



PT PLN (Persero)
UNIT INDUK PEMBANGUNAN
SULAWESI BAGIAN UTARA

Jln. Bethesda No. 32, Kelurahan Ranotana, Kecamatan Sario, Kota Manado 95116

Telepon : (0431) 855630

Facsimile : (0431) 855620

Website: www.pln.co.id

**LAPORAN HASIL PELAKSANAAN UKL-UPL
TAHAP KONSTRUKSI
PERIODE JANUARI - JUNI TAHUN 2019**

**PEMBANGUNAN *TRANSMISSION LINE* (T/L)
150 kV PLTU PALU 3 – TAWAELI – TALISE
BARU DAN GARDU INDUK TERKAIT
DI PROVINSI SULAWESI TENGAH**

Juni, Tahun 2019

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) UIP SULBAGUT 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 pembangunan saluran transmisi T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait di Provinsi Sulawesi Tengah.

PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT bekerja sama dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan LPPM-UNG melakukan kajian terhadap komponen lingkungan lokasi pembangunan T/L 150 kV Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait di Provinsi Sulawesi Tengah. yang terkena dampak dari kegiatan tahap konstruksi. Laporan ini disusun dengan mengacu pada KepMen LH No. 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL).

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 terkait dengan kegiatan pembangunan T/L 150 kV Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait.

Manado, Juni 2019

GENERAL MANAGER



SIGIT WITJAKSONO

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. IDENTITAS PERUSAHAAN	1
B. LOKASI KEGIATAN	1
C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI.....	4
D. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR.....	11
BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI	16
A. PELAKSANAAN	16
A. EVALUASI.....	45
1. Evaluasi Kecenderungan (<i>Trend Evaluation</i>).....	45
2. Evaluasi Tingkat Kritis (<i>critical level evaluation</i>).....	58
3. Evaluasi Penaatan (<i>compliance evaluation</i>)	59
BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. KESIMPULAN	55
B. SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR TABEL

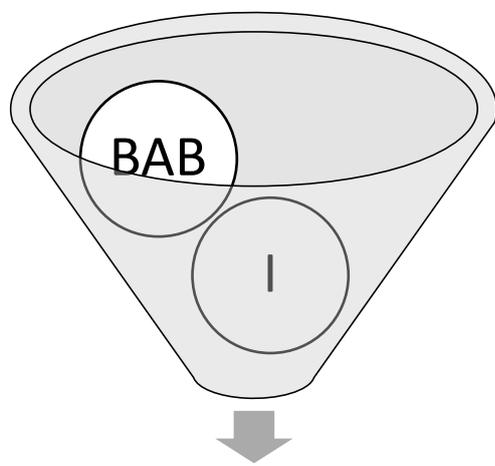
Tabel 1. Lokasi Tower dan Kebutuhan Lahan Rencana Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait	1
Tabel 2. Skala/Besaran Rencana Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait	3
Tabel 3. Penggunaan Peralatan Rencana Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait	5
Tabel 4. Upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait	17
Tabel 5. Volume lalu lintas di ruas jalan Palu – Tolitoli pada pemantauan pada semester 1 Tahun 2019	46
Tabel 6. Kapasitas jalan di Jalan Palu - Tolitoli saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019	47
Tabel 7. Jenis vegetasi yang ditemukan di sekitar lokasi pembangunan GI Talise Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	49
Tabel 8. Jenis vegetasi yang ditemukan di sekitar lokasi pembangunan GI Tawaeli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	49
Tabel 9. Hasil analisis kualitas udara ambien saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi pembangunan gardu induk.....	54
Tabel 10. Hasil pengukuran kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli dan Talise Baru dan GI terkait	57
Tabel 11. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Taweli.....	58
Tabel 12. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Talise Baru	59
Tabel 13. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Palu Baru	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait.....	2
Gambar 2. Halaman Tower Saluran Transmisi	8
Gambar 3. Grafik perbandingan upah tenaga kerja dengan UMP Sulawesi Tengah saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	46
Gambar 4. Grafik volume lalu lintas di Ruas Jalan Palu-Tolitoli pada pemantauan semester 1 Tahun 2019	47
Gambar 5. Timbulan limbah padat organik di lokasi pembangunan GI Tawaeli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	48
Gambar 6. Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait.....	50
Gambar 7. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait.....	51
Gambar 8. Karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama	51
Gambar 9. Potensi konflik masyarakat di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI Terkait.....	52
Gambar 10. Pengetahuan masyarakat tentang pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait	52
Gambar 11. Persepsi masyarakat tentang rencana pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait.....	53
Gambar 12. Grafik trend kandungan SO ₂ di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan Semester 1 Tahun 2019	54
Gambar 13. Grafik trend kandungan NO ₂ di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	55
Gambar 14. Grafik trend kandungan CO di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	56
Gambar 15. Grafik trend kandungan debu di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019	57
Gambar 16. Grafik trend kebisingan saat rona awal dan pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi GI Tawaeli, G Talise Baru dan GI Palu Baru	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ijin Lingkungan.....	55
Lampiran 2. Foto Dokumentasi Lapangan	63
Lampiran 3. Hasil Analisis Laboratorium.....	67
Lampiran 4. Indeks Skala Pencemaran Udara (ISPU).....	76
Lampiran 5. Kuesioner.....	80
Lampiran 6. Hasil Survei Lalulintas.....	55



PENDAHULUAN

BAB I. PENDAHULUAN

A. IDENTITAS PERUSAHAAN

Nama Pemrakarsa : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan
 SULBAGUT
 Jenis Badan Hukum : Badan Usaha Milik Negara
 Alamat : Jl. Bethesda No. 32 Manado 95116
 Nomor Telepon : 0431- 855630
 Nomor Fax : 0431-855620
 Status Pemodal : APLN
 Bidang Usaha : Kelistrikan

Ijin-ijin yang terkait :

- Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/822/UKL-UPL/DPMPTSP/ 2017 tentang Rekomendasi UKL UPL Rencana Pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait Provinsi Sulawesi Tengah Oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.
- Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/824/ILH/DPMPTSP/ 2017 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait Provinsi Sulawesi Tengah Oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara

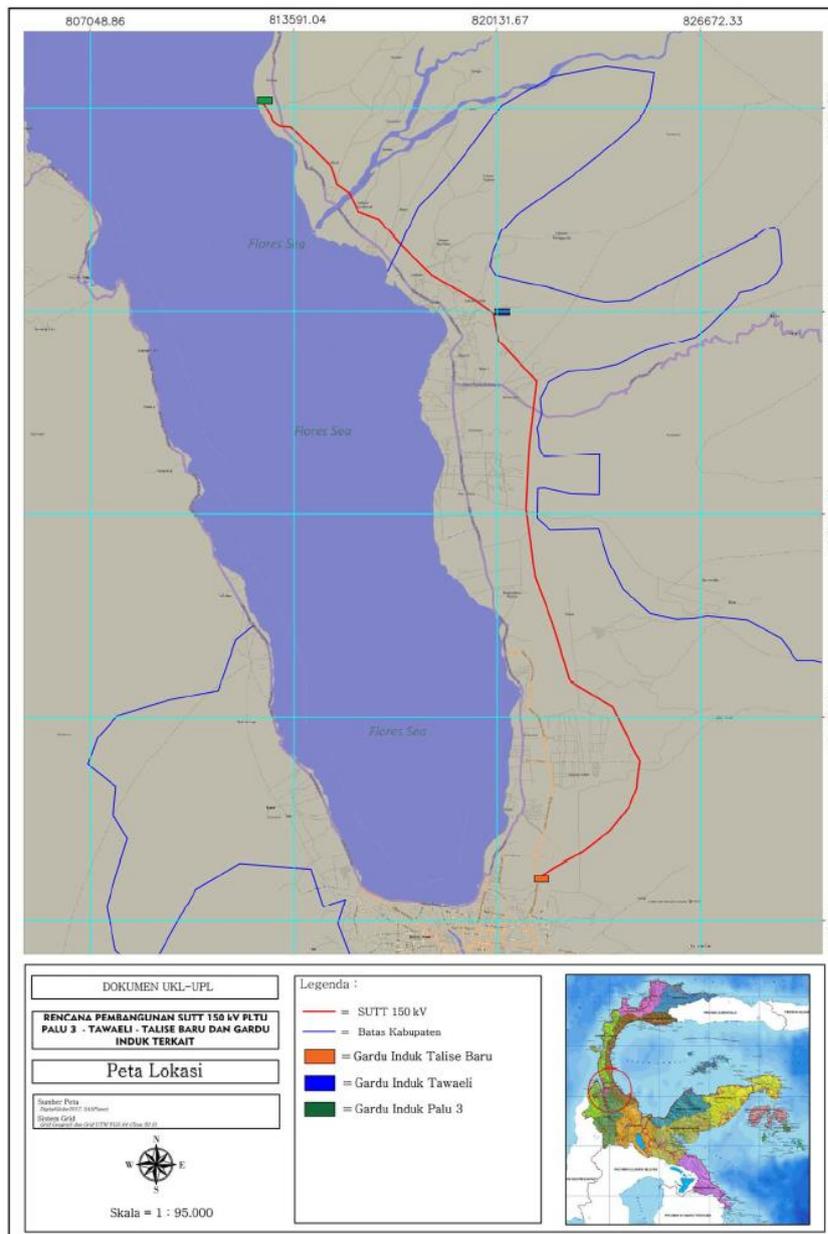
B. LOKASI KEGIATAN

Secara administratif, lokasi rencana pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait melintasi 2 kota/kabupaten di Provinsi Sulawesi Tengah yaitu Kabupaten Donggala dan Kota Palu. Jaringan transmisi ini akan menghubungkan 3 Gardu Induk yaitu Gardu Induk PLTU Palu 3 (baru) yang terletak di Kabupaten Donggala serta Gardu Induk Tawaeli (baru) dan Gardu Induk Talise Baru (eksisting) yang terletak di Kota Palu. Lokasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Lokasi Tower dan Kebutuhan Lahan Rencana Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait

No	Lokasi Tower	Jumlah Tower	Kebutuhan Lahan			Persentase
			Tower	Gardu Induk	Total	
A	Kab. Donggala	22	8800	10000	18.800	31,54%
1.	Sindue	3	1200	10000	12.000	
2.	Labuan	15	6000	0	6000	

No	Lokasi Tower	Jumlah Tower	Kebutuhan Lahan			Persentase
			Tower	Gardu Induk	Total	
3.	Tanantovea	4	1600	0	1600	
B	Kota Palu	77	30800	10000	40.800	68,46%
1.	Tawaeli	25	10000	10000	20000	
2.	Palu Utara	18	7200	0	7200	
3.	Mantikulore	34	13600	0	13600	
	TOTAL	99	39600	20000	59600	100%



Gambar 1. Peta Lokasi Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait

Tower yang direncanakan merupakan tower transmisi dua sirkit untuk dipasang konduktor berjenis 2 cct, ACSR 2 x 240 mm² setiap fasa dalam formasi vertical. Kawat tanah Ground Steel Wire (GSW) 55 mm² dan Optic Ground Wire (OPGW) 60 mm² berada vertikal di atas konduktor yang paling atas.

Tabel 2. Skala/Besaran Rencana Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

No	Uraian	Keterangan
1.	Kapasitas Tegangan	150 kV
2.	Panjang Lintasan	32 km
3.	Jumlah Tower: - Tower Suspension (Type Aa) - Tower Tension (Type Bb, Cc, Dd, Ddr)	99 TIP 66 TIP 33 TIP
4.	Jenis Tower	Lattice Tower, transmisi dua sirkit
5.	Tinggi Tower	Berkisar antara 27 m s/d 40 m
6.	Jenis Konduktor/Kawat	2 cct, ACSR 2 x 240 mm ²
7.	Jenis Kawat Tanah/Pembumian	GSW 55 mm ² dan OPGW 60 mm ²
8.	Crossing/Perlintasan	Jalan, sungai
9.	Luas Lahan Tapak Tower @99 TIP (1 tower 20x20 m) dan Gardu Induk 20.000 m ²	± 59.600 m ² (± 5,96 Ha) Lahan Masyarakat

Sumber : PT. PLN (Persero) UIP SULABGUT, (2017)

Persetujuan Prinsip

Rencana Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait yang melintasi Kabupaten Donggala dan Kota Palu di Provinsi Sulawesi Tengah pada dasarnya secara prinsip telah mendapatkan dukungan dari pemerintah daerah setempat, melalui Surat Gubernur Sulawesi Tengah, Nomor 671.2/456/Dis.ESDM, tertanggal 18 Agustus 2017 (terlampir), perihal dukungan rencana pembangunan pembangkit dan gardu induk serta jaringan transmisi di Sulawesi Tengah. Dari daftar kegiatan surat tersebut salah satunya adalah memberikan dukungan pelaksanaan rencana pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait. Selain itu, kegiatan ini telah mendapatkan persetujuan dari pemerintah pusat melalui surat keputusan Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal Nomor: 33/1/IUPTLT/PMDN/2016 tentang Perubahan Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. PLN (Persero).

C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI

Rencana pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3-Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait dilaksanakan pada tahap konstruksi adalah sebagai berikut (PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT, 2017)

1. Mobilisasi Tenaga Kerja Konstruksi

Kegiatan ini meliputi mobilisasi tenaga kerja skill dan non skill. Tenaga kerja skill direkrut berdasarkan keahlian yang dimiliki dan berkaitan dengan kegiatan pembangunan saluran transmisi antara lain di bidang teknik sipil dan teknik elektro. Adapun tenaga non-skill direkrut dari tenaga lokal. Jenis tenaga kerja yang dibutuhkan meliputi: tenaga ahli, tenaga administrasi, tenaga pengawas lapangan, tukang dan buruh. Pemenuhan kebutuhan tenaga ahli dan pengawas akan dilakukan dengan mendatangkan tenaga ahli dari luar lokasi sesuai dengan bidang yang dibutuhkan.

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan pembangunan jaringan transmisi belum mulai dilaksanakan. Kegiatan konstruksi yang telah mulai dilaksanakan adalah konstruksi Gardu Induk Tawaeli dan Gardu Induk Talise Baru.

Pada GI Tawaeli, kegiatan konstruksi baru pada tahap land clearing. Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan adalah (PT. Niaga Mas Setia Usaha, 2019):

- Site Manager : 1 orang
- Pengawas K3 : 1 orang
- Pengawas Pekerja : 1 orang
- Operator alat berat : 2 orang
- Penebang Pohon : 6 orang

Pada kegiatan konstruksi GI Talise Baru dan GI Palu Baru, pekerjaan pembangunan telah sampai pada tahap pembangunan switch yard. Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan adalah (PT. Andekja Putera, 2019) :

- Site manager : 1 orang
- Tenaga sipil : 9 orang
- Tenaga elektrik : 18 orang

2. Mobilisasi – Demobilisasi Peralatan dan Material Konstruksi

Kegiatan ini meliputi pengangkutan peralatan dan material konstruksi ke lokasi proyek. Untuk kegiatan pembukaan dan pematangan lahan diperlukan dua jenis alat berat yaitu dumptruck untuk mobilisasi material dan vibrator atau roller untuk memadatkan lahan yang akan digunakan. Adapun peralatan yang akan digunakan untuk konstruksi tower dan penarikan konduktor (stringing) antara lain molen, mesin stringing, alat pancang dan lain-lain. Jenis peralatan yang akan digunakan pada seluruh kegiatan tahap konstruksi ditunjukkan pada Tabel 1.

Adapun material konstruksi yang akan diangkut terdiri atas :

- Material pondasi untuk tower dan bangunan sipil gardu induk antara lain: kayu, papan, batu gunung, stub, kerikil, pasir, semen, dan batang tembaga untuk pembumian;
- Material accesoris saluran transmisi meliputi: baut, mur, jumper wire, isolator, tanduk arrester, konduktor, kawat pentanahan, dan kelengkapan lainnya.
- Material manufaktur tower
- Perlengkapan penunjang gardu induk : sistem kontrol, sistem proteksi, instalasi listrik penunjang

Tabel 3. Penggunaan Peralatan Rencana Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk Terkait

No	Jenis Kegiatan Konstruksi	Peralatan
1	Pembersihan tanah dan pengukuran posisi pondasi	Cangkul, sabit, sekop, linggis, palu, meteran, bor ukur
2	Penggalian tanah untuk pondasi	Mesin pancang, molen, sekop, timba, ember
3	Pondasi <i>tower</i>	Mesin pancang, <i>tempelete</i> , teodolit, molen, sekop, timba
4	Pendirian <i>tower</i>	<i>Tool set</i> , <i>wing jimpole</i> , katrol
5	Pemasangan <i>isolator</i> dan <i>accessories</i>	<i>Tool set</i> , <i>wing jimpole</i> , katrol
6	<i>Stringing</i>	Mesin <i>stringing</i> , <i>winc/puller</i> , <i>tensioner</i> , kawat pancingan, <i>acuisner</i> , pengukur tegangan tarikan, <i>spanners</i> , <i>pulling bonds</i> , <i>hidrolic press</i>
7	Pembangunan gardu induk	<i>Buldozer</i> , <i>excavator</i> dan <i>vibrator engine</i>
8	Mobilisasi peralatan dan material	Truk gandeng dan <i>dump truck</i>

Sumber : (PT. PLN (Persero) UIP Sulbagut, 2017)

Material konstruksi berupa pasir, batu dan kerikil akan didatangkan dari daerah sekitar lokasi kegiatan. Adapun material seperti besi beton dan semen akan didatangkan dari Palu, Makassar atau Surabaya. Material manufaktur tower didatangkan dari Makassar, Surabaya atau Jakarta. Material konstruksi akan diangkut ke lokasi proyek dengan menggunakan truk berkapasitas 5-10 ton atau dengan cara manual, sesuai dengan kondisi lokasi tower.

3. Penyiapan Lahan Tapak Tower dan Jalur Transmisi

Lokasi site pembangunan tower dan gardu induk serta rencana jalur transmisi merupakan lahan budidaya masyarakat. Lokasi tersebut harus terlebih dahulu di"siapkan" sebelum dimulai pekerjaan fisik. Kegiatan penyiapan lahan terdiri dari pekerjaan pembersihan lahan dari semua jenis tanaman penutup, perataan

permukaan lahan, serta beberapa benda-benda keras lainnya seperti batu dan kayu. Kegiatan pembersihan lahan dilakukan secara manual dengan menggunakan alat sederhana meskipun lokasi kegiatan berkontur. Kegiatan ini meliputi juga land clearing berupa penebangan pohon/tanaman yang ada di lokasi tapak tower dan yang berada di jalur lintasan kabel yang kemungkinan dapat mengganggu kabel transmisi. Dapat pula kegiatan pematangan lahan berupa pekerjaan perataan jika memang diperlukan.

b. Pembangunan tower

Tower adalah konstruksi bangunan yang kokoh, berfungsi untuk menyangga/merentang kawat penghantar dengan ketinggian dan jarak yang cukup agar aman bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Adapun bagian-bagian tower yang akan dibangun sebagai berikut:

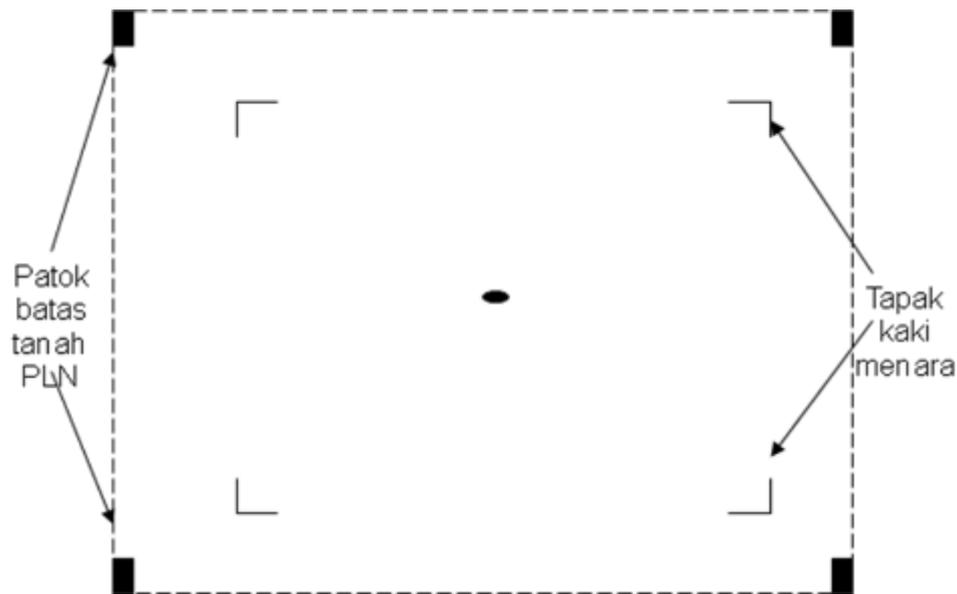
- Pondasi
Pondasi adalah konstruksi beton bertulang untuk mengikat kaki tower (*stub*) dengan bumi. Jenis pondasi tower beragam menurut kondisi tanah tempat tapak tower berada dan beban yang akan ditanggung oleh tower
- *Stub*
Stub adalah bagian paling bawah dari kaki tower, dipasang bersamaan dengan pemasangan pondasi dan diikat menyatu dengan pondasi. Bagian atas *stub* muncul dipermukaan tanah sekitar 0,5 sampai 1 meter dan dilindungi semen serta dicat agar tidak mudah berkarat. Pemasangan *stub* paling menentukan mutu pemasangan tower, karena harus memenuhi syarat:
 - Jarak antar *stub* harus benar
 - Sudut kemiringan *stub* harus sesuai dengan kemiringan kaki tower
 - Level titik hubung *stub* dengan kaki tower tidak boleh beda 2 mm (milimeter).
- *Leg*
Leg adalah kaki tower yang terhubung antara *stub* dengan *body* tower. Pada tanah yang tidak rata perlu dilakukan penambahan atau pengurangan tinggi *leg*. Sedangkan *body* harus tetap sama tinggi permukaannya.
 - Pengurangan leg ditandai: -1; -2; -3, dst
 - Penambahan leg ditandai: +1; +2; +3, dst
- *Common Body*
Common body adalah badan tower bagian bawah yang terhubung antara *leg* dengan *badan* tower bagian atas (*super structure*).
- K-frame
K-frame adalah bagian tower yang terhubung antara *common body* dengan *bridge* maupun *cross arm*. K frame terdiri atas sisi kiri dan kanan yang simetri.
- *Rambu* tanda bahaya.

Rambu tanda bahaya berfungsi untuk memberi peringatan bahwa instalasi *SUTT* mempunyai resiko bahaya. Rambu ini bergambar petir dan tulisan

"AWAS BERBAHAYA TEGANGAN TINGGI"

Rambu ini dipasang di kaki tower lebih kurang 5 meter diatas tanah sebanyak dua buah disisi yang menghadap tower nomor kecil dan sisi yang menghadap nomor besar.

- *Rambu* identifikasi tower dan penghantar/jalur
Rambu identifikasi tower dan penghantar/jalur berfungsi untuk memberitahukan identitas tower:
 - Nomor tower
 - Urutan fasa
 - Penghantar/Jalur
 - Nilai tahanan pentanahan kaki tower
- *Super structure*
Super structure adalah badan tower bagian atas yang terhubung dengan *common body* dan *cross arm* kawat fasa maupun kawat petir.
- *Bridge*
Bridge adalah penghubung antara *cross arm* kiri dan *cross arm* tengah. Pada tengah-tengah *bridge* terdapat kawat penghantar fasa tengah.
- *Anti Climbing Device (ACD)*
ACD disebut juga penghalang panjat berfungsi untuk menghalangi orang yang tidak berkepentingan untuk naik tower. ACD dibuat runcing, berjarak 10 cm dengan yang lainnya dan dipasang di setiap kaki tower dibawah rambu tanda bahaya.
- *Step bolt*
Step bolt adalah baut yang dipasang dari atas ACD ke sepanjang badan tower hingga *super structure* dan *arm* kawat petir. Berfungsi untuk pijakan petugas sewaktu naik maupun turun dari tower.
- Halaman Tower
Halaman tower adalah daerah tapak tower yang luasnya diukur dari proyeksi ke atas tanah galian pondasi. Biasanya antara 3 hingga 8 meter di luar *stubb* tergantung pada jenis tower.



Gambar 2. Halaman Tower Saluran Transmisi

Tower dengan bagian-bagiannya, sebagaimana yang telah diuraikan, selanjutnya akan dibangun melalui dua rangkaian kegiatan yaitu: pembuatan pondasi tower dan pendirian tower serta pemasangan isolator/ aksesorisnya.

Kegiatan pembuatan pondasi tower meliputi: ulizet/pematokan, pemasangan bouwplank, galian tanah, pemancangan, pembuatan lantai kerja, pembuatan sepatu stub, stub setting, potong bengkok dan pembesian, pemasangan bekesting, persiapan cor, pemasangan earthing angle dan grounding, cor beton pondasi, pelepasan bekesting, urug balik dan peralatan serta pemasangan patok batas PLN.

Pemilihan konstruksi pondasi disesuaikan dengan karakteristik daerah tempat pemasangan tower. Jenis pondasi normal dipilih untuk daerah yang dinilai cukup keras tanahnya. Jenis pancang (fabrication dan casing) dipilih untuk daerah yang lembek/tidak keras sehingga harus diupayakan mencapai tanah keras yang lebih dalam. Jenis raft, dipilih untuk daerah berawa/berair.

Jenis auger, dipilih karena mudah pengerjaannya dengan mengebor dan mengisinya dengan semen dan rock drilled yang umumnya digunakan untuk daerah berbatuan.

Kegiatan konstruksi tower meliputi: pemasangan stub tower, pemasangan silang-silang, pemasangan cross arm (travers), pemasangan pucuk tower, pemasangan number dan danger plate serta perakitan tower dengan menggunakan bolt, nut dan washer. Perakitan yang dilakukan selain menggunakan cara manual (tenaga manusia) juga menggunakan alat berat (crane) untuk mengangkat bagian-bagian tiang tower menuju ke bagian atas.

Untuk menyesuaikan dengan kondisi topografi jalur transmisi maka dibutuhkan penyesuaian leg (kaki) tower yaitu struktur yang menghubungkan antara stub dengan body tower. Penyesuaian tersebut dapat berupa penambahan ataupun pengurangan dari tinggi standarnya. Penambahan atau pun pengurangan tersebut lebih dikenal dengan nama ekstension. Tower Saluran Transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru memiliki ekstension -3, +0, +3, +6, +9, +12, +15.

Langkah terakhir pada sub kegiatan ini adalah pemasangan isolator dan aksesorisnya. Isolator adalah titik gantungan untuk konduktor sehingga harus dipastikan terpasang dengan kuat untuk menahan beban konduktor. Isolator yang umum digunakan adalah jenis isolator keramik.

c. Penarikan Kawat Penghantar

Penarikan kawat (stringing) dilakukan setelah tower berdiri dengan sempurna, sehingga cukup stabil untuk menahan beban rentangan kawat. Kegiatan ini meliputi: pemasangan stagger (scaffolding), penarikan konduktor dan ground wire, pengaturan andongan, clamping dan pemasangan aksesoris lainnya dan finishing. Kegiatan penarikan kawat dilaksanakan secara bertahap dari satu seksi ke seksi berikutnya secara berurutan.

Penarikan dilakukan secara hati-hati agar sambungan konduktor tidak tersangkut di katrol gantung (snatch block). Setelah konduktor ditarik sampai mencapai tegangan atau andongan yang ditentukan, ujung konduktor kemudian dijangkarkan pada kaki tiang. Selama penarikan, tiang penegang atau tiang akhir harus diperkuat dengan penopang tarik. Setelah ditarik, konduktor dibiarkan selama 1/2 - 4 jam atau lebih, agar terjadi perataan tegangan (biasanya tegangan pada ujung tarik sesaat setelah penarikan lebih besar daripada pada pangkalnya). Jika memungkinkan, sebaiknya ketiga konduktor ditarik bersamaan dengan bantuan "equalizer".

d. Pembangunan Gardu Induk

Kegiatan utama pembangunan gardu induk meliputi pembangunan switchyard dan control building. Kegiatan tersebut meliputi antara lain: pemasangan trafo & assembling, filtering dan internal wiring trafo, pemasangan peralatan listrik (DS, CB, TPS, CT, PT, CVT, NGR), pemasangan panel-panel, pemasangan cubicle, pemasangan sistem pentanahan, pemasangan busbar dan kelengkapannya dan internal wiring masing-masing peralatan.

Tahapan konstruksi pembangunan gardu induk secara lengkap meliputi sub kegiatan sebagai berikut:

1. Pembuatan Pondasi untuk Control Building dan Switchyard

Peralatan switchyard membutuhkan pondasi yang kokoh agar mampu memikul beban peralatan-peralatan yang ada di atasnya. Adapun gedung control membutuhkan pondasi standar.

2. Pembuatan Control Building

Control building merupakan bangunan standar yang digunakan oleh operator untuk melakukan kontrol, telemetering dan telekomunikasi.

3. Pemasangan Komponen Peralatan Gardu Induk

Komponen peralatan gardu induk dipasang sesuai dengan desain dan tata letak yang ditentukan. Pemasangan tersebut meliputi komponen peralatan utama switchyard,

peralatan proteksi, peralatan penunjang dan peralatan pada control building. Dalam pemasangan tersebut skema hubungan antar peralatan harus diperhatikan secara teliti untuk menghindari kesalahan pemasangan.

Adapun komponen peralatan gardu induk yang akan dipasang terdiri atas:

Komponen Peralatan Switchard

- Transformator Daya
- Neutral Grounding Resistance
- Circuit Breaker (CB)
- Disconnecting Switch (DS)
- Lightning Arrester (LA)
- Current Transformer
- Potential Transformer (PT)
- Transformator Pemakaian Sendiri (TPS)
- Rel (Bus Bar)

Komponen Gedung Kontrol (Control Building)

- Panel Kontrol
- Panel Proteksi
- Sumber DC Gardu Induk
- Panel AC/DC
- Cubicle 20 kV (HV Cell 20 kV)

Komponen Sistem Proteksi

- Proteksi Transformator Daya
- Proteksi Penghantar SUTT
- Proteksi Busbar dan Proteksi Penyulang 20 kV

Komponen Listrik Penunjang

- Konduktor tembaga atau plat tembaga untuk grounding peralatan.
- Cable Schoon BC untuk grounding peralatan.
- Ground Rod untuk instalasi pembedaan peralatan.
- GSW atau ground wire (kawat pentanahan).
- Klem-klem untuk GSW, terdiri dari: Tension Clamp, Jumper Clamp, PG Clamp
- Kabel kontrol, yang terdiri dari jenis kabel: NYY, CVVS, NYM, NYMT, NYCY, dan lain-lain. Kabel-kabel ini terdiri dari berbagai ukuran.
- Kabel daya 20 KV (XLPE atau jenis lainnya).
- Termination kit dan sepatu kabel.
- Komponen pengatur beban.
- Komponen SCADA.
- Instalasi penerangan dalam gedung maupun pada halaman (sekitar gedung kontrol) dan pada switch yard.
- Instalasi Air Conditioner (AC)

e. Komisioning dan Pengetesan (Commisioning and Testing)

Komisioning dan pengetesan adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian suatu instalasi listrik (saluran transmisi) yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan. Jaringan yang telah dibangun sebelum dioperasikan, terlebih

dahulu harus melalui tahap commissioning yaitu pemeriksaan kelengkapan peralatan termasuk tata cara pemasangan peralatan tersebut. Selanjutnya dilakukan energizing, yaitu percobaan pemberian tegangan pada sisi pengirim sebagai beban percobaan. Setelah tahap-tahap tersebut dilalui dengan baik, maka saluran transmisi dinyatakan siap untuk dioperasikan. Dengan hasil pemeriksaan dan pengujian yang baik, maka diyakini bahwa saluran transmisi aman pada saat dioperasikan, yaitu aman bagi manusia, ternak, harta benda dan aman bagi instalasi itu sendiri. Beberapa rangkaian kegiatan komisioning dan pengetesan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan

Pemeriksaan merupakan bagian dari testing dan commissioning, dengan cara melihat langsung terhadap material/peralatan/barang maupun konstruksi instalasi listrik yang telah terpasang, secara kasat mata dan tanpa melalui alat/peralatan bantu. Ada dua jenis pemeriksaan yaitu: pemeriksaan sifat tampak (visual check) dan pemeriksaan pemasangan (konstruksi).

Pemeriksaan sifat tampak :

Pemeriksaan item per item material /barang/alat yang telah terpasang. Untuk mengetahui apakah perlengkapan yang dipasang telah sesuai dengan spesifikasi didalam kontrak. Melihat, apakah semua perlengkapan dalam kondisi baik, secara fisik tidak ada kelalaian, tidak cacat fisik, dan lain-lain.

Pemeriksaan pemasangan :

Pemeriksaan rangkaian (konstruksi) material/barang/alat yang telah terpasang. Untuk mengetahui apakah rangkaian material/barang/alat yang dipasang telah sesuai /tidak sesuai dengan gambar rencana maupun peraturan yang berlaku (SNI, PUIL, SPLN dan lain-lain).

2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian dari testing dan commissioning, dimana untuk dilihat dengan kasat mata tidak bisa dilakukan. Beberapa jenis pengujian antara lain: pengujian individual, pengujian atau pengukuran tahanan pembumian, pengujian tegangan, dan pengujian sistem pengaman

A. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR

Pemantauan T/L 150 kV PLTU Palu 3- Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait dilaksanakan pada Bulan Mei Tahun 2019. Pada saat pemantauan, pekerjaan konstruksi tower belum mulai dilaksanakan. Dengan demikian, lingkungan sekitar belum mengalami perubahan dari kondisi rona awal.

Kegiatan di lingkungan sekitar pembangunan GI Tawaeli yang turut memberikan dampak terhadap kualitas lingkungan di sekitar lokasi pembangunan adalah :

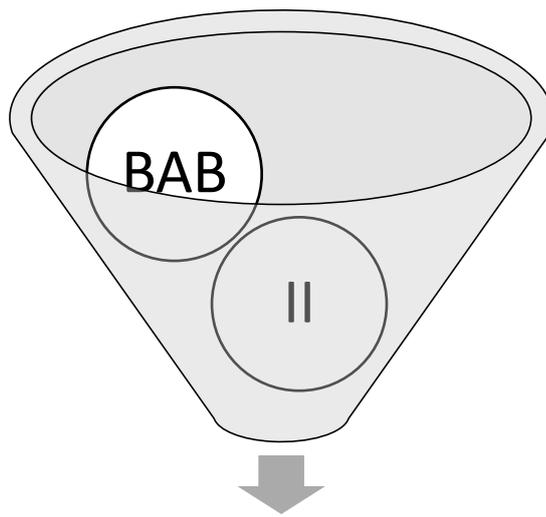
- Pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Kota Palu yang turut memberikan dampak terhadap limbah industry dan domestic serta dampak kualitas udara

Kegiatan di lingkungan sekitar pembangunan GI Talise Baru yang turut memberikan dampak terhadap kualitas lingkungan di sekitar lokasi pembangunan adalah :

- Kegiatan GI Talise (lama) yang turut memberikan dampak terhadap limbah baik limbah domestic maupun limbah B3
- Kegiatan lalulintas yang berada di sekitar lokasi GI Talise Baru yang memberikan dampak terhadap kualitas udara di sekitar lokasi proyek.

Kegiatan di lingkungan sekitar pembangunan GI Palu Baru yang turut memberikan dampak terhadap kualitas lingkungan di sekitar lokasi pembangunan adalah :

- Kegiatan GI Palu (lama) yang turut memberikan dampak terhadap limbah baik limbah domestic maupun limbah B3
- Kegiatan pertanian yang turut memberikan dampak terhadap limbah pertanian



PELAKSANAAN DAN EVALUASI

BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI

A. PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan mengacu pada dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait yang telah disahkan melalui Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/824/ILH/DPMPSTSP/ 2017 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait Provinsi Sulawesi Tengah Oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.

Pelaksanaan pengelolaan lingkungan pada tahap konstruksi sebagaimana yang tercantum dalam izin lingkungan ditunjukkan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantau Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
1. Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja Konstruksi									
Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi	Peningkatan kesempatan kerja berupa terekrutnya masyarakat disekitar tapak proyek menjadi tenaga kerja pada kegiatan konstruksi	Jumlah tenaga kerja bervariasi 45 – 70 orang untuk setiap jenis kegiatan mulai dari pekerjaan pondasi, erection tower, penarikan hingga pembangunan gardu induk. Dari jumlah tersebut 70 – 80 % adalah tenaga kerja profesional (membutuhkan keahlian). Jumlah tenaga kerja yang dapat diisi oleh penduduk setempat berada dalam kisaran 5 – 15 orang untuk setiap segmen pekerjaan	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengutamakan penggunaan tenaga kerja lokal (terutama pemilik lahan/petani penggarap dan yang dilintasi kabel jaringan) khususnya untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan keahlian Mengumumkan di media lokal (baik surat kabar ataupun kantor desa) terkait dengan adanya mobilisasi tenaga kerja konstruksi <p>Pendekatan Institusional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk. 	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	Periode pengelolaan dilakukan saat mobilisasi tenaga kerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kondisi ketenagakerjaan ditahap konstruksi. Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif 	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada permukiman penduduk wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana:</p> <p>PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Dinas terkait dengan tenaga kerja di

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			- Berkoordinasi dengan dinas terkait dengan tenaga kerja di Kabupaten Donggala dan Kota Palu						Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi	Peningkatan pendapatan masyarakat akibat keikutsertaan penduduk lokal dalam kegiatan konstruksi	Mata pencarian utama penduduk yang berada disekitar Tower, Gardu Induk dan lintasan kabel jaringan adalah petani dengan prosentase mencapai 21.25%. Tingkat pendapatan masyarakat dominan (37,5%), Rp. 751.000/bulan	Pendekatan Sosial Ekonomi: - Memberikan upah sesuai dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah untuk bidang konstruksi atau bidang kelistrikan - Memberikan jaminan ketenagakerjaan seperti BPJS Ketenagakerjaan Pendekatan Institusional:	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	Periode pengelolaan dilakukan saat mobilisasi tenaga kerja konstruksi	- Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kondisi ketenagakerjaan ditahap konstruksi. - Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada permukiman penduduk wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		- Rp. 1.501.000/bulan. Dengan asumsi dilibatkannya masyarakat sekitar dengan upah buruh (non skill) berkisar 75.000 – 100.000/hari maka pendapatan dari kegiatan untuk setiap buruh berkisar Rp 1.875.000 – 2.500.000/bulan.	- Melakukan koordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Donggala			- permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif			dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas terkait dengan tenaga kerja di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi	keresahaan masyarakat akibat tidak ikut sertanya	Jumlah tenaga kerja yang dapat diisi oleh penduduk	Pendekatan Sosial Ekonomi: - Mengoptimalkan penggunaan tenaga	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada	Periode pengelolaan dilakukan saat	- Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada	Periode pemantauan lingkungan	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
	penduduk lokal dalam kegiatan konstruksi, serta adanya tenaga kerja pendatang	setempat berada dalam kisaran 5 – 15 orang untuk setiap segmen pekerjaan. Keresahan dapat timbul apabila masyarakat tidak dilibatkan dalam kegiatan, ataupun Karena adanya tenaga kerja pendatang yang tidak memahami budaya lokal sekitar lokasi	<p>kerja lokal (terutama pemilik lahan) khususnya untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan keahlian khusus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan hak yang harus diterima oleh setiap tenaga kerja yang terlibat sesuai dengan peraturan yang berlaku - Tidak melakukan diskriminasi pada tenaga kerja - Memberikan pengenalan budaya dan kebiasaan masyarakat sekitar proyek bagi tenaga kerja pendatang. 	wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	mobilisasi tenaga kerja konstruksi	<p>berkaitan dengan kondisi ketenagakerjaan ditahap konstruksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. - Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif 	permukiman penduduk wilayah yang dilintasi kabel dan disekitar tapak tower serta lokasi gardu induk	dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas terkait dengan tenaga kerja di Kabupaten Donggala dan Kota Palu <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
									- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
2. Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material									
Kegiatan mobilisasi peralatan dan material	Gangguan lalulintas berupa halangan perjalanan (tundaan) dan kecelakaan lalu lintas akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material	Letak tower pada umumnya jauh dari sisi jalan. Olehnya itu maka untuk mengases lokasi maka akan menggunakan jalan eksisting yang tersedia disekitar tapak proyek. Sebagian jalan tersebut adalah jalan kelurahan dengan lebar berada pada kisaran 4-6 meter. Halangan pergerakan kendaraan/tundaan akan terjadi sepanjang hari untuk semua kendaraan yang	Pendekatan Teknologi: <ul style="list-style-type: none"> - Tidak menumpuk material pada badan jalan sehingga menutup jalan (minimal dapat dilalui kendaraan mobil) - Menyediakan tanda – tanda atau rambu peringatan pada material yang ditumpuk di badan jalan - Menggunakan kendaraan pengangkut material yang terstandardisasi Pendekatan Institusional: <ul style="list-style-type: none"> - Berkoordinasi dengan Polisi lalu lintas di Kabupaten Donggala dan Kota 	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan-jalan akses disekitar dan menuju tapak tower dan gardu induk	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan perhitungan volume kendaraan yang melintasi ruas jalan yang diamati. Pengamatan dilakukan pada hari kerja dengan durasi pengamatan jalan 08.00 – 17.00 Perhitungan volume lalu lintas berdasarkan MKJI (manual kapasitas jalan Indonesia). Untuk kecelakaan dilakukan pendataan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi disekitar lokasi, hasil	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan-jalan akses disekitar dan menuju tapak tower dan gardu induk, serta bagian lalu lintas di Polres Kabupaten Donggala dan Kota Palu	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Polisi lalu lintas di Kabupaten

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		melintas (terutama mobil). Sementara frekuensi kecelakaan pada titik penempatan peralatan dan material tergolong rendah (1 – 3 kali) selama kegiatan berlangsung	Palu dalam pelaksanaan mobilisasi Peralatan dan Material. - Berkoordinasi Dengan Dinas Perhubungan Kota Palu dan Kabupaten Donggala			pendataan kemudian dijelaskan secara deskriptif.			Donggala dan Kota Palu - Dinas Perhubungan Kota Palu dan Kabupaten Donggala Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan mobilisasi peralatan dan material	kerusakan tanaman budidaya milik masyarakat akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material.	Letak posisi Tower dan Gardu Induk pada umunya tidak disisi jalan eksistng sehingga untuk mencapai tapak proyek (tower dan gardu	Pendekatan Teknologi: - Memilih jalan akses menuju tapak tower yang meminimalkan kerusakan tanaman. - Melakukan inventarisasi jenis vegetasi/tanaman yang berada pada sekitar jalan akses.	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akses/ setapak menuju tapak tower dan	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan mobilisasi peralatan	Pemantauan dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap tanaman/vegetasi di lokasi studi. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akses/ setapak menuju tapak tower dan	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: - Aparat Pemerintah

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		Induk) akan melintasi persawahan dan kebun – kebun masyarakat. Hal ini tentu akan menimbulkan kerusakan jumlah & jenis tanaman budidaya yang rusak masih dalam luasan terbatas yang dilintasi pada saat dilakukan langsiran peralatan dan material dari sisi jalan menuju lokasi tapak tower.	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material. - Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik tanaman. - Melakukan perbaikan terhadap jalan akses (termasuk pematang sawah) yang mengalami kerusakan akibat mobilisasi peralatan dan material. - Melakukan kegiatan konstruksi setelah panen (panen sawah) <p>Pendekatan Sosial Budaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta izin pada pemilik lahan/tanaman untuk melakukan mobilisasi peralatan dan material 	lokasi gardu induk	dan material pada tahap konstruksi berlangsung	identifikasi vegetasi/tanaman budidaya masyarakat. Hasil identifikasi dianalisis deskriptif.	lokasi gardu induk	konstruksi berlangsung	<p>an di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk</p> <ul style="list-style-type: none"> - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
KEGIATAN PENYIAPAN LAHAN TAPAK TOWER DAN JALUR TRANSMISI									

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
Kegiatan penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi	Kerusakan tanaman budidaya milik masyarakat pada tapak tower dan lintasan jalur jaringan transmisi.	Kegiatan penyiapan lahan, gardu induk dan jalur transmisi dilakukan dengan penebangan tanaman disekitar tapak proyek, Hasil identifikasi penggunaan lahan lokasi tapak tower saat ini sebagian besar merupakan sawah dan kebun campuran. Hal ini mengindikasikan bahwa akan terjadi penurunan jumlah dan jenis tanaman budidaya pada kebun masyarakat. Namun demikian kerusakan tanaman budidaya ini masih dalam luasan yang terbatas	<p>Pendekatan Teknologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminimalkan tanaman pada sawah dan kebun yang perlu dibersihkan - Vegetasi yang bersihkan menggunakan cara mekanik atau manual dan tidak menggunakan herbisida <p>Pendekatan Sosial Ekonomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta izin pada pemilik lahan (utamanya sawah dan kebun) sebelum melakukan penyiapan lahan - Melakukan penggantian kerusakan tanaman di sawah dan kebun akibat kegiatan penyiapan lahan - Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik lahan 	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akses/ setapak menuju tapak tower dan lokasi gardu induk	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada indentifikasi lahan dan tanaman (sawah dan kebun) yang berdampak. Hasil indentifikasi dianalisis deskriptif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akses/ setapak menuju tapak tower dan lokasi gardu induk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			Pendekatan Institusional: Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi						Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi	Keresahaan masyarakat akibat terganggunya aktifitas warga pada lahan yang akan digunakan untuk tower dan rencana jalur transmisi	Lahan yang digunakan untuk tapak tower dan Rencana Jalur adalah sawah dan kebun campuran. Kegiatan penyiapan lahan pada tapak tower berupa pembersihan dari tanaman. Kegiatan ini tentunya akan mengganggu tanaman dari masyarakat di wilayah studi berupa penurunan jumlah dan jenis tanaman budidaya masyarakat. Gangguan terhadap tanaman ini tentunya akan	Pendekatan Sosial Ekonomi: <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan sosialisasi kepada pemilik tanaman dan pemilik lahan berkaitan dengan kegiatan penyiapan lahan - Mengumumkan jadwal pengerjaan setiap lahan - Menentukan besaran ganti rugi gangguan aktifitas dengan kesepakatan pemilik sawah/ kebun - Hasil pembersihan lahan dan tanaman dibuang ke tempat sampah (tempat pembuangan) yang telah disediakan. - Hasil pembersihan lahan yang masih bernilai (hasil pemotongan pohon/tanaman) dapat 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di sepanjang ROW jaringan kabel yang melintasi lahan, permukiman/ rumah masyarakat dan tanaman masyarakat serta tapak tower dan gardu induk	Selama kegiatan penyiapan lahan tower, gardu induk, dan jalur transmisi pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan bentuk keresahaan yang dialami masyarakat akibat dari kegiatan ini. Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada masyarakat di sepanjang ROW jaringan kabel yang melintasi lahan, permukiman/ rumah masyarakat dan tanaman masyarakat serta tapak tower dan gardu induk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		menimbulkan keresahaan di masyarakat	<p>diserahkan kepada masyarakat disekitar lokasi pembersihan lahan.</p> <p>Pendekatan Institusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi 						<p>Provinsi Sulawesi Tengah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
3. KEGIATAN PEMBANGUNAN TOWER/MENARA									
Kegiatan pembangunan tower/menara	Kerusakan tanaman masyarakat pada tapak proyek tower	Hasil odentifikasi menunjukkan bahwa peruntukan lahan untuk kegiatan ini sebagian besar merupakan sawah, lading, dan kebun. Luas lahan yang dimiliki/digarap oleh petani/penggarap berada pada kisaran 0,26 Ha sampai 0,5 Ha. Sementara untuk	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penggantian tanaman (terutama padi) yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan tower. - Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik tanaman. - Melakukan perbaikan terhadap jalan akses (termasuk pematang) yang mengalami 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap vegetasi/tanaman di lapangan. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada indentifikasi vegetasi. Hasil indentifikasi dianalisis deskriptif	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana:</p> <p>PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		kegiatan pembangunan satu buah tower dibutuhkan area 0,04 Ha (20 m x 20 m). luasnya lahan yang digunakan berpotensi menyebabkan kerusakan tanaman, berupa penurunan jumlah dan jenis tanaman budidaya utamanya yang ada disekitar tapak towe	<ul style="list-style-type: none"> - kerusakan akibat pembangunan tower. Melakukan kegiatan pembangunan tower setelah panen (panen sawah atau ladang). - Pendekatan Institusional; Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower. 						<ul style="list-style-type: none"> - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan tower/menara	gangguan aktifitas petani saat pembangunan tower pada tahap konstruksi	21,25 % dari total responden berprofesi sebagai petani. Dari jumlah tersebut sebagian merupakan hanya petani penggarap. Hasil kuisisioner juga menunjukkan bahwa responden	Pendekatan Sosial Ekonomi: <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemberitahuan jadwal kegiatan pembangunan tower terhadap pemilik lahan/penggarap - Melakukan kegiatan pembangunan tower setelah panen (panen sawah atau adang). 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/menara pada tahap	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan dengan aktifitas petani disekitar tapak tower. Teknik penentuan responden secara judgement sampling. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		beranggapan kegiatan ini berpotensi mengganggu aktifitas petani.	Pendekatan Institusional; - Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower		konstruksi berlangsung	deskriptif kuantitatif dan kualitatif			pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan tower/mena	terjadinya kecelakaan kerja akibat kegiatan pembangunan tower pada tahap konstruksi.	Kecelakaan kerja pada saat konstruksi Tower khusus untuk kegiatan PLN relatif kecil (sangat jarang terjadi) namun demikian	Pendekatan Teknologi: - Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no.30 Tahun 2009 tentang ketenagalistrikan	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kecelakaan kerja. Teknik penentuan responden secara judgement sampling.	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantaua n lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas:

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		kejadian ini masih dapat terjadi. Sementara itu hasil penelitian terhadap pekerjaan sejenis menunjukkan bahwa resiko kecelakaan kerja (kecelakaan terduga dan tidak terduga) terjadi mencapai 21,95 %	<ul style="list-style-type: none"> - Penerapan sistem K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; <ol style="list-style-type: none"> 1. Kep Direksi No.091.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum. 2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Kerja 3. Pro- SMK3- 010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan 4. Pro- SMK3- 023 Rambu- Rambu K3 5. Pro- SMK3- 022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) 6. Pro- SMK3- 026 6. Pro- SMK3- 030 Penanganan Masalah K3 - Menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, Fullbody Harness, Pole Strap. 		tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif		selama tahap konstruksi berlangsung	<ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Kesehatan Kota Palu dan Donggala <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			<ul style="list-style-type: none"> - Memasang rambu peringatan akan bahaya (terkait dengan lokasi, kondisi dan hal - hal yang membahayakan) - Jam kerja maksimal 8 jam perhari. <p>Pendekaan Sosial Budaya; Mensosialisasikan SOP para pekerja untuk bekerja sesuai dengan prosedur standar PT. PLN (persero).</p>						dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan tower/menara	Timbulan limbah padat/limbah konstruksi (sampah) terutama sampah sisa material konstruksi	Adanya sisa penggunaan material pembangunan tower berpotensi menimbulkan limbah di sekitar lokasi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini mencapai 6,35 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014).	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perbersihan tempat pembangunan tower dari sisa material sebelum pindah ke lokasi lain. - Limbah sisa konstruksi (termasuk Limbah B3) secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan - Pengelolaan Limbah B3 (Bahan berbahaya dan beracun) akan berdasar pada PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara.	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/ menara pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan pengamatan langsung ditapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dan menganalisis secara deskriptif	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			bahan berbahaya dan beracun atau peraturan yang berlaku setelahnya. - Penanganan Limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) akan mengikuti prosedur dalam SOP PT.PLN nomor ProSMK3-032 Penanganan Bahan Beracun dan Berbahaya. Pendekatan Sosial; - Melakukan sosialisasi dan pengarahannya mengenai pola hidup bersih dan sehat pada tenaga kerja. - Melakukan pengawasan kebersihan lingkungan kerja karyawan						- LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu dan Donggala Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan tower/ menara	keresahaan masyarakat berupa ketakutan akan radiasi tower dan robohnya tower serta gangguan	Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa responden beranggapan kegiatan ini berpotensi mengganggu	Pendekatan Sosial Budaya: - Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan tower.	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan dengan bentuk keresahaan yang dialami masyarakat akibat dari kegiatan	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan di sekitar di tapak pemukiman penduduk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas:

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
	tanaman dan aktifitas masyarakat	aktifitas petani. pada saat pembangunan tower. Sementara sebagian responden mengkhawatirkan adanya gangguan yang membahayakan dari kegiatan tower, gangguan aktifitas masyarakat, tower roboh).	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemberitahuan jadwal kegiatan pembangunan tower terhadap pemilik lahan/penggarap. - Memberikan kompensasi kepada penduduk yang rumah berdekatan dengan tapak tower (radius 50 meter). - Meninggikan tower disekitar permukiman (minimal tinggi tower 30 meter). - Memperhitungkan dengan baik kekuatan pondasi dan tower agar tidak rubuh (berdasarkan soit test dan kondisi geologi) - Melakukan pergantian atas kerugian akibat rubuhnya tower Pendekatan Institusional; - Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower 		n tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	ini. Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan	disekitar tapak tower/menara	bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
4. KEGIATAN PENARIKAN KAWAT PENGHANTAR									
Kegiatan penarikan kawat penghantar	penarikan kawat penghantar Gangguan lalu lintas akibat penarikan kawat terutama pada segmen yang memotong (crossing) jalan eksisting (jalan nasional, jalan kabupaten dan jalan desa).	Hasil pengamatan volume lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas jalan trans sulawesi poros palu – tolitoli, di desa labuan salumbone, sekitar tip.004 dan tower tip.005 memperlihatkan bahwa rata – rata volume lalu lintas mencapai 851,1 smp/jam. Gangguan lalu lintas yang terjadi dapat berupa tundaan kendaraan karena kawat pengahntar yang ditarik melintasi jalan	Pendekatan Teknologi: <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan penyangga kabel/kawat disetiap sisi jalan dengan ketinggian mempertimbangkan ketinggian kendaraan (minimal 5 meter). - Memasang rambu lalu lintas “SEDANG ADA PEMASANGAN KABEL JARINGAN TRANSMISI LISTRIK”. - Memasang double string isolator untuk dua sisi tower diantaranya. - Memasang stagger/pengaman - Penarikan kawat pada jalan-jalan yang padat kendaraan dilakukan pada saat jam tidak sibuk. 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada setiap ruas jalan yang dilintasi (crossing) oleh jaringan kabel	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilalukan dengan perhitungan volume kendaraan yang melintasi ruas jalan yang diamati. Pengamatan dilakukan pada hari kerja dengan durasi pengamatan jalan 08.00 – 17.00. Perhitungan volume lalu lintas berdasarkan MKJI (manual kapasitas jalan Indonesia). Kinerja ruas jalan ditentukan dengan nilai derajat kejenuhan (DS) diperoleh dari pembagian antara volume dan kapasitas jalan.	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada ruas jalan trans sulawesi poros palu – tolitoli, di desa labuan salumbone, sekitar tip.004 dan tower tip.005	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Polisi lalulintas di Kota Palu dan Donggala Pelaporan: <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkunga

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantau Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
									n Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan penarikan kawat penghantar	Kerusakan tanaman terutama pepohonan dengan ketinggian lebih dari 10 meter dan berada pada wilayah ROW jaringan transmisi akibat kegiatan penarikan kawat/konduktor	Kelompok tumbuhan yang akan mendapatkan gangguan dari kegiatan ini utamanya merupakan kelompok tanaman pekarangan maupun tanaman pembatas kebun dan pohon-pohon peneduh. Umumnya pepohonan ini memiliki tinggi sekitar 10 sampai 25 meter	Pendekatan Sosial Budaya: - Melakukan inventarisasi jenis pepohonan yang termasuk dalam ROW jaringan sebelum melakukan penarikan kawat - Melakukan penggantian/ kompensasi terhadap tanaman (pohon dengan ketinggian hingga 20 meter) yang berada disekitar ROW jaringan kabel. - Penentuan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan hasil penilaian Kantor Jasa Penilai Publik (KJPP).	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan disepanjang ROW jaringan kabel	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap vegetasi di lapangan. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada indentifikasi vegetasi ketinggian 5 m ke atas yang berada didalam ROW jaringan trasmisi. Hasil indentifikasi dianalisis deskriptif.	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan disepanjang ROW jaringan transmisi	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
									Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan penarikan kawat penghantar	kecelakan kerja berupa jatuh, kejatuhan benda terkena kabel yang putus dll saat kegiatan penarikan kawat dilaksanakan	Hasil penelitian terhadap pekerjaan sejenis menunjukkan bahwa resiko kecelakaan kerja (kecelakaan terduga dan tidak terduga) terjadi mencapai 21,95 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kecelakaan kerja pada kegiatan ini memiliki	Pendekatan Teknologi: - Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no.30 Tahun 2009 tentang ketenagalistrikan - Penerapan sistem K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; 1. Kep Direksi No.091.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum. 2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan dengan kecelakaan kerja. Teknik penentuan responden secara judgement sampling. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Kesehatan Kota Palu dan Donggala

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup		
		rangking resiko tergolong signifikan (Significant Risk).	ttg Pedoman Keselamatan Kerja 3.Pro- SMK3- 010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan 4.Pro- SMK3- 023 Rambu- Rambu K3 5.Pro- SMK3- 022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) 6.Pro- SMK3- 026 6. Pro- SMK3- 030 Penanganan Masalah K3 - Menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, Fullbody Harness, Pole Strap. - Memasang rambu peringatan akan bahaya (terkait dengan lokasi, kondisi dan hal – hal yang membahayakan) - Jam kerja maksimal 8 jam perhari. Pendekaan Sosial Budaya;							Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantau Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			Mensosialisasikan SOP para pekerja untuk bekerja sesuai dengan prosedur standar PT. PLN (persero).						
Kegiatan penarikan kawat penghantar	Timbulan limbah padat (sampah) terutama bekas gulungan kabel (kayu dan plastik) dan potongan kabel yang tidak terpakai (termasuk Bahan Berbahaya Beracun/B3) serta ceceran minyak dari peralatan (termasuk Bahan Berbahaya Beracun/B3) saat kegiatan penarikan kawat	Kabel yang digunakan kegiatan ini dikemas menggunakan kayu dan plastik. Kemasan ini menjadi akan menjadi potensi limbah yang dapat mencemari lingkungan. Selain itu ceceran minyak dari penggunaan peralatan juga berpotensi menimbulkan limbah dimana dikategorikan B3. Sisa kabel juga berpotensi menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan karena limbah ini tergolong B3.	Pendekatan Teknologi; Melakukan perbersihan tempat penarikan kawat dari sampah (bekas kemasan kabel termasuk gulungan kabel) dan sisa potongan konduktor/kabel sebelum pindah ke lokasi lain. Limbah sisa konstruksi (termasuk Limbah B3) secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan. Meminimalkan tumpahan minyak dari mesin penarik kabel. Menyediakan tempat penampungan minyak mesin penarik kabel. Menyediakan gudang penyimpanan (gudang penyimpanan Limbah B3 sementara) untuk minyak dan sisa kabel/konduktor. Pengelolaan Limbah B3 (Bahan berbahaya dan beracun) akan berdasar pada PP Nomor 101	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan pengamatan langsung ditapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dan menganalisis secara deskriptif.	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu dan Donggala Pelaporan:

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
		Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini mencapai 6,35 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014).	<p>Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun atau peraturan yang berlaku setelahnya.</p> <p>Penanganan Limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) akan mengikuti prosedur dalam SOP PT.PLN nomor ProSMK3-032 Penanganan Bahan Beracun dan Berbahaya.</p> <p>Pendekatan Sosial;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan sosialisasi dan pengarahan mengenai pola hidup bersih dan sehat pada tenaga kerja. - Melakukan pengawasan kebersihan lingkungan kerja karyawan 						<ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
Kegiatan penarikan kawat penghantar	keresahaan masyarakat akibat kerusakan tanaman, kerusakan atap rumah,	Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa responden mengkhawatirkan tanaman	<p>Pendekatan Sosial ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan sosialisasi kepada pemilik tanaman dan pemilik rumah berkaitan 	Pengelolaan dilakukan hidup sepanjang ROW jaringan kabel terutama yang	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan dengan bentuk keresahaan yang dialami masyarakat	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada permukiman di ROW jaringan transmisi	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
	gangguan lalu lintas dan kebisingan saat penarikan kawat dilaksanakan.	disekitar lintasan kabel dapat terganggu akibat kegiatan ini. Terdapat beberapa responden mengharapkan kegiatan ini tidak merusak atap rumah masyarakat	jadwal kegiatan penarikan kawat. - Melakukan penggantian/kompen sasi terhadap tanaman (pohon dengan ketinggian hingga 20 meter) dan kerusakan atap rumah yang berada disekitar ROW jaringan kabel. Pendekatan Institusional - Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi	melintasi permukiman/ rumah masyarakat dan tanaman masyarakat	penarikan kawat pengantar pada tahap konstruksi berlangsung	akibat dari kegiatan ini. Teknik penentuan responden secara judgement sampling dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif		dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pengawas: - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu
5. Kegiatan Pembangunan Gardu Induk									
Kegiatan	Kerusakan tanaman	Pada areal di mana Gardu Induk akan	Pendekatan Sosial ekonomi;	Pengelolaan dilakukan	Periode pengelolaan	Pemantauan dilakukan dengan	Pemantauan dilakukan	Periode pemantauan	Pelaksana:

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
pembangunan gardu induk (GI)	masyarakat akibat kegiatan pembangunan Gardu Indu	dibangun, vegetasi yang ada umumnya merupakan vegetasi sekunder yang banyak memenuhi kebunkebun campuran masyarakat yang tidak terawatt dengan baik.	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan Gardu Induk. Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik tanaman. <p>Pendekatan Institusional</p> <ul style="list-style-type: none"> Berkoordinasi dengan aparat Desa/ kecamatan di lokasi tapak Gardu Induk (Desa Dalaka, Kabupaten Donggala dan Kelurahan Baiya dan Kelurahan Tondo, Kota Palu) 	hidup dilakukan disekitar lokasi tapak Gardu Induk	lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan Gardu Induk pada tahap konstruksi berlangsung	pengamatan langsung terhadap vegetasi di lapangan. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada indentifikasi vegetasi. Hasil indentifikasi dianalisis deskriptif	hidup dilakukan di tapak Gardu Induk	lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu Pelaporan: <ul style="list-style-type: none"> Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
									dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan gardu induk (GI)	Kecelakaan kerja pada saat pengembangan gardu Induk dan pembangunan gantry di tahap konstruksi.	Hasil penelitian terhadap pekerjaan sejenis menunjukkan bahwa resiko kecelakaan kerja (kecelakaan terduga dan tidak terduga) terjadi mencapai 21,95 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kecelakaan kerja pada kegiatan ini memiliki ranking resiko signifikan (Significant Risk).	Pendekatan Teknologi: <ul style="list-style-type: none"> - Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no.30 Tahun 2009 tentang ketenagalistrikan - Penerapan sistem K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; <ul style="list-style-type: none"> 1. Kep Direksi No.091.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum. 2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Kerja 3. Pro- SMK3- 010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan 4. Pro- SMK3- 023 Rambu- Rambu K3 5. Pro- SMK3- 022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) 6. Pro- SMK3- 026 	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi pembangunan GI	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan GI	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kecelakaan kerja. Teknik penentuan responden secara judgement sampling. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi pembangunan GI	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Kesehatan Kota Palu dan Donggala Pelaporan: <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			<p>6. Pro- SMK3- 030 Penanganan Masalah K3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, Fullbody Harness, Pole Strap. - Memasang rambu peringatan akan bahaya (terkait dengan lokasi, kondisi dan hal – hal yang membahayakan) - Jam kerja maksimal 8 jam perhari. <p>Pendekatan Sosial Budaya; Mensosialisasikan SOP para pekerja untuk bekerja sesuai dengan prosedur standar PT. PLN (persero).</p>						dan Kota Palu
Kegiatan pembangunan GI	limbah padat (sampah) yang sebagian merupakan limbah Bahan Beracun/B3 pada saat	Pengembangan gardu Induk dan pembangunan gantry berpotensi menimbulkan dampak berupa limbah padat	Pendekatan Teknologi; Melakukan perbersihan tempat penarikan kawat dari sampah (bekas kemasan kabel termasuk gulungan kabel) dan sisa potongan konduktor/	Pengelolaan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi pembangunan GI	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan	Melakukan pengamatan langsung ditapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dan	Pemantauan dilakukan hidup dilakukan pada lokasi pembangunan GI	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6	<p>Pelaksana: PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT Kontraktor pelaksana</p> <p>Pengawas:</p>

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
	pengembangan gardu Induk dan pembangunan gantry	(sampah) yang bersumber dari kemasan material dan sisa material yang tidak terpakai (terbuang). Sebagian dari limbah tersebut tergolong B3. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini mencapai 6,35 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014)	kabel sebelum pindah ke lokasi lain. Limbah sisa konstruksi (termasuk Limbah B3) secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan Meminimalkan tumpahan minyak dari mesin penarik kabel. Menyediakan tempat penampungan minyak mesin penarik kabel. Menyediakan gudang penyimpanan (gudang penyimpanan Limbah B3 sementara) untuk minyak dan sisa kabel/konduktor Pengelolaan Limbah B3 (Bahan berbahaya dan beracun) akan berdasar pada PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun atau peraturan yang berlaku setelahnya. Penanganan Limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) akan mengikuti prosedur dalam SOP PT.PLN nomor ProSMK3-032		kawat pengantar pada tahap konstruksi berlangsung	menganalisis secara deskriptif.		bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<ul style="list-style-type: none"> - Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi gardu induk - LSM di Kabupaten Donggala dan Kota Palu - Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu dan Donggala <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah - Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala dan Kota Palu

Dampak Yang Timbul			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantaua Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola dan Pemantauan Lingkungan Hidup
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	Lokasi Pemantauan Lingkungan Hidup	Periode Pemantauan Lingkungan Hidup	
			Penanganan Bahan Beracun dan Berbahaya. Pendekatan Sosial; - Melakukan sosialisasi dan pengarahan mengenai pola hidup bersih dan sehat pada tenaga kerja. - Melakukan pengawasan kebersihan lingkungan kerja karyawan						

A. EVALUASI

Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk:

- Memudahkan identifikasi penataan pemrakarsa terhadap peraturan lingkungan hidup seperti standar-standar baku mutu lingkungan.
- Mendorong pemrakarsa untuk mengevaluasi kinerja pengelolaan dan pemantauan lingkungan sebagai upaya perbaikan secara terus menerus.
- 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.
- Mengetahui kinerja pengelolaan lingkungan hidup oleh pemrakarsa untuk program penilaian peringkat kinerja.

1. Evaluasi Kecenderungan (*Trend Evaluation*)

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

Berdasarkan matriks pemantauan lingkungan, parameter uji yang dipantau pada saat konstruksi T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait adalah:

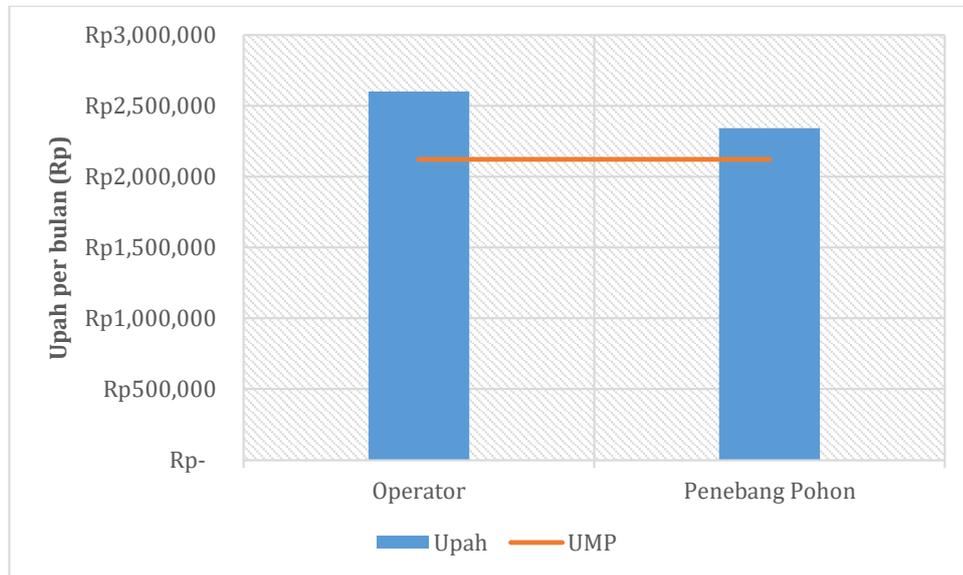
- Kesempatan kerja dan pendapatan
- Gangguan lalulintas
- Timbulan limbah padat
- Vegetasi
- Kecelakaan kerja
- Persepsi dan keresahan masyarakat

Berikut uraian evaluasi kecenderungan kualitas lingkungan pada tahap konstruksi T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait.

a) Jumlah tenaga kerja lokal dan upah yang diberikan kepada tenaga kerja

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi GI Tawaeli dalam proses pembersihan lahan. Tenaga kerja lokal yang dilibatkan adalah operator alat berat (2 orang) dan penebang pohon (6 orang). Dengan demikian, total tenaga kerja yang terlibat berjumlah 8 orang atau 72,7% dari seluruh tenaga kerja yang dipekerjakan pada saat pembersihan lahan.

Hasil wawancara dengan tenaga kerja, diperoleh bahwa upah dari operator alat berat adalah Rp. 100.000,- per hari dan penebang pohon upahnya sebesar Rp. 90.000 per hari. Jika setiap tenaga kerja bekerja 26 hari dalam sebulan, maka total upah operator alat berat adalah Rp. 2.600.000 per bulan dan total upah penebang pohon adalah Rp. 2.340.000 per bulan. Besaran upah ini telah berada di atas UMP Provinsi Tengah yaitu Rp. 2.123.040 per bulan. Perbandingan upah tenaga kerja dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik perbandingan upah tenaga kerja dengan UMP Sulawesi Tengah saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

b) Gangguan Lalulintas

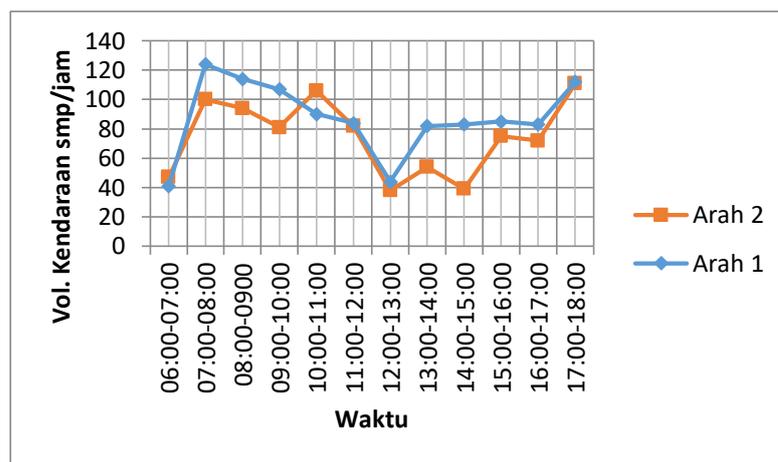
Berdasarkan dokumen lingkungan, lokasi pemantauan lalulintas dilakukan pada lokasi Ruas Jalan Palu – Tolitoli yaitu di Desa Labuan Salumbone (sekitar TIP 004 dan TIP 005). Berdasarkan hasil survei pada rona awal, kondisi geometric badan jalan adalah lebar 7 m dengan tipe jalan dua lajur dua arah tanpa mediana (2/2 UD). Lebar bahu rata-rata adalah 1,5 m. Kondisi pergerakan arus lalulintas didominasi oleh kendaraan roda dua (motor) dan kendaraan roda 4 (mobil) serta truk pengangkut material. Alinyemen jalan adalah datar dan hambatan samping rendah. Derajat kejenuhan rata-rata adalah 0,28 dengan tingkat layanan A. Hasil volume lalulintas pada pemantauan pada semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume lalulintas di ruas jalan Palu – Tolitoli pada pemantauan pada semester 1 Tahun 2019

Waktu	Arah 1	Arah 2
06:00-07:00	41	47
07:00-08:00	124	100
08:00-0900	114	94

Waktu	Arah 1	Arah 2
09:00-10:00	107	81
10:00-11:00	90	106
11:00-12:00	84	82
12:00-13:00	44	38
13:00-14:00	82	54
14:00-15:00	83	39
15:00-16:00	85	75
16:00-17:00	83	72
17:00-18:00	112	111

Sumber : hasil survey, 2019



Gambar 4. Grafik volume lalu lintas di Ruas Jalan Palu-Tolitoli pada pemantauan semester 1 Tahun 2019

Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan

Kapasitas jalan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di ruas Jalan Palu - Tolitoli ditunjukkan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Kapasitas jalan di Jalan Palu - Tolitoli saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

Parameter	Pemantauan Semester 1 Tahun 2019
Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV) (km/jam)	64,64
Kapasitas (smp/jam)	3007
Arus lalu lintas (smp/jam)	669
Derajat kejenuhan (DS)	0,223
Derajat Iriingan (DB) untuk jalur 2/2 UD	0,48

Sumber : Hasil analisis, 2019

Pada Tabel 6, terlihat bahwa nilai kapasitas jalan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 pada ruas jalan Palu - Tolitoli sebesar 3007 smp/jam.

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

Pada pemantauan semester 1 Tahun 2019, derajat kejenuhan pada ruas jalan Palu - Tolitoli sebesar 0,223 dengan kecepatan kendaraan ringan 72 km/jam.

Penilaian kinerja pelayanan ruas jalan didasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia **Sumber yang ditentukan tidak valid.**, dimana pada MKJI tersebut kinerja pelayanan jalan dibedakan atas 2 (dua) kategori yaitu kategori kinerja pelayanan jalan 'Baik' dan kategori kinerja pelayanan jalan 'Buruk'.

- Nilai Derajat Kejenuhan : $< 0,75$ = Baik
- Nilai Derajat Kejenuhan : $> 0,75$ = Buruk

Nilai DS pada saat pemantauan adalah 0.223. Dengan demikian kinerja pelayanan ruas jalan Palu – Toli-toli masih dalam kategori baik.

c) Timbulan Limbah Padat

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa pembangu tower transmisi belum dimulai. Kegiatan konstruksi yang telah dilaksanakan adalah konstruksi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru.

Kegiatan konstruksi GI Tawaeli baru pada tahap pembersihan lahan. Kegiatan pembersihan lahan menimbulkan timbulan limbah padat organik berupa tebang pohon dan semak belukar dan sis-sisa vegetasi yang ada di lokasi proyek. Timbulan limbah padat ini langsung diangkut dan dibuang di tempat pembuangan sampah. Kondisi timbulan limbah padat saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi GI Tawaeli ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Timbulan limbah padat organik di lokasi pembangunan GI Tawaeli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

d) Vegetasi

Vegetasi merupakan salah satu komponen ekosistem yang memiliki peranan jasa ekosistem yang penting. Salah satu fungsi vegetasi adalah mengatur siklus biogeokimia di alam termasuk siklus hidrologi.

Hasil pengamatan pada saat rona awal menunjukkan bahwa pada beberapa lokasi jalur transmisi di Kecamatan Sindue, Tanantovea Kabupaten Donggala dan Kecamatan Tawaeli, Kecamatan Palu Utara, Mantikulore serta Kota Palu tidak ditemukan vegetasi yang dilindungi. Tutupan vegetasi umumnya didominasi oleh jenis tumbuhan semak dan herba.

Jenis vegetasi yang ditemukan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jenis vegetasi yang ditemukan di sekitar lokasi pembangunan GI Talise Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Putri Malu	<i>Mimosa invisa</i> Mar
2	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>
3	Trembesi	<i>Samanea saman</i>
4	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>
5	Rumput Ladang	<i>Cyperus rotundus</i> L
6	Jarak Merah	<i>Jatropha gossypifolia</i> L
7	Temblekan	<i>Lantana camara</i>
8	Kopasanda	<i>Chromolaena odorata</i> L
9	Rumput belulang	<i>Eleusine indica</i>
10	Kersen	<i>Muntingia calabura</i> L
11	Pletekan	<i>Ruellia Tuberosa</i> L
12	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L

Sumber : hasil survei, 2019

Tabel 8. Jenis vegetasi yang ditemukan di sekitar lokasi pembangunan GI Tawaeli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Nama Lokal/Indonesia	Nama Ilmiah
1	Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>
2	Sirsak	<i>Annona squamosa</i>
3	Jati Merah	<i>Tecotona grandis</i>
4	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i>
5	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>
6	Bambu	<i>Bambusa sp</i>
7	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>
8	Kelapa	<i>Cocos nicifera</i>
9	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>
10	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>
11	Alang-Alang	<i>Imperata cylindrica</i>
12	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>
13	Kopasanda	<i>Chromolaena odorata</i> L
14	Lontar	<i>Borassus flabellifer</i> L
15	Rotan Batang	<i>Calamus burckianus</i> Beccari
16	Awar-Awar	<i>Ficus septica</i>
17	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>

No	Nama Lokal/Indonesia	Nama Ilmiah
18	Mangga	<i>Mangifera indica</i>
19	Pletekan	<i>Ruellia Tuberosa</i> L
20	Putri Malu	<i>Achyranthes Aspera</i> L
21	Tembakau Hutan	<i>Salvia spathacea</i>
22	Jambu Mete	<i>Anacardium occidentale</i>
23	Biduri	<i>Calotropis gigantea</i>
24	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i>
25	Sibaguri	<i>Sida rhombifolia</i> L
26	Kenikir	<i>Cosmos caudatus</i>
27	Gletang	<i>Tridax procumbens</i>
28	Temblekan	<i>Lantana camara</i>
29	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L

Sumber : hasil survei, 2019

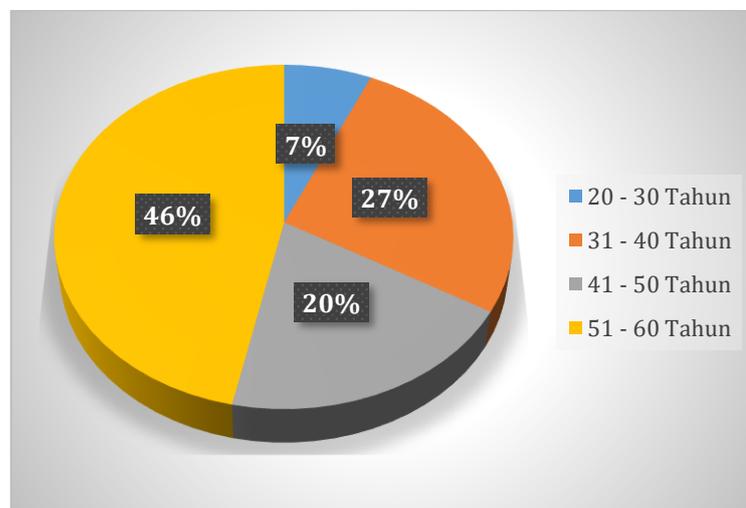
e) Jumlah dan kejadian kecelakaan kerja pada kegiatan konstruksi

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 diperoleh bahwa pihak kontraktor pelaksana telah menerapkan K3 dalam proses konstruksi. Hasil wawancara dengan kontraktor pelaksana pembangunan bahwa dijelaskan selama kegiatan konstruksi di proyek GI Talise, GI Palu Baru dan GI Tawaeli belum pernah terjadi kecelakaan kerja.

f) Persepsi dan Keresahan Masyarakat

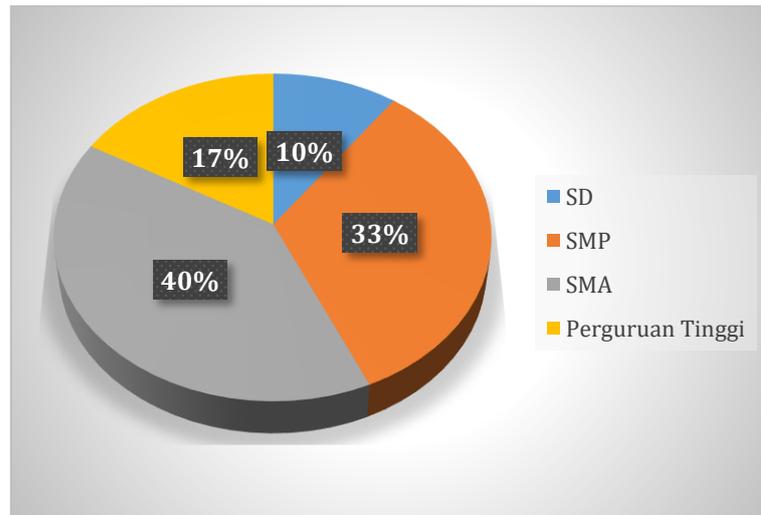
Pemantauan aspek sosial saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 dilakukan dengan metode wawancara kepada 30 orang responden yang tersebar di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU – Tawaeli – Talise dan GI terkait .

Metode sampling adalah *accidental sampling* pada sekitar lokasi pembangunan tower dan gardu induk. Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur diuraikan pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait

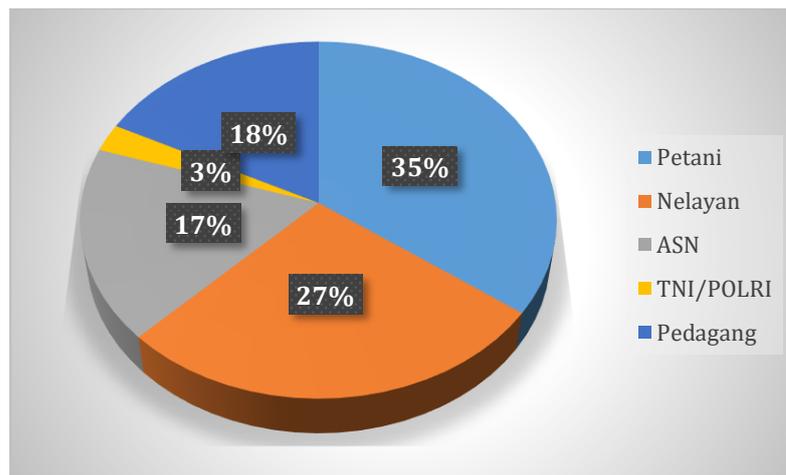
(Sumber : Hasil wawancara, 2019)



Gambar 7. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait
(Sumber : Hasil wawancara, 2019)

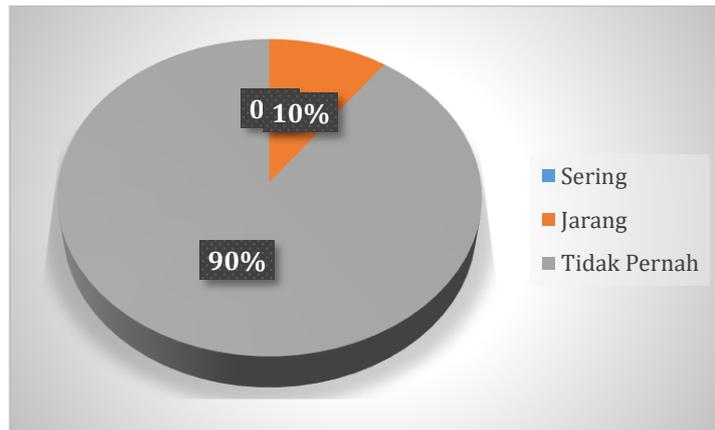
Hasil wawancara menunjukkan bahwa karakteristik responden terbesar berada pada usia 51 – 60 tahun dengan tingkat pendidikan SD sebesar 46%.

Proporsi karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama
(Sumber : Hasil wawancara, 2019)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa proporsi responden tertinggi bekerja sebagai petani (35%), kemudian nelayan (27%).



Gambar 9. Potensi konflik masyarakat di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI Terkait
(Sumber : Hasil wawancara, 2019)

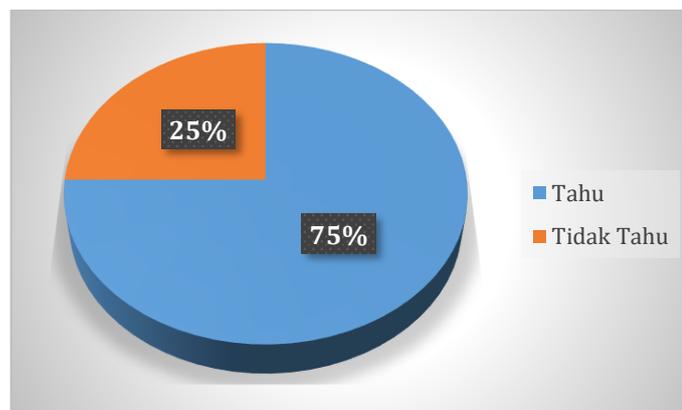
Konflik dalam masyarakat

Hasil wawancara dengan masyarakat di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait menunjukkan bahwa 90% responden menjawab bahwa tidak pernah terjadi konflik di masyarakat dan 10% menjawab ada kejadian konflik, tetapi sangat jarang terjadi.

Konflik yang terjadi disebabkan oleh adanya pemuda yang mabuk-mabukan, sehingga dapat memicu konflik. Konflik yang terjadi sering diselesaikan secara musyawarah dan mufakat yang dipimpin langsung oleh Camat atau Kepala Desa/Lurah setempat.

Pengetahuan tentang pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

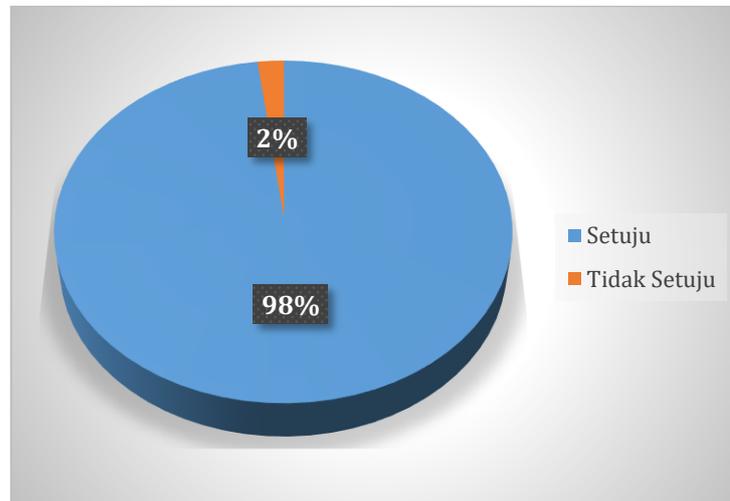
Hasil wawancara tentang pengetahuan masyarakat mengenai rencana pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait menunjukkan bahwa 75% masyarakat telah mengetahui rencana pembangunan dan 25 % belum mengetahui. Sumber informasi terbanyak adalah dari pemerintah desa/kelurahan dan kecamatan serta tokoh masyarakat.



Gambar 10. Pengetahuan masyarakat tentang pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

Persepsi tentang Proyek Pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

Hasil wawancara menunjukkan 98% masyarakat setuju dengan rencana pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait. Alasan setuju adalah agar listrik stabil dan tidak terjadi lagi pemadaman bergilir. Ada 2% masyarakat yang tidak setuju, dengan alasan bahwa proses ganti rugi lahan belum jelas dan ada kekhawatiran akan dampak medan elektromagnetik.



Gambar 11. Persepsi masyarakat tentang rencana pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait

Persepsi masyarakat tentang kegiatan konstruksi

Saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi yang seangan berjalan adalah pembangunan Gardu Induk Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru. Pembangunan tower transmisi belum efektif berjalan.

Hasil wawancara pada saat pemantauan menunjukkan bahwa 100% responden masyarakat tidak merasa terganggu dengan adanya kegiatan konstruksi, baik mobilisasi peralatan dan material maupun kegiatan penerimaan tenaga kerja. Alasan responden adalah masyarakat sudah terbiasa dengan padatnya aktivitas lalu lintas. Harapan-harapan masyarakat terhadap kegiatan pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait adalah :

- Penyerapan tenaga kerja saat konstruksi melibatkan tenaga kerja lokal sehingga dapat meningkatkan pendapatan.
- Proses penerimaan tenaga kerja disosialisasikan kepada penduduk setempat.

Hasil wawancara tentang persepsi masyarakat terhadap adanya mobilisasi tenaga kerja dari luar lokasi menunjukkan bahwa 100% menjawab tidak masalah. Alasan masyarakat setuju dengan mobilisasi tenaga kerja dari luar lokasi adalah karena keterampilan/keahlian sesuai dengan kegiatan pembangunan T/L 150 PLTU Palu 3 –

Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait. Selain itu juga, masyarakat di sekitar lokasi proyek telah familiar dengan pendatang dari luar.

Parameter lain yang dipantau adalah :

a) Kualitas udara ambien dan kebisingan

Pemantauan semester 1 Tahun 2019, pengukuran kualitas udara dilakukan pada tiga lokasi yaitu lokasi tapak proyek Gardu Induk Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru. Hasil pemantauan kualitas udara ambien di lokasi pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis kualitas udara ambien saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi pembangunan gardu induk

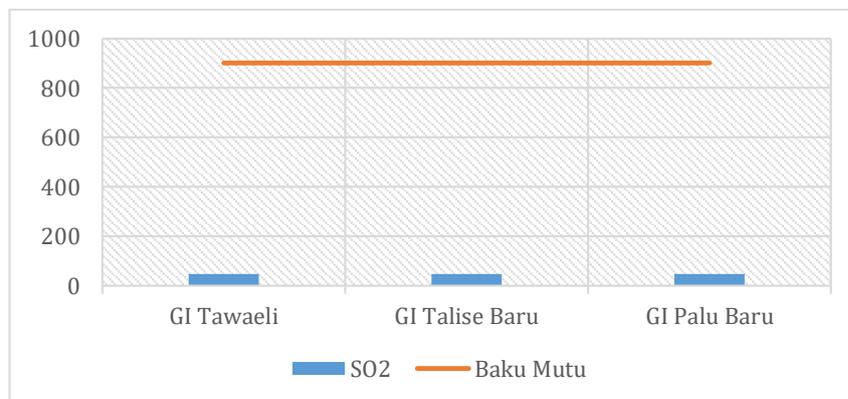
Parameter	Satuan	Hasil Analisis			Baku Mutu
		GI Tawaeli	GI Talise Baru	GI Palu Baru	
Sulfur dioksida (SO ₂)	µg/Nm ³	<47,9	<47,9	<47,9	900
Carbonmonoksida (CO)	µg/Nm ³	<185	474	3012	30.000
Nitrogen dioksida (NO ₂)	µg/Nm ³	38,74	41,92	38,74	400
TSP	µg/Nm ³	32,5	30,5	34,5	230

Sumber : hasil analisis laboratorium, 2019

Sulfur Dioksida (SO₂)

Sulfur dioksida (SO₂) merupakan salah satu komponen polutan udara hasil pembakaran pada proses industri, kendaraan bermotor, generator listrik, atau sampah organik. Pada konsentrasi tinggi, gas ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan atau reaksi dengan uap air di udara dapat menyebabkan hujan asam. Hasil pengukuran saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, konsentrasi Sulfur Dioksida (SO₂) di ketiga lokasi proyek GI masih sangat rendah yaitu dibawah batas limit detection < 47,9 µg/Nm³.

Grafik trend kandungan SO₂ di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru ditunjukkan pada Gambar 12.

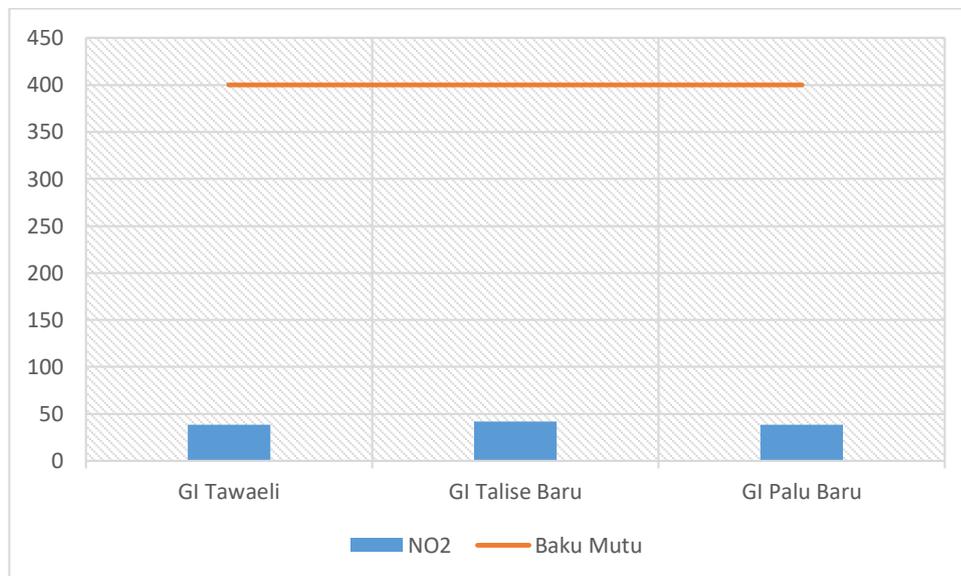


Gambar 12. Grafik trend kandungan SO₂ di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan Semester 1 Tahun 2019

Nitrogen Dioksida (NO₂)

Gas nitrogen dioksida dapat bersumber dari alam, hasil pembakaran bahan organik atau asap kendaraan bermotor. Pada konsentrasi tertentu, misalnya diatas nilai ambang batas konsentrasi atau baku mutu, gas ini dapat menimbulkan iritasi hingga pendarahan paru-paru pada manusia dan kerusakan terhadap vegetasi. Disamping itu, NO₂ berkontribusi pada hujan asam. Nilai ambang batas gas NO₂ dalam udara ambien adalah 400 µg/Nm³. Udara di sekitar lokasi pembangunan GI Tawaeli mengandung gas nitrogen dioksida sebesar 38,74 µg/Nm³. Di lokasi GI Talise baru, konsentrasi gas NO₂ sebesar 41,92 µg/Nm³ dan di lokasi GI Palu Baru sebesar 38,74 µg/Nm³. Kandungan NO₂ ini masih jauh dibawah baku mutu yang ditetapkan sebesar 400 µg/Nm³. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa udara di lokasi tersebut relatif masih bersih. Kegiatan penduduk yang ada di sekitar lokasi rencana kegiatan tersebut, seperti pembakaran sampah pertanian dan transportasi belum mengakibatkan terjadinya pencemaran udara ambien oleh gas NO₂.

Grafik trend kecendrungan kandungan NO₂ pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 13**.



Gambar 13. Grafik trend kandungan NO₂ di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

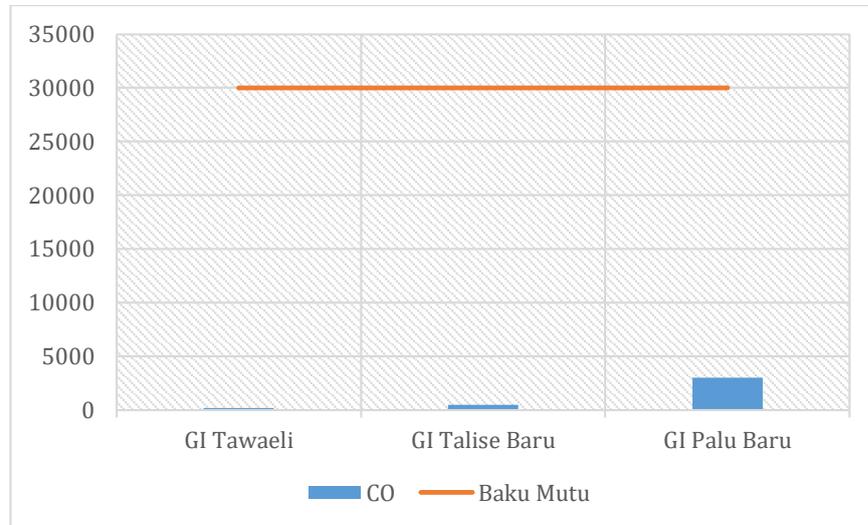
Karbonmonoksida (CO)

Gas CO ini dapat bersumber dari pembakaran tidak sempurna bahan organik, seperti bensin pada kendaraan bermotor, batu bara, atau bahan organik lainnya. Pada konsentrasi tertentu, yaitu diatas baku mutu yang ditetapkan, gas ini dapat menimbulkan efek racun terhadap tubuh manusia dengan gejala seperti sakit kepala, pusing, dan sesak nafas.

Hasil pemantauan saat konstruksi pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan kandungan gas CO di lokasi GI Tawaeli sebesar <185 µg/Nm³, di lokasi GI Talise Baru

sebesar $474 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan di lokasi GI Palu Baru sebesar $3012 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Kandungan gas CO ini masih j dibawah baku mutu yang ditetapkan yaitu $30.000 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Grafik trend kecendrungan kandungan CO pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 14**.



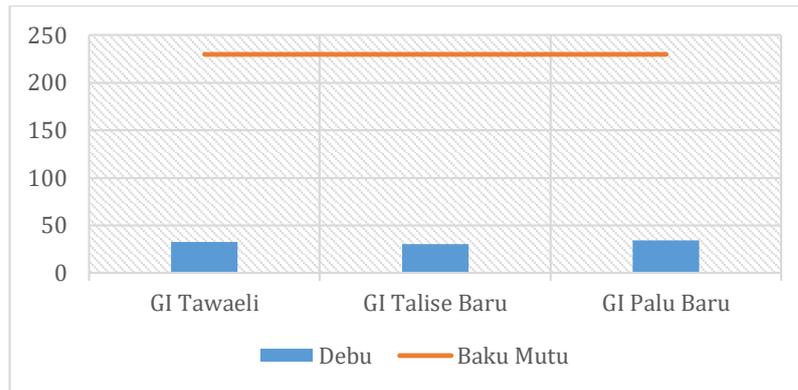
Gambar 14. Grafik trend kandungan CO di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

Partikel Debu

Partikel atau disebut juga debu dihasilkan oleh kegiatan mekanis atau alami berupa penghancuran, peledakan, grinding dan sebagainya. Ukuran partikel bervariasi, mulai dari $0,1$ sampai $25 \mu\text{m}$. Partikel berukuran $5 - 10 \mu\text{m}$ ditahan oleh sistem pernafasan bagian atas; partikel berukuran $3 - 5 \mu\text{m}$ ditempatkan langsung pada bagian alveoli paru; partikel berukuran dibawah $0,1 \mu\text{m}$ menimbulkan gerak brown. Debu dapat menyebabkan gangguan sistem pernafasan, iritasi mata dan gangguan pandangan. Nilai ambang batas partikel di udara ambien adalah $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Hasil pemantauan tahap konstruksi pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kandungan debu di lokasi pembangunan GI Tawaeli sebesar $32,5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, di lokasi GI Talise Baru sebesar $30,5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan di lokasi GI Palu Baru sebesar $38,74 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan debu di udara masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan.

Grafik trend kecendrungan kandungan partikel debu pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 15**.



Gambar 15. Grafik trend kandungan debu di lokasi GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

Kebisingan

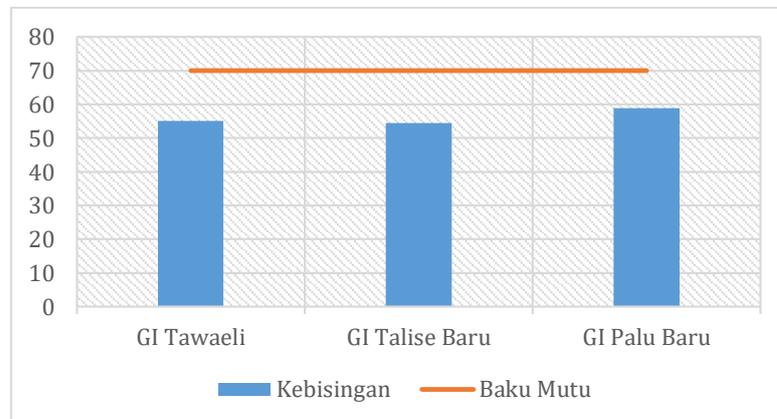
Tingkat kebisingan hasil pengukuran di lokasi GI Tawaeli 55,1 dBA. Di lokasi GI Talise baru 54,4 dBA dan di lokasi GI Palu Baru adalah 58,8 dBA. Sumber utama kebisingan kumulatif ini adalah dari bunyi kendaraan bermotor, bunyi alat berat yang sedang bekerja disamping suara manusia serta suara pepohonan karena hembusan angin. Kebisingan sesaat tersebut masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan untuk lokasi industri 70 dBA.

Tabel 10. Kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli dan Talise Baru dan GI terkait

No	Lokasi Pengukuran	Satuan	Hasil Pengukuran	Baku Mutu	Keterangan
1	Gardu Induk Tawaeli	dBA	55,1	70	MS
2	Gardu Induk Talise Baru	dBA	54,4	70	MS
3.	Gardu Induk Palu Baru	dBA	58,8	70	MS

Sumber : hasil pengukuran, 2019

Grafik trend kebisingan ditunjukkan pada Gambar 16



Gambar 16. Grafik trend kebisingan saat rona awal dan pemantauan semester 1 Tahun 2019 di lokasi GI Tawaeli, G Talise Baru dan GI Palu Baru

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

Evaluasi tingkat kritis dimaksudkan untuk menilai tingkat kritis (*critical level*) dari suatu dampak. Evaluasi tingkat kritis dilakukan dengan mengevaluasi data trend hasil pemantauan dari waktu ke waktu atau hasil pemantauan sesaat.

Vegetasi di sekitar lokasi pembangunan

Saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan pembangunan tower T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise belum dimulai. Dengan demikian keadaan flora dan fauna di sekitar lokasi pembangunan belum mengalami perubahan. Kondisi saat pemantauan masih sama dengan kondisi saat rona awal.

Pada lokasi pembangunan GI Tawaeli, GI Talise Baru dan GI Palu Baru tidak ditemukan vegetasi yang dilindungi atau vegetasi endemic. Lahan di lokasi tersebut adalah semak belukar dan lahan pertanian. Dengan demikian kondisi vegetasi dan fauna dilindungi tidak terganggu.

Jumlah dan kejadian kecelakaan kerja pada kegiatan konstruksi

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 diperoleh bahwa pihak kontraktor pelaksana telah menerapkan K3 dalam proses konstruksi. Hasil wawancara dengan kontraktor pelaksana pembangunan gardu induk dijelaskan selama kegiatan konstruksi belum pernah terjadi kecelakaan kerja. Dengan demikian aspek kecelakaan kerja tidak memasuki level kritis.

Sosial dan budaya

Dari hasil pemantauan yang dilakukan pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa tidak terdapat kondisi kritis terhadap aspek sosial di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk terkait.

Parameter lain yang dipantau:

Kualitas udara

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 diperoleh bahwa parameter uji kualitas udara ambien masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan oleh PP Nomor 41 Tahun 1999 tentang baku mutu udara ambien nasional.

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada Tapak Proyek, dapat ditunjukkan pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Taweli

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	TSP	50	0	50	0	32.5	32.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO ₂	50	0	0	0	38.74	0	5	Sangat baik

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
4	CO	50	0	5	0	0.815	8.15	5	Sangat Baik

Sumber : Hasil perhitungan, 2019

Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien pada pada tapak proyek GI Tawaeli “Skala 4 dan 5” yakni kategori “**Baik dan Sangat Baik**”. Kondisi kualitas udara kategori baik dikarenakan lokasi setempat yang masih alamiah, memiliki banyak pepohonan dan tanaman masyarakat dan kondisi kepadatan lalu lintas rendah sehingga emisi gas maupun partikel masih bisa diserap oleh pepohonan atau tumbuhan.

Tabel 12. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Talise Baru

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	TSP	50	0	50	0	30.5	30.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO ₂	50	0	0	0	41.92	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.474	4.74	5	Sangat Baik

Sumber : Hasil perhitungan, 2019

Berdasarkan Tabel 12 di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien pada pada tapak proyek GI Talise Baru “Skala 4 dan 5” yakni kategori “**Baik dan Sangat Baik**”.

Tabel 13. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Tapak Proyek GI Palu Baru

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	TSP	50	0	50	0	34.5	34.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO ₂	50	0	0	0	38.74	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	3.012	30.12	4	Baik

Sumber : Hasil perhitungan, 2019

Berdasarkan Tabel 13 di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien pada pada tapak proyek GI Palu Baru “Skala 4 dan 5” yakni kategori “**Baik dan Sangat Baik**”.

Kebisingan

Parameter uji kebisingan masih memenuhi baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan untuk lokasi pusat perdagangan dan jasa serta rekreasi serta pemukiman.

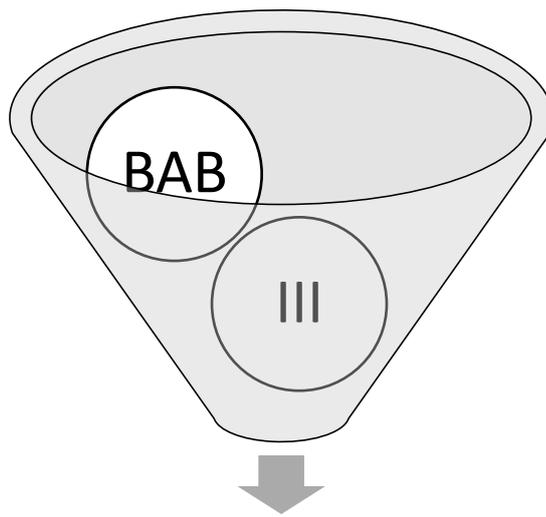
3. Evaluasi Penaatan (*compliance evaluation*)

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.

Hasil pemantauan pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kegiatan konstruksi T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru belum efektif dilaksanakan. Kegiatan konstruksi GI dalam tahap penggalian pondasi dan pembersihan lahan.

Penaatan yang telah dilakukan oleh pemrakarsa dalam hal ini dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana adalah :

- Menerima tenaga kerja lokal untuk pekerjaan keamanan lokasi (tenaga security/SATPAM)
- Membayar upah diatas UMP Provinsi Sulawesi Tengah
- Penggunaan alat pelindung diri (APD) bagi tenaga kerja konstruksi
- Memasang rambu-rambu K3 di sekitar lokasi pembangunan gardu induk.



KESIMPULAN DAN SARAN

BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Hasil pemantauan pelaksanaan pengelolaan lingkungan pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan Gardu Induk semester 1 Tahun 2019 adalah sebagai berikut.

1. PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT telah melaksanakan kegiatan pengelolaan lingkungan sesuai dengan arahan pada ijin lingkungan.
2. Kondisi lalulintas di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan GI terkait masih dalam kondisi baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai derajat kejenuhan (Q_s) sebesar 0,223 dan derajat iringan 0,48.
3. Selama pekerjaan dimuali hingga saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, belum pernah terjadi kecelakaan kerja. Pihak kontraktor pelaksana telah melaksanakan menerapkan standar K3. Hal ini ditunjukkan dengan setiap tenaga kerja telah menggunakan alat pelindung diri dan memasang rambu-rambu K3 di lokasi proyek.
4. Parameter sosial dan budaya serta kesehatan masyarakat tidak berada dalam kondisi kritis. Pada umumnya masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi pembangunan setuju dan mendukung rencana pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait.

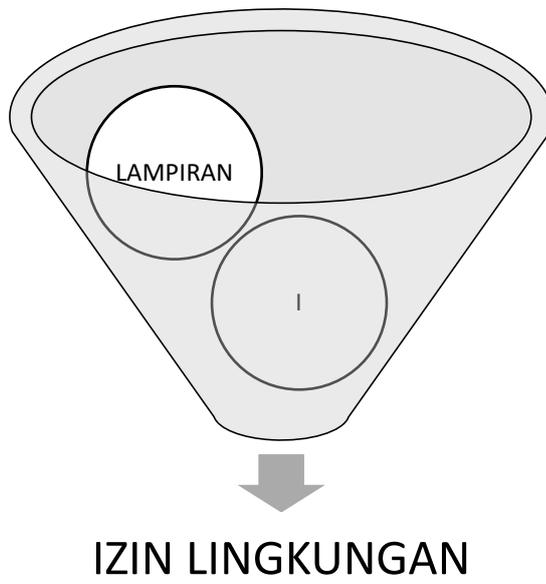
B. SARAN

Adapun saran-saran yang perlu mengenai pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait sebagai berikut :

- Pihak PT. PLN (Persro) UIP Sulbagut mensosialisasikan kepada pihak kontraktor pelaksana tentang kegiatan pengelolaan lingkungan sebagaimana yang tercantum dalam ijin lingkungan, agar pelaksanaannya akan lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT. (2017). *UKL UPL Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 - Tawaeli - Talise Baru dan Gardu Induk Terkait di Provinsi Sulawesi Tengah*. Manado: PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT.



Lampiran 1. Ijin Lingkungan



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI SULAWESI TENGAH DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jln. Pramuka No 23 - Telp. (0451) 421807 Fax. (0451) 424325
Jln. Cik Ditiro No. 29 Palu Telp. (0451) 458714 Kode Pos : 94111.

KEPUTUSAN GUBERNUR SULAWESI TENGAH NOMOR : 660/824/ILH/DPMPTSP/2017

TENTANG

IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN TRANSMISSION LINE (T/L) 150 kV
PLTU PALU-3-TAWAELI-TALISE BARU DAN GARDU INDUK TERKAIT PROVINSI
SULAWESI TENGAH OLEH PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN
SULAWESI BAGIAN UTARA

GUBERNUR SULAWESI TENGAH

- Menimbang** :
- a. bahwa Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara, merupakan kegiatan yang wajib menyusun Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL);
 - b. bahwa sebagai pelaksanaan Pasal 2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, terhadap usaha dan/atau kegiatan yang wajib menyusun Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL), wajib diterbitkan izin lingkungan;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.
- Mengingat**
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1964 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1964 tentang Pembentukan Daerah Tingkat I Sulawesi Tengah dan Daerah Tingkat I Sulawesi Tenggara dengan mengubah Undang-Undang Nomor 47 Prp Tahun 1960 tentang Pembentukan Daerah Tingkat I Sulawesi Utara - Tengah dan Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan - Tenggara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1964 Nomor 7), menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1964 Nomor 94, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2687);
 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);

3. Undang-Undang Republik Indonesia 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 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5285);
6. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 408);
7. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 990);
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 1256);
9. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
10. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi;
11. Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 24 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan dan Standar Operasional Prosedur Perizinan dan non Perizinan pada Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Daerah Provinsi Sulawesi Tengah;
12. Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pendelegasian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan;

- Memperhatikan :
1. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 660/12.43/BID.I/DISLH tanggal 06 Oktober 2017 Perihal Penyampaian Hasil Pemeriksaan Formulis UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu 3-Tawaeli-Talise Baru Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara;
 2. Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/822/UKL-UPL/DPMTSP/2017 tanggal 10 Oktober 2017 tentang Rekomendasi Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu 3-Tawaeli-Talise Baru Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **KEPUTUSAN GUBERNUR TENTANG IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN TRANSMISSION LINE (T/L) 150 KV PLTU PALU-3-TAWAELI-TALISE BARU DAN GARDU INDUK TERKAIT PROVINSI SULAWESI TENGAH OLEH PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN SULAWESI BAGIAN UTARA**

KESATU : Memberikan Izin Lingkungan kepada :

1. Nama Pemrakarsa : Dinas PT. PLN (Persero) Unit Kegiatan Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara
2. Jenis Usaha dan/atau Kegiatan : Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV PLTU Palu-3-Tawaeli-Talise Baru dan Gardu Induk Terkait
3. Penanggung Jawab : Fajar Suroyo
4. Jabatan : General Manager
5. Alamat Kantor : Jalan Bethesda No.32, Kelurahan Ranotana, Kecamatan Sario, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara, 95116
6. Nomor Telp/Fax : 0431-855630/0431-855620
7. Lokasi Kegiatan : Kecamatan Sindue, Labuan, Tanantovea Kabupaten Donggala dan Kecamatan Tawaeli, Palu Utara, Mantikulore Kota Palu

KEDUA : Ruang lingkup dalam izin lingkungan ini mencakup kegiatan :

1. Survey dan penentuan jalur transmisi mencakup survei topografi dan mekanika tanah;
2. Pengadaan lahan untuk 99 tapak tower, dimana setiap tower membutuhkan lahan ± 20 x 20 m dengan luas total ± 3,96 Ha dan Gardu Induk seluas ± 2 Ha meliputi:

- a. Kabupaten Donggala sebanyak 22 tower meliputi :
 - Kecamatan Sindue sebanyak 3 tower dengan luas 1.200 m² dan Gardu Induk seluas 10.000 m²;
 - Kecamatan Labuan sejumlah 15 tower dengan luas 6.000 m²;
 - Kecamatan Tanantoveca sebanyak 4 tower dengan luas lahan 1.600 m²;
- b. Kota Palu sebanyak 77 tower meliputi:
 - Kecamatan Tawaeli sebanyak 25 tower dengan luas lahan 10.000 m² dan Gardu Induk seluas 10.000 m²;
 - Kecamatan Palu Utara sebanyak 18 tower dengan luas lahan 7.200 m²;
 - Kecamatan Mantikulore sebanyak 34 tower dengan luas lahan 13.600 m²;
3. Pemberian kompensasi terhadap tanaman produktif atau obyek lain di sepanjang jalur transmisi;
4. Penerimaan tenaga kerja tahap konstruksi dengan memprioritaskan tenaga kerja local meliputi:
 - a. Tenaga kerja administrasi dan kantor sebanyak 28 orang;
 - b. Tenaga konstruksi pondasi tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 15 orang selama 14 hari/tower;
 - c. Tenaga erection tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 20 orang;
 - d. Tenaga pendirian tower dan pemasangan isolator dan aksesoris terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 14 orang selama 6 hari/tower;
 - e. Tenaga penarikan kawat (stringing) terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 45 orang untuk 10 Km/bulan;
 - f. Tenaga kerja konstruksi Gardu Induk sebanyak 55 orang;
5. Mobilisasi peralatan dan material konstruksi meliputi :
 - a. Peralatan pembangunan jaringan transmisi;
 - b. Material pondasi;
 - c. Material perlengkapan jaringan;
6. Penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi berupa pembersihan lahan (land clearing) dan pematangan lahan;
7. Pembangunan tower sebanyak 99 TIP (Tower Interconnection Point) meliputi:
 - a. Jenis tower Lattice Tower transmisi 2 (dua) sirkuit meliputi:
 - Tower Suspension (Type Aa) sebanyak 66 TIP;
 - Tower Tension (Type Bb, Cc, Dd, Ddr) sebanyak 33 TIP;
 - b. Pembangunan pondasi tower;
 - c. Pekerjaan erection tower dengan tinggi antara 27 m s/d 40 m;
 - d. Pekerjaan finishing tower;
8. Pekerjaan penarikan kawat penghantar secara bertahap dan berurutan dengan memperhatikan jarak ruang bebas minimum vertikal meliputi:

- a. Pembersihan ruang bebas dari tanaman;
 - b. Pengangkutan material ke lokasi pekerjaan;
 - c. Pemasangan insulator set dan montage roll;
 - d. Penarikan konduktor (kabel) dan pemasangan *earth wire* meliputi:
 - Jenis kawat konduktor 2 cct, ACSR 2 x 240 mm²;
 - Jenis kawat pembumian GSW 55 mm² dan OPGW 60 mm²;
 - e. Sagging dan clamping;
 - f. Pemasangan alat bantu (accessories);
 - g. Pemeriksaan kelengkapan dan finalisasi stringing;
9. Pembangunan Gardu Induk PLTU Palu 3 di Desa Dalaka Kecamatan Sindue Kabupaten Donggala dan Gardu Induk Tawaeli di Kelurahan Baiya Kecamatan Tawaeli Kota Palu meliputi:
- a. Persiapan pekerjaan;
 - b. Pekerjaan sipil dan mekanikal meliputi:
 - Pekerjaan sipil prasarana dan sarana umum;
 - Pekerjaan sipil switch yard;
 - Pekerjaan sipil gedung control;
 - Pekerjaan mekanikal;
 - c. Pemasangan trafo, NCT (Neutral Current Transformer) dan NGR (Neutral Grounding Resistanca);
 - d. Pemasangan Disconnecting Switch (DS), Circuit Breaker (CB) dan Rel (Busbar);
 - e. Pemasangan Lightning Arrester (LA), Current Transformer (CT) dan Capacitor Voltage Transformer (CVT);
 - f. Pemasangan panel control dan panel relay;
 - g. Pemasangan sel tegangan menengah 20 kV;
 - h. Pemasangan grounding dan ground wire;
 - i. Pemasangan panel AC/DC dan Battery;
 - j. Penarikan kabel control dan wiring;
 - k. Pekerjaan finishing;
10. Pengoperasian dan pemeliharaan jaringan transmisi 150 kV sepanjang 32 Km meliputi:
- a. Ujicoba penyaluran tenaga listrik;
 - b. Pemeliharaan jaringan;
11. Pengoperasian dan pemeliharaan Gardu Induk yang terhubung;

KETIGA

: Pemrakarsa Kegiatan sebagaimana dimaksud pada Diktum KESATU wajib mengajukan permohonan perubahan izin lingkungan apabila terjadi perubahan atas rencana usaha dan/atau kegiatannya sesuai dengan kriteria perubahan yang tercantum dalam Pasal 50 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.

- KEEMPAT : Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan dalam melaksanakan kegiatannya harus memenuhi persyaratan dan wajib memiliki:
- a. Izin pengelolaan lingkungan hidup berupa izin pembuangan limbah;
 - b. Izin penyimpanan sementara (TPS) limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3);
 - c. izin usaha dan/atau izin lainnya yang terkait dengan kegiatannya
- KELIMA : Intansi pemberi izin wajib memperhatikan izin lingkungan sebagai syarat penerbitan izin dalam pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam diktum KEEMPAT.
- KEENAM : Pemrakarsa Kegiatan dalam melaksanakan kegiatannya wajib melakukan pengelolaan dampak sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- KETUJUH : Selain kewajiban sebagaimana dimaksud dalam diktum KEEMPAT, PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara, dalam melaksanakan kegiatannya juga diminta melaksanakan hal-hal sebagai berikut :
1. Melakukan koordinasi dengan instansi pusat, pemerintah daerah baik ditingkat provinsi maupun ditingkat kabupaten, terkait dengan pelaksanaan kegiatan ini;
 2. Mengupayakan aplikasi 3R (reduce, reuse, dan recycle) terhadap limbah-limbah yang dihasilkan;
 3. Melakukan sosialisasi kegiatan kepada pemerintah daerah baik ditingkat provinsi maupun ditingkat kabupaten, tokoh masyarakat serta masyarakat yang terkena dampak dari aktivitas kegiatan;
 4. Melaksanakan kegiatan pekerjaan sesuai dengan pedoman teknis yang berlaku dan *Standard Operation Prosedure* (SOP);
 5. Mendokumentasikan seluruh kegiatan pengelolaan lingkungan yang dilakukan terkait dengan kegiatan-kegiatan tersebut.
- KEDELAPAN : Penerbitan izin sebagaimana dimaksud dalam diktum KELIMA wajib mencantumkan segala persyaratan dan kewajiban sebagaimana tercantum dalam Formulir UKL-UPL
- KESEMBILAN : Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan, menyampaikan laporan pelaksanaan persyaratan dan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam lampiran keputusan ini, setiap 6 (enam) bulan selama pelaksanaan kegiatan kepada :
- a. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia melalui Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan;
 - b. Gubernur Sulawesi Tengah melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah;
 - c. Bupati Donggala melalui Dinas Lingkungan Hidup

Kabupaten Donggala;
d. Walikota Palu melalui Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu;

- KESEPULUH : Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan, menyampaikan laporan pelaksanaan persyaratan dan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam lampiran keputusan ini, setiap 6 (enam) bulan selama pelaksanaan kegiatan pembangunan dilakukan dan 1 (satu) bulan setelah selesainya pelaksanaan kegiatan ini kepada instansi lain yang membidangi sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- KESEBELAS : Apabila dalam pelaksanaan usaha dan/atau kegiatan, timbul dampak lingkungan hidup di luar dari dampak yang dikelola sebagaimana dimaksud dalam diktum KEENAM dan diktum KETUJUJUH, penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melaporkan kepada instansi terkait, sebagaimana dimaksud dalam diktum KESEMBILAN dan diktum KESEPULUH paling lama 30 (tiga puluh) hari kerja sejak diketahuinya timbulan dampak lingkungan hidup diluar dampak yang wajib dikelola.
- KEDUABELAS : Keputusan Gubernur ini berlaku sama dengan masa izin usaha dan/atau kegiatan.
- KETIGABELAS : Keputusan Gubernur ini mulai berlaku pada, tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan dilakukan perbaikan sesuai dengan ketentuan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ditetapkan di : Palu
Pada tanggal : 10 Oktober 2017

**a.n GUBERNUR SULAWESI TENGAH
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN PERIZINAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI SULAWESI TENGAH**


Ir. CH. SHANDRA TOBONDO, MT
Pemhina Utama Muda
NIP. 196705261992032006

Tembusan Yth. :

1. Gubernur Sulawesi Tengah (sebagai laporan) di Palu;
2. Bupati Donggala di Banawa;
3. Walikota Palu di Palu;
4. Sekretaris Daerah Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
5. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
6. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu di Palu;
7. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Donggala di Banawa;
8. General Manager PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara di Manado.

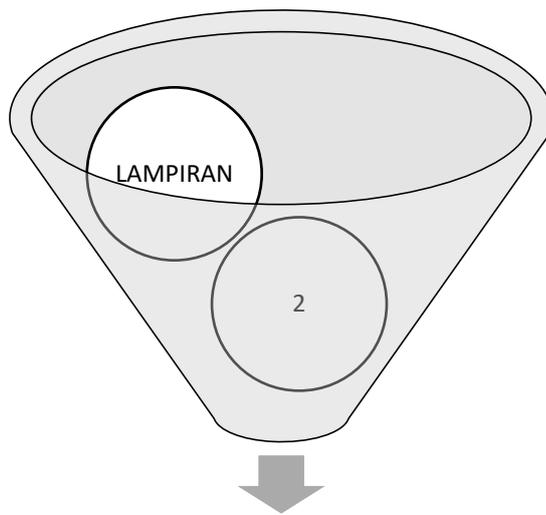


FOTO DOKUMENTASI

Lampiran 2. Foto Dokumentasi Lapangan



Lokasi GI Tawaeli



Lokasi GI Talise Baru



Kondisi pembangunan GI Talise Baru dan Sampling Udara



Lokasi GI Palu Baru



Kondisi pembangunan gardu induk Palu Baru



Sampling udara ambien di lokasi GI Palu Baru



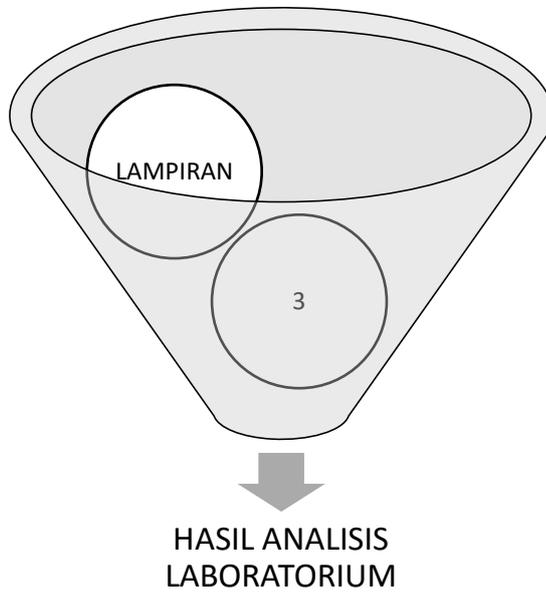
Survei geometrik jalan



Wawancara dengan masyarakat sekitar



Wawancara dengan masyarakat sekitar



Lampiran 3. Hasil Analisis Laboratorium



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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



ANALYTICAL REPORT

JOB GQA : 18190954-C

Prepared For :

**PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV
PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)**

Attention : -

Date : May 15, 2019

Signature

Name : Firdaus, ST.

Title : Operational 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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



SAMPLE INFORMATION

Date : May 15, 2019

JOB GQA : 18190954-C
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)
Attention : -

Laboratory Sample ID.	Customer Sample ID.	Sample Matrix	Date Sampled	Time Sampled	Date Received	Time Received
18190954-C - 1	PLU-01 Gardu Induk Tawaeli, Kec. Palu	Ambient Air & Dust	3-Apr-19	13:30	18-Apr-19	15:00
18190954-C - 2	PLU-02 Gardu Induk Talise, Kel. Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu	Ambient Air & Dust	3-Apr-19	16:30	18-Apr-19	15:00
18190954-C - 3	PLU-03 Gardu Induk Palu Baru, Desa Sidera, Kab. Sigi	Ambient Air & Dust	4-Apr-19	8:30	18-Apr-19	15:00
18190954-C - 4	K-PLU-01 Gardu Induk Tawaeli, Kec. Palu	Noise	3-Apr-19	13:30	18-Apr-19	15:00
18190954-C - 5	K-PLU-02 Gardu Induk Talise, Kel. Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu	Noise	3-Apr-19	16:30	18-Apr-19	15:00
18190954-C - 6	K-PLU-03 Gardu Induk Palu Baru, Desa Sidera, Kab. Sigi	Noise	4-Apr-19	8:30	18-Apr-19	15:00



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 Number : 18190954-C	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)	Attention : -
	Coordinate : South 00°42'47.74" East 119°52'46.21"
Customer Sampling Point : PLU-01 Gardu Induk Tawaeli, Kec. Palu	Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 1
Date Sampled : 3-Apr-19	Date Received : 18-Apr-19
Time Sampled : 13:30	Time Received : 15:00
Sample Matrix : Ambient Air & Dust	

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	TIME SAMPLED	REGULATORY LIMIT **	UNIT	METHOD
	Ambient Air Quality:					
1	Sulfur Dioxide, SO ₂ *	<47.9	1 Hour	900/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.7-2017
2	Carbon Monoxide, CO	<185	1 Hour	30000/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.10-2011
3	Nitrogen Dioxide, NO ₂ *	38.74	1 Hour	400/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	32.5	24 Hour	230/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017

- (*) Accredited by KAN

- (**) Ambient Air Standard Quality Regulation, PPRI No. 41/1999

- The test results relate only to the items tested

- References sampling SNI 19.7119.6 - 2005

METEOROLOGY DATA

NO	DESCRIPTION	RESULT	UNIT
1	Temperature	29.0	°C
2	Relative Humidity	72	%
3	Wind Speed Maximum	16	km/h
4	Wind Direction	-	-



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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-C	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)	Attention : -
	Coordinate : South 00°52'35.70" East 119°53'19.92"
Customer Sampling Point : PLU-02 Gardu Induk Talise, Kel. Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu	
Date Sampled : 3-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 2
Time Sampled : 16:30	Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Ambient Air & Dust	Time Received : 15:00

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	TIME SAMPLED	REGULATORY LIMIT **	UNIT	METHOD
	Ambient Air Quality:					
1	Sulfur Dioxide, SO ₂ *	<47.9	1 Hour	900/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.7-2017
2	Carbon Monoxide, CO	474	1 Hour	30000/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.10-2011
3	Nitrogen Dioxide, NO ₂ *	41.92	1 Hour	400/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	30.5	24 Hour	230/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
5	Dust, Particulate (PM _{2.5})	2.30	24 Hour	65/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
6	Dust, Particulate (PM ₁₀)	5.50	24 Hour	150/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
7	Lead, Pb*	<0.005	24 Hour	2/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.4-2017

- (*) Accredited by KAN

- (**) Ambient Air Standard Quality Regulation, PPRI No. 41/1999

- The test results relate only to the items tested

- References sampling SNI 19.7119.6 - 2005

METEOROLOGY DATA			
NO	DESCRIPTION	RESULT	UNIT
1	Temperature	28.0	°C
2	Relative Humidity	82	%
3	Wind Speed Minimum	8	km/h
4	Wind Direction	-	-



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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-C	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)	Attention : -
	Coordinate : South 00°59'56.84" East 119°56'11.92"
Customer Sampling Point : PLU-03 Gardu Induk Palu Baru, Desa Sidera, Kab. Sigi	
Date Sampled : 4-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 3
Time Sampled : 8:30	Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Ambient Air & Dust	Time Received : 15:00

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	TIME SAMPLED	REGULATORY LIMIT **	UNIT	METHOD
Ambient Air Quality:						
1	Sulfur Dioxide, SO ₂ *	<47.9	1 Hour	900/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.7-2017
2	Carbon Monoxide, CO	3012	1 Hour	30000/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.10-2011
3	Nitrogen Dioxide, NO ₂ *	38.74	1 Hour	400/1H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	34.5	24 Hour	230/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
5	Dust, Particulate (PM _{2.5})	2.05	24 Hour	65/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
6	Dust, Particulate (PM ₁₀)	6.35	24 Hour	150/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.3-2017
7	Lead, Pb*	0.015	24 Hour	2/24H	µg/Nm ³	SNI 19-7119.4-2017

- (*) Accredited by KAN

- (**) Ambient Air Standard Quality Regulation, PPRI No. 41/1999

- The test results relate only to the items tested

- References sampling SNI 19.7119.6 - 2005

METEOROLOGY DATA			
NO	DESCRIPTION	RESULT	UNIT
1	Temperature	27.0	°C
2	Relative Humidity	81	%
3	Wind Speed Minimum	2	km/h
4	Wind Direction	-	-



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

LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-C	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)	Attention : -
	Coordinate : South 00°42'47.74" East 119°52'46.21"
Customer Sampling Point : K-PLU-01 Gardu Induk Tawaeli, Kec. Palu	
Date Sampled : 3-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 4
Time Sampled : 13:30	Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Noise	Time Received : 15:00

NO.	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT *	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
	Parameter Uji:				
1	Kebisingan Rata-Rata, L_{avg}	55.1	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, L_{min}	51.4	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, L_{max}	58.8	-	dB (A)	Sound Level Meter

- (*) Noise Standards Quality, Kep. No. 48/MENLH/11/1996 (Attachment I)



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

LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-C Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-
TALISE BARU dan GI Terkait) Attention : -
Coordinate : South 00°52'35.70"
East 119°53'19.92"
Customer Sampling Point : K-PLU-02 Gardu Induk Talise, Kel. Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu
Date Sampled : 3-Apr-19 Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 5
Time Sampled : 16:30 Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Noise Time Received : 15:00

NO.	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT *	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
Parameter Uji:					
1	Kebisingan Rata-Rata, L_{avg}	54.5	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, L_{min}	48.8	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, L_{max}	60.2	-	dB (A)	Sound Level Meter

- (*) Noise Standards Quality, Kep. No. 48/MENLH/11/1996 (Attachment I)



PT GLOBAL QUALITY ANALITICAL

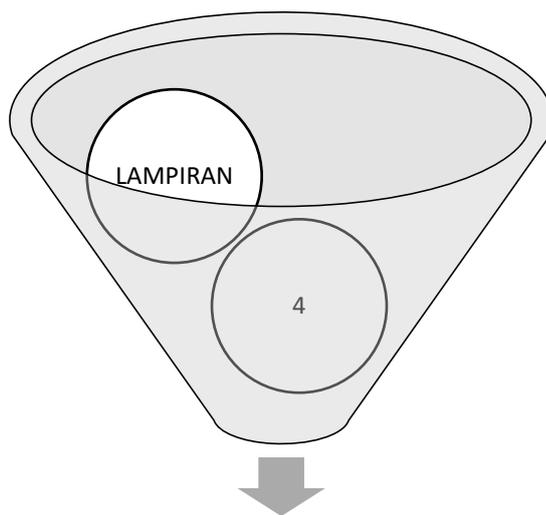
Bukit Cimanggu City Blok C1 No. 22
Jl. Sholeh Iskandar Bogor - Jawa Barat 16166
Telp : 0251-7543299 Fax : 0251-7544335
Email : gqa@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com

LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-C	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGU (T/L 150KV PALU -TAWAELI-TALISE BARU dan GI Terkait)	Attention : -
	Coordinate : South 00°59'56.84" East 119°56'11.92"
Customer Sampling Point : K-PLU-03 Gardu Induk Palu Baru, Desa Sidera, Kab. Sigi	
Date Sampled : 4-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-C - 6
Time Sampled : 8:30	Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Noise	Time Received : 15:00

NO.	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
	Parameter Uji:				
1	Kebisingan Rata-Rata, L_{avg}	58.8	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, L_{min}	57.6	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, L_{max}	59.9	-	dB (A)	Sound Level Meter

- (*) Noise Standards Quality, Kep. No. 48/MENLH/11/1996 (Attachment I)



INDEKS SKALA PENCEMARAN
UDARA

Lampiran 4. Indeks Skala Pencemaran Udara (ISPU)

Indeks Pencemaran Udara

Untuk menentukan skala kualitas lingkungan, maka hasil pengukuran udara ambien dikonversi ke bentuk Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU), sedangkan untuk mengkonversi hasil analisis udara akibat kegiatan Pembangunan UIP SULBAGUT /L 150 KV Palu-Tawaeli-Talise Baru ke bentuk Indeks Standar Pencemara Udara digunakan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 107/KABAPEDAL/11/1997 tentang Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi ISPU, dengan menggunakan persamaan :

$$I = \frac{Ia - Ib}{Xa - Xb} (Xx - Xb) + Ib$$

Dimana:

- I : ISPU terhitung
- Ia : ISPU batas atas
- Ib : ISPU batas bawah
- Xa : Ambien batas atas
- Xb : Ambien batas bawah
- Xx : Kadar ambien nyata hasil pengukuran

Sedangkan batas Indeks Standar Pencemar Udara menggunakan acuan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Batas Indeks Standar Pencemaran Udara dalam Satuan SI

Indeks Standar Pencemar Udara	PM 10 ug/m ³	24 jam SO ₂ 10 ug/m ³	8 jam CO mg/m ³	NO ₂ ug/m ³
50	50	80	5	-
100	150	365	10	-
200	350	800	17	1130
300	420	1600	34	2260
400	500	2100	46	3000
500	600	2620	57.5	3750

Sumber : Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara, Kep- 107/KABAPEDAL/11/1997

Hasil perhitungan Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) kemudian dikonversi ke dalam Skala Kualitas Lingkungan seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Kualitas Lingkungan Udara Ambien

No.	ISPU	Kualitas Lingkungan	Skala
1.	<25	Sangat Baik	5
2.	26-50	Baik	4
3.	50-100	Sedang	3
4.	101-200	Buruk	2
5.	>200	Sangat Buruk	1

Sumber : Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara, Kep- 107/KABAPEDAL/11/1997

Hasil Perhitungan ISPU di Lokasi GI Tawaeli

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada lokasi GI Tawaeli dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GI Tawaeli

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Dust Partiklat	50	0	50	0	32.5	32.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO ₂	50	0	0	0	38.74	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.815	8.15	5	Sangat Baik

Catatan : Nilai Co sebesar 185 ug/m³ hasil ini di transfer ke mg/m³ menjadi 0.815 mg/m³ sesuai dengan Lampiran IV tentang Keputusan Bapedal No 107/Kabapedal/11/1997 tentang pedoman teknis perhitungan dan pelaporan serta informasi indeks standar pencemar udara point (b) dalam dalam bentuk Grafik, khusus nilai CO dalam bentuk mg/m³.

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di lokasi GI Tawaeli ada pada “Skala 4 dan 5” yakni kategori “ **Baik dan Sangat Baik** ”.

Hasil Perhitungan ISPU di Lokasi GI Talise Baru

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada Lokasi GI Talise Kelurahan Talise Kecamatan Mantikulore Kota Palu dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GI Talise

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Dust Partikulat	50	0	50	0	30.5	30.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
3	NO ₂	50	0	0	0	41.92	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.474	4.74	5	Sangat Baik

Sumber : hasil perhitungan, 2019

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di lokasi GI Talise ada pada “Skala 4 dan 5” yakni kategori “ **Baik dan Sangat Baik** ”.

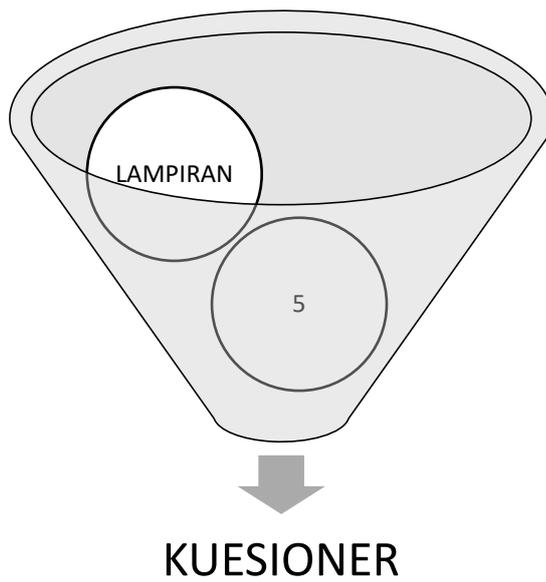
Hasil Perhitungan ISPU di Lokasi GI Palu Baru

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada Lokasi PLU-03-GI Palu Baru Desa Sidera Kabupaten Sigi dapat ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GI Palu Baru

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Dust Partikulat	50	0	50	0	34.5	34.5	4	Baik
2	SO ₂	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO ₂	50	0	0	0	38.74	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	3.012	30.12	4	Baik

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di lokasi GI Palu Baru ada pada “Skala 4 dan 5” yakni kategori “ **Baik dan Sangat Baik** ”.



Lampiran 5. Kuesioner

**PEMANTAUAN PELAKSANAAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN
TAHAP KONSTRUKSI T/L 150 Kv PLTU PALU 3 – TAWAELI – TALISE BARU DAN GI
TERKAIT
PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT
DAFTAR PERTANYAAN**

Enumerator :

No. Kuesioner :

I. ASPEK KEPENDUDUKAN

1. Umur :
2. Alamat Responden
 - a. Desa/Kelurahan :
 - b. Kecamatan :
 - c. Kabupaten :
3. Pendidikan :
 - a. Tuna Aksara
 - b. SD tidak tamat
 - c. SD Tamat
 - d. SLTP
 - e. SLTA
 - f. Diploma/Sarjana

II. SOSIAL EKONOMI

4. Mata Pencaharian Utama:
 - a. Petani
 - b. Petani Tambak
 - c. PNS/TNI/POLRI
 - d. Pedagang
 - e. Nelayan
 - f. Lainnya, sebutkan

III. SOSIAL BUDAYA

1. Kegiatan adat istiadat yang sering dilakukan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari:
 -
 -
 -
2. Menurut bapak/ibu, apakah di desa ini masih dilakukan proses gotong royong?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Jika Ya, dalam kegiatan apa saja dilakukan?
 - a. Kerja bakti membersihkan lingkungan.
 - b. Memperbaiki rumah
 - c. Memperbaiki masjid atau fasilitas umum lainnya.
4. Menurut bapak/ibu, apakah di desa ini masih dilakukan pertemuan-pertemuan antara kelompok masyarakat desa?

- a. Ya
 - b. Tidak
5. Jika Ya, pertemuan-pertemuan apa saja yang dilakukan:
 - a. Pertemuan antar warga untuk perayaan hari besar nasional
 - b. Pertemuan antar warga untuk perayaan hari besar agama
 - c. Pertemuan antar warga untuk menyelesaikan masalah-masalah keluarga.
 - d. Pertemuan antar warga untuk menyelesaikan masalah desa/masyarakat
 6. Jika tidak, apa sebabnya?

.....

.....
 7. Menurut Bapak/Ibu, jenis tindakan kriminal atau kejahatan apa saja yang pernah atau sering terjadi di wilayah ini?

a. Perkelahian antar warga	(a. Ya	b. Tidak)
b. Minum minuman keras	(a. Ya	b. Tidak)
c. Pencurian/perampokan	(a. Ya	b. Tidak)
 8. Apakah di daerah ini sering terjadi konflik antara kelompok masyarakat?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 9. Jika terjadi konflik antar kelompok masyarakat, apa penyebabnya?
 - a. Kasus mengenai tanah, rumah
 - b. Kasus perkawinan
 - c. Konflik antar pemuda/masyarakat
 - d. Lainnya, sebutkan
 10. Pertikaian tersebut melibatkan antara:
 - a. Konflik antar warga masyarakat
 - b. Konflik antar desa
 - c. Konflik antar pemuda
 11. Jika terjadi konflik antar masyarakat, cara penyelesaiannya adalah melalui:
 - a. Diselesaikan oleh Kepala Desa dan Tokoh Masyarakat/Tokoh Agama
 - b. Diselesaikan oleh Aparat Keamanan
 - c. Diselesaikan sendiri oleh kelompok yang bertikai
 12. Apakah bapak/ibu sering mengalami gangguan kesehatan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 13. Jika Ya, keluhan apa yang paling sering terjadi?

.....

IV. TENTANG PROYEK

1. Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa di desa ini akan dibangun jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk ?
 - a. Tahu
 - b. Tidak Tahu
2. Jika tahu darimana informasi yang anda peroleh?
 - a. Kepala Desa/Camat
 - b. Pemerintah Kabupaten
 - c. Pihak perusahaan (PT. PLN UIP SULBAGUT)
 - d. Tokoh Masyarakat/Tokoh Adat

- e. Lainnya, sebutkan
- 3. Apakah bapak/ibu tahu bahwa telah dilakukan sosialisasi tentang rencana pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk?
 - a. Ya. Berapa kali Kapan dilaksanakan
 - b. Tidak pernah

V. SIKAP DAN PERSEPSI MASYARAKAT

A. Sikap dan Persepsi Terhadap Pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk terkait:

- 1. Bagaimana sikap bapak/ibu akan kegiatan pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk ?
 - a. Setuju dan mendukung
 - b. Tidak Setuju dan tidak mendukung
 - c. Netral/Ragu-ragu
- 2. Apabila setuju dan mendukung, apa alasan saudara (sebutkan):
 -
 -
 -
- 3. Apabila tidak mendukung, apa alasannya sebutkan:
 -
 -
 -
- 4. Bagaimana sikap bapak/ibu jika terjadi mobilitas penduduk (masuknya penduduk luar ke desa ini) akibat dibangunnya jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk ?
 - a. Tidak masalah
 - b. Kuatir akan timbul kriminalitas
 - c. Merasa kuatir akan timbul kecemburuan sosial antar penduduk
 - d. Lainnya, sebutkan
- 5. Apakah bapak/ibu merasa terganggu dengan adanya kegiatan konstruksi tower jaringan T/L 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 6. Jika ya, apa sebabnya ?
 -

B. Sikap dan Persepsi Terhadap Penerimaan Tenaga Kerja:

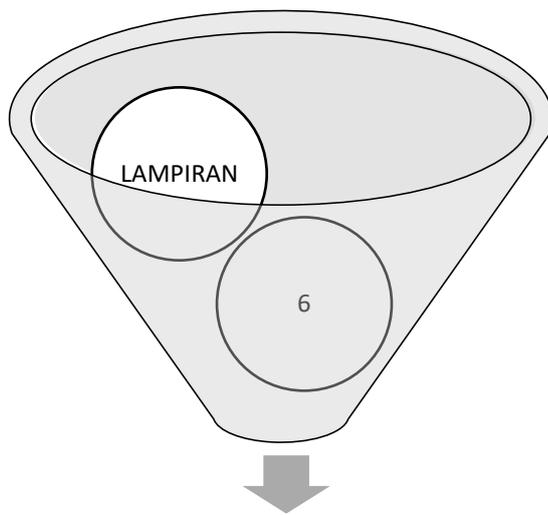
- 1. Apakah bapak/ibu bersedia untuk bekerja pada pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 kV PLTU Palu 3 – Tawaeli – Talise Baru dan gardu induk ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
- 2. Jika Ya, apa alasannya :

-
3. Jika Tidak, apa alasannya !
.....
.....
 4. Jenis pekerjaan apa yang sesuai dengan harapan ?
 - a. Mandor
 - b. Tukang/buruh bangunan
 - c. Satpam
 - d. Lainnya, sebutkan
 5. Apakah pihak perusahaan telah mempekerjakan masyarakat lokal?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 6. Jika bekerja pada proyek, berapa gaji/upah yang diterima ?
.....
.....
 7. Jika Tidak, bagaimana proses pembayaran?
.....
 8. Bagaimana sikap bapak/ibu jika terjadi mobilitas penduduk (masuknya tenaga kerja dari luar ke desa ini) akibat dibangunnya jaringan transmisi dan Gardu Induk?
 - a. Tidak masalah
 - b. Kuatir akan timbul kriminalitas
 - c. Merasa kuatir akan timbul kecemburuan sosial antar penduduk
 - d. Lainnya, sebutkan
 9. Apakah pernah terjadi konflik tenaga kerja selama masa konstruksi ?
Jika Ya, berapa kali

C. Sikap dan Persepsi Terhadap Mobilitas Alat berat dan Material:

1. Bagaimana persepsi bapak/ibu terhadap mobilitas alat berat dan material jaringan transmisi?
.....
2. Apakah menurut bapak/ibu, kegiatan mobilitas alat berat dan material dapat mengganggu lalulintas di daerah ini?
.....
3. Apakah menurut bapak/ibu, kegiatan mobilisasi alat berat dan material menyebabkan peningkatan kadar debu di udara ?
.....

TERIMA KASIH



HASIL SURVEI LALULINTAS

Lampiran 6. Hasil Survei Lalulintas



**KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

NOMOR : 427 /UN47/PT.01.09/2019

Tentang

**PENETAPAN TIM PENYUSUNAN DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN
TAHAP KONSTRUKSI PADA PROYEK GARDU INDUK DAN TRANSMISI YANG TERSEBAR DI PROVINSI
SULAWESI TENGAH ATAS BIAYA KERJASAMA PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN
SULAWESI BAGIAN UTARA DENGAN PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

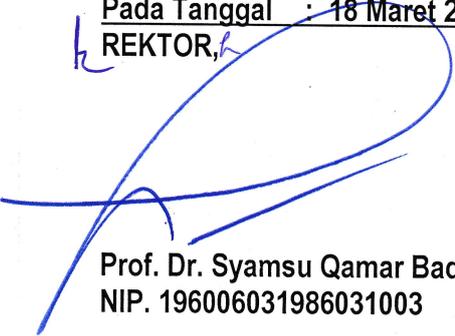
- Menimbang :
- bahwa sebagai upaya mewujudkan salah satu Tri Dharma perguruan tinggi dan untuk meningkatkan mutu ketenagaan di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo maka perlu digalakkan usaha-usaha kerjasama penelitian dan pengabdian masyarakat;
 - bahwa mereka yang nama-namanya tercantum dalam lampiran surat keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat untuk melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam butir a;
 - bahwa untuk kepentingan butir a dan b di atas perlu diterbitkan Surat Keputusan.
- Mengingat :
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara;
 - Keputusan Presiden RI Nomor 54 Tahun 2004 tentang Perubahan Status IKIP Negeri Gorontalo menjadi Universitas Negeri Gorontalo;
 - Keputusan Presiden RI Nomor 193/MPK.A4/KP/2014 tahun 2014 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Gorontalo
 - Peraturan Menteri Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 11 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja (OTK) Universitas Negeri Gorontalo;
 - Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 629/M/KPT.KP/2018 tahun 2018 tentang Perpanjangan Masa Jabatan Rektor Universitas Negeri Gorontalo periode Tahun 2014-2018;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 131/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Negeri Gorontalo pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU);
 - Surat Perjanjian Kerjasama PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Universitas Negeri Gorontalo tentang Pekerjaan Jasa Konsultansi Penyusunan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmision Line tersebar di Sulawesi Tengah Nomor 0005.PJ/DAN.02.03/UIPSULBAGUT/2019 tanggal 15 Maret Tahun 2019.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama :
: Tim Penyusun Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang tersebar di Provinsi Sulawesi Tengah atas Biaya Kerjasama PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Universitas Negeri Gorontalo yang nama-namanya seperti tercantum dalam lampiran surat keputusan ini.
- Kedua : Tugas Tim Pemantauan :
a. melaksanakan pemantauan lingkungan hidup dan penyusunan dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang tersebar di Provinsi 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;
b. batas waktu pemasukan Laporan Hasil Pemantauan selambat-lambatnya tanggal 31 Desember 2019.
- Ketiga : Biaya yang timbul sehubungan dengan kegiatan pemantauan tersebut sepenuhnya adalah biaya hibah kerjasama PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Gorontalo
Pada Tanggal : 18 Maret 2019

REKTOR,


Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd
NIP. 196006031986031003

Tembusan Yth:

- Wakil Rektor di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo;
- Dekan di Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo
- Ketua LPPM Universitas Negeri Gorontalo;
- General Manager PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT.

Lampiran : Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo
Nomor : 427 /UN47/PT.01.09/2019
Tanggal : 18 Maret 2019
Tentang : Tim Penyusun Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang tersebar di Provinsi Sulawesi Tengah atas biaya kerjasama PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Universitas Negeri Gorontalo

Pengarah : 1. Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd (Rektor UNG)
2. Prof. Dr. Hasanuddin Fatsah, M.Hum (Pembantu Rektor Bidang Kerjasama)
3. Prof. Dr. Fenty Puluhulawa, S.H, M.H (Ketua LPPM UNG)
4. Dr. Lukman Laliyo, M.Pd (Sekretaris LPPM UNG)

Ketua Tim : Dr. Fitryane Lihawa, M.Si (Kepala PSL-K UNG)

Tim Pemantauan : 1. Ahmad Zainuri, S.Pd, MT
2. Dr. Marike Mahmud, S.T, M.Si
3. Yanti Saleh, SP, M.Pd
4. Dr. Indriati Martha Patuti, S.T, MT
5. Dr. Marini Susanti Hamidun, S.Si, M.Si
6. dr. Zuhriana K. Yusuf, M.Kes

REKTOR,

Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd
NIP. 196006031986031003



SURAT PERJANJIAN

Antara

**PT PLN (PERSERO)
UNIT INDUK PEMBANGUNAN SULAWESI BAGIAN UTARA**

Dengan

**PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

Tentang

**PENGADAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN DOKUMEN
PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN MASA
KONSTRUKSI PADA PROYEK GARDU INDUK DAN TRANSMISI
YANG TERSEBAR DI SULAWESI TENGAH**

Nomor : 0005 .PJ/DAN.02.06/UIPSULBAGUT/2019

Tanggal : 15 Maret 2019

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani pada hari ini **Jumat** tanggal **Lima Belas Bulan Maret** Tahun **Dua Ribu Sembilan Belas (15-03-2019)**, oleh dan antara:

I. PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN SULAWESI BAGIAN UTARA

Salah satu Unit PT PLN (Persero) yang didirikan berdasarkan Hukum Indonesia, dalam hal ini diwakili oleh **SIGIT WITJAKSONO** selaku General Manager berdasarkan Keputusan Direksi PT PLN (Persero) No. 0878.K/SDM.00.03/DIR/2018 tanggal 18 Mei 2018, berkedudukan di Jalan Bethesda No 32 Manado – Sulawesi Utara, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.

II. PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN KEPENDUDUKAN (PSL-K) UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Suatu Lembaga Perguruan Tinggi Negeri yang didirikan berdasarkan Hukum Indonesia, dalam hal ini diwakili oleh **Dr. FITRYANE LIHAWA, M.Si** selaku Kepala, berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Nomor 85/UN47/KP/2016 tanggal 21 Januari 2016 tentang Pengangkatan Kepala Pusat di Lingkungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo, bertindak untuk dan atas nama Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan, berkedudukan di Jalan Jendral Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** sepakat membuat Perjanjian tentang Pengadaan Jasa Konsultansi Penyusunan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Masa Konstruksi pada Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang Tersebar di Sulawesi Tengah, dengan ketentuan-ketentuan dan pasal-pasal sebagai berikut :

PASAL 1
DASAR PELAKSANAAN

1. Keputusan Direksi PT PLN (Persero) No. 620.K/DIR/2013, tanggal 03 Oktober 2013 dan perubahannya.
2. Dokumen Pelelangan atau Rencana Kerja dan Syarat - Syarat Nomor 01.DP/DAN.01.06/APLN/UIPSULBAGUT/2019
3. Berita Acara Penjelasan Pelelangan Pekerjaan Nomor No. 0039.BA/DAN.02.06/PELPBJ-UIPSULBAGUT/2019 Tanggal 18 Februari 2019
4. Surat Penawaran No. 96/UN47.D1.1/PT.01.00/2019 Tanggal 25 Februari 2019
5. Berita Acara Klarifikasi dan Negosiasi No. 0063.BA/DAN.02.06/PELPBJ-UIPSULBAGUT/2019 Tanggal 01 Maret 2019
6. Surat Penunjukan Penyedia Barang / Jasa No. 0015/DAN.02.06/UIPSULBAGUT/2019 Tanggal 08 Maret 2019
7. Semua yang dimaksud dalam ayat-ayat sesuai pasal tersebut di atas merupakan bagian yang mengikat serta tidak dapat dipisahkan dari Perjanjian ini.

PASAL 2
TUGAS PEKERJAAN

PIHAK PERTAMA memberi pekerjaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menyetujui dan menerima pekerjaan dari **PIHAK PERTAMA** untuk melaksanakan Pengadaan Jasa Konsultansi Penyusunan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Masa Konstruksi pada Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang Tersebar di Sulawesi Tengah, dengan baik dan bertanggung jawab sesuai dengan Ruang Lingkup Pekerjaan.

PASAL 3
JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan 330 (tiga ratus tiga puluh) hari kalender, terhitung setelah ditandatangani Surat Perjanjian Pemborongan (Kontrak) oleh kedua belah pihak, sampai diserahkan Laporan Akhir.

PASAL 4
DIREKSI PEKERJAAN

1. Guna mengawasi pelaksanaan pekerjaan tersebut dalam Pasal 2 Perjanjian ini, **PIHAK PERTAMA** menunjuk **Pejabat Operasional K3 dan Keamanan PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara** sebagai **Direksi Pekerjaan**.
2. Direksi Pekerjaan berhak memberikan petunjuk-petunjuk/pengarahan kepada **PIHAK KEDUA** dan atau Pimpinan Pelaksana/konsultan dalam melaksanakan pekerjaan.

PASAL 5
PIMPINAN PELAKSANA PEKERJAAN

1. Dalam melaksanakan pekerjaan harus selalu ada penanggung jawab pekerjaan yang ditunjuk secara tertulis oleh **PIHAK KEDUA** sebagai Pimpinan Pelaksana yang mempunyai wewenang/kuasa penuh untuk mewakili **PIHAK KEDUA** dalam melaksanakan pekerjaan dan dapat menerima serta memutuskan segala sesuatunya yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan petunjuk dari Direksi Pekerjaan.
2. Apabila menurut pertimbangan Direksi Pekerjaan, Pimpinan Pelaksana yang ditunjuk oleh **PIHAK KEDUA** tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, maka Direksi

A
15

Pekerjaan akan memberitahukan secara tertulis kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** harus mengganti Pimpinan Pelaksana tersebut selambat-lambatnya dalam jangka waktu 5 (lima) hari terhitung sejak diterimanya pemberitahuan dimaksud dengan Pimpinan Pelaksana baru.

3. **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab terhadap segala kerugian yang timbul sebagai akibat dari orang-orang yang dipekerjakan oleh **PIHAK KEDUA**.

PASAL 6

KESELAMATAN KETENAGALISTRIKAN (K2) & KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

1. **Kegiatan Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Kerja**

1.1 **Pencegahan Kondisi Berbahaya (*Unsafe Condition*)**

PIHAK KEDUA wajib melakukan pengendalian teknis terhadap adanya kondisi berbahaya (*unsafe condition*) pada tempat-tempat kerja, antara lain :

- a) Mematuhi peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berlaku di lingkungan PT PLN (Persero)
- b) Memiliki dan menerapkan *Standing Operation Procedure* (SOP) untuk setiap pekerjaan
- c) Menyediakan peralatan kerja dan APD sesuai standar bagi tenaga kerjanya pada pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya
- d) Melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko (IBPPR) pada tempat kerja yang berpotensi bahaya
- e) Membuat *Job Safety Analysis* (JSA) dan Ijin Kerja (*Working Permit*) pada setiap melaksanakan pekerjaan yang berpotensi bahaya
- f) Melakukan pemeriksaan kesehatan kerja bagi tenaga kerjanya yang bekerja pada pekerjaan yang berpotensi bahaya

1.2 **Pencegahan Tindakan Berbahaya (*Unsafe Action*)**

PIHAK KEDUA wajib melakukan pengendalian personil terhadap perilaku berbahaya (*unsafe act*) dari Pelaksana dan Pengawas pekerjaan, antara lain :

- a) Menggunakan peralatan kerja dan APD sesuai standar pada pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya
- b) Melakukan pengawasan terhadap perilaku tenaga kerjanya yang membahayakan bagi diri sendiri maupun orang lain, yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja
- c) Memberikan petunjuk dan arahan keselamatan (*safety briefing*) kepada pelaksana pekerjaan dan pengawas pekerjaan sebelum melaksanakan pekerjaan yang berpotensi bahaya

2. **Sanksi**

2.1 Apabila **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kegiatan pencegahan sesuai Ayat (1) Pasal ini, maka **PIHAK KEDUA** diberikan sanksi *Peringatan Tertulis Pertama*

2.2 Apabila setelah diberikan Sanksi Peringatan Tertulis Pertama sesuai Ayat (2) Butir 2.1 Pasal ini, masih ditemukan bukti bahwa **PIHAK KEDUA** belum melaksanakan kegiatan pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, maka **PIHAK KEDUA** diberikan sanksi *Peringatan Tertulis Kedua*

2.3 Apabila setelah diberikan Sanksi Peringatan Tertulis Pertama dan Kedua sesuai Ayat (2) Butir 2.1 Pasal ini, masih ditemukan bukti bahwa **PIHAK KEDUA** belum melaksanakan kegiatan pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, maka **PIHAK**

PERTAMA berhak memutus Kontrak Perjanjian yang sedang berlangsung secara sepihak serta memasukkan **PIHAK KEDUA** pada Daftar Hitam (*black list*)

- 2.4 Apabila terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian **PIHAK KEDUA** dalam penerapan SMK3, maka :
- a) **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab secara penuh untuk menyelesaikan segala permasalahan yang ditimbulkan akibat kecelakaan tersebut
 - b) **PIHAK PERTAMA** berhak mengevaluasi, memutus perjanjian secara sepihak serta memasukkan **PIHAK KEDUA** pada Daftar Hitam (*black list*)

PASAL 7

PENYERAHAN PEKERJAAN

1. Penyerahan atas pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini oleh **PIHAK KEDUA** kepada **PIHAK PERTAMA** dilakukan apabila pekerjaan telah selesai 100% (seratus persen) dan dapat diterima dengan baik serta telah menyerahkan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan, yang terdiri atas:
 - i. Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan per semester sebanyak eksemplar per proyek per semester
 - ii. File Elektronik/Soft Copy (termasuk data pendukung seperti peta dan lain-lain) sebanyak 1 CD dan 1 Flash Disk per kontrak per semester
2. Penyerahan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (1) Pasal ini, dilakukan setelah hasil pekerjaan dinyatakan baik oleh Direksi Pekerjaan, penyerahan pekerjaan dimaksud dilakukan dengan Berita Acara Serah Terima Pekerjaan yang ditandatangani oleh **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA**.
3. Apabila dalam penyerahan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (1) Pasal ini tidak sesuai dengan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak menolak pekerjaan tersebut dan **PIHAK KEDUA** wajib memenuhi kewajibannya sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan.
4. Biaya yang diperlukan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (3) Pasal ini menjadi beban dan tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.

PASAL 8

PERPANJANGAN WAKTU PELAKSANAAN

1. Penyerahan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 Surat Perjanjian ini atas permintaan **PIHAK KEDUA** dapat diperpanjang apabila **PIHAK KEDUA** dapat menunjukkan alasan-alasan yang sah secara tertulis kepada **PIHAK PERTAMA** dan alasan-alasan tersebut mendapat persetujuan dari **PIHAK PERTAMA**
2. Permintaan perpanjangan waktu tersebut pada Ayat (1) Pasal ini harus diterima **PIHAK PERTAMA** paling lambat 14 (empat belas) hari kerja sebelum batas waktu pelaksanaan pekerjaan berakhir.
3. Persetujuan atau penolakan perpanjangan waktu tersebut pada Ayat (2) Pasal ini akan diterbitkan oleh **PIHAK PERTAMA** secara tertulis

PASAL 9
BIAYA PEKERJAAN

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** sepakat bahwa biaya pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini adalah sistem Kontrak Lumpsum (*fixed lumpsum price contract*), termasuk pajak-pajak menurut peraturan yang berlaku (kecuali PPN) adalah sebagai berikut **Rp 801.260.000,- (Terbilang: Delapan Ratus Satu Juta Dua Ratus Enam Puluh Ribu Rupiah)**

PASAL 10
SUMBER DANA DAN CARA PEMBAYARAN

1. Pembayaran untuk Pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dengan Harga Kontrak sesuai Pasal 9 Surat Perjanjian ini, berasal dari Sumber Dana APLN TA 2019
2. **PIHAK PERTAMA** akan membayar kepada **PIHAK KEDUA** biaya pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 Perjanjian ini secara bertahap.
3. Cara pembayaran pekerjaan tersebut diatas didasarkan atas hasil prestasi kerja menurut prosedur/ketentuan yang berlaku.
 - 3.1 Pelaksanaan pembayaran angsuran diatur sebagai berikut :
 - a) **Pembayaran tahap 1** dibayarkan sebesar 50% (lima puluh persen) dari nilai pekerjaan untuk setiap lokasi proyek, setelah disampaikan **Dokumen Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Semester I.**
 - b) **Pembayaran tahap 1** dibayarkan sebesar 50% (lima puluh persen) dari nilai pekerjaan untuk setiap lokasi proyek, setelah disampaikan **Dokumen Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Semester II.**
 - 3.2 Dalam pembayaran dilengkapi dengan :
 - a) Surat Permohonan Pembayaran
 - b) Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan
 - c) Berita Acara Pembayaran
 - d) Kwitansi
 - e) Faktur Pajak dan SSP atau Surat Pernyataan Bukan Pengusaha Kena Pajak
 - f) Berita Acara Serah Terima Pekerjaan pada saat 100% selesai.
4. Setiap pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Ayat (3) pasal ini, dilakukan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** melalui dengan cara pemindahbukuan ke Rekening Bank **PIHAK KEDUA**, yaitu :

Bank : **PT Bank Negara Indonesia**
Nomor rekening : **0279631574**
Atas nama : **RPL 050 BLU Universitas Negeri Gorontalo**

PASAL 11
PEKERJAAN TAMBAH/PEKERJAAN KURANG

1. Bilamana ada penambahan/pengurangan pekerjaan, akan dibuatkan pernyataan tertulis dari **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** menerima hasil pekerjaan tambah/kurang yang diperhitungkan atas dasar harga satuan penawaran dalam Perjanjian.
2. Jumlah harga pekerjaan tambah tidak boleh melebihi 10% (sepuluh persen) dari harga borongan yang ditentukan dalam Perjanjian ini. Pekerjaan Tambah yang tidak dapat dielakkan dalam rangka penyelesaian pekerjaan, yang nilainya lebih dari 10% (sepuluh persen) dari harga yang tercantum dalam Perjanjian/Kontrak awal maka pekerjaan tambah

tersebut harus didasarkan pada justifikasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara profesional oleh Direksi Pekerjaan dan wajib mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari Pengguna Barang/Jasa sebelum pelaksanaannya.

3. Bila perubahan mengakibatkan pengurangan pekerjaan, maka pengurangan tersebut tidak dapat dipakai sebagai dasar tuntutan ganti rugi atau tuntutan hilangnya keuntungan yang disebabkan oleh pengurangan tersebut.
4. Bila harga pekerjaan kurang tidak didasarkan pada harga satuan dalam Perjanjian ini, Direksi Pekerjaan akan menentukan pengurangan tersebut berdasarkan atas :
 - a) Pengurangan harga pemborongan karena pekerjaan atau bagian pekerjaan yang tidak dikerjakan
 - b) Untuk barang/pekerjaan yang tercantum dalam perincian penawaran akan tetapi harga satuan tidak tercantum dalam Perjanjian, maka pekerjaan tambah/kurang ditentukan atas dasar analisa harga satuan upah dan bahan yang tercantum dalam penawaran atau harga satuan yang disetujui.
5. Pekerjaan tambah/kurang tersebut diatur dalam suatu amandemen kontrak atau Surat Perintah Kerja.

PASAL 12

DENDA KETERLAMBATAN

1. Apabila Penyerahan Pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 Ayat (1) Perjanjian ini dilampaui batas waktu yang telah ditetapkan sesuai Pasal 3 Perjanjian ini, maka **PIHAK KEDUA** akan dikenakan denda keterlambatan sebesar 1 ‰ (satu perseribu) dari biaya pemborongan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 Perjanjian ini untuk setiap hari keterlambatan dengan denda maksimum sebesar 5% (lima persen) dari nilai kontrak, kecuali *force majeure* atau lain-lain sebab yang tidak dalam kekuasaan **PIHAK KEDUA**.
2. Denda tersebut dalam Ayat (1) Pasal ini akan diperhitungkan pada pembayaran angsuran yang masih menjadi hak **PIHAK KEDUA**.
3. Apabila denda keterlambatan telah melampaui 5% (lima persen) dari Harga Kontrak dan **PIHAK PERTAMA** menilai bahwa **PIHAK KEDUA** tidak akan sanggup menyelesaikan sisa pekerjaan, maka dilakukan pemutusan Kontrak melalui pemberitahuan tertulis

PASAL 13

KLAIM

PIHAK KEDUA tidak dapat (tidak dibenarkan) menuntut tambahan biaya apapun juga (klaim) kepada **PIHAK PERTAMA** walaupun ada kenaikan harga-harga barang atau jasa yang berhubungan dengan Perjanjian ini atau ada tindakan moneter dari Pemerintah, kecuali apabila Pemerintah menentukan adanya ijin untuk klaim akibat kenaikan harga atau kebijaksanaan moneter tersebut.

PASAL 14

SEBAB KAHAR (*FORCE MAJEUR*)

1. Yang dimaksud dengan *force majeure* ialah kejadian-kejadian diluar kemampuan **PIHAK PERTAMA** atau **PIHAK KEDUA** untuk mengatasinya, sehingga pekerjaan/jasa yang telah ditentukan dalam kontrak menjadi tidak terpenuhi. Yang digolongkan keadaan kahar adalah peperangan, kerusakan, revolusi, bencana alam (banjir, gempa bumi, badai, gunung meletus, tanah longsor, wabah penyakit dan angin topan), pemogokan, kebakaran dan gangguan industri lainnya. Keadaan kahar ini tidak termasuk hal-hal yang merugikan yang

disebabkan oleh perbuatan atau kelalaian para pihak. Keterlambatan pelaksanaan pekerjaan yang diakibatkan oleh karena terjadinya keadaan kahar tidak dapat dikenai sanksi.

2. Dalam hal terjadi *force majeure* **PIHAK KEDUA** wajib memberitahukan secara tertulis kepada **PIHAK PERTAMA** paling lambat selama 14 (empat belas) hari kalender terhitung sejak kejadian dimaksud disertai dengan keterangan yang berwenang mengenai peristiwa tersebut, jika karena sesuatu sebab **PIHAK KEDUA** tidak melaporkan seperti ketentuan diatas, maka peristiwa *force majeure* ini selanjutnya dianggap tidak pernah terjadi.
3. Dalam pemberitahuan mengenai kejadian *force majeure* sebagaimana dimaksud dalam Ayat (2) pasal ini, **PIHAK KEDUA** dapat sekaligus mengajukan permohonan perpanjangan waktu penyelesaian pekerjaan dimaksud kepada **PIHAK PERTAMA**
4. **PIHAK PERTAMA** akan memberi jawaban secara tertulis mengenai permohonan dimaksud kepada **PIHAK KEDUA**

PASAL 15 **PEMUTUSAN SURAT PERJANJIAN**

1. Penghentian Perjanjian/Kontrak (*suspension of contract*) dapat dilakukan dalam hal terjadi peristiwa yang berada di luar kekuasaan para pihak yang mengakibatkan para pihak tidak mungkin melaksanakan kewajiban yang ditentukan dalam Perjanjian/Kontrak yang disebabkan oleh Keadaan Kahar (*Force Majeure*) atau keadaan yang ditetapkan dalam Perjanjian/Kontrak
2. Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini dalam jangka waktu yang telah ditetapkan atau ditinggalkan/dikuasakan kepada Pihak Ketiga tanpa sepengetahuan **PIHAK PERTAMA** atau jika pelaksanaan pekerjaan terlambat dari jadwal yang telah disepakati bersama antara kedua belah pihak, maka **PIHAK PERTAMA** akan memberitahukan secara tertulis mengenai adanya keterlambatan penyelesaian pekerjaan dan kewajiban untuk membayar denda keterlambatan
3. Apabila keterlambatan sudah melampaui batas yang dapat dimaklumi tetapi **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** akan memberikan *Peringatan Tertulis Pertama* kepada **PIHAK KEDUA**.
4. Apabila jangka waktu yang ditentukan dalam Surat Peringatan terhitung sejak **PIHAK KEDUA** menerima peringatan tertulis pertama sebagaimana dimaksud Ayat (3) Pasal ini, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** akan memberikan *Peringatan Tertulis Kedua* kepada **PIHAK KEDUA**.
5. Apabila jangka waktu yang ditentukan dalam Surat Peringatan terhitung sejak **PIHAK KEDUA** menerima peringatan tertulis kedua sebagaimana dimaksud Ayat (4) Pasal ini, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** akan memberikan *Peringatan Tertulis Ketiga atau Terakhir* kepada **PIHAK KEDUA**.
6. Apabila dalam jangka waktu yang ditentukan dalam Surat Peringatan terhitung sejak **PIHAK KEDUA** menerima peringatan tertulis ketiga atau terakhir sebagaimana dimaksud Ayat (5) Pasal ini, **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan pekerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak memutus Perjanjian ini secara sepihak.

7. Pelaksanaan pemutusan Perjanjian ini akan dilakukan secara tertulis oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA**.
8. Semua kerugian yang diderita oleh **PIHAK KEDUA** sebagai akibat dari pemutusan Perjanjian ini menjadi beban dan tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.
9. Dalam hal pemutusan Perjanjian karena alasan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (6) atau Pasal 20 Ayat (2) Perjanjian ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** sepakat untuk tidak memberlakukan Pasal (1266) dan Pasal (1267) Kitab Undang- Undang Hukum Perdata.

PASAL 16 **PAJAK DAN PUNGUTAN**

Apabila dalam pelaksanaan Perjanjian ini oleh pemerintah pusat maupun daerah dipungut pajak-pajak atau pungutan- pungutan lainnya selain Pajak Pertambahan Nilai (PPN), maka semua pajak atau pungutan dimaksud menjadi beban dan tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.

PASAL 17 **DOKUMEN**

Dokumen- dokumen terlampir yang berhubungan dengan Perjanjian ini antara lain Rencana Kerja dan Syarat- syarat adalah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini dan mengikat kedua belah pihak.

PASAL 18 **PERSELISIHAN PENDAPAT**

1. Apabila terjadi perselisihan pendapat dalam rangka pelaksanaan Perjanjian ini kedua belah pihak bersepakat untuk menyelesaikan dengan cara musyawarah.
2. Apabila penyelesaian perselisihan dengan cara musyawarah sebagaimana dimaksud dalam Ayat (1) pasal ini tidak tercapai, kedua belah pihak bersepakat untuk menyerahkannya kepada Pengadilan Negeri Palu.

PASAL 19 **PERUBAHAN-PERUBAHAN**

1. Kedua belah pihak bersepakat bahwa setiap perubahan dalam Perjanjian ini hanya dapat dilakukan atas persetujuan kedua belah pihak dan dilekatkan pada Perjanjian ini sebagai Amandemen.
2. Usulan perubahan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (1) pasal ini harus diajukan secara tertulis oleh pihak yang berkepentingan kepada pihak lainnya dilengkapi dokumen-dokumen pendukung sebagai dasar perubahan Perjanjian.

PASAL 20 **LAIN-LAIN**

1. Dalam melaksanakan Perjanjian ini **PIHAK KEDUA** tidak dibenarkan memindah tangankan kepada pihak lain tanpa persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA** terlebih dahulu.
2. Apabila dalam pelaksanaan Perjanjian ini **PIHAK KEDUA** memindah tangankan kepada pihak lain tanpa persetujuan terlebih dahulu dari **PIHAK PERTAMA**, maka **PIHAK PERTAMA** berhak memutuskan Perjanjian secara sepihak.

PASAL 21
PENUTUP

Dengan demikian, **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** telah bersepakat untuk menandatangani Surat Perjanjian pada tanggal tersebut diatas dan melaksanakan Surat Perjanjian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di Republik Indonesia.

Demikian Perjanjian ini dibuat dalam 2 (dua) rangkap asli dan 1 (satu) turunannya dibubuhi meterai secukupnya yang memiliki kekuatan hukum yang sama serta ditandatangani oleh Para Pihak.

PIHAK KEDUA

**PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN (PSL-K) LPPM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**



DR. FITRIYANE LIHAWA, M.Si

PIHAK PERTAMA

**PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT
GENERAL MANAGER**



SIGIT WITJAKSONO

PASAL 21
PENUTUP

Dengan demikian, **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** telah bersepakat untuk menandatangani Surat Perjanjian pada tanggal tersebut diatas dan melaksanakan Surat Perjanjian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di Republik Indonesia.

Demikian Perjanjian ini dibuat dalam 2 (dua) rangkap asli dan 1 (satu) turunannya dibubuhi meterai secukupnya yang memiliki kekuatan hukum yang sama serta ditandatangani oleh Para Pihak.

PIHAK KEDUA

**PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN (PSL-K) LPPM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**



Dr. FITRYANE LIHAWA, M.Si

PIHAK PERTAMA

**PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT
GENERAL MANAGER**



SIGIT WITJAKSONO

PASAL 21
PENUTUP

Dengan demikian, **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** telah bersepakat untuk menandatangani Surat Perjanjian pada tanggal tersebut diatas dan melaksanakan Surat Perjanjian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di Republik Indonesia.

Demikian Perjanjian ini dibuat dalam 2 (dua) rangkap asli dan 1 (satu) turunannya dibubuhi meterai secukupnya yang memiliki kekuatan hukum yang sama serta ditandatangani oleh Para Pihak.

PIHAK KEDUA

**PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN
KEPENDUDUKAN (PSL-K) LPPM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**



A blue ink signature of Dr. Fitriyane Lihawa, M.Si, written over a circular official stamp of Universitas Negeri Gorontalo. The stamp contains the text 'KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN, KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN, UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO' and 'LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT'.

Dr. FITRYANE LIHAWA, M.Si

PIHAK PERTAMA

**PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT
GENERAL MANAGER**



A blue ink signature of Sigit Witjaksono, written over a circular official stamp of PT PLN (Persero) UIP Sulbagut. The stamp contains the text 'PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT'.

SIGIT WITJAKSONO

PRICE SCHEDULE
PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN
PROYEK GARDU INDUK DAN TRANSMISSION LINE TERSEBAR DI SULAWESI TENGAH
TAHUN 2019

NO.	URAIAN	KONSTRUKSI								
		T/L 150 KV Ampama - Bunta dan GI Terkait	T/L 150 KV Tambu - Bangkir - PLTU Palu 3 dan GI Terkait	T/L 150 KV Luwuk - PLTMG Luwuk - Toli dan GI Terkait	T/L 150 KV Moutong - Kota Raya - Tinabogan dan GI Terkait	T/L 150 KV PLTU Palu 3 - Tawaeli - Talise Baru	T/L 150 KV Leok - Toli-toli - Tinabogan - Siboa dan GI Terkait	T/L 150 KV Tentena - Kolondale - Bungku dan GI Terkait	T/L 150 KV Poso - Ampana dan GI Terkait	T/L 150 KV Donggala-Incomer Double Phi (Silae-Pasangkayu) dan GI Terkait
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL									
A	TENAGA AHLI	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 12.500.000	Rp 9.100.000
B	TENAGA PENDUKUNG	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000	Rp 500.000
	Jumlah I	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 13.000.000	Rp 9.600.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL									
A	KEGIATAN ADMINISTRASI	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000	Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN	Rp 25.880.000	Rp 21.352.000	Rp 32.242.000	Rp 38.000.000	Rp 22.852.000	Rp 42.400.000	Rp 35.880.000	Rp 35.880.000	Rp 27.802.000
C	BIAYA PELAPORAN	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000	Rp 900.000
	Jumlah II	Rp 28.100.000	Rp 23.572.000	Rp 34.462.000	Rp 40.220.000	Rp 25.072.000	Rp 44.620.000	Rp 38.100.000	Rp 38.100.000	Rp 25.022.000
	Total Biaya per Semester (I + II)	Rp 41.100.000	Rp 36.572.000	Rp 47.462.000	Rp 53.220.000	Rp 38.072.000	Rp 57.620.000	Rp 51.100.000	Rp 51.100.000	Rp 34.622.000
	Total Biaya 2 Semester Dibulatkan	Rp 82.200.000	Rp 73.144.000	Rp 94.924.000	Rp 106.440.000	Rp 76.144.000	Rp 115.240.000	Rp 102.200.000	Rp 102.200.000	Rp 69.244.000
	JUMLAH TOTAL (9 Lokasi)	Rp 82.200.000	Rp 73.144.000	Rp 94.920.000	Rp 106.440.000	Rp 76.140.000	Rp 115.240.000	Rp 102.200.000	Rp 102.200.000	Rp 69.240.000
	Terbilang:	Delapan Ratus Satu Juta Dua Ratus Enam Puluh Ribu Rupiah								
		Rp 801.260.000								

PRICE SCHEDULE

PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN

DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK

T/L 150 kV LUWUK - PLTMG LUWUK - TOILI DAN GI TERKAIT

TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Luwuk - PLTMG Luwuk - Toili dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
1	Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
2	Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
3	Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
4	Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
5	Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
6	Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
1	ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
2	Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
3	Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
4	Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
1	Tiket pesawat	3	PP	Rp 2.064.000	Rp 6.192.000
2	Sewa Kendaraan (2 Unit-2 Hari)	4	Unit-Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
3	Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
1	Biota Darat	2	Titik	Rp 500.000	Rp 1.000.000
2	Kualitas Air	4	Titik	Rp 1.750.000	Rp 7.000.000
3	Kualitas Udara	5	Titik	Rp 1.750.000	Rp 8.750.000
4	Survei Sosekbud dan KesMas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	Sub Jumlah B				Rp 32.242.000
C	BIAYA PELAPORAN				
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
2	Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 34.462.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 47.462.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 94.924.000
	Dibulatkan				Rp 94.920.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 SUTT 150 kV AMPANA - BUNTA DAN GARDU INDUK TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	TL 150 kV Ampana - Bunta dan Gardu Induk Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli SosEkBud	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	5 Ahli Kesehatan Masyarakat	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	6 Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket Pesawat PP	3	PP	Rp 3.560.000	Rp 10.680.000
	2 Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Unit - Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Biota Darat (Flora dan Fauna Darat)	2	Titik	Rp 500.000	Rp 1.000.000
	2 Kualitas Udara	2	Titik	Rp 1.750.000	Rp 3.500.000
	3 Survei Sosekbud dan Kesmas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	4 Transportasi	2	Titik	Rp 700.000	Rp 1.400.000
	Sub Jumlah B				Rp 25.880.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 28.100.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 41.100.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 82.200.000
	Dibulatkan				Rp 82.200.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV TAMBU - BANGKIR - PALU 3 DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Tambu - Bankir - Palu 3 dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
1	Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
2	Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
3	Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
4	Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
5	Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
6	Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
Sub Jumlah A					Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
Sub Jumlah B					Rp 500.000
Jumlah I					Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
1	ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
2	Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
3	Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
4	Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
Sub Jumlah A					Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
1	Tiket pesawat PP	3	PP	Rp 3.784.000	Rp 11.352.000
2	Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Unit-Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
3	Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
1	Kualitas Udara	2	Titik	Rp 1.750.000	Rp 3.500.000
2	Survei Sosekbud dan KesMas	2	Titik	Rp 700.000	Rp 1.400.000
3	Transportasi	2	Titik	Rp 700.000	Rp 1.400.000
Sub Jumlah B					Rp 21.352.000
C	BIAYA PELAPORAN				
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
2	Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
Sub Jumlah C					Rp 900.000
Jumlah II					Rp 23.572.000
Total Biaya per Semester (I + II)					Rp 36.572.000
Total Biaya 2 Semester					Rp 73.144.000
Dibulatkan					Rp 73.140.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV MOUTONG - KOTA RAYA - TINABOGAN DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Moutong - Kota Raya - Tinabogan dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	5 Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	6 Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket pesawat	3	PP	Rp 4.500.000	Rp 13.500.000
	2 Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Unit - Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Biota Darat	2	Titik	Rp 400.000	Rp 800.000
	2 Biota air	2	Titik	Rp 1.000.000	Rp 2.000.000
	3 Kualitas Air	2	Titik	Rp 2.500.000	Rp 5.000.000
	4 Kualitas Udara dan Kebisingan	2	Titik	Rp 2.500.000	Rp 5.000.000
	5 Transportasi	1	Titik	Rp 700.000	Rp 700.000
	6 Tanah dan hidrologi	1	Titik	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
	7 Survei Sosekbud dan KesMas	9	Titik	Rp 700.000	Rp 6.300.000
	Sub Jumlah B				Rp 38.000.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 40.220.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 53.220.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 106.440.000
	Dibulatkan				Rp 106.440.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 KV PLTU PALU 3 - TAWAELI - TALISE BARU DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 KV PLTU Palu 3 - Tawaeli - Talise Baru dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	5 Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	6 Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket pesawat	3	PP	Rp 3.784.000	Rp 11.352.000
	2 Sewa Kendaraan (2 unit - 2 Hari)	4	Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Biota Darat	3	Titik	Rp 500.000	Rp 1.500.000
	2 Transportasi	1	Titik	Rp 700.000	Rp 700.000
	3 Survei Sosekbud dan KesMas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	Sub Jumlah B				Rp 22.852.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 25.072.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 38.072.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 76.144.000
	Dibulatkan				Rp 76.140.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV POSO - AMPANA DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Poso - Ampana dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	5 Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	6 Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket pesawat	3	PP	Rp 3.560.000	Rp 10.680.000
	2 Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Biota Darat	1	Titik	Rp 500.000	Rp 500.000
	2 Biota air	3	Titik	Rp 1.000.000	Rp 3.000.000
	3 Kualitas Air	3	Titik	Rp 2.250.000	Rp 6.750.000
	4 Kualitas Udara	3	Titik	Rp 2.250.000	Rp 6.750.000
	5 Tanah dan Hidrologi	1	Titik	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
	6 Transportasi	1	Titik	Rp 700.000	Rp 700.000
	7 Survei Sosekbud dan KesMas	4	Titik	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	Sub Jumlah B				Rp 35.880.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 38.100.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 51.100.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 102.200.000
	Dibulatkan				Rp 102.200.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV LEOK - TOLI-TOLI - TINABONGAN - SIBOA DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Leok - Toli2 - Tinabongan - Siboa dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
1	Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
2	Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
3	Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
4	Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
5	Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
6	Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
Sub Jumlah A					Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
Sub Jumlah B					Rp 500.000
Jumlah I					Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
1	ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
2	Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
3	Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
4	Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
Sub Jumlah A					Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
1	Tiket pesawat	3	PP	Rp 4.500.000	Rp 13.500.000
2	Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Unit - Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
3	Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
1	Kualitas udara	2	Titik	Rp 2.500.000	Rp 5.000.000
2	Kualitas air	3	Titik	Rp 2.500.000	Rp 7.500.000
3	Tanah dan Hidrologi	1	Titik	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
4	Transportasi	3	Titik	Rp 700.000	Rp 2.100.000
5	Flora dan Fauna	4	Titik	Rp 250.000	Rp 1.000.000
6	Biota air	3	Titik	Rp 1.000.000	Rp 3.000.000
7	Survei Sosekbud dan KesMas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
Sub Jumlah B					Rp 42.400.000
C	BIAYA PELAPORAN				
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
2	Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
Sub Jumlah C					Rp 900.000
Jumlah II					Rp 44.620.000
Total Biaya per Semester (I + II)					Rp 57.620.000
Total Biaya 2 Semester					Rp 115.240.000
Dibulatkan					Rp 115.240.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV TENTENA - KOLONEDALE - BUNGU DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Tentena - Kolonodale - Bungku dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	5 Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	6 Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket pesawat	3	PP	Rp 3.784.000	Rp 11.352.000
	2 Sewa Kendaraan (2 Unit - 4 Hari)	8	Hari	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Biota Darat	3	Titik	Rp 500.000	Rp 1.500.000
	2 Transportasi	1	Titik	Rp 700.000	Rp 700.000
	3 Survei Sosekbud dan KesMas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	Sub Jumlah B				Rp 25.652.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 27.872.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 40.872.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 81.744.000
	Dibulatkan				Rp 81.740.000

PRICE SCHEDULE
 PEKERJAAN JASA KONSULTANSI PENYUSUNAN
 DOKUMEN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN TAHAP KONSTRUKSI PROYEK
 T/L 150 kV DONGGALA-INCOMER DOUBLE PHI (SILAE-PASANGKAYU) DAN GI TERKAIT
 TAHUN 2019

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Donggala-Incomer Double Phi (Silae-Pasangkayu) dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
	1 Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
	2 Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	3 Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	4 Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
	Sub Jumlah A				Rp 9.100.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	Sub Jumlah B				Rp 500.000
	Jumlah I				Rp 9.600.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
	1 ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
	2 Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
	3 Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
	4 Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
	Sub Jumlah A				Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
	1 Tiket pesawat	3	PP	Rp 3.784.000	Rp 11.352.000
	2 Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
	3 Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
	1 Kualitas udara dan kebisingan	1	Titik	Rp 1.750.000	Rp 1.750.000
	2 Medan listrik dan medan magnet	1	Titik	Rp 400.000	Rp 400.000
	3 Survei Sosekbud dan KesMas	8	Titik	Rp 700.000	Rp 5.600.000
	Sub Jumlah B				Rp 22.802.000
C	BIAYA PELAPORAN				
	1 Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
	2 Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
	Sub Jumlah C				Rp 900.000
	Jumlah II				Rp 25.022.000
	Total Biaya per Semester (I + II)				Rp 34.622.000
	Total Biaya 2 Semester				Rp 69.244.000
	Dibulatkan				Rp 69.240.000