pengambilan sampel dan kemudian dianalisis di laboratorium Kesehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Penyakit Menular (BTKL-PPM) Manado.
- **Jangka Waktu dan Frekuensi Pemantauan**
Jangka waktu pemantauan adalah selama masa operasional PLTD Marisa dan frekuensi pemantauan 6 (enam) bulan sekali.

2.2 Sikap dan Persepsi Masyarakat

- **Jenis dampak**
Jenis dampak yang dipantau adalah timbulnya sikap dan persepsi negatif masyarakat terhadap pengoperasian sistem pembangkit.
- **Sumber Dampak**
Dampak yang terjadi adalah timbulnya persepsi yang negative terhadap pengoperasian system pembangkit
- **Dampak Yang terjadi**
Dampak yang terjadi adalah sebagai akibar pengoperasian system pembangkit memberikan dampak terhadap sikap dan persepsi masyarakat tentang keberadaan PLTD Marisa
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok ukur dampak adalah jumlah dukungan masyarakat terhadap pengoperasian PLTD Marisa
- **Upaya Pengelolaan Lingkungan**
Melakukan Sosialisasi kepada masyarakat tentang keberadaan PLTD Marisa seperti pengelolaan lingkungan yang mereka lakukan
- **Lokasi Pemantauan**
Lokasi dilaksanakannya pemantauan adalah di sekitar lokasi PLTD Marisa
- **Parameter Lingkungan yang Dipantau**
Parameter yang dipantau adalah sikap dan persepsi masyarakat.
- **Metode Pemantauan**

Metode pemantauan adalah metode survey dengan melakukan wawancara langsung dengan masyarakat untuk mengetahui sikap dan persepsi masyarakat terhadap pengoperasian PLTD Marisa. Analisis data dilakukan secara deskriptif.

- **Jangka Waktu dan Frekuensi Pemantauan**

Jangka waktu pemantauan adalah selama masa operasional PLTD Marisa dan frekuensi pemantauan 6 (enam) bulan sekali.

Tabel 2. Matrik Pengelolaan Lingkungan Hidup PLTDMarisa

No	Dampak Lingkungan	Sumber Dampak	Tolok Ukur Dampak	Lokasi Pengelolaan	Pengelolaan Lingkungan		Keterangan
					Berdasarkan UKL-UPL	Realisasi saat pemantauan	
A.	Kualitas Air						
1.	Menurunnya kualitas air	Kegiatan operasional PLTD Marisa	Parameter kualitas air bersih sesuai Permenkes Nomor 32/2017	Air sumur PLTD Marisa	Melokalisir sisa oli dan bahan bakar dengan membuat saluran limbah yang kedap Membuat water oil separator untuk memisahkan minyak dari oli Menampung oli dan ceceran bahan bakar dalam wadah tertentu (drum) dan selanjutnya dimusnahkan atau dibakar dalam insenerator	Melokalisir sisa oli dan bahan bakar dengan membuat saluran limbah yang kedap Membuat water oil separator untuk memisahkan minyak dari oli Menampung oli dan ceceran bahan bakar dalam wadah tertentu (drum) dan selanjutnya dimusnahkan atau dibakar dalam insenerator	PLTD Marisa tidak beroperasi lagi, sehingga tidak ada limbah yang dihasilkan
2	Kualitas Air limbah	Kegiatan operasional PLTD Marisa	Parameter COD, TOC, Minyak dan Oli yang dibandingkan dengan Per-Men LH No.8 Tahun 2009 tentang baku mutu air limbah bagi usaha/kegiatan pembangkit listrik Tenaga Termal.	Inlet dan Outlet PLTD Marisa	Melokalisir sisa oli dan bahan bakar dengan membuat saluran limbah yang kedap Membuat water oil separator untuk memisahkan minyak dari oli Menampung oli dan ceceran bahan bakar dalam wadah tertentu (drum) dan selanjutnya dimusnahkan	Melokalisir sisa oli dan bahan bakar dengan membuat saluran limbah yang kedap Membuat water oil separator untuk memisahkan minyak dari oli Menampung oli dan ceceran bahan bakar dalam wadah tertentu (drum) dan selanjutnya dimusnahkan	

No	Dampak Lingkungan	Sumber Dampak	Tolok Ukur Dampak	Lokasi Pengelolaan	Pengelolaan Lingkungan		Keterangan
					Berdasarkan UKL-UPL	Realisasi saat pemantauan	
					atau dibakar dalam insenerator	atau dibakar dalam insenerator	
3	Kualitas udara ambien	Kegiatan operasional PLTD Marisa	Parameter CO, SO ₂ , NO ₂ dan Partikulat/Debu	PLTD Marisa	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjaga efisiensi pembakaran dengan merawat/ membersihkan mesin serta komponen-komponennya secara rutin. b. Menanam pohon yang bertajuk rimbun untuk menangkal sebagian gas yang keluar dari cerobong. g. Mengadakan sosialisasi dan pendekatan dengan masyarakat sekitar PLTD Marisa, tentang manfaat dan dampak-dampak dari pengoperasian PLTD serta cara penanggulangan yang praktis. 	Dilokasi PLTD Marisa ditanami pohon-pohon	
E.	Komponen Sosial						
1.	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Kegiatan operasional PLTD Marisa	Jenis keluhan masyarakat dan persepsi masyarakat terhadap operasional PLTD Marisa	Sekitar area PLTD Marisa	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang keberadaan PLTD Marisa seperti pengelolaan lingkungan yang mereka lakukan	Melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang keberadaan PLTD Marisa seperti pengelolaan lingkungan yang mereka lakukan	

Tabel 3. Matriks Pemantauan Lingkungan Hidup PLTD Marisa

No	Komponen dan Parameter lingkungan yang dipantau	Sumber Dampak	Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Keterangan
			Lokasi	Metode	Tolok Ukur	Lokasi	Metode	Hasil Analisis Laboratorium, Juni 2021	
A	Kualitas Air Permukaan	Penggunaan minyak pelumas	Air sumur Sebelah Timur PLTD Marisa		Permenkes No. 32 Tahun 2017	Air sumur PLTD Marisa			
	FISIKA								
1	Bau				Tidak Berbau			Tidak berbau	MS
2	TDS				1000		SNI 06-6989.27-2005	342	MS
3	Kekeruhan				25 mg/l			<0,01	MS
4	Rasa				Tidak Berasa			N/A	
5	Suhu				Suhu Udara ±3 °C		Thermometer	30.7	MS
6	Warna				50			< 1.2	MS
	KIMIA ANORGANIK								
1	Merkuri				0.001 mg/l		SNI 6989.78.2009	< 0.00009	MS
2	Arsenik				0.05 mg/l		SNI 06-6989.54-2005	< 0.00006	MS
3	Besi				1 mg/l		SNI 6989.4-2009	<0.013	MS
4	Florida				1.5 mg/l		SNI 06-6989.29-2005	0.049	MS
5	Cadmium				0.005 mg/l		SNI 06-6989.38-2005	<0.00004	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo3				500 mg/l		SNI 06-6989.12-2004	235.4	MS
7	Kromium Hexavalen				0.05 mg/l		SNI 6989.71.2009	< 0.001	MS
8	Mangan				0.5 mg/l		SNI 6989.5-2009	0.007	MS
9	Nitrat				10 mg/l		SNI 5.4-IK-GQA-WQ-043	0.215	MS
10	Nitrit				1 mg/l		SNI 06-6989 9-2004	<0.002	MS
11	pH				6.5 - 8.5		5.5/IK/GQA/023	7.4	MS
12	Selenium				0.01 mg/l		US EPA 7741 A	<0.0001	MS
13	Seng				15 mg/l		SNI 6989.7-2009	0.004	MS
14	Sianida				0/1 mg/l		5.4-IK-GQA-WQ-054	<0.001	MS
15	Sulfat				400 mg/l		SNI 6989.20-2009	12.00	MS
16	Timbal				0.05 mg/l		SNI 6989.46:2009	<0.0002	MS
	KIMIA ORGANIK								

No	Komponen dan Parameter lingkungan yang dipantau	Sumber Dampak	Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Keterangan
			Lokasi	Metode	Tolok Ukur	Lokasi	Metode	Hasil Analisis Laboratorium, Juni 2021	
1	Surfaktan				0.05 mg/l		SNI 06-6989.51-2005	0.009	MS
2	Bahan Organik Total				10 mg/l		SNI 06-6989.22-2004	0,8	MS
	BIOLOGI								
1	Total Coliform				50 MPN		APHA 9221 B ed 22 nd	0	MS
2	E.Coli				0 MPN		APHA 9221 E ed 22 nd	0	MS
B	Kualitas Air Permukaan	Penggunaan minyak pelumas	Air sumur Ktr TPLTD Marisa		Permenkes No. 32 Tahun 2017	Air sumur Timur Ktr TPLTD Marisa			
	FISIKA								
1	Bau				Tidak Berbau			Tidak berbau	MS
2	TDS				1000		SNI 06-6989.27-2005	349	MS
3	Kekeruhan				25 mg/l			1.13	MS
4	Rasa				Tidak Berasa			N/A	
5	Suhu				Suhu Udara ±3 °C		Thermometer	30.3	MS
6	Warna				50			< 1.2	MS
	KIMIA ANORGANIK								
1	Merkuri				0.001 mg/l		SNI 6989.78.2009	< 0.00009	MS
2	Arsenik				0.05 mg/l		SNI 06-6989.54-2005	< 0.00006	MS
3	Besi				1 mg/l		SNI 6989.4-2009	0.021	MS
4	Florida				1.5 mg/l		SNI 06-6989.29-2005	0.049	MS
5	Cadmium				0.005 mg/l		SNI 06-6989.38-2005	<0.002	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo3				500 mg/l		SNI 06-6989.12-2004	310.0	MS
7	Kromium Hexavalen				0.05 mg/l		SNI 6989.71.2009	< 0.001	MS
8	Mangan				0.5 mg/l		SNI 6989.5-2009	0.008	MS
9	Nitrat				10 mg/l		SNI 5.4-IK-GQA-WQ-043	0.104	MS
10	Nitrit				1 mg/l		SNI 06-6989 9-2004	0.004	MS
11	pH				6.5 - 8.5		5.5/IK/GQA/023	7.1	MS
12	Selenium				0.01 mg/l		US EPA 7741 A	<0.0001	MS
13	Seng				15 mg/l		SNI 6989.7-2009	0.004	MS

No	Komponen dan Parameter lingkungan yang dipantau	Sumber Dampak	Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Keterangan
			Lokasi	Metode	Tolok Ukur	Lokasi	Metode	Hasil Analisis Laboratorium, Juni 2021	
14	Sianida				0/1 mg/l		5.4-IK-GQA-WQ-054	<0.001	MS
15	Sulfat				400 mg/l		SNI 6989.20-2009	20.00	MS
16	Timbal				0.05 mg/l		SNI 6989.46:2009	<0.0002	MS
	KIMIA ORGANIK								
1	Surfaktan				0.05 mg/l		SNI 06-6989.51-2005	0.012	MS
2	Bahan Organik Total				10 mg/l		SNI 06-6989.22-2004	0,10	MS
	BIOLOGI								
1	Total Coliform				50 MPN		APHA 9221 B ed 22 nd	4	MS
2	E.Coli				0 MPN		APHA 9221 E ed 22 nd	0	TMS
C	Kualitas Air Permukaan	Penggunaan minyak pelumas	Air sumur PLTD Marisa		Permenkes No. 32 Tahun 2017	Air sumur depan PLTD Marisa			
	FISIKA								
1	Bau				Tidak Berbau			Tidak berbau	MS
2	TDS				1000		SNI 06-6989.27-2005	398	MS
3	Kekeruhan				25 mg/l			<0,01	MS
4	Rasa				Tidak Berasa			N/A	
5	Suhu				Suhu Udara ±3°C		Thermometer	29.4	MS
6	Warna				50			< 1.2	MS
	KIMIA ANORGANIK								
1	Merkuri				0.001 mg/l		SNI 6989.78.2009	< 0.00009	MS
2	Arsenik				0.05 mg/l		SNI 06-6989.54-2005	< 0.00006	MS
3	Besi				1 mg/l		SNI 6989.4-2009	<0.013	MS
4	Florida				1.5 mg/l		SNI 06-6989.29-2005	0.042	MS
5	Cadmium				0.005 mg/l		SNI 06-6989.38-2005	<0.002	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo3				500 mg/l		SNI 06-6989.12-2004	264.2	MS
7	Kromium Hexavalen				0.05 mg/l		SNI 6989.71.2009	< 0.001	MS
8	Mangan				0.5 mg/l		SNI 6989.5-2009	0.007	MS
9	Nitrat				10 mg/l		SNI 5.4-IK-GQA-WQ-043	0.104	MS

No	Komponen dan Parameter lingkungan yang dipantau	Sumber Dampak	Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Pemantauan lingkungan berdasarkan dokumen lingkungan			Keterangan
			Lokasi	Metode	Tolok Ukur	Lokasi	Metode	Hasil Analisis Laboratorium, Juni 2021	
10	Nitrit				1 mg/l		SNI 06-6989 9-2004	0.002	MS
11	pH				6.5 - 8.5		5.5/IK/GQA/023	7.0	MS
12	Selenium				0.01 mg/l		US EPA 7741 A	<0.0001	MS
13	Seng				15 mg/l		SNI 6989.7-2009	<0.004	MS
14	Sianida				0/1 mg/l		5.4-IK-GQA-WQ-054	<0.001	MS
15	Sulfat				400 mg/l		SNI 6989.20-2009	22.00	MS
16	Timbal				0.05 mg/l		SNI 6989.46:2009	<0.0002	MS
	KIMIA ORGANIK								
1	Surfaktan				0.05 mg/l		SNI 06-6989.51-2005	0.0002	MS
2	Bahan Organik Total				10 mg/l		SNI 06-6989.22-2004	0,9	MS
	BIOLOGI								
1	Total Coliform				50 MPN		APHA 9221 B ed 22 nd	0	MS
2	E.Coli				0 MPN		APHA 9221 E ed 22 nd	1.2	TMS
	Air Limbah	Operasional PLTD Marisa	Inlet PLTD Marisa	Insitu dan sampling air limbah	Permen LH No. 8/2009	Inlet PLTD Marisa			PLTD Marisa posisi stand by. Tidak ada limbah yang dihasilkan
1	Oli dan minyak				15 mg/l		SNI 06-6989.10-2011	-	
2	COD				300 mg/l		SNI 6989.2.2009	-	
3.	TOC				110 mg/l		5.4-IK-GQA-WQ-063	-	
	Air Limbah	Operasional PLTD Marisa	Outlet PLTD Marisa	Insitu dan sampling air limbah	Permen LH No. 8/2009				PLTD Marisa posisi stand by.
1	Oli dan minyak				15 mg/l		SNI 06-6989.10-2011	-	
2	COD				300 mg/l		SNI 6989.2.2009	-	
3.	TOC				110 mg/l		5.4-IK-GQA-WQ-063	-	
E.	Sosial	Operasional Mesin	Pemukiman di sekitar PLTD Marisa	Wawancara	Sikap dan persepsi masyarakat	Pemukiman di sekitar PLTD Marisa	Wawancara	100% masyarakat tidak keberatan	

B. EVALUASI

Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk:

1. Memudahkan identifikasi penataan pemrakarsa terhadap peraturan lingkungan hidup seperti standar-standar baku mutu lingkungan.
2. Mendorong pemrakarsa untuk mengevaluasi kinerja pengelolaan dan pemantauan lingkungan sebagai upaya perbaikan secara terus menerus.
3. Mengetahui kecenderungan pengelolaan dan pemantauan lingkungan suatu kegiatan, sehingga memudahkan instansi yang melakukan pengendalian dampak lingkungan dalam penyelesaian permasalahan lingkungan dan perencanaan pengelolaan lingkungan hidup dalam skala yang lebih besar.
4. Mengetahui kinerja pengelolaan lingkungan hidup oleh pemrakarsa untuk program penilaian peringkat kinerja.

1. Evaluasi Kecendrungan (*Trend Evaluation*)

Evaluasi kecendrungan (*trend evaluation*) adalah evaluasi untuk melihat kecendrungan (*trend*) perubahan kualitas lingkungan dalam suatu rentang ruang dan waktu tertentu. Untuk melakukan evaluasi kecendrungan dibutuhkan data hasil pemantauan dari waktu ke waktu (*time series data*), karena penilaian perubahan kecendrungan hanya dapat dilakukan dengan data untuk pemantauan yang berbeda.

Kegiatan pemantauan lingkungan rona awal pada PLTD Marisa telah dilaksanakan pada saat penyusunan UKL/UPL PLTD Marisa Tahun 2012. Berdasarkan dokumen tersebut komponen lingkungan yang diperkirakan akan terkena dampak dari kegiatan operasionalisasi PLTD Marisa, yaitu komponen fisik-kimia (kualitas udara, getaran dan kebisingan), kualitas air serta komponen sosial budaya (persepsi masyarakat). Oleh sebab itu pada kegiatan pemantauan komponen-komponen lingkungan tersebut yang dipantau, apakah terjadi kecendrungan perubahan setelah kegiatan pengelolaan dilaksanakan. Metode dan lokasi pengambilan sampel disesuaikan dengan metode dan lokasi pengambilan sampel pada saat penyusunan UKL/UPL PLTD Marisa. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi bias hasil pengukuran.

Kualitas Air

Trend Hasil Pemantauan Kualitas Air di PLTD Marisa

Dari hasil pemantauan analisis tingkat kualitas air setelah dilakukan kegiatan pengelolaan lingkungan, dilakukan pengambilan sampel air baik air tanah maupun air limbah. Untuk air limbah dilakukan pengambilan sampel pada saluran pembuangan yang terdapat dilokasi PLTD Marisa. Saluran tersebut menampung limbah cair dan mengalirkan ke bak-bak pengolahan dan selanjutnya disalurkan atau dibuang kesumur-sumur resapan.

Hasil pengukuran kualitas air tanah pada saat pemantauan Tahun 2017 ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Maris Pada Bulan November Tahun 2017

Parameter	Satuan	Lokasi Sampel Tahun Pengukuran November 2017			Baku Mutu
		I	II	III	
A. FISIKA					
Suhu	°C	27,8	27.65	27,7	Suhu Udara ± 3°C
TDS	mg/L	326	230	340	1500
Bau	mg/L	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
Warna	Skala TCU	4	2,4	4	50
Rasa	mg/L	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	-
Kekeruhan	Skala NTU	0,6	0,4	0,8	25
A. KIMIA ANORGANIK					
Arsen	mg/L	0,000	0,000	0,000	0,05
Flourida	mg/L	0,002	0,003	0,001	1,5
Kromium ,Valensi 6	mg/L	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
Kadmium	mg/L	0,0001	0,0000	0,00012	0,005
Sianida	mg/L	0,000	0,0000	0,000	0,1
Air Raksa	mg/L	< 0,000	<0,000	<0,000	0,001
Besi	mg/L	0,022	0,018	0,02	1,0
Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	237	215	235	500
Klorida	mg/L	36,046	34,042	38,068	600
Nitrat (NO ₂)	mg/L	1,63	1,68	1,45	10
Nitrit (sebagian)	mg/L	0,021	0,017	0,02	1.0
Mangan	mg/L	0,016	0,014	0,01	0,5
pH	mg/L	7,15	7,18	6,97	6,5 - 9,0
Seng	mg/L	<0,004	<0,003	<0,006	15
Sulfat	mg/L	41,04	34,02	43,03	400
Timbal	mg/L	0,003	0,002	0,004	0,05
Selenium	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,01
B. ORGANIK					
Zat Organik	mg/L	8,67	8,41	8,65	10
Detergen(Surfaktan)	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,5
Total Kolifron (MPN)	Jlh/100ml	>1600	>1600	>1600	50 (Bkn Air Perpipaan) 10 (Air Perpipaan)

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Mei Tahun 2017

Keterangan : kriteria Baku Mutu PER MEN KES RI No. 416/ 1990

Lokasi sampel 1: Sumur Gali Penduduk(SGL)samping kiri (sebelah timur) PLTD Marisa Lokasi Sampel 2 : Sumur Gali Penduduk (SGL) Penduduk belakang(Sebelah barat) Lokasi sampel 3 : Sumur Gali Penduduk (SGL) depan PLTD Marisa

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Marisa Pada Periode Januari - Juni Tahun 2018

Parameter	Satuan	Pemantauan Januari- Juni 2018			Baku Mutu
		I	II	III	
A.FISIKA					
Suhu	°C	29,4	29,9	30,0	Suhu Udara ± 3°C
TDS	mg/L	440	360	200	1500
Bau	mg/L	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak berbau	Tidak Berbau
Warna	Skala TCU	1	1	1	50
Rasa	mg/L	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak Berasa	-
Kekeruhan	Skala NTU	0,05	0,05	0,5	25
A. KIMIA ANORGANIK					
Arsen	mg/L	<0,0022	<0,0022	<0,0022	0,05
Flourida	mg/L	0,03	0,23	0,04	1,5
Kromium ,Valensi 6	mg/L	0,0009	0,0011	0,0011	0,05
Kadmium	mg/L	0,0003	0,0003	0,0003	0,005
Sianida	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Air Raksa	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,001
Besi	mg/L	0,023	<0,0018	<0,0018	1,0
Kesadahan (CaCO3)	mg/L	243,55	224,00	92,44	500
Klorida	mg/L	41,03	31,7	18,40	600
Nitrat (N)	mg/L	8,42	4,5	4	10
Nitrit (sebagai N)	mg/L	0,02	0,00	0,02	1,0
Mangan	mg/L	0,216	0,032	<0,001	0,5
pH	mg/L	6,62	7,18	6,59	6,5 - 9,0
Seng	mg/L	<0,0018	0,025	<0,0018	15
Sulfat	mg/L	38,2	22,5	9,82	400
Timbal	mg/L	0,0040	0,007	0,0072	0,05
Selenium	mg/L	0,0022	0,0019	<0,0020	0,01
B.ORGANIK					
Zat Organik	mg/L	1,4	2,58	3,44	10
Detergen(Surfaktan)	mg/L	3,22	0,43	1,62	0,5
Total Kolifron (MPN)	Jlh/100ml	23	26	28	50 (Bkn Air Perpipaan) 10 (Air Perpipaan)

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Mei Tahun 2018

Keterangan : kriteria Baku Mutu PER MEN KES RI No. 32/ 2017

Lokasi sampel 1: Sumur Gali Penduduk(SGL)samping kiri (sebelah timur) PLTD Marisa Lokasi Sampel 2 : Sumur tapak proyek PLTD Marisa; Lokasi sampel 3 : Sumur Gali Penduduk (SGL) depan PLTD Marisa

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi PLTD Marisa Pada Periode Juli - Desember Tahun 2018

Parameter	Satuan	Pemantauan Juli - Desember 2018			Baku Mutu
		I	II	III	
A.FISIKA					

Parameter	Satuan	Pemantauan Juli - Desember 2018			Baku Mutu
		I	II	III	
Suhu	°C	26,0	26,0	26,0	Suhu Udara ± 3°C
TDS	mg/L	448	409	419	1500
Bau	mg/L	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak Berbau
Warna	Skala TCU	1,38	10,35	15,08	50
Rasa	mg/L	Tidak berasa	Tidak berasa	Tidak berasa	-
Kekeruhan	Skala NTU	0,14	0,32	0,39	25
B. KIMIA WAJIB					
pH	-	6,48	6,64	6,67	6,5 - 9,0
Besi (Fe)	mg/L	0,1062	1,1103	0,0765	1
Fluorida (F)	mg/L	0,12	0,00	0,02	1,5
Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	238,14	237,30	220,35	500
Mangan (Mn)	mg/L	0,0839	0,0021	<0,0008	0,5
Nitrat sebagai N	mg/L	5,09	0,53	1,8	10
Nitrit sebagai N	mg/L	0,003	0,002	0,000	1
Sianida	mg/L	<0,0007	<0,0007	<0,0007	0,1
Deterjen sebagai MBAS	mg/L	0,00	0,00	0,00	0,05
C. KIMIA TAMBAHAN					
Air Raksa (Hg)	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,001
Arsen (As)	mg/L	-	-	-	0,05
Kadmium (Cd)	mg/L	<0,0005	0,0003	0,0004	0,005
Krom (Cr ⁺⁶)	mg/L	0,0007	<0,0002	0,0011	0,005
Selenium (Se)	mg/L	-	-	-	0,01
Seng (Zn)	mg/L	<0,0008	0,0013	0,0538	15
Sulfat (SO ₄)	mg/L	15,99	20,41	17,38	400
Timbal (Pb)	Mg/l	0,0140	<0,0004	0,0004	0,05
Zat organic (KMnO ₄)	Mg/l	0,63	0,79	0,87	10
MIKROBIOLOGI					
Total Kolifron (MPN)	Jlh/100ml	4,5	<2	7,8	50 (Bkn Air Perpipaan) 10 (Air Perpipaan)
E - Coli	Jlh/100ml	<2	<2	<2	0

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium November Tahun 2018

Keterangan : kriteria Baku Mutu PER MEN KES RI No. 32/ 2017

Lokasi sampel 1: Sumur Gali Penduduk(SGL)samping kiri (sebelah timur) PLTD Marisa Lokasi Sampel 2 : Sumur Tapak Proyek PLTD Marisa; Lokasi sampel 3 : Sumur Gali Penduduk (SGL) depan PLTD Marisa;

Hasil Pemantauan Kualitas Air Permukaan Semester 1 dan Semester 2 Tahun 2019

Pemantauan kualitas air permukaan di PLTD Marisa dilakukan di dua lokasi yaitu air tanah dangkal di sebelah Timur PLTD Marisa dan sebelah Barat PLTD Marisa (tapak proyek PLTD Marisa). Salah satu titik pantau yaitu air sumur depan PLTD Marisa tidak ada lagi, sebab sudah ditutup. Hasil analisis kualitas air ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis kualitas air permukaan di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

NO	Parameter	Satuan	Sumur Tapak Proyek	Sumur Timur	Baku Mutu	Ket
	Physical Properties:					
1	Odor	-	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	MS
2	Total Dissolved Solid, TDS*	mg/L	320	341	1000	MS
3	Turbidity	NTU	0.139	0.096	25	MS
4	Rasa	-	N/A	N/A	Tidak berasa	MS
5	Temperature**	-	32,1	28.8	Suhu udara ± 3	MS
6	Warna	TCU	11	32,8	50	MS
	Chemical Anorganic Properties:					
1	Mercury, Hg*	mg/L	< 0.00009	< 0.00009	0.001	MS
2	Arsenic, As*	mg/L	< 0.00006	< 0.00006	0.05	MS
3	Iron, Fe*	mg/L	< 0.013	< 0.013	1	MS
4	Fluoride, F*	mg/L	0.099	0.318	1.5	MS
5	Cadmium, Cd*	mg/L	< 0.00004	< 0.00004	0.005	MS
6	Hardness Total as CaCO ₃ *	mg/L	311,1	311,1	500	MS
7	Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺ **	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.05	MS
8	Manganese, Mn*	mg/L	3,644	1,247	0.5	TMS
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N)*	mg/L	< 0.01	2,5	10	MS
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N)*	mg/L	< 0.004	< 0.004	1	MS
11	pH**	-	6.6	6,7	6.5 - 8.5	MS
12	Selenium, Se*	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0.01	MS
13	Zinc, Zn	mg/L	< 0.004	< 0.004	15	MS
14	Cyanide, CN*	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.1	MS
15	Sulphate, SO ₄ ²⁻ *	mg/L	29,02	21,76	400	MS
16	Lead, Pb*	mg/L	< 0.00020	< 0.00020	0.05	MS
17	Pestisida Total	mg/L	< 0.09	< 0.09	0.1	MS
	Chemical Organic Properties:					
1	Surfactants, MBAS*	mg/L	0,085	< 0.014	0.05	TMS
2	Total Organic Matter, KMnO ₄ *	mg/L	1,9	< 0.2	10	MS
	Biological Properties:					
1	Total Coliform*	MPN/100 mL	<1,8	<1,8	50	MS
2	E Coli	MPN/100 mL	<1,8	<1,8	0	MS

Sumber : Hasil analisis, 2019

Tabel 8. Hasil analisis kualitas air di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 2 Tahun 2019

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur PLTD Marisa	Sumur Timur	Keterangan
	FISIKA					
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Memenuhi
2	TDS	mg/l	1000	341	372	Memenuhi

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur PLTD Marisa	Sumur Timur	Keterangan
3	Kekeruhan		25	0.096	0.220	Memenuhi
4	Rasa		Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Memenuhi
5	Suhu	°C	Suhu Udara $\pm 3^{\circ}\text{C}$	31	28	Memenuhi
6	Warna	TCU	50	1.4	<1	Memenuhi
KIMIA ANORGANIK						
1	Merkuri	mg/l	0.001	<0.00009	<0.00009	Memenuhi
2	Arsenik	mg/l	0.05	<0.00006	<0.00006	Memenuhi
3	Besi	mg/l	1	<0.013	<0.013	Memenuhi
4	Florida	mg/l	1.5	0.063	0.420	Memenuhi
5	Cadmium	mg/l	0.005	<0.00004	<0.00004	Memenuhi
6	Kesadahan Total sbg CaCo ₃	mg/l	500	311.1	325	Memenuhi
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	<0.001	<0.001	Memenuhi
8	Mangan	mg/l	0.5	0.352	0.029	Memenuhi
9	Nitrat	mg/l	10	2.5	<0.01	Memenuhi
10	Nitrit	mg/l	1	<0.004	<0.004	Memenuhi
11	pH	-	6.5 - 8.5	6.5	6.7	Memenuhi
12	Selenium	mg/l	0.01	<0.0001	<0.0001	Memenuhi
13	Seng	mg/l	15	0.006	<0.004	Memenuhi
14	Sianida	mg/l	0/1	<0.001	0.001	Memenuhi
15	Sulfat	mg/l	400	21.76	25.63	Memenuhi
16	Timbal	mg/l	0.05	<0.00020	<0.00020	Memenuhi
KIMIA ORGANIK						
1	Surfaktan	mg/l	0.05	<0.014	0.043	Memenuhi
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	<0.2	3.27	Memenuhi
BIOLOGI						
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	<1.8	40	Memenuhi
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	<1.8	4	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil analisis, 2019

Hasil analisis kualitas air tanah dangkal, untuk semua parameter cenderung memenuhi syarat baku mutu kualitas air bersih PMK 32 Tahun 2017 tentang media air untuk keperluan hygiene sanitasi kecuali e.coli. Adanya e coli pada air sumur dapat disebabkan jarak sumur yang dekat dengan septiktank. Kondisi kualitas air saat ini lebih baik dari kondisi pemantauan sebelumnya dimana 2 parameter mengalami penurunan yakni mangan dan surfaktan

Tabel 9. Hasil analisis kualitas air di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2020

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur KTR	Sumur PLTD Marisa	Ket.
FISIKA								

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur KTR	Sumur PLTD Marisa	Ket.
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	MS
2	TDS	mg/l	1000	358	306	130	290	MS
3	Kekeruhan		25	0.080	0.340	1.06	0.110	MS
4	Rasa		Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	MS
5	Suhu	°C	Suhu Udara $\pm 3^{\circ}\text{C}$	29.0	29.0	29.4	29.5	MS
6	Warna	TCU	50	<1	<1	<1	<1	MS
	KIMIA ANORGANIK							
1	Merkuri	mg/l	0.001	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	MS
2	Arsenik	mg/l	0.05	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	MS
3	Besi	mg/l	1	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	MS
4	Florida	mg/l	1.5	0.043	0.320	0.048	0.193	MS
5	Cadmium	mg/l	0.005	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo ₃	mg/l	500	320.6	318.0	210.8	310.0	MS
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	MS
8	Mangan	mg/l	0.5	0.018	0.018	0.013	0.342	MS
9	Nitrat	mg/l	10	0.128	0.1	0.104	0.529	MS
10	Nitrit	mg/l	1	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	MS
11	pH	-	6.5 - 8.5	7.1	6.9	7.3	7.6	MS
12	Selenium	mg/l	0.01	<0.006	<0.0006	<0.006	<0.006	MS
13	Seng	mg/l	15	0.004	<0.004	<0.004	0.004	MS
14	Sianida	mg/l	0/1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	MS
15	Sulfat	mg/l	400	23.50	23.90	25.00	20.42	MS
16	Timbal	mg/l	0.05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	MS
	KIMIA ORGANIK							MS
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.017	<0.018	0.019	0.014	MS
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	2.13	2.7	1.7	<0.2	MS
	BIOLOGI							MS
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	4	<1.8	<1.8	<1.8	MS
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	0	0	0	MS

Sumber : Hasil analisis, Juni 2020

Tabel 10. Hasil analisis kualitas air di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 2 Tahun 2020

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur PLTD Marisa	Ket.
	FISIKA						
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	MS
2	TDS	mg/l	1000	410	594	395	MS
3	Kekeruhan		25	2.15	0.03	0.02	MS

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur PLTD Marisa	Ket.
4	Rasa		Tidak Berasa	N/A	N/A	N/A	MS
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± ³ oC	30.3	29.4	30.7	MS
6	Warna	TCU	50	1.0	<1	<1	MS
KIMIA ANORGANIK							
1	Merkuri	mg/l	0.001	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	MS
2	Arsenik	mg/l	0.05	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006	MS
3	Besi	mg/l	1	<0.03	<0.03	<0.03	MS
4	Florida	mg/l	1.5	0.045	0.032	0.053	MS
5	Cadmium	mg/l	0.005	<0.002	<0.002	<0.002	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo ₃	mg/l	500	340.0	274.0	280.0	MS
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	< 0.001	< 0.001	< 0.001	MS
8	Mangan	mg/l	0.5	0.010	0.009	0.012	MS
9	Nitrat	mg/l	10	0.132	0.118	0.483	MS
10	Nitrit	mg/l	1	0.004	<0.002	0.004	MS
11	pH	-	6.5 - 8.5	7.1	7.0	7.4	MS
12	Selenium	mg/l	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	MS
13	Seng	mg/l	15	0.004	< 0.004	0.004	MS
14	Sianida	mg/l	0/1	<0.001	<0.001	<0.001	MS
15	Sulfat	mg/l	400	25.00	20.00	18.00	MS
16	Timbal	mg/l	0.05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	MS
KIMIA ORGANIK							
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.018	0.016	0.015	MS
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	2.50	1.5	0.90	MS
BIOLOGI							
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	6	<1.8	<1.8	MS
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	0	0	MS

Sumber : Hasil analisis, Oktober 2020

Tabel 11. Hasil analisis kualitas air di sekitar lokasi PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2021

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur PLTD Marisa	Ket.
FISIKA							
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	MS
2	TDS	mg/l	1000	349	398	342	MS
3	Kekeruhan		25	1.13	<0,01	<0,01	MS

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Sumur Sebelah Timur	Sumur Depan PLTD Marisa	Sumur PLTD Marisa	Ket.
4	Rasa		Tidak Berasa	N/A	N/A	N/A	MS
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± ³ o ^C	30.3	29.4	30.7	MS
6	Warna	TCU	50	< 1.2	< 1.2	< 1.2	MS
	KIMIA ANORGANIK						
1	Merkuri	mg/l	0.001	< 0.00009	< 0.00009	< 0.00009	MS
2	Arsenik	mg/l	0.05	< 0.00006	< 0.00006	< 0.00006	MS
3	Besi	mg/l	1	0.021	<0.013	<0.013	MS
4	Florida	mg/l	1.5	0.049	0.042	0.049	MS
5	Cadmium	mg/l	0.005	<0.002	<0.002	<0.00004	MS
6	Kesadahan Total sbg CaCo ₃	mg/l	500	310.0	264.2	235.4	MS
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	< 0.001	< 0.001	< 0.001	MS
8	Mangan	mg/l	0.5	0.008	0.007	0.007	MS
9	Nitrat	mg/l	10	0.104	0.104	0.215	MS
10	Nitrit	mg/l	1	0.004	0.002	<0.002	MS
11	pH	-	6.5 - 8.5	7.1	7.0	7.4	MS
12	Selenium	mg/l	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	MS
13	Seng	mg/l	15	0.004	<0.004	0.004	MS
14	Sianida	mg/l	0/1	<0.001	<0.001	<0.001	MS
15	Sulfat	mg/l	400	20.00	22.00	12.00	MS
16	Timbal	mg/l	0.05	<0.0002	<0.0002	<0.0002	MS
	KIMIA ORGANIK						MS
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.012	0.0002	0.009	MS
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	0,10	0,9	0,8	MS
	BIOLOGI						MS
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	4	0	0	MS
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	0	0	MS

Sumber : Hasil analisis, Mei 2021

Hasil analisis kualitas air tanah dangkal Bulan Juni Tahun 2021, untuk semua parameter cenderung memenuhi syarat baku mutu kualitas air bersih PMK 32 Tahun 2017 tentang media air untuk keperluan hygiene sanitasi. Kondisi kualitas air saat ini lebih baik dari kondisi pemantauan sebelumnya dimana 2 parameter mengalami penurunan yakni mangan dan surfaktan

Trend Kualitas Air Limbah PLTD Marisa

Kualitas air limbah di PLTD Marisa sejak Tahun 2007 hingga 2017 ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Pengukuran Kualitas Air Limbah PLTD Marisa Pada Tahap Operasional Tahun 2007, Tahun 2012 dan Tahun 2017

Parameter	Satuan	Lokasi Sampel dan Tahun Pengukuran										Baku Mutu	Ket
		2007		2012a		2012b		2017a		2017b			
		Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet		
COD	mg/L	440	139	42	31	45	41	24	21	80	36	300	
Minyal/Oli	mg/L	0,1	0,097	28	17	42	35	6	4	0,04	0,04	15	**
TOC	mg/L	-	-	1,2	1,2	3,2	4,5	3,2	2,1	62,51	5,68	110	*

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Desember 2007; Mei 2012; Oktober 2012; Semester 1 Tahun 2017 dan Semester 2 Tahun 2018

Keterangan:

LB-1 = Sebelum Pengolahan, LB-2 = Setelah Pengolahan

Baku Mutu Limbah Cair Pern LH No.08/ Tahun 2009, tanggal 7 April 2009 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi usaha dan/atau kegiatan pembangkit listrik tenaga termal

MS = Memenuhi Syarat : Tms = Tidak memenuhi syarat

Hasil analisis kualitas air limbah PLTD Marisa Tahun 2018 ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Pengukuran Kualitas Air Limbah PLTD Marisa Pada Tahap Operasional Tahun Tahun 2018

Parameter	Satuan	Lokasi Sampel dan Tahun Pengukuran				Baku Mutu	Ket
		2018a		2018b			
		Inlet	Outlet	Inlet	Outlet		
COD	mg/L	73	72	99,5	162	300	MS
Minyal Lemak	mg/L	34,9	35,3	0,004	0,005	15	MS
TOC	mg/L	60,50	59,45	42,66	53,51	110	MS
Suhu	Mg/l	30,2	30,2	26,0	26,0	-	-
pH	Mg/l	7,10	7,10	6,50	6,63	6 - 9	-

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Desember 2007; Mei 2012; Oktober 2012; Semester 1 Tahun 2017 dan Semester 2 Tahun 2018

Keterangan:

LB-1 = Sebelum Pengolahan, LB-2 = Setelah Pengolahan

** : Baku Mutu Limbah Cair Pern LH No.08/ Tahun 2009, tanggal 7 April 2009 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi usaha dan/atau kegiatan pembangkit listrik tenaga termal

MS = Memenuhi Syarat : Tms = Tidak memenuhi syarat

Hasil analisis kualitas air limbah pada PLTD saat pemantauan Tahun 2007 menunjukkan bahwa kandungan COD sebesar 440 mg/l. Kandungan ini menunjukkan kandungan COD pada Tahun 2007 melebihi baku mutu Permen LH no. 08 Tahun 2009 tentang baku mutu air limbah bagi usaha/kegiatan pembangkit listrik tenaga termal.

Pada pemantauan Tahun 2017 dan Tahun 2018 menunjukkan kualitas air limbah di PLTD Marisa telah memenuhi baku mutu. Pada saat pemantauan Tahun 2018, kondisi PLTD Marisa tidak beroperasi, sebab mesin dalam proses pemeliharaan (rusak).

Hasil Analisis Kualitas Air Limbah PLTD Marisa saat Pemantauan Semester 1 dan Semester 2 Tahun 2019

Hasil analisis kualitas air limbah PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 14. Hasil analisis kualitas air limbah PLTD Marisa saat pemantauan semester 1 dan semester 2 Tahun 2019

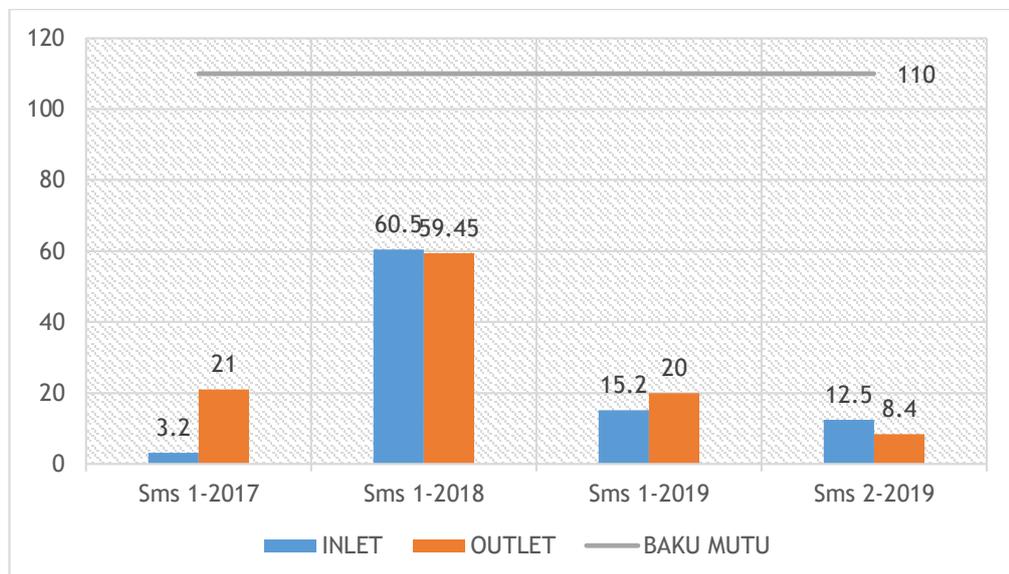
NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL ANALISIS				BAKU MUTU
			INLET	OUTLET	INLET	OUTLET	
1.	Minyak dan Lemak	mg/l	10	4,5	6,6	2,06	15
2.	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	588,3	159,8	93,94	20,76	300
3.	Total Organic Carbon (TOC)	mg/l	20,0	15,2	12,5	8,4	110

Sumber : hasil analisis laboratorium, 2019

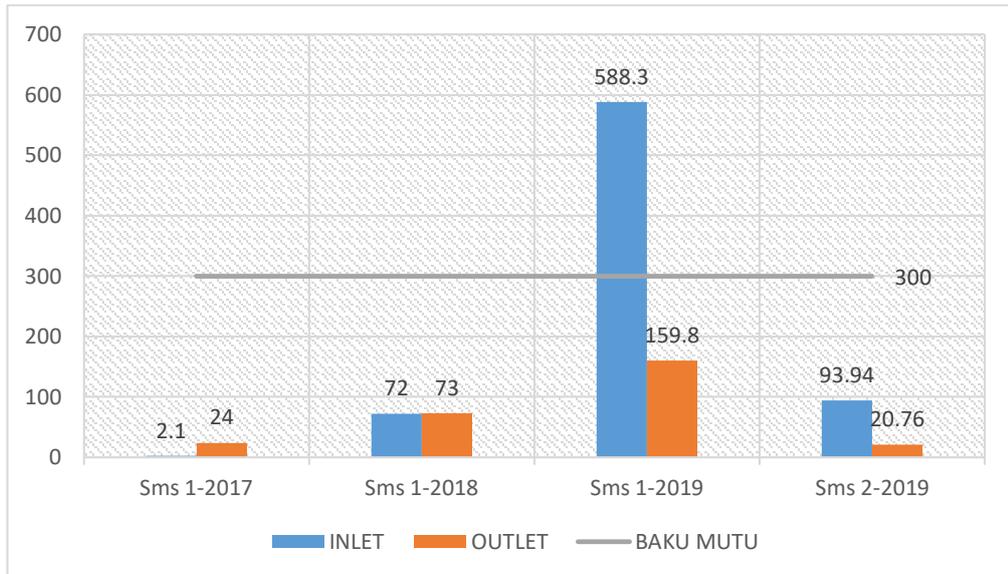
Baku mutu : Permen LH no. 8 Tahun 2009

Hasil analisis kualitas air limbah di PLTD Marisa saat semester 2 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kandungan COD pada inlet sebesar 93,94 mg/l. Nilai ini telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan oleh Permen LH No. 8 Tahun 2009 yaitu 300 mg/l. Akan tetapi pada outlet kandungan COD sebesar 2,06 mg/l. Kandungan minyak dan lemak serta TOC pada air limbah masih memenuhi baku mutu. Kondisi PLTD Marisa tidak beroperasi lagi sejak Tahun 2015. Mesin PLTD telah rusak. Hal ini menyebabkan PLTD Marisa tidak menghasilkan limbah air maupun emisi gas cerobong. Limbah cair yang ada adalah sisa limbah cair dari pencucian proses perbaikan mesin. Hal ini menyebabkan pengolahan limbah cair tidak dilakukan secara optimal.

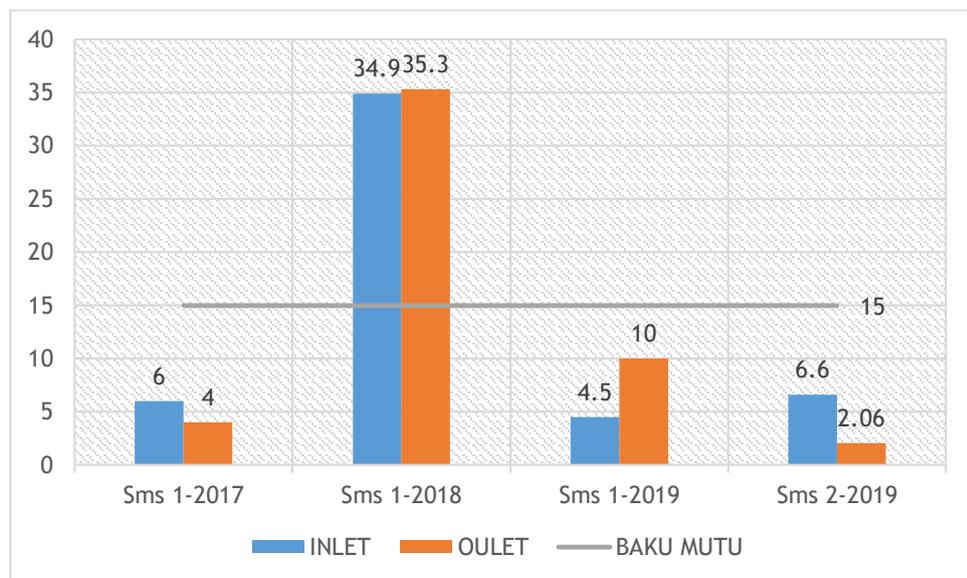
Grafik trend kandungan TOC ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik trend kandungan TOC pada limbah PLTD Marisa



Gambar 3. Grafik trend kandungan COD pada limbah PLTD Marisa



Gambar 4. Grafik trend kandungan minyak/lemak pada limbah PLTD Marisa

Hasil Analisis Kualitas Air Limbah PLTD Marisa saat Pemantauan Semester 1 Tahun 2021

Analisis kualitas air limbah di PLTD Marisa saat semester 1 Tahun 2021 tidak dilakukan pemantauan hal ini disebabkan bahwa Kondisi PLTD Marisa tidak beroperasi lagi sejak Tahun 2015. Mesin PLTD dalam posisi stand by dan tidak menghasilkan limbah cair. Kondisi bak pengolahan limbah dalam keadaan kering. Hal ini menyebabkan PLTD Marisa tidak menghasilkan limbah air maupun emisi gas cerobong.

1.3 Sosial Ekonomi Dan Budaya

Komponen sosial, ekonomi dan budaya di lingkungan PLTD Marisa dari hasil wawancara menunjukkan bahwa listrik sangat bermanfaat untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat sehingga mereka merasa senang dengan operasional kebutuhan akan listrik.

Dari hasil wawancara dan analisis untuk kegiatan sosial budaya pada pemantauan semester 2 Tahun 2020 untuk kegiatan sosial masyarakat masih sering dilakukan seperti pertemuan-pertemuan masyarakat baik secara umum maupun secara khusus antar masyarakat begitupula dengan kegiatan gotong royong masih sering dilakukan warga masyarakat untuk pembangunan daerah Marisa. Masalah serta konflik yang terjadi dapat diselesaikan secara bersama sehingga dapat dipecahkan secara baik dan aman oleh masyarakat ataupun pihak yang terkait.

Tanggapan adanya operasional PLTD Marisa yang berasal dari masyarakat sekitar lokasi maupun diluar lokasi yang dapat terjangkau oleh PLTD yaitu mereka sangat membutuhkan listrik, sehingga listrik tidak akan padam secara terus menerus dan mengharapkan agar kebutuhan listrik terpenuhi.

Untuk keadaan lingkungan mereka mengharapkan adanya kerjasama yang baik dengan PLTD Marisa dalam hal gotong royong bersama, pengelolaan sampah maupun dalam kegiatan lainnya. Sarana dan prasarana kesehatan masyarakat di Kelurahan Buntulia Selatan adalah puskesmas dan dokter. Adapun gangguan kesehatan masyarakat disebabkan oleh perubahan cuaca, iklim dan sebagainya. dan sumber air minum di Kecamatan Marisa berasal dari sumur gali, PDAM dan DAP. Keadaan ekonomi masyarakat berkembang dengan baik dimana tersedia sarana dan prasarana penunjang perekonomian masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar setuju dan mendukung adanya PLTD Marisa.

2. Evaluasi Tingkat Kritis (*critical level evaluation*)

Evaluasi tingkat kritis adalah evaluasi terhadap potensi risiko dimana suatu kondisi akan melebihi baku mutu atau standard lainnya, baik untuk periode waktu saat ini maupun waktu mendatang. Evaluasi tingkat kritis dimaksudkan untuk menilai tingkat kekritisian (*critical level*) dari suatu dampak. Evaluasi tingkat kritis dapat dilakukan dengan data hasil pemantauan dari waktu ke waktu maupun data dari pemantauan sesaat.

Kualitas Air

Pemantauan kualitas air yang dilakukan adalah kualitas air tanah dan kualitas air limbah. Hasil pemantauan pada Semester 1 Tahun 2021 tidak dilakukan pemantauan kualitas air limbah. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa limbah pada kolam outlet

dan Imlet dalam keadaan kering. Hal ini disebabkan karena PLTD Marisa tidak beroperasi lagi, sehingga tidak menghasilkan limbah cair.

Evaluasi tingkat kritis kualitas air dilakukan dengan metode penentuang indeks pencemaran menurut KepMen LH No. 115 Tahun 2003.

Tabel 15. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran pada Air Sumur PLTD Marisa

No	Parameter	Satuan	Li	Ci	Ci/Li
FISIKA					
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	-
2	TDS	mg/l	1000	342	0.342
3	Kekeruhan		25	0.01	0.0004
4	Rasa		Tidak Berasa	N/A	-
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± ³ oC	30.7	-
6	Warna	TCU	50	1.2	0.024
KIMIA ANORGANIK					
1	Merkuri	mg/l	0.001	0.0001	0.09
2	Arsenik	mg/l	0.05	0.0001	0.0012
3	Besi	mg/l	1	0.01	0.013
4	Florida	mg/l	1.5	0.049	0.032666667
5	Cadmium	mg/l	0.005	0.000	0.008
6	Kesadahan Total sbg CaCo3	mg/l	500	235.4	0.4708
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	0.001	0.02
8	Mangan	mg/l	0.5	0.007	0.014
9	Nitrat	mg/l	10	0.215	0.0215
10	Nitrit	mg/l	1	0.002	0.002
11	pH	-	6.5 - 8.5	7.4	-
12	Selenium	mg/l	0.01	0.0001	0.01
13	Seng	mg/l	15	0.004	0.000266667
14	Sianida	mg/l	0.1	0.001	0.01
15	Sulfat	mg/l	400	12.00	0.03
16	Timbal	mg/l	0.05	0.00	0.004
KIMIA ORGANIK					
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.009	0.18
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	0.80	0.08
BIOLOGI					
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	0	0
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	-
					1.541/23=0.068

$$pH_r = \frac{7.6 - 7.5}{9 - 7.5} = \frac{0.1}{1.5} = 0.067$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.133

Nilai $(C_i/Lix)_M = 0.684$

Nilai Indeks Pencemaran :

$$PI = \sqrt{\frac{(C_i/Lix)_M^2 + (C_i/Lix)_R^2}{2}}$$

$$PI = \sqrt{\frac{0.684^2 + 0.133^2}{2}} = 0.493$$

Berdasarkan hasil evaluasi nilai PI kualitas air Sumur PLTD Marisa sebesar 0.493 Sesuai kriteria nilai PI Kepmem LH 115 Tahun 2003 yakni:

$0 \leq PI \leq 1.0$ memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1 \leq PI \leq 5.0$ tercemar ringan

$5.0 < PI < 10$ tercemar sedang

$PI > 10$ tercemar berat

Berdasarkan hasil ini maka kualitas air Sumur PLTD Marisa berada pada criteria “Kondisi Baik”.

Indeks Pencemaran Air Sumur Sebelah Timur PLTD Marisa

Hasil perhitungan air sumur sebelah timur PLTD Marisa ditunjukkan pada Tabel 16.

Tabel 16. Indeks Pencemaran Air Sumur Sebelah Timur PLTD Marisa

No	Parameter	Satuan	Li	Ci	Ci/Li
	FISIKA				
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	-
2	TDS	mg/l	1000	349	0.349
3	Kekeruhan		25	1.13	0.0452
4	Rasa		Tidak Berasa	N/A	-
5	Suhu	°C	Suhu Udara $\pm 30^{\circ}\text{C}$	30.3	-
6	Warna	TCU	50	1.2	0.024
	KIMIA ANORGANIK				
1	Merkuri	mg/l	0.001	0.00009	0.09
2	Arsenik	mg/l	0.05	0.00006	0.0012
3	Besi	mg/l	1	0.021	0.021
4	Florida	mg/l	1.5	0.049	0.032666667
5	Cadmium	mg/l	0.005	0.002	0.4
6	Kesadahan Total sbg CaCo ₃	mg/l	500	310	0.62
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	0.001	0.02
8	Mangan	mg/l	0.5	0.008	0.016
9	Nitrat	mg/l	10	0.104	0.0104
10	Nitrit	mg/l	1	0.004	0.004
11	pH	-	6.5 - 8.5	7.1	-
12	Selenium	mg/l	0.01	0.0001	0.01
13	Seng	mg/l	15	0.004	0.000266667
14	Sianida	mg/l	0.1	0.001	0.01
15	Sulfat	mg/l	400	20	0.05

No	Parameter	Satuan	Li	Ci	Ci/Li
16	Timbal	mg/l	0.05	0.0002	0.004
	KIMIA ORGANIK				-
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.012	0.24
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	0.1	0.01
	BIOLOGI				-
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	4	0.08
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	-
					1.541/23=0.068

Sumber : hasil perhitungan, 2021

$$pH_r = \frac{7.1 - 7.5}{6 - 7.5} = \frac{0.4}{1.5} = 0.267$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.123

Nilai (Ci/Lix)M = 0.642

Nilai Indeks Pencemaran :

$$PI = \sqrt{\frac{(Ci/Lix)_M^2 + (Ci/Lix)_R^2}{2}}$$

$$PI = \sqrt{\frac{0.642^2 + 0.123^2}{2}} = 0.462$$

Berdasarkan hasil evaluasi nilai PI kualitas air Sumur Sebelah Timur PLTD Marisa sebesar 0.462. Berdasarkan hasil ini maka kualitas air sumur sebelah timur PLTD Marisa berada pada kriteria “Kondisi Baik”.

Indeks Pencemaran Air Sumur Depan PLTD Marisa

Hasil perhitungan Skala Kualitas air tanah dangkal di wilayah studi dilakukan pada Sumur Sebelah Depan PLTD Marisa dengan menggunakan Metode Indeks Pencemaran Air KepMen LH No. 115 Tahun 2003. Hasil perhitungan air sumur ditunjukkan pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Perhitungan Kelas Air Metode PI pada Air Sumur Depan PLTD

No	Parameter	Satuan	Li	Ci	Ci/Li
	FISIKA				
1	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	-
2	TDS	mg/l	1000	398	0.398
3	Kekeruhan		25	0.01	0.0004
4	Rasa		Tidak Berasa	N/A	-
5	Suhu	°C	Suhu Udara ±3°C	29.4	-

No	Parameter	Satuan	Li	Ci	Ci/Li
6	Warna	TCU	50	1.2	0.024
	KIMIA ANORGANIK				
1	Merkuri	mg/l	0.001	0.00009	0.09
2	Arsenik	mg/l	0.05	0.00006	0.0012
3	Besi	mg/l	1	0.013	0.013
4	Florida	mg/l	1.5	0.042	0.028
5	Cadmium	mg/l	0.005	0.002	0.4
6	Kesadahan Total sbg CaCo3	mg/l	500	264.2	0.5284
7	Kromium Hexavalen	mg/l	0.05	0.001	0.02
8	Mangan	mg/l	0.5	0.007	0.014
9	Nitrat	mg/l	10	0.104	0.0104
10	Nitrit	mg/l	1	0.002	0.002
11	pH	-	6.5 - 8.5	7	-
12	Selenium	mg/l	0.01	0.0001	0.01
13	Seng	mg/l	15	0.004	0.000266667
14	Sianida	mg/l	0.1	0.001	0.01
15	Sulfat	mg/l	400	22	0.055
16	Timbal	mg/l	0.05	0.0002	0.004
	KIMIA ORGANIK				-
1	Surfaktan	mg/l	0.05	0.0002	0.004
2	Bahan Organik Total	mg/l	10	0.9	0.09
	BIOLOGI				-
1	Total Coliform	MPN/100 ml	50	0	0
2	E.Coli	MPN/100 ml	0	0	-
					1.541/23=0.068

Sumber : hasil perhitungan, 2021

$$pH_r = \frac{6.9 - 7.5}{6 - 7.5} = \frac{0.6}{1.5} = 0.4$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.136

Nilai (Ci/Lix)M = 0.636

Nilai Indeks Pencemaran :

$$PI = \sqrt{\frac{(Ci/Lix)_M^2 + (Ci/Lix)_R^2}{2}}$$

$$PI = \sqrt{\frac{0.636^2 + 0.136^2}{2}} = 0.4596$$

Berdasarkan hasil evaluasi nilai PI kualitas air Sumur Depan PLTD Marisa sebesar 0.4596. Berdasarkan hasil ini maka kualitas air sumur depan PLTD Marisa berada pada kriteria "Kondisi Baik".

2.1 Sosial Ekonomi dan Budaya

Dari hasil wawancara dengan responden yaitu masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi PLTD Marisa menunjukkan bahwa masyarakat sangat mengharapkan pelayanan listrik tidak mengalami pemadaman dan adanya perhatian dari pihak PLTD ada kerjasama dengan masyarakat sekitarnya.

3. Evaluasi Penuaan (*compliance evaluation*)

Evaluasi penataan adalah evaluasi terhadap tingkat kepatuhan dari pemrakarsa kegiatan untuk memenuhi berbagai ketentuan yang terdapat dalam izin atau pelaksanaan dari ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam dokumen pengelolaan lingkungan hidup.

Data hasil pemantauan semester 1 Tahun 2021 menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan lingkungan yang tidak ditaati adalah :

- Tidak dilakukan pengelolaan limbah padat dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan :
 - Tidak disediakan tempat sampah untuk limbah padat non B3. Limbah padat non B3 dibiarkan menumpuk dan dibakar. Hal ini bertentangan dengan UU RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah Pasal 10 ayat 1 butir (g).
 - Tidak tersedia Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3. Limbah B3 ditemukan berserakan di sekitar lokasi PLTD Marisa. Hal ini bertentangan dengan PP 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3
- Sisa limbah cair yang terdapat di dalam kolam pengolahan tidak lagi dikelola dan dibiarkan begitu saja dan mengering.

Kegiatan pengelolaan lingkungan yang dilakukan dengan baik adalah:

- Pemasangan rambu-rambu K3 di sekitar area PLTD Marisa

Gambar kondisi lingkungan di sekitar PLTD Marisa ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kolam IPAL PLTD Marisa

BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Hasil pemantauan lingkungan PLTD Marisa tahap Operasional semester 1 Tahun 2021 yang telah dilakukan oleh PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo selaku pemrakarsa adalah :

1. PLTD Marisa tidak beroperasi (*stand by*) pada semester 1 Tahun 2021. Hal ini disebabkan suplai energi listrik yang telah mencukupi, sehingga mesin dalam keadaan stand by.
2. Kondisi kualitas udara di sekitar lokasi PLTD Marisa dalam keadaan baik.
3. TPS Limbah B3 PLTD Marisa belum memenuhi syarat-syarat teknis.

3.2 Saran

Berdasarkan temuan pada pemantauan semester 1 Tahun 2021, maka beberapa hal yang disarankan yaitu:

1. Melakukan pengelolaan limbah pada non B3 dengan baik sesuai dengan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan sampah, yaitu:
 - Bekerja sama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pohuwato untuk melakukan pengangkutan sampah.
 - Tidak melakukan pembakaran sampah di lokasi PLTD Marisa
2. Melakukan pengelolaan limbah B3 dengan baik sesuai dengan PP 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3, antara lain:
 - Membangun Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 yang sesuai dengan perayararan teknis dan melakukan pengurusan izin TPS Limbah B3
 - Bekerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki izin pengangkutan dan pengolahan limbah B3 untuk melakukan pengangkutan dan pengolahan limbah B3

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. dan Sri Sumentri S. 1987. *Metode Penelitian Air*. Cetakan pertama Surabaya.
- APHA, 1976. *Standart Method for Examination of Water and Waste Water*. Fourteenth Edition. PHA-AWWA-WPFC Publishing Co., Washington D.C.
- Fardiaz, Srikandi, 1992. *Polusi Air dan Udara*. Edisi I, Cetakan I, Yogyakarta: Yayasan Kanisius.
- Gunawan, S. 1991. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. Third edition, W.B. Saunders Co. Philadelphia and London, 546 pp.
- Slamet Riyadi, Al. 1992. *Pencemaran Udara*. Penerbit Usaha Nasional.
- Tjasyono, B. HK. 1986. *Iklm dan Lingkungan*. Penerbit PT. Cendekia Jaya Utama, Bandung.
- Hamzah, S. 2013. *Pendidikan Lingkungan*. Penerbit PT. Refika Aditama, Bandung.

FOTO LAPANGAN



Foto bersama dengan unit K3L PLTD Marisa



Kondisi tempat penampungan sampah domestic PLTD Marisa



TPS LB3 PLTD Marisa



Pengukuran insitu kualitas air sumur PLTD Marisa

Pengukuran insitu kualitas air sumur depan PLTD Marisa

Pengukuran insitu kualitas air sumur sebelah timur PLTD Marisa

**HASIL ANALISIS
LABORATORIUM**



PT GLOBAL QUALITY ANALITICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



ANALYTICAL REPORT

JOB GQA : 18211180

Prepared For :

PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO

TAHAP OPERASIONAL PLTD MARISA

Attention : -

Date : April 19, 2021

Signature

Name : Leni Mariani, ST.P

Title : Technical Manager

The analyses, opinions, or interpretations contained in this report are based upon observations and material supplied by the client for whose exclusive and confidential use this report has been made. The interpretations or opinions expressed represent the best judgement of PT Global Quality Analytical. This report shall not be reproduced except in whole and upon the written approval of PT Global Quality Analytical.



PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



SAMPLE INFORMATION

Date : April 19, 2021

JOB GOA : 18211160
Customer : PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO
Attention : *

Laboratory Sample ID.	Customer Sample ID.	Sample Matrix	Date Sampled	Time Sampled	Date Received	Time Received
18211160-1	MRSA-01 Air Sumur PLTD Marisa	Water	29-Mar-21	-	5-Apr-21	09:00
18211160-2	MRSA-02 Air Sumur Sebelah Timur PLTD Marisa	Water	29-Mar-21	-	5-Apr-21	09:00
18211160-3	MRSA-03 Air Sumur Sebelah Depas PLTD Marisa	Water	29-Mar-21	-	5-Apr-21	09:00



PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
 Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
 Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
 Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA	: 18211160	Date	: April 19, 2021
Customer	: PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO	Attention	: -
		Coordinate	: North 00° 28' 35,47" East 121° 55' 54,22"
Customer Sampling Point	: MRSA-01 Air Sumur PLTD Marisa	Laboratory Sample ID	: 18211160-1
Date Sampled	: 29-Apr-21	Date Received	: 5-Apr-21
Time Sampled	: -	Time Received	: 09:00
Sample Matrix	: Water		

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT**	UNIT	METHOD
Physical Properties:					
1	Odor	Tidak berbau	Tidak berbau	-	Organoleptic
2	Total Dissolved Solid, TDS*	342	1000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Turbidity*	<0.1	25	NTU	6.4-K-GQA-027
4	Taste	NA	Tidak berasa	-	Organoleptic
5	Temperature**	30.7	Suhu udara ± 3	-	6.4-K-GQA-003
6	Color*	<1.2	50	TCU	7.2-K-GQA-WQ-046
Chemical Anorganic Properties:					
1	Mercury, Hg*	< 0.00005	0.001	mg/L	SNI 6989.78.2009
2	Arsenic, As*	< 0.00008	0.05	mg/L	SNI 06-6989.54-2005
3	Iron, Fe*	< 0.013	1	mg/L	SNI 6989.4-2009
4	Fluoride, F*	0.049	1.5	mg/L	SNI 06-6989.25-2005
5	Cadmium, Cd*	< 0.00004	0.005	mg/L	SNI 06-6989.35-2005
6	Hardness Total as CaCO ₃ *	235.4	500	mg/L	SNI 06-6989.12-2004
7	Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺ *	< 0.001	0.05	mg/L	SNI 6989.71-2009
8	Manganese, Mn*	0.007	0.5	mg/L	SNI 6989.5-2009
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N) [†]	0.215	10	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-043
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N) [†]	< 0.002	1	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
11	pH**	7.4	6.5 - 8.5	-	6.4/K/GQA/023
12	Selenium, Se*	< 0.0001	0.01	mg/L	US EPA, 7741 A
13	Zinc, Zn*	0.004	15	mg/L	SNI 6989.7-2009
14	Cyanide, CN*	< 0.001	0.1	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-058
15	Sulphate, SO ₄ ²⁻ *	12.00	400	mg/L	SNI 6989.20-2009
16	Lead, Pb*	< 0.0002	0.05	mg/L	SNI 6989.48-2009
Chemical Organic Properties:					
1	Surfactants, MBAS*	0.005	0.05	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
2	Total Organic Mater, KMnO ₄ *	0.80	10	mg/L	SNI 06-6989.22-2004
Biological Properties:					
1	Total Coliform*	0	50	CFU/100 mL	7.2/K/GQA/WQ/021
2	E. Coli*	0	0	CFU/100 mL	7.2/K/GQA/WQ/022

- (*) Accredited by KAN
 - (**) Clean Water Standard Quality Regulation, PerMenKes No. 33/2017
 - (†) in SIV
 - The first results relate only to the items tested



PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
 Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
 Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
 Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA	: 18211160	Date	: April 19, 2021
Customer	: PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO	Address	: -
		Coordinates	: North 07° 28' 36. 80" East 121° 55' 53. 40"
Customer Sampling Point	: MRSA-02 Air Sumur Babelah Timur PLTD Marisa	Laboratory Sample ID.	: 18211160-2
Date Sampled	: 29-Apr-21	Date Received	: 5-Apr-21
Time Sampled	: -	Time Received	: 09:00
Sample Matrix	: Water		

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT**	UNIT	METHOD
Physical Properties:					
1	Odor	Tidak berbau	Tidak berbau	-	Organoleptic
2	Total Dissolved Solid, TDS*	349	1000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Turbidity*	1.13	25	NTU	6.4-K-GQA-027
4	Taste	N/A	Tidak berasa	-	Organoleptic
5	Temperature**	30.3	Suhu udara ± 3	-	6.4-K-GQA-003
6	Color*	<1.2	50	TCU	7.2-K-GQA-WQ-046
Chemical Anorganic Properties:					
1	Mercury, Hg*	< 0.00009	0.001	mg/L	SNI 6969.78-2009
2	Arsenic, As*	< 0.00006	0.05	mg/L	SNI 06-6989.54-2005
3	Iron, Fe*	0.021	1	mg/L	SNI 6969.4-2009
4	Fluoride, F*	0.049	1.5	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
5	Cadmium, Cd*	<0.002	0.005	mg/L	SNI 06-6989.38-2005
6	Hardness Total as CaCO ₃ *	310.0	500	mg/L	SNI 06-6989.12-2004
7	Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺	< 0.001	0.05	mg/L	SNI 6969.71-2009
8	Manganese, Mn*	0.008	0.5	mg/L	SNI 6969.5-2009
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N)*	0.104	10	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-043
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N)*	0.004	1	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
11	pH**	7.1	6.5 - 8.5	-	6.4-K-GQA-023
12	Selenium, Se*	<0.0001	0.01	mg/L	US EPA 7741 A
13	Zinc, Zn*	0.004	15	mg/L	SNI 6969.7-2009
14	Cyanide, CN*	<0.001	0.1	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-058
15	Sulphate, SO ₄ ²⁻ *	20.00	400	mg/L	SNI 6969.20-2009
16	Lead, Pb*	<0.0002	0.05	mg/L	SNI 6969.46-2009
Chemical Organic Properties:					
1	Surfactants, MBAS*	0.012	0.05	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
2	Total Organic Matter, KMnO ₄ *	2.10	10	mg/L	SNI 06-6989.22-2004
Biological Properties:					
1	Total Coliform*	4	50	CFU/100 mL	7.2(K)GQA/MQ021
2	E. Coli*	0	0	CFU/100 mL	7.2(K)GQA/MQ022

- (*) Accredited by KAN

- (**) Clean Water Standard Quality Regulation, PerMenKes No. 32/2017

- (*) In Situ

- The test results relate only to the items tested



PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
 Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
 Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
 Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



LABORATORY TEST RESULTS					
JOB GQA	:	18211160	Date	:	April 19, 2021
Customer	:	PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO	Attention	:	-
			Coordinate	:	North 09° 28' 34,18" East 121° 55' 53,84"
Customer Sampling Point	:	MRSA-03 Air Sumur Sebelah Depan PLTD Marisa	Laboratory Sample ID.	:	18211160-3
Date Sampled	:	29-Apr-21	Date Received	:	5-Apr-21
Time Sampled	:	-	Time Received	:	09.00
Sample Matrix	:	Water			
NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT**	UNIT	METHOD
Physical Properties:					
1	Odor	Tidak berbau	Tidak berbau	-	Organoleptic
2	Total Dissolved Solid, TDS*	358	1000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Turbidity*	<0.1	25	NTU	6.4-K-GQA-027
4	Taste	N/A	Tidak berasa	-	Organoleptic
5	Temperature**	29.4	Suhu udara ± 3	-	6.4-K-GQA-003
6	Color*	<1.2	50	TCU	7.2-K-GQA-WQ-046
Chemical Anorganic Properties:					
1	Mercury, Hg*	< 0.00009	0.001	mg/L	SNI 6989.78-2009
2	Arsenic, As*	< 0.00006	0.05	mg/L	SNI 06-6989.64-2005
3	Iron, Fe*	<0.013	1	mg/L	SNI 6989.4-2009
4	Fluoride, F*	0.042	1.5	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
5	Cadmium, Cd*	<0.002	0.005	mg/L	SNI 06-6989.38-2005
6	Hardness Total as CaCO ₃ *	264.2	500	mg/L	SNI 06-6989.12-2004
7	Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺	< 0.001	0.05	mg/L	SNI 6989.71-2009
8	Manganese, Mn*	0.007	0.5	mg/L	SNI 6989.5-2009
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N)*	0.104	10	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-043
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N)*	<0.002	1	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
11	pH**	7.0	6.5 - 8.5	-	6.4-K-GQA-023
12	Selenium, Se*	<0.0001	0.01	mg/L	US EPA, 7741 A
13	Zinc, Zn*	< 0.004	15	mg/L	SNI 6989.7-2009
14	Cyanide, CN*	<0.001	0.1	mg/L	7.2-K-GQA-WQ-058
15	Sulphate, SO ₄ **	22.00	400	mg/L	SNI 6989.20-2009
16	Lead, Pb*	<0.0002	0.05	mg/L	SNI 6989.48-2009
Chemical Organic Properties:					
1	Surfactants, MBAS*	0.011	0.05	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
2	Total Organic Matter, KMnO ₄ *	1.2	10	mg/L	SNI 06-6989.22-2004
Biological Properties:					
1	Total Coliform*	0	60	CFU/100 mL	7.2/K-GQA/MQ/021
2	E. Coli*	0	0	CFU/100 mL	7.2/K-GQA/MQ/022

- (*) Accredited by KAN
 - (**) Clean Water Standard Quality Regulation, PerMenKes No. 32/2017
 - (*) In Situ
 - The test results relate only to the items tested



PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
 Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
 Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
 Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA	: 1.8E+07	Date	: October 22, 2020
Customer	: PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO	Attention	: -
		Coordinate	: North 00° 28' 34,18" East 121° 55' 53,84"
Customer Sampling Point	: MRSA-03 Air Sumur Sebelah Depan PLTD Marisa		
Date Sampled	: 8-Oct-20	Laboratory Sample ID.	: 18203117-12
Time Sampled	: -	Date Received	: 11-Oct-20
Sample Matrix	: Water	Time Received	: 14:00

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT**	UNIT	METHOD
Physical Properties:					
1	Odor	Tidak berbau	Tidak berbau	-	Organoleptic
2	Total Dissolved Solid, TDS*	594	1000	mg/L	SNI 6989.27:2019
3	Turbidity*	0.03	25	NTU	6.4/IK/GQA/027
4	Taste	N/A	Tidak berasa	-	Organoleptic
5	Temperature**	29.4	Suhu udara ± 3	-	SNI 06-6989.23:2005
6	Color*	<1	50	TCU	7.2/IK/GQA/WQ/046
Chemical Anorganic Properties:					
1	Mercury, Hg*	< 0.00009	0.001	mg/L	SNI 6989-78:2019
2	Arsenic, As*	< 0.00006	0.05	mg/L	SNI 06-6989.54:2005
3	Iron, Fe*	< 0.013	1	mg/L	SNI 6989.84:2019
4	Fluoride, F*	0.032	1.5	mg/L	SNI 06-6989.29:2005
5	Cadmium, Cd*	< 0.00004	0.005	mg/L	SNI 06-6989.38:2005
6	Hardness Total as CaCO ₃ *	274.0	500	mg/L	SNI 06-6989.12:2004
7	Chromium hexavalent, Cr ⁶⁺	< 0.001	0.05	mg/L	SNI 6989.71:2009
8	Manganese, Mn*	0.009	0.5	mg/L	SNI 6989.84:2019
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO ₃ -N)*	0.118	10	mg/L	7.2/IK/GQA/WQ/043
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO ₂ -N)*	< 0.002	1	mg/L	SNI 06-6989.9:2004
11	pH**	7.0	6.5 - 8.5	-	SNI 6989.11:2019
12	Selenium, Se*	< 0.0001	0.01	mg/L	SNI 6989-83:2018
13	Zinc, Zn*	< 0.004	15	mg/L	SNI 6989.84:2019
14	Cyanide, CN*	< 0.001	0.1	mg/L	7.2/IK/GQA/WQ/058
15	Sulphate, SO ₄ ²⁻ *	20.00	400	mg/L	SNI 6989.20:2019
16	Lead, Pb*	< 0.0002	0.05	mg/L	SNI 6989.46:2009
Chemical Organic Properties:					
1	Surfactants, MBAS*	0.016	0.05	mg/L	SNI 06-6989.51:2005
2	Total Organic Matter, KMnO ₄ *	1.5	10	mg/L	SNI 06-6989.22:2004
Biological Properties:					
1	Total Coliform*	0	50	CFU/100 mL	7.2-IK-GQA-MQ-021
2	E. Coli*	0	0	CFU/100 mL	7.2-IK-GQA-MQ-022

- (*) Accredited by KAN

- (**) Clean Water Standard Quality Regulation, PerMenKes No. 32/2017

- (†) In Situ

- The test results relate only to the items tested

SURAT PERINTAH KERJA

NOMOR : 04 . SPK/DAN.02.07/GLO/2021

TANGGAL : 31 Maret 2021

TENTANG

JASA PEMANTAUAN & PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL-UPL) JTM 20 KV UP3 GORONTALO SEMESTER 1 & SEMESTER 2 TAHUN 2021

Pelaksana :

PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Jl. Jend Sudirman No.6 Gedung Akademik Terpadu Lt.II Kampus Jambura Kota Gorontalo



**PT. PLN (PERSERO)
WILAYAH SULUTTENGGU UP3 GORONTALO
TAHUN 2021**

Sumber Anggaran :

SKKO NO.001/WSUTG/DIS/GLO/2021 PRK.2021.UP3 GLO.DIS.K3L.2

Tahun 2021

SURAT PERINTAH KERJA

Tentang

JASA PEMANTAUAN DAN PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN
(UKL-UPL) JTM 20 KV PLN UP3 GORONTALO SEMESTER 1 & SEMESTER 2 TAHUN
2021

Antara

PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO

Dengan

PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

NO PIHAK PERTAMA : 04 .SPK/DAN.02.07/GLO/2021

NO PIHAK KEDUA : B/324/UN47/D1.A/PT-00/2021

Pada hari ini, **Rabu** tanggal **Tiga Puluh Satu** Bulan **Maret** Tahun **Dua Ribu Dua Puluh Satu** (31-03-2021), yang bertandatangan di bawah ini :

- I. **PT. PLN (PERSERO)** : suatu Perseroan Terbatas yang didirikan berdasarkan hukum negara Republik Indonesia dengan Akta Notaris Sutjipto, SH, Nomor 169 tanggal 30 Juli 1994, dalam hal ini diwakili oleh **SUPRIYADI** selaku **MANAGER PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK WILAYAH SULAWESI UTARA, SULAWESI TENGAH DAN GORONTALO UNIT PELAKSANA PELAYANAN PELANGGAN GORONTALO**, berdasarkan Surat Kuasa General Manager PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Suluttenggo Nomor 0025.Sku/SDM.08.01/UIWSUTG/2019 tanggal 8 Agustus 2019, berkedudukan di Gorontalo dan beralamat di Jalan Jenderal Sudirman No.63 Kota Gorontalo, Gorontalo, bertindak untuk dan atas nama PT PLN (Persero), selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.
- II. **PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO** : Dalam hal ini diwakili oleh **DR.FITRYANE LIHAWA, Msi** selaku Kepala Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan UNG , berdasarkan Surat Keputusan Rektor UNG No. 907/UN47/KP/2019 Tanggal 10 Desember 2019 tentang Pengangkatan Kepala Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Periode 2019-2023, berkedudukan di Jl. Jend Sudirman No.6 Gedung Akademik Terpadu Lt.II Kampus Jambura Kota Gorontalo, yang selanjutnya dalam Perjanjian ini disebut PIHAK KEDUA

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara sendiri – sendiri disebut PIHAK dan selanjutnya secara bersama –sama disebut PARA PIHAK.

PARA PIHAK menerangkan terlebih dahulu hal – hal sebagai berikut bahwa :

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

Untuk mencegah dan mengurangi dampak dari Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan operasional seluruh ULPL yang ada di UP3 Gorontalo, serta menciptakan tempat kerja yang nyaman untuk mendorong produktivitas.

Maka PARA PIHAK sepakat untuk membuat dan menanda tangani Surat Perintah Kerja **Jasa Pemantauan dan Penyusunan Dokumen Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL) JTM 20 KV PLN UP3 Gorontalo Semester 1 & Semester 2 Tahun 2021**, dengan ketentuan - ketentuan sebagaimana tersebut dalam pasal - pasal sebagai berikut :

PASAL 1
LINGKUP PEKERJAAN

PIHAK KEDUA setuju untuk melaksanakan pekerjaan berupa :

Jasa Pemantauan dan Penyusunan Dokumen Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL) JTM 20 KV PLN UP3 Gorontalo Semester 1 & Semester 2 Tahun 2021

PASAL 2
JENIS KONTRAK

Jenis kontrak yang digunakan adalah Kontrak Harga Borongan (*Lumpsum*) yaitu Perjanjian/Kontrak Pengadaan Barang/Jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu, dengan jumlah harga yang pasti dan tetap, dan semua risiko yang mungkin terjadi dalam proses penyelesaian pekerjaan sepenuhnya ditanggung oleh PIHAK KEDUA.

PASAL 3
HAK DAN KEWAJIBAN PARA PIHAK

1. Hak dan kewajiban PIHAK PERTAMA dalam pelaksanaan kontrak:
 - a. Mengawasi pekerjaan yang dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA;
 - b. Melakukan perubahan kontrak jika ada alasan yang sah dan disepakati oleh para pihak;
 - c. Memberikan peringatan atas keterlambatan pekerjaan
 - d. Mengenaikan denda keterlambatan
 - e. Memberikan instruksi sesuai jadwal pelaksanaan pekerjaan yang telah ditetapkan dalam kontrak.
2. Hak dan kewajiban PIHAK KEDUA dalam pelaksanaan kontrak :
 - a. Menerima pembayaran sesuai Berita Acara penyelesaian Pekerjaan
 - b. Melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan yang telah ditetapkan dalam kontrak.
 - c. Memberikan keterangan yang diperlukan untuk pemeriksaan pelaksanaan yang dilakukan PIHAK PERTAMA.
 - d. Menyerahkan Barang dan Jasa sesuai dengan jadwal penyerahan pekerjaan yang telah ditetapkan dalam kontrak.
 - e. Langkah-langkah yang maksimal untuk melindungi lingkungan, baik di dalam maupun di luar lokasi pekerjaan, dan membatasi perusakan dan pengaruh/gangguan kepada masyarakat maupun miliknya sebagai akibat polusi, kebisingan dan kerusakan lain yang disebabkan kegiatan PIHAK KEDUA.

Pihak Kedua	:	4
Wakil Pengguna	:	2
Pejabat Pengadaan	:	1
Manajer UP3	:	2

PASAL 4

HARGA

1. Para Pihak sepakat bahwa harga pekerjaan adalah sebesar Rp. 46.750.000,- (Empat Puluh Enam Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah) belum termasuk PPN 10%
2. PIHAK KEDUA tidak dapat menuntut perubahan harga dan / atau tambahan biaya apapun juga walaupun terjadi kenaikan harga yang berhubungan dengan pelaksanaan surat perintah kerja ini kecuali atas persetujuan / penetapan pemerintah secara resmi tentang perubahan di bidang moneter.

PASAL 5

DIREKSI PEKERJAAN

1. Direksi Pekerjaan (Pejabat Pelaksana K3L UP3 Gorontalo) bertanggungjawab atas pengawasan pekerjaan, evaluasi, memberikan bimbingan / petunjuk / arahan yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan sampai pekerjaan selesai
2. Pengawas Pekerjaan adalah Ass. Engineer K3L UP3 Gorontalo yang bertugas mengawasi dan memastikan pekerjaan sesuai kontrak
3. Pengawas Lapangan adalah Pejabat Pelaksana K3L ULP yang bertugas mengawasi dan memastikan pekerjaan sesuai kontrak

PASAL 6

TEMPAT DAN WAKTU PENYERAHAN

1. Pekerjaan harus diserahkan oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA pada PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo UP3 Gorontalo
2. Penyerahan Pekerjaan harus diserahkan oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA dalam jangka waktu sampai dengan 31 Desember 2020
3. Pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Surat Perintah Kerja ini yang diserahkan oleh PIHAK KEDUA harus sesuai dengan ketentuan lingkup pekerjaan pengadaan
4. Penyerahan Barang dan Jasa sebagaimana yang dimaksud dalam Surat Perintah Kerja ini harus dilakukan dengan Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan.

PASAL 7

KETENTUAN PEMBAYARAN

1. Sumber dana pekerjaan tersebut dibiayai dari dana operasi Tahun Anggaran 2020 PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo UP3 Gorontalo sesuai SKKO : 002/WSUTG/KIT/GLO/2020 UP.3 GLO.KIT.LK2.1
2. Seluruh biaya di bebaskan kepada PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo
3. PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo tidak memberikan uang muka
4. Pembayaran dilakukan setelah Pelaksana Pekerjaan mengajukan Surat Permohonan Permintaan Pembayaran kepada PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Suluttenggo
5. Pembayaran dilakukan dengan GIRO di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Suluttenggo dan akan ditransfer ke nomor rekening Bank yang ditunjuk oleh Pelaksana Pekerjaan.
6. Pembayaran dilakukan 2 tahap setelah pekerjaan selesai sesuai realisasi. Tahap I dibayar setelah pekerjaan semester I selesai, sisanya dibayarkan setelah pekerjaan selesai 100 %
7. Pembayaran akan dilakukan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA dengan cara Pindahbukuan atau mentrasfer ke rekening PIHAK KEDUA pada :

Atas Nama : RPL 050 BLU UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Bank : PT. Bank Negara Indonesia 1946
Nomor Rekening : 0279631574

Pihak Kedua	:	A
Wakil Pengguna	:	★
Pejabat Pengadaan	:	2
Manajer UP3	:	3

8. Pembayaran akan dilaksanakan setelah PIHAK PERTAMA menerima Surat Permintaan Pembayaran yang disertai dengan :
 - a. Kwitansi 5 (lima) rangkap bermaterai secukupnya
 - b. Copy Surat Perintah Kerja
 - c. Addendum Kontrak (Jika ada)
 - d. Laporan Jasa Konsultasi Dokumen Pemantauan Lingkungan

9. Pembayaran ditangguhkan apabila :
 - a. Pekerjaan tidak sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan.
 - b. Terdapat pelanggaran atau kegagalan dalam mentaati syarat-syarat dalam Surat Perintah Kerja

PASAL 8

PAJAK, BEA MATERAI DAN PUNGUTAN LAINNYA

1. Apabila dalam pelaksanaan Perjanjian oleh Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah dikenakan pajak - pajak atau pungutan - pungutan lainnya dengan nama atau sebutan apapun juga, maka semua pajak atau pungutan dimaksud menjadi beban dan tanggung jawab PIHAK KEDUA Penyerahan Hasil Pekerjaan Pertama dan Penyerahan Hasil Pekerjaan Kedua sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) pasal ini dilakukan setelah dinyatakan baik oleh Direksi Pekerjaan, dan penyerahan pekerjaan dimaksud dituangkan dalam Berita Acara Serah Terima Pekerjaan yang ditanda tangani oleh PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA.
2. Pemungutan Pajak Pertambahan Nilai (PPN), Pajak Penjualan Barang Mewah (PPNBM) dan PPh Pasal 22 dilaksanakan oleh PLN sesuai dengan Peraturan dan Ketentuan sebagai berikut:
 - a. Peraturan Menteri Keuangan No. 85/PMK,03/2012 tanggal 16 Juni 2012 beserta perubahannya tentang Penunjukkan BUMN yang memungut, menyetor dan melaporkan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) dan Pajak Penjualan Barang Mewah (PPNBM) serta tata cara pemungutan, penyetoran dan pelaporannya.
 - b. Surat Direktur Keuangan PT PLN (Persero) No. 1184/547/DITKEU/2013 tanggal 13 Februari 2013 perihal PLN sebagai pemungut PPh Pasal 22, Surat Edaran Direktur Jendral Pajak No. SE - 02/PJ/2013 tentang Penyampaian Peraturan Menteri Keuangan RI No. 224/PMK.11/2012 tanggal 26 Desember 2012.
3. Bea materai berupa materai tempel senilai Rp 6.000,- (Enam ribu rupiah) untuk setiap eksampul sesuai dengan Perjanjian yang diperlukan, dibebankan kepada PIHAK KEDUA dan dilunasi sebelum Perjanjian ditandatangani.

PASAL 9

JAMINAN

1. PIHAK KEDUA menjamin bahwa hasil pekerjaan ini baik, sesuai syarat-syarat teknis yang telah ditetapkan

PASAL 10

PEMBEBASAN DARI TUNTUTAN

1. Apabila dikemudian hari PIHAK PERTAMA mendapat tuntutan dari pihak lain, maka semua biaya yang diperlukan oleh PIHAK PERTAMA sebagai akibat tuntutan dimaksud menjadi beban dan tanggung jawab PIHAK KEDUA
2. PIHAK PERTAMA berhak memasukkan PIHAK KEDUA ke dalam Daftar Hitam Perusahaan apabila hal seperti yang tersebut pada point (2) pasal ini terjadi.

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

PASAL 11

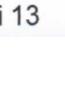
SANKSI

1. Apabila penyerahan pekerjaan sesuai Surat Perintah Kerja ini melampaui batas waktu yang telah ditetapkan, maka PIHAK KEDUA akan dikenakan sanksi keterlambatan berupa denda sebesar 1‰ (satu per seribu) dari nilai kontrak sesuai Surat Perintah Kerjanya untuk setiap hari keterlambatan dengan batas maksimum 5 % (lima persen), kecuali dalam hal terjadi force majeure. Denda tersebut akan langsung dikenakan pada saat pelaksanaan pembayaran.
2. Sebagai tanggal penerimaan dan penyelesaian pekerjaan ditentukan adalah tanggal Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan
3. Setelah batas waktu penyerahan ditambah 50 (lima puluh) hari kalender, Pelaksana Pekerjaan masih belum menyelesaikan pekerjaan, maka PIHAK PERTAMA berhak memutuskan Surat Perintah Kerja secara sepihak dan PIHAK KEDUA tetap dikenakan denda
4. Apabila pekerjaan yang diserahkan oleh PIHAK KEDUA tidak sesuai ketentuan dengan lingkup pengadaan dalam Surat Perintah Kerjanya, maka PIHAK PERTAMA berhak menolak pekerjaan yang tidak sesuai tersebut dan PIHAK KEDUA harus mengganti sesuai ketentuan dengan lingkup pekerjaan dalam Surat Perintah Kerjanya
5. Apabila penggantian pekerjaan melampaui batas waktu yang telah ditentukan dalam Surat Perintah Kerja ini maka penggantian pekerjaan dimaksud dinyatakan terlambat penyerahannya.
6. Apabila PIHAK KEDUA menyerahkan barang berkualitas rendah / cacat fisik baik yang terlihat maupun tidak, maka PIHAK PERTAMA berhak menolak barang tersebut, dan dianggap barang belum diterima PIHAK PERTAMA.

PASAL 12

PEMUTUSAN SURAT PERINTAH KERJA

1. Apabila PIHAK KEDUA belum atau tidak dapat menyerahkan seluruh pekerjaan dalam jangka waktu yang telah ditetapkan, maka PIHAK PERTAMA akan memberitahukan secara tertulis kepada PIHAK KEDUA mengenai adanya keterlambatan penyerahan pekerjaan dan kewajiban untuk membayar denda karena keterlambatan
2. Apabila dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kalender sejak tanggal berakhirnya batas waktu penyerahan pekerjaan PIHAK KEDUA belum menyerahkan seluruh pekerjaan, maka PIHAK PERTAMA akan mengeluarkan peringatan tertulis pertama sekaligus peringatan terakhir kepada PIHAK KEDUA
3. Apabila dalam jangka waktu 20 (dua puluh) hari kalender sejak tanggal peringatan tertulis PIHAK KEDUA belum menyerahkan seluruh pekerjaan, maka PIHAK PERTAMA berhak memutuskan Surat Perintah Kerja secara sepihak
4. Dalam hal terjadi pemutusan Surat Perintah Kerja ini secara sepihak, PIHAK KEDUA tetap dikenakan denda
5. Pelaksanaan pemutusan Surat Perintah Kerjanya akan dilakukan secara tertulis oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

PASAL 13
FORCE MAJEURE

1. Yang dimaksud dengan force majeure adalah peristiwa yang terjadi karena sesuatu hal diluar dugaan/kekuasaan para pihak yang langsung mengenai sasaran pekerjaan dan yang dapat mengakibatkan keterlambatan penyerahan pekerjaan seperti gempa bumi, banjir, badai/topan, gunung meletus, petir, epidemic, kerusakan, pemogokan, demonstrasi, perang, blokade, pemberontakan, kebijakan pemerintah dalam bidang moneter keuangan.
2. Dalam hal terjadi force majeure PIHAK KEDUA wajib memberitahukan secara tertulis kepada PIHAK PERTAMA selambat-lambatnya 3 (tiga) hari kalender terhitung sejak kejadian dimaksud disertai keterangan dari yang berwenang mengenai peristiwa tersebut
3. Apabila dalam jangka waktu yang telah ditentukan selambat - lambatnnya 14 (empat belas) hari kalender terhitung sejak kejadian dimaksud PIHAK KEDUA tidak memberitahukan kejadian force majeure tersebut kepada PIHAK PERTAMA, maka keterlambatan penyerahan pekerjaan dianggap bukan sebagai akibat force majeure
4. Dalam pemberitahuan force majeure PIHAK KEDUA dapat sekaligus mengajukan permohonan perpanjangan waktu penyerahan barang kepada PIHAK PERTAMA
5. PIHAK PERTAMA dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari kalender terhitung sejak diterimanya permohonan perpanjangan waktu akan memberikan jawaban secara tertulis mengenai permohonan dimaksud kepada PIHAK KEDUA
6. Apabila dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari kalender terhitung sejak diterimanya permohonan perpanjangan waktu PIHAK PERTAMA tidak memberikan jawaban terhadap permohonan perpanjangan waktu penyerahan barang dari PIHAK KEDUA, maka PIHAK PERTAMA dianggap telah memberikan persetujuan terhadap permohonan dimaksud.
7. Dalam hal force majeure terjadi diluar wilayah Indonesia, maka pemberitahuan tentang force majeure harus disertai dengan keterangan pejabat setempat yang berwenang dan disahkan oleh konsulat Jenderal Republik Indonesia setempat

PASAL 14
PEMINDAHTANGANAN

1. Dalam pelaksanaan Surat Perintah Kerjaini PIHAK KEDUA tidak dibenarkan memindahtangankan kepada pihak lain pengadaan barang sesuai Surat Perintah Kerjaini baik sebagian atau seluruhnya tanpa persetujuan tertulis dari PIHAK PERTAMA
2. Apabila dalam pelaksanaan Surat Perintah Kerjaini PIHAK KEDUA memindahtangankan baik sebagian atau seluruh barang kepada pihak lain tanpa persetujuan terlebih dahulu dari PIHAK PERTAMA, maka PIHAK PERTAMA berhak memutuskan Surat Perintah Kerjaini

PASAL 15
KELESTARIAN LINGKUNGAN, KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

A. Klausul K2/K3

1. Pencegahan Kondisi Berbahaya
Mitra Kerja wajib melakukan pengendalian teknis terhadap adanya kondisi berbahaya (Unsafe Condition) pada tempat kerja, antara lain:
 - a. Mitra kerja wajib mematuhi peraturan keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku di lingkungan PT PLN (persero)

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

- b. Mitra kerja wajib memiliki dan menerapkan standing operation procedure (SOP) untuk setiap pekerjaan.
 - c. Mitra kerja wajib menyediakan peralatan kerja dan APD sesuai standar bagi tenaga kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya.
 - d. Mitra kerja wajib melakukan identifikasi bahaya. Penilaian resiko dan pengendalian resiko (IBPPR) pada tempat kerja berpotensi bahaya.
 - e. Mitra kerja wajib membuat Job Safety Analisa (JSA) dan ijin kerja (Working Permit) pada setiap melaksanakan pekerjaan yang berpotensi bahaya.
 - f. Mitra kerja wajib melakukan pemeriksaan kesehatan kerja bagi tenaga kerjanya yang bekerja pada pekerjaan yang berpotensi bahaya.
2. Pencegahan tindakan berbahaya (Unsafe Action)
- Mitra kerja wajib melakukan pengendalian personil terhadap perilaku berbahaya (Unsafe Action) dari pelaksana dan pengawas pekerjaan, antara lain :
- a. Mitra kerja wajib menunjuk dan menentukan pengawasan pekerjaan/ pengawas K3 yang memiliki kompetensi di bidang pekerjaannya.
 - b. Mitra kerja wajib memasang LOTO (Kock Out Tag Out) pada pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya.
 - c. Pelaksana pekerjaan dari Mitra kerja wajib menggunakan peralatan kerja dan APD sesuai standar pada pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya.
 - d. Mitra kerja wajib melakukan pengawasan terhadap perilaku tenaga kerjanya yang membahayakan bagi diri sendiri maupun orang lain, yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.
 - e. Mitra kerja wajib memberikan petunjuk dan arahan keselamatan (Safety Briefing) kepada pelaksana pekerjaan dan pengawas pekerjaan sebelum melaksanakan pekerjaan yang berpotensi pekerjaan.
3. Sertifikasi/ pendidikan & pelatihan
- a. Mitra kerja wajib melakukan sertifikasi kompetensi bagi pengawasan pekerjaan, pelaksana pekerjaan dan tenaga teknik lainnya sesuai bidang pekerjaannya.
 - b. Mitra kerja wajib memiliki tenaga kerja ahli K3 yang bersertifikat kompetensi.
 - c. Mitra kerja wajib memberikan pendidikan dan pelatihan bagi pengawas pekerjaan, pelaksana pekerjaan dan tenaga teknik lainnya sesuai dengan bidang pekerjaannya.
4. Sanksi
- a. Apabila terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian mitra kerja dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, maka mitra kerja bertanggung jawab secara penuh untuk menyelesaikan segala permasalahan yang timbul akibat permasalahan tersebut.
 - b. Apabila terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian pelaksana pekerjaan dari Mitra kerja , maka pelaksana pekerjaan tersebut bertanggung jawab secara penuh atas akibat kecelakaan.
 - c. Apabila Terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian mitra kerja dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dan pengelolaan lingkungan , Maka PT PLN (persero) unit induk wilayah suluttengo berhal mengevaluasi, memutus perjanjian barang dan jasa yang sedang berlangsung secara sepihak serta memasukan Mitra kerja tersebut pada Daftar Hitam (*black list*) perusahaan.

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

B. Klausul Pengelolaan Lingkungan Hidup

1. Mitra kerja wajib mematuhi Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
2. Mitra kerja wajib mematuhi peraturan pemerintah RI Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (LB3).
3. Mitra kerja bertanggung jawab atas kebersihan lingkungan kerja selama pelaksanaan pekerjaan, material sisa (Limbah Non B3) wajib di buang ke tempat pembuangan Akhir (TPA) setempat.
4. Mitra kerja bertanggung jawab atas pengelolaan limbah B3 yang di hasilkan dari proses pekerjaan, dan wajib menyerahkan pengelolaan limbah B3 kepada pengelola Limbah B3 yang memiliki izin resmi dan direkomendasikan oleh PT PLN (persero) terkait.
5. Khusus untuk kegiatan pembangkit sewa di tambah klausul sebagai berikut:
 - a. Mitra kerja pembangkit sewa harus melengkapi dokumen lingkungan dan izin lingkungan serta melakukan pengolahan dan pemantauan sesuai kewajiban di dalam dokumen lingkungan.
 - b. Mitra kerja wajib melaporkan kegiatan pemantaun kepada PT PLN (persero) Unit Induk Wilayah Suluttenggo secara periodik sesuai periode pemantaun dalam dokumen lingkungan.
6. Apabila ditemukan pencemaran lingkungan, mitra kerja bertanggung jawab secara penuh untuk segala permasalahan yang timbul akibat kerusakan pencemaran terhadap lingkungan hidup akibat kegiatan yang dilakukan.

PASAL 16

PAKTA INTEGRITAS DAN PENUNDAAN PELAKSANAAN PERINTAH KERJA

1. PIHAK KEDUA turut mendukung secara aktif penegakan Program "PLN Berintegritas" PIHAK PERTAMA
2. PIHAK KEDUA tidak akan melakukan segala tindakan yang dapat dikategorikan sebagai tindakan korupsi menurut Undang Undang Tindak Pidana Korupsi No 20/2001, didalam setiap proses pelaksanaan perjanjian yang meliputi penyalahgunaan wewenang, kolusi dan nepotisme, suap, gratifikasi, mark up, pemberian hadiah, konflik kepentingan dan pemerasan.
3. PIHAK KEDUA menjamin untuk melaksanakan perjanjian ini dengan berpegang pada prinsip transparansi, tepat volume, tepat harga dan tepat waktu dengan tetap menjaga kualitas barang dan jasa yang akan diserahkan kepada PIHAK PERTAMA
4. Apabila dalam pelaksanaan Surat Perintah Kerja ini terjadi tindakan penyimpangan dan/atau kecurangan, maka PIHAK PERTAMA dapat melakukan penundaan dan/atau pembatalan Surat Perintah Kerja secara sepihak.
5. Tindakan penyimpangan dan/atau kecurangan sebagaimana dimaksudkan pada ayat (4) pasal ini berupa adanya indikasi manipulasi harga baik penggelembungan (mark up) maupun mengurangi (mark down), adanya indikasi proyek fiktif, adanya indikasi pemalsuan identitas mitra bisnis, adanya indikasi barang/jasa dibawah spesifikasi/kualitas yang disepakati dan adanya indikasi pemberian gratifikasi dalam proses pengadaan barang/jasa atau pelaksanaan transaksi bisnis

PASAL 17

TERMINASI / DENDA PELANGGARAN INTEGRITAS

1. Selain wanprestasi yang diatur dalam Perjanjian maka setiap wanprestasi yang dilakukan PIHAK KEDUA akan mengikuti ketentuan dibawah ini. Setiap peristiwa sebagai berikut merupakan suatu peristiwa wanprestasi PIHAK, yaitu :

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

- a. Peristiwa **Wanprestasi Yang Tidak Dapat Diperbaiki** oleh PIHAK KEDUA adalah sebagai berikut:
- i. PIHAK KEDUA terbukti melakukan tindak pidana antara lain adanya pemalsuan surat/dokumen, praktek penyuapan/pemberian gratifikasi, persekongkolan, kecurangan dan pemalsuan yang berkaitan dengan proses pengadaan, pelaksanaan Perjanjian dan pelaksanaan Pekerjaan.
 - ii. Berdasarkan putusan Pengadilan yang telah mempunyai kekuatan hukum tetap, PIHAK KEDUA dinyatakan dalam keadaan pailit, pembubaran, likuidasi atau diberikan penundaan pembayaran hutang yang menyebabkan PIHAK KEDUA tidak dapat melakukan kewajibannya berdasarkan Perjanjian ini.
 - iii. Penyedia terbukti dikenakan Sanksi Daftar Hitam sebelum penandatanganan kontrak.
 - iv. Apabila Jaminan Pelaksanaan yang diserahkan oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA selama jangka waktu Perjanjian terbukti tidak benar.
 - v. Setiap pernyataan atau jaminan yang dibuat oleh PIHAK KEDUA di dalam Perjanjian ini yang berkaitan dengan pelaksanaan Pekerjaan terbukti tidak sah dan/atau tidak dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA.
- b. Peristiwa **Wanprestasi Yang Dapat Diperbaiki** oleh PIHAK KEDUA adalah sebagai berikut:
- i. PIHAK KEDUA mengalihkan Pekerjaan baik sebagian atau seluruhnya atau hak atau kewajiban yang diatur dalam Perjanjian ini tanpa persetujuan tertulis dari PIHAK PERTAMA;
 - ii. Apabila denda yang diatur dalam Perjanjian ini tidak dibayar oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK PERTAMA.
 - iii. Apabila PIHAK KEDUA tidak melakukan perpanjangan Jaminan Pelaksanaan sebagaimana diatur dalam Perjanjian ini.
 - iv. PIHAK KEDUA tidak memenuhi kewajibannya sesuai ketentuan yang diatur dalam Perjanjian ini.
2. Dalam hal terjadi Peristiwa Wanprestasi Yang Tidak Dapat Diperbaiki oleh PIHAK KEDUA sebagaimana dimaksud Perjanjian ini, maka PIHAK PERTAMA akan melakukan pencairan Jaminan Pelaksanaan dan mengakhiri Perjanjian ini dengan memberikan surat pengakhiran Perjanjian kepada PIHAK KEDUA.
3. Dalam hal terjadi Peristiwa Wanprestasi yang dapat diperbaiki oleh PIHAK KEDUA sebagaimana dimaksud Perjanjian ini, PIHAK PERTAMA berhak mengakhiri Perjanjian ini dengan memberikan surat peringatan, dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. PIHAK PERTAMA akan memberikan peringatan tertulis pertama kepada PIHAK KEDUA dengan perintah pemulihan wajib diselesaikan oleh PIHAK KEDUA dalam waktu 10 Hari Kalender setelah tanggal diterimanya peringatan PIHAK PERTAMA oleh PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA wajib menyampaikan pemberitahuan tertulis yang wajib dilengkapi dengan bukti pendukung kepada PIHAK PERTAMA bahwa pemulihan atau perbaikan tersebut akan, sedang, atau telah dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA.
 - b. Apabila PIHAK KEDUA tidak menyelesaikan pemulihan atau perbaikan dalam waktu 10 Hari Kalender sesuai ayat 3 (a) Pasal ini, maka PIHAK PERTAMA akan memberikan peringatan tertulis kedua kepada PIHAK KEDUA dengan perintah pemulihan wajib diselesaikan oleh PIHAK KEDUA dalam waktu 10 Hari Kalender setelah tanggal diterimanya peringatan oleh PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA wajib menyampaikan pemberitahuan tertulis yang wajib dilengkapi dengan bukti pendukung kepada PIHAK PERTAMA bahwa pemulihan atau perbaikan tersebut akan, sedang atau telah dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA.

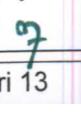
Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

- c. Apabila PIHAK KEDUA tidak menyelesaikan pemulihan atau perbaikan dalam waktu 10 Hari Kalender sebagaimana dimaksud pada ayat 3 (b) Pasal ini, maka PIHAK PERTAMA akan memberikan peringatan tertulis ketiga kepada PIHAK KEDUA dengan perintah pemulihan wajib diselesaikan oleh PIHAK KEDUA dalam waktu 10 Hari Kalender setelah tanggal diterimanya peringatan dan PIHAK KEDUA wajib menyampaikan pemberitahuan tertulis yang wajib dilengkapi dengan bukti pendukung kepada PIHAK PERTAMA bahwa pemulihan atau perbaikan tersebut akan, sedang atau telah dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA.
 - d. Apabila PIHAK KEDUA tidak menyelesaikan pemulihan atau perbaikan dalam waktu sebagaimana disebutkan pada ayat 3 (c) Pasal ini, maka PIHAK PERTAMA berhak mencairkan Jaminan Pelaksanaan PIHAK KEDUA pada periode berjalan, dan mengakhiri Perjanjian ini.
4. Dalam hal PIHAK KEDUA telah melakukan pemulihan atau perbaikan sebagaimana dimaksud pada ayat 3 Pasal ini, dan pemulihan atau perbaikan tersebut disetujui oleh PIHAK PERTAMA maka peringatan tertulis yang telah diterbitkan tersebut tidak akan diperhitungkan sebagai pemberian Peringatan yang berkelanjutan atau tidak berlaku kumulatif pada pemberian Peringatan berikutnya.
 5. Atas setiap pengakhiran dari Perjanjian ini, seluruh kewajiban-kewajiban masing-masing PIHAK berdasarkan Perjanjian ini wajib berhenti, kecuali:
 - a. Sehubungan dengan kewajiban-kewajiban pembayaran yang ditimbulkan dari tindakan-tindakan yang diambil sebelum pengakhiran tersebut (termasuk namun tidak terbatas pada hak normatif Pekerja PIHAK KEDUA);
 - b. Sebagaimana ditentukan lain dalam Perjanjian ini;
 - c. Bahwa ketentuan terkait Jaminan Pelaksanaan akan tetap berlaku walaupun Perjanjian ini telah diakhiri; dan
 - d. Pengakhiran tersebut tidak akan mengurangi setiap hak atas ganti rugi atau setiap perbaikan lainnya yang mungkin dimiliki oleh masing-masing PIHAK berdasarkan Perjanjian ini.
 6. Dalam hal terjadi Peristiwa Wanprestasi PIHAK KEDUA, maka PIHAK KEDUA akan dikenakan hukuman/denda sesuai ketentuan Perjanjian ini.
 7. PIHAK PERTAMA akan memberlakukan hukuman daftar hitam (*blacklist*) bagi setiap pengakhiran Perjanjian yang disebabkan karena wanprestasi PIHAK KEDUA sebagaimana diatur lebih lanjut dalam ketentuan yang berlaku pada PIHAK PERTAMA.
 8. Terhadap pengakhiran perjanjian ini, PARA PIHAK sepakat untuk tidak memberlakukan ketentuan Pasal 1266 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

PASAL 18

INTEGRITAS DAN GOOD CORPORATE GOVERNANCE

1. Sehubungan dengan Perjanjian dan hal-hal, dokumen-dokumen, kegiatan-kegiatan, dan transaksi-transaksi yang dimaksud dalam atau terkait dengan Perjanjian ini **PARA PIHAK** menyepakati tidak akan melakukan tindakan-tindakan yang mengakibatkan terjadinya ketidakwajaran dalam pelaksanaan Perjanjian ini termasuk namun tidak terbatas pada tindakan penipuan, penggelapan, pemerasan, kolusi, penyuapan, gratifikasi, korupsi, kecurangan, pemalsuan dan tindakan lain yang tidak sesuai dengan etika bisnis yang baik serta bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku termasuk mengenai pemberantasan tindak pidana korupsi, pencegahan dan pemberantasan tindak pidana pencucian uang, penerapan praktek *Good Corporate Governance* pada Badan Usaha Milik Negara (BUMN), termasuk peraturan yang mengatur mengenai tata kelola anti penyuapan yang berlaku di lingkungan **PLN**.

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

2. **PARA PIHAK** menyetujui bahwa Perjanjian ini dilaksanakan dengan itikad baik, tidak saling mempengaruhi baik langsung maupun tidak langsung guna memenuhi keinginannya, menerima serta bertanggungjawab atas segala keputusan yang ditetapkan sesuai dengan kesepakatan **PARA PIHAK**, menghindari serta mencegah terjadinya konflik kepentingan (*conflict of interest*), menghindari serta mencegah penyalahgunaan wewenang dan/atau kolusi dengan tujuan untuk keuntungan pribadi, golongan atau pihak lain, dan tidak menerima, tidak menawarkan atau tidak menjanjikan untuk memberi atau menerima hadiah, imbalan berupa apa saja kepada siapapun yang diketahui atau patut diduga berkaitan dengan pelaksanaan Perjanjian ini.
3. MITRA menyatakan, menjamin dan berkomitmen kepada **PLN** bahwa dalam melaksanakan Perjanjian akan mematuhi ketentuan hukum yang berlaku termasuk namun tidak terbatas pada peraturan perundang-undangan terkait anti korupsi, anti pencucian uang serta kebijakan **PLN** mengenai anti-*fraud* dan tata kelola anti-penyuapan seperti:
 - a. menerapkan 4 No's:
 - 1) *No bribery*, menghindari suap menyuap dan pemerasan,
 - 2) *No gift*, menghindari hadiah atau gratifikasi yang bertentangan dengan peraturan yang berlaku,
 - 3) *No kickback*, menghindari komisi, tanda terima kasih baik dalam bentuk uang atau bentuk lainnya,
 - 4) *No luxurious hospitality*, menghindari jamuan yang berlebihan;
 - b. mengikuti prosedur uji kelayakan berbasis integritas (*integrity due diligence*) yang diterapkan PLN;
 - c. mengikuti program sosialisasi sistem manajemen anti-penyuapan yang dilaksanakan PLN yang dapat diwakili oleh pegawai pihak **MITRA** yang ditunjuk untuk mewakili perusahaan **MITRA**;
 - d. menandatangani dan melaksanakan pakta integritas **MITRA**; (e) melaporkan insiden *fraud* melalui *Whistle Blowing System* PLN.
4. **PLN** akan melakukan audit terkait tagihan pembayaran dan dokumen pembukuan serta pencatatan **MITRA** ketika terdapat indikasi ketidakwajaran berupa *overcharge* atau *overprice* dari tagihan yang disampaikan oleh **MITRA** kepada **PLN**, dimana tujuan pelaksanaan audit tersebut untuk memastikan kesesuaian tagihan **MITRA** dengan ketentuan yang berlaku termasuk kesesuaian dengan ketentuan dalam Perjanjian.
5. Pelaksanaan audit sebagaimana dimaksud dalam ayat (4) pasal ini, dilakukan sebagai berikut:
 - a. Atas biaya **PLN**;
 - b. Dilakukan dengan pemberitahuan selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kalender sebelum pelaksanaan audit yang disampaikan **PLN** kepada **MITRA**;
 - c. Pelaksanaan audit dilaksanakan paling lambat dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja, dilanjutkan dengan pembuatan pelaporan audit oleh PLN paling lambat dalam 3 (tiga) hari kerja;
 - d. Penyelesaian pembayaran (*settlement/adjustment*) dilakukan paling lambat dalam 30 (tiga puluh) hari kalender setelah **PLN** memaparkan laporan hasil audit kepada **MITRA**;
 - e. **PLN** dapat menunjuk pihak lain untuk melakukan audit;
 - f. **MITRA** wajib mengizinkan perwakilan **PLN** dan menyediakan dokumen dan data yang diperlukan;
 - g. Permintaan dan penyampaian dokumen dan data audit dilaksanakan pada jam kerja **MITRA**;

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

- h. Apabila terdapat Kerjasama antara **MITRA** dengan Pihak Ketiga yang berkaitan dengan Pelaksanaan Perjanjian ini, maka **MITRA** wajib memastikan dan menuangkan ketentuan mengenai hak akses **PLN** terhadap dokumen dan data milik **Pihak Ketiga** dalam Perjanjian antara **MITRA** dengan **Pihak Ketiga** tersebut.
- i. **PARA PIHAK** termasuk perwakilannya, akan menjaga kerahasiaan informasi non-publik yang diperoleh dari pelaksanaan audit tersebut.
6. Dalam pelaksanaan audit terhadap tagihan pembayaran sebagaimana ayat (4) di atas, **PLN** berhak melakukan penundaan pembayaran atas tagihan pembayaran tersebut atau dapat melakukan pembayaran melalui suatu rekening khusus (*Escrow Account*) yang dibuat oleh **PLN** dan **MITRA** yang beban biayanya menjadi tanggung jawab **MITRA** sampai dilakukan penyesuaian pembayaran.
7. Dalam hal dilakukan audit sebagaimana dimaksud ayat (4) dan/atau pelaksanaan penundaan pembayaran sebagaimana ayat (6) pasal ini, **MITRA** wajib untuk tetap melaksanakan kewajibannya sesuai Perjanjian ini.
8. Dalam rangka penerapan tata kelola yang baik (*Good Corporate Governance*) di **PLN**, jika dalam proses pelaksanaan Perjanjian ini **MITRA** mengetahui adanya tindakan kecurangan, pelanggaran peraturan atau hukum, konflik kepentingan, penyuapan/gratifikasi maupun kelakuan tidak etis yang dilakukan oleh pegawai **PLN**, agar melaporkan melalui *Whistle Blower System* dengan media antara lain telepon, SMS, Whatsapp ke 08119861901, atau email ke wbpln@pln.co.id.
9. **MITRA** yang menurut penilaian **PLN** sehubungan dengan pelaksanaan Perjanjian ini terbukti melakukan larangan-larangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2) dan/atau ayat (3) di atas dapat dikenakan sanksi-sanksi dari **PLN** sebagai berikut:
- Pemutusan Perjanjian;
 - Apabila dilakukan Pemutusan Perjanjian, maka Jaminan Pelaksanaan dicairkan dan disetorkan ke rekening **PLN** (*apabila ada*); dan
 - Pengenaan daftar hitam sesuai ketentuan yang berlaku di lingkungan **PLN**.

PASAL 19

PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- Jika terjadi perselisihan pendapat dalam rangka pelaksanaan Surat Perintah Kerjaini para pihak sepakat untuk menyelesaikan dengan cara musyawarah
- Apabila penyelesaian perselisihan bersifat teknis dan tidak dapat diselesaikan secara musyawarah, maka persoalannya akan diselesaikan melalui Panitia Arbitrase yaitu terdiri dari masing-masing seorang wakil para pihak dan seorang ahli yang dipilih oleh para pihak
- Apabila penyelesaian perselisihan dengan cara musyawarah ini tidak tercapai, para pihak sepakat untuk menyerahkan penyelesaiannya kepada Pengadilan Negeri Gorontalo.

PASAL 20

PERUBAHAN PERJANJIAN

- Kedua belah pihak bersepakat bahwa setiap perubahan dalam Surat Perintah Kerja ini hanya dapat dilakukan atas persetujuan kedua belah pihak
- Perubahan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) pasal ini setelah disepakati / ditandatangani oleh kedua belah pihak dan dituangkan dalam Surat Perintah Kerja ini sebagai amandemen.
- Usul perubahan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) pasal ini harus dilakukan secara tertulis oleh pihak yang berkepentingan kepada pihak lain selambat-lambatnya dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari kalender, sebelum berlakunya perubahan yang diusulkan.

Pihak Kedua	:	
Wakil Pengguna	:	
Pejabat Pengadaan	:	
Manajer UP3	:	

PASAL 21
K O R E S P O N D E N S I

PARA PIHAK sepakat bahwa korespondensi di antara PARA PIHAK yang berhubungan dengan Surat Perintah Kerja ini akan dilakukan secara tertulis dan ditujukan pada alamat-alamat sebagai berikut :

PIHAK PERTAMA : PT. PLN (PERSERO) WILAYAH SULUTTENGGO UP3 GORONTALO
Jln. Jendral Sudirman Nomor 63 Gorontalo
Telp : (0435) 821930, 821936
Facs : (0435) 824474
Ditujukan kepada : MANAJER

PIHAK KEDUA : PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNG
Jl. Jend. Sudirman No. 6 – Kota Gorontalo
Telp : 0435 – 821125 / 0435 - 821752
Email: psl@ung.ac.id
Ditujukan kepada : KEPALA

PASAL 22
P E N U T U P

Surat Perintah Kerja ini dibuat dalam 3(tiga) rangkap, 2(dua) rangkap asli dan 1(satu) rangkap tembusan, 2(dua) rangkap asli masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, 1(satu) rangkap untuk PIHAK PERTAMA dan 1(satu) rangkap untuk PIHAK KEDUA dan setelah di bubuhi meterai yang cukup ditandatangani oleh kedua belah pihak di Kantor PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo UP3 Gorontalo Jalan Jenderal Sudirman No. 63 Kota Gorontalo.

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN
DAN KEPENDUDUKAN

KEPALA

METERAI TEMPEL
444A7AJX111095637
DR. FITRYANE LIHAWA MSI

PIHAK PERTAMA
PT. PLN (PERSERO) AREA GORONTALO

MANAGER



SUPRIYADI

PASAL 21
K O R E S P O N D E N S I

PARA PIHAK sepakat bahwa korespondensi di antara PARA PIHAK yang berhubungan dengan Surat Perintah Kerja ini akan dilakukan secara tertulis dan ditujukan pada alamat-alamat sebagai berikut :

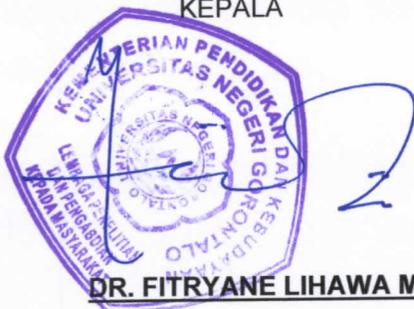
PIHAK PERTAMA : PT. PLN (PERSERO) WILAYAH SULUTTENGGO UP3 GORONTALO
Jln. Jendral Sudirman Nomor 63 Gorontalo
Telp : (0435) 821930, 821936
Facs : (0435) 824474
Ditujukan kepada : MANAJER

PIHAK KEDUA : PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNG
Jl. Jend. Sudirman No. 6 – Kota Gorontalo
Telp : 0435 – 821125 / 0435 - 821752
Email: psl@ung.ac.id
Ditujukan kepada : KEPALA

PASAL 22
P E N U T U P

Surat Perintah Kerja ini dibuat dalam 3(tiga) rangkap, 2(dua) rangkap asli dan 1(satu) rangkap tembusan,2(dua) rangkap asli masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, 1(satu) rangkap untuk PIHAK PERTAMA dan 1(satu) rangkap untuk PIHAK KEDUA dan setelah di bubuhi meterai yang cukup ditandatangani oleh kedua belah pihak di Kantor PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo UP3 Gorontalo Jalan Jenderal Sudirman No. 63 Kota Gorontalo.

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN
DAN KEPENDUDUKAN
KEPALA


DR. FITRYANE LIHAWA MSi

PIHAK PERTAMA
PT. PLN (PERSERO) AREA GORONTALO
MANAGER


SUPRIYADI

PASAL 21
KORESPONDENSI

PARA PIHAK sepakat bahwa korespondensi di antara PARA PIHAK yang berhubungan dengan Surat Perintah Kerja ini akan dilakukan secara tertulis dan ditujukan pada alamat-alamat sebagai berikut :

PIHAK PERTAMA : PT. PLN (PERSERO) WILAYAH SULUTTENGGO UP3 GORONTALO
Jln. Jendral Sudirman Nomor 63 Gorontalo
Telp : (0435) 821930, 821936
Facs : (0435) 824474
Ditujukan kepada : MANAJER

PIHAK KEDUA : PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNG
Jl. Jend. Sudirman No. 6 – Kota Gorontalo
Telp : 0435 – 821125 / 0435 - 821752
Email: psl@ung.ac.id
Ditujukan kepada : KEPALA

PASAL 22
PENUTUP

Surat Perintah Kerja ini dibuat dalam 3(tiga) rangkap, 2(dua) rangkap asli dan 1(satu) rangkap tembusan, 2(dua) rangkap asli masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, 1(satu) rangkap untuk PIHAK PERTAMA dan 1(satu) rangkap untuk PIHAK KEDUA dan setelah di bubuhi meterai yang cukup ditandatangani oleh kedua belah pihak di Kantor PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttenggo UP3 Gorontalo Jalan Jenderal Sudirman No. 63 Kota Gorontalo.

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN
DAN KEPENDUDUKAN

KEPALA

DR. FITRYANE LIHAWA MSi

PIHAK PERTAMA
PT. PLN (PERSERO) AREA GORONTALO

MANAGER

SUPRIYADI

LAMPIRAN SURAT PERINTAH KERJA

Nomor : .SPK/DAN.02.07/GLO/2021

**JASA PEMANTAUAN & PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL) JTM 20 KV PLN UP3 GORONTALO
SEMESTER 1 & SEMESTER 2 TAHUN 2021**

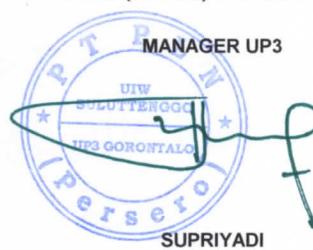
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA (Rp)	JUMLAH (Rp)	TOTAL 2 SEMESTER	KET
I BIAAYA LANGSUNG PERSONIL							
A TENAGA PENDUKUNG							
1	Administrasi	0,50	B/O	1.500.000	750.000	1.500.000	
2	Operator Komputer	0,25	B/O	1.000.000	250.000	500.000	
II BIAAYA LANGSUNG NON PERSONIL							
A KEGIATAN ADMINISTRASI							
1	ATK dan Fotocopy Material	1	Ls	1.200.000	1.200.000	2.400.000	
2	Printer Colour A4 (1 Unit)	1	Bulan	650.000	650.000	1.300.000	
3	Komputer Desktop (1 Unit)	1	Bulan	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
4	Telekomunikasi	1	Bulan	500.000	500.000	1.000.000	
B BIAAYA LAPANGAN							
Transport dan Akomodasi							
1	Sewa Kendaraan (1 Mobil 2 Hari)	2	Hari/Mobil	350.000	700.000	1.400.000	
2	Akomodasi dan Konsumsi	4	Hari/Orang	350.000	1.400.000	2.800.000	
Biaya Pengambilan Sampel dan Survei							
1	Survei Medan Elektromagnetik	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
2	Survei Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
Biaya Analisis Laboratorium							
1	Analisis Medan Elektromagnetik	6	Titik	1.500.000	9.000.000	18.000.000	
2	Analisis Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	850.000	5.100.000	10.200.000	
C BIAAYA PELAPORAN							
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	175.000	875.000	1.750.000	
2	Softcopy Laporan	1	Buah	150.000	150.000	300.000	
Terbilang Empat Puluh Enam Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah					JUMLAH	46.750.000	

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI
GORONTALO



PIHAK PERTAMA

PT. PLN (Persero) UP3 GORONTALO



LAMPIRAN SURAT PERINTAH KERJA

Nomor : .SPK/DAN.02.07/GLO/2021

**JASA PEMANTAUAN & PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL) JTM 20 KV PLN UP3 GORONTALO
SEMESTER 1 & SEMESTER 2 TAHUN 2021**

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA (Rp)	JUMLAH (Rp)	TOTAL 2 SEMESTER	KET
I BIAYA LANGSUNG PERSONIL							
A TENAGA PENDUKUNG							
1	Administrasi	0,50	B/O	1.500.000	750.000	1.500.000	
2	Operator Komputer	0,25	B/O	1.000.000	250.000	500.000	
II BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL							
A KEGIATAN ADMINISTRASI							
1	ATK dan Fotocopy Material	1	Ls	1.200.000	1.200.000	2.400.000	
2	Printer Colour A4 (1 Unit)	1	Bulan	650.000	650.000	1.300.000	
3	Komputer Desktop (1 Unit)	1	Bulan	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
4	Telekomunikasi	1	Bulan	500.000	500.000	1.000.000	
B BIAYA LAPANGAN							
Transport dan Akomodasi							
1	Sewa Kendaraan (1 Mobil 2 Hari)	2	Hari/Mobil	350.000	700.000	1.400.000	
2	Akomodasi dan Konsumsi	4	Hari/Orang	350.000	1.400.000	2.800.000	
Biaya Pengambilan Sampel dan Survei							
1	Survei Medan Elektromagnetik	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
2	Survei Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
Biaya Analisis Laboratorium							
1	Analisis Medan Elektromagnetik	6	Titik	1.500.000	9.000.000	18.000.000	
2	Analisis Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	850.000	5.100.000	10.200.000	
C BIAYA PELAPORAN							
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	175.000	875.000	1.750.000	
2	Softcopy Laporan	1	Buah	150.000	150.000	300.000	
Terbilang					JUMLAH	46.750.000	
Empat Puluh Enam Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah							

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI
GORONTALO



PIHAK PERTAMA

PT. PLN (Persero) UP3 GORONTALO



LAMPIRAN SURAT PERINTAH KERJA

Nomor : .SPK/DAN.02.07/GLO/2021

JASA PEMANTAUAN & PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL) JTM 20 KV PLN UP3 GORONTALO SEMESTER 1 & SEMESTER 2 TAHUN 2021

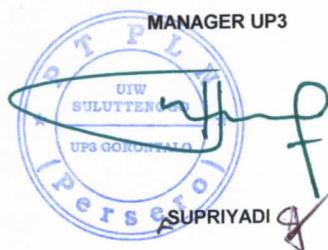
NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA (Rp)	JUMLAH (Rp)	TOTAL 2 SEMESTER	KET
I BIAAYA LANGSUNG PERSONIL							
A TENAGA PENDUKUNG							
1	Administrasi	0,50	B/O	1.500.000	750.000	1.500.000	
2	Operator Komputer	0,25	B/O	1.000.000	250.000	500.000	
II BIAAYA LANGSUNG NON PERSONIL							
A KEGIATAN ADMINISTRASI							
1	ATK dan Fotocopy Material	1	Ls	1.200.000	1.200.000	2.400.000	
2	Printer Colour A4 (1 Unit)	1	Bulan	650.000	650.000	1.300.000	
3	Komputer Desktop (1 Unit)	1	Bulan	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
4	Telekomunikasi	1	Bulan	500.000	500.000	1.000.000	
B BIAAYA LAPANGAN							
Transport dan Akomodasi							
1	Sewa Kendaraan (1 Mobil 2 Hari)	2	Hari/Mobil	350.000	700.000	1.400.000	
2	Akomodasi dan Konsumsi	4	Hari/Orang	350.000	1.400.000	2.800.000	
Biaya Pengambilan Sampel dan Survei							
1	Survei Medan Elektromagnetik	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
2	Survei Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	150.000	900.000	1.800.000	
Biaya Analisis Laboratorium							
1	Analisis Medan Elektromagnetik	6	Titik	1.500.000	9.000.000	18.000.000	
2	Analisis Keselamatan Ketenagalistrikan	6	Titik	850.000	5.100.000	10.200.000	
C BIAAYA PELAPORAN							
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	175.000	875.000	1.750.000	
2	Softcopy Laporan	1	Buah	150.000	150.000	300.000	
Terbilang Empat Puluh Enam Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah					JUMLAH	46.750.000	

PIHAK KEDUA
PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI
GORONTALO



PIHAK PERTAMA

PT. PLN (Persero) UP3 GORONTALO





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Jalan Jenderal Sudirman, Nomor 6, Kota Gorontalo
Telepon (0435) 821125, Faksimile (0435) 821752
Laman www.ung.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOMOR 406/P/2021

TENTANG

PENETAPAN TIM PEMANTAUAN DAN PENYUSUNAN DOKUMEN
PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL) KANTOR UP3 DAN PEMBANGKIT
TERSEBAR SEMESTER 1 DAN SEMESTER 2 TAHUN 2021 ATAS BIAYA
KERJA SAMA PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO DENGAN
PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan pemantauan dan penyusunan dokumen pemantauan lingkungan (UKL/UPL) kantor UP3 dan pembangkit tersebar semester 1 dan semester 2 tahun 2021, maka perlu menetapkan tim pemantauan dan penyusunan dokumen pemantauan lingkungan;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menerbitkan Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo tentang Penetapan Tim Pemantauan dan Penyusunan Dokumen Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL) Kantor UP3 dan Pembangkit Tersebar Semester 1 dan Semester 2 Tahun 2021 Atas Biaya Kerja Sama PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Universitas Negeri Gorontalo;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahkan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);

4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 11 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 605);
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 82 Tahun 2017 tentang Statuta Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1919);
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
10. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL);
10. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 32029/M/KP/2019 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Periode Tahun 2019-2023;
11. Surat Perintah Kerja Nomor 05.SPK/DAN.02.07/GLO/2021 tanggal 31 Maret 2021.

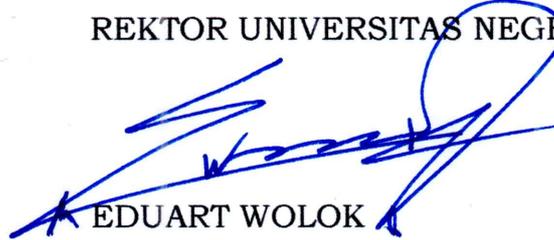
MEMUTUSKAN:

- Menetapkan** : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TENTANG PENETAPAN TIM PEMANTAUAN DAN PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL) KANTOR UP3 DAN PEMBANGKIT TERSEBAR SEMESTER 1 DAN SEMESTER 2 TAHUN 2021 ATAS BIAYA KERJA SAMA PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO DENGAN PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO.
- KESATU** : Menetapkan nama-nama tim pemantauan dan penyusunan dokumen pemantauan lingkungan (UKL/UPL) Kantor UP3 dan pembangkit tersebar semester 1 dan semester 2 tahun 2021, sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini;

- KEDUA : Tugas tim pemantauan, antara lain:
1. Melaksanakan pemantauan lingkungan hidup dan penyusunan dokumen pemantauan lingkungan hidup semester 1 dan semester 2 tahun 2021 dan bertanggung jawab penuh secara teknis, sistematika dan administratif dengan mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan RKL-RPL;
 2. Memasukan laporan hasil pemantauan selambat-lambatnya tanggal 31 Desember 2021.
- KETIGA : Biaya yang timbul sehubungan dengan kegiatan pemantauan tersebut sepenuhnya adalah biaya hibah kerjasama PT. PLN (Persero) UP3 Gorontalo;
- KEEMPAT : Keputusan Rektor ini berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Gorontalo
pada tanggal 6 April 2021

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,



EDUART WOLOK

LAMPIRAN

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOMOR 406 /P/2021

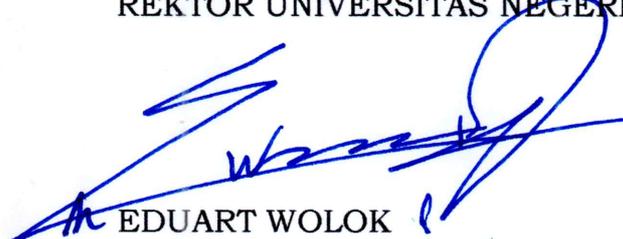
TENTANG

PENETAPAN TIM PEMANTAUAN DAN PENYUSUNAN
DOKUMEN PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UKL/UPL)
KANTOR UP3 DAN PEMBANGKIT TERSEBAR SEMESTER 1
DAN SEMESTER 2 TAHUN 2021 ATAS BIAYA KERJA SAMA
PT. PLN (PERSERO) UP3 GORONTALO DENGAN PUSAT
STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN UNIVERSITAS
NEGERI GORONTALO

SUSUNAN TIM PEMANTAUAN DAN PENYUSUNAN DOKUMEN PEMANTAUAN
LINGKUNGAN (UKL/UPL) KANTOR UP3 DAN PEMBANGKIT TERSEBAR
SEMESTER 1 DAN SEMESTER 2 TAHUN 2021

- I. Pengarah : 1. Dr. Ir. Eduart Wolok, ST.,MT (Rektor)
2. Prof. Dr. Phil. Ikhfan Haris, M.Sc (Wakil Rektor IV)
3. Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si (Ketua LPPM)
4. Dr. Lanto Ningrayati Amali, S.Kom.,M.Kom (Sek. LPPM)
- II. Ketua Tim : Dr. Fitryane Lihawa, M.Si (Kepala PSL-K)
- III. Tim Pendamping: 1. Dr. Marike Mahmud, ST.,M.Si
2. Yanti Saleh, SP.,M.Pd
3. Ervan Harun, ST.,MT

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,



EDUART WOLOK