



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](http://www.pln.co.id)

---

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

**PEMBANGUNAN TRANSMISSION LINE (T/L)  
150 Kv TENTENA – KOLONODALE – BUNGKU  
DAN GARDU INDUK TERKAIT DI KABUPATEN  
POSO, KABUPATEN MOROWALI UTARA DAN  
KABUPATEN MOROWALI  
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 T/L 150 kV Tentena – Kolonodale - Bungku 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 Tentena – Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk terkait yang berlokasi di Kabupaten Morowali dan Morowali Utara, 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 Tentena – Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk terkait.

Manado, Juni 2019

GENERAL MANAGER  
  
SULBAGUT  
SIGIT WITJAKSONO

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. IDENTITAS PERUSAHAAN .....	1
B. LOKASI KEGIATAN .....	1
C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI.....	4
D. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR.....	10
BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI .....	12
A. PELAKSANAAN .....	12
B. EVALUASI.....	34
1. Evaluasi Kecendrungan ( <i>Trend Evaluation</i> ).....	34
2. Evaluasi Tingkat Kritis ( <i>critical level evaluation</i> ).....	45
3. Evaluasi Penataan ( <i>compliance evaluation</i> ).....	46
BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. KESIMPULAN .....	59
B. SARAN .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60

## DAFTAR TABEL

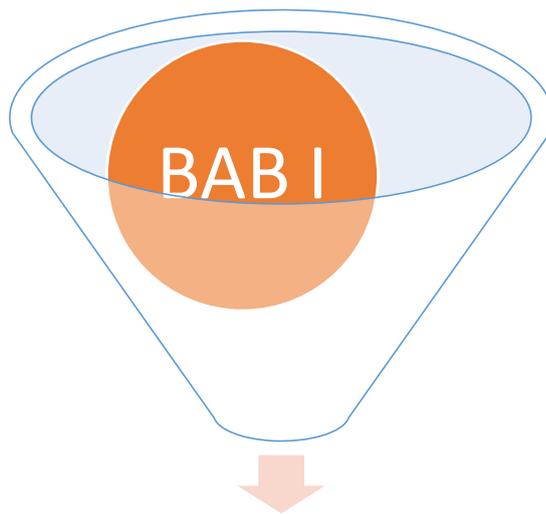
<b>Tabel 1.</b> Sebaran Lokasi Tower Rencana Pembangunan <i>Transmission Line</i> (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk Terkait.....	1
<b>Tabel 2.</b> Peralatan yang Digunakan pada Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait.....	4
<b>Tabel 3.</b> Matriks Dampak Lingkungan yang terjadi, Dampak lingkungan yang ditimbulkan dan upaya pengelolaan lingkungan hidup serta upaya pemantauan lingkungan hidup kegiatan pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk Terkait.....	13
<b>Tabel 4.</b> Kondisi geometric Jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali .....	35
<b>Tabel 5.</b> Volume lalu lintas di sekitar lokasi rencana pembangunan Gardu Induk Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019. ....	36
<b>Tabel 6.</b> Kapasitas jalan di Jalan KTM Morowali saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 .....	37
<b>Tabel 7.</b> Jenis vegetasi di lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	38
<b>Tabel 8.</b> Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur dan tingkat pendidikan di lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait.....	39
<b>Tabel 9.</b> Karakteristik responden berdasarkan jenis mata pencaharian utama di lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait .....	40
<b>Tabel 10.</b> Kualitas Udara Ambien di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	41
<b>Tabel 11.</b> Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GI-Bungku.....	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI Terkait.....	3
<b>Gambar 2.</b> Halaman Tower Saluran Transmisi .....	7
<b>Gambar 3.</b> Kegiatan lain yang ada di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku.....	10
<b>Gambar 4.</b> Kondisi jalan KTM Morowali.....	36
<b>Gambar 5.</b> Volume pergerakan lalu lintas Jl. KTM Morowali saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	36
<b>Gambar 6.</b> Grafik trend kandungan SO <sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	42
<b>Gambar 7.</b> Grafik trend kandungan NO <sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	43
<b>Gambar 8.</b> Grafik trend kandungan CO saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	43
<b>Gambar 9.</b> Grafik trend kandungan debu saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	44
<b>Gambar 10.</b> Kebisingan di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Rekomendasi UKL UPL .....	62
<b>Lampiran 2.</b> Ijin Lingkungan .....	66
<b>Lampiran 3.</b> Foto Dokumentasi Lapangan .....	73
<b>Lampiran 4.</b> Hasil analisis laboratorium .....	75
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Perhitungan Indeks Skala Pencemaran Udara .....	79
<b>Lampiran 6.</b> Kuesioner .....	82
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Analisis Lalulintas.....	86



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 Pemodalán : APLN  
Bidang Usaha : Kelistrikan

Ijin-ijin yang terkait :

- Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/121/ILH/DPMPTSP/2018 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 KV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah Oleh PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT.
- Rekomendasi UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan GI Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT Nomor 660/120/REK-UKL-UPL/DPMPTSP/2018

### B. LOKASI KEGIATAN

Secara administratif, lokasi Rencana Pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk Terkait melintasi 3 kabupaten di Provinsi Sulawesi Tengah yaitu Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali. Jaringan transmisi ini akan menghubungkan 3 Gardu Induk yaitu Gardu Induk Tentena (eksisting) yang terletak di Kabupaten Poso, Gardu Induk Kolonodale (baru) di kabupaten Morowali Utara dan Gardu Induk Bungku (baru) di kabupaten Morowali. Lokasi sebaran Tower dari kegiatan dapat dilihat Tabel 1.

**Tabel 1.** Sebaran Lokasi Tower Rencana Pembangunan *Transmission Line* (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk Terkait

Kabupaten	Kecamatan	Nomor	Desa	Jumlah Tower
Poso	Pamona Timur	1	Pancasila	8
		2	Mangapu	5
		3	Matialemba	13
		4	Petro	9
		5	Taripa	28
		6	Didiri	21
		7	Kelei	13

Kabupaten	Kecamatan	Nomor	Desa	Jumlah Tower
		Total 1		97
	Pamona Utara	1	Sawidago	12
		2	Saojo	24
		3	Sulewana	19
		Total 2		55
Kabupaten Poso Total 1 + Total 2				152
Morowali Utara	Lembo	1	Korowou	19
		2	Lemboroma	14
		3	Kumpi	6
		4	Beteleme	9
		5	Korobonde	6
		6	Tingkea'o	2
		7	Waraa	6
		8	Wawopada	28
		Total 3		90
	Mori Atas	1	Kolaka	38
		2	Koroasu	15
		3	Ensa	6
		4	Taende	9
		5	Londi	8
		6	Pambarea/Tomata	10
		Total 4		86
	Mori Utara	1	Tiwa'a	4
		2	Lembo Tonara	3
		3	Taliwan /Wawondula	22
		Total 5		29
	Petasia Timur	1	Tompira	20
		2	Bungintimbe	9
		3	Towara	8
		4	Molino	12
		5	Peboa	7
		6	Mohoni	5
		7	Keuno	5
		Total 6		6
Kabupaten Morowali Utara				271
Morowali	Wita Ponda	1	Solonsa	9
		2	Solonsa Jaya	12
		3	Ungkaya	18
		4	Bumi Harapan	6
		5	Lantula Jaya	8
		6	Puntari Makmur	13
		Total 7		66
	Bumi Raya	1	Limbo Makmur	7
		2	Beringin Jaya	6
		3	Harapan Jaya	6
		Total 8		19
	Bungku Barat	1	Marga Mulya	8
		2	Ambunu	5
		3	Tondo	4
		4	Tofogaro	10

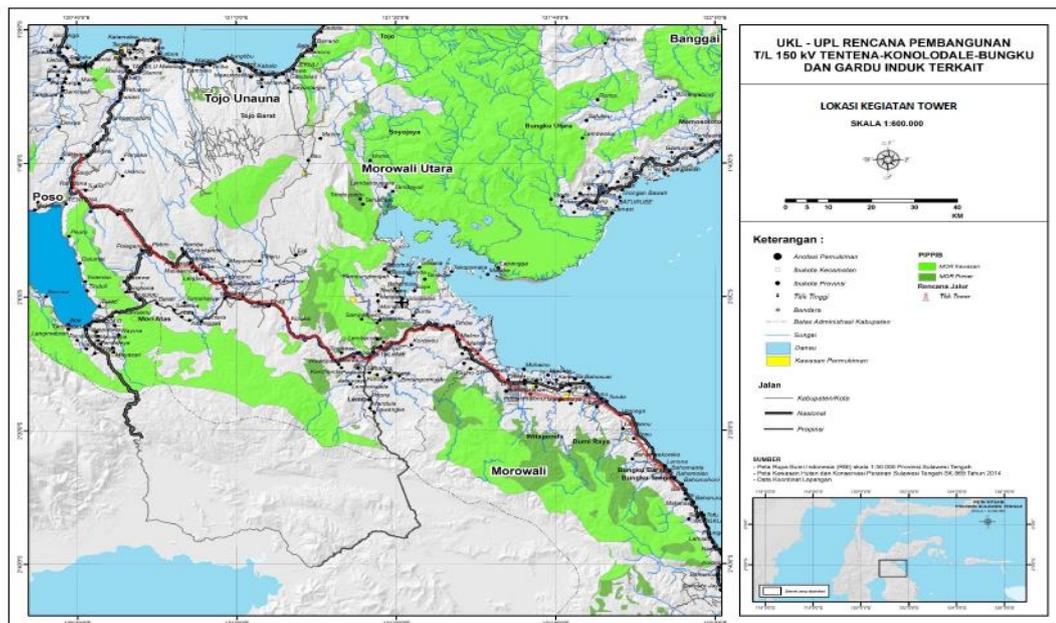
Kabupaten	Kecamatan	Nomor	Desa	Jumlah Tower
		5	Umpanga	10
		6	Larobenu	15
		7	Wosu	17
		8	Bohoea Reko Reko	15
		Total 9		
	Bungku Tengah	1	Lanona	9
		2	Bahomante	6
		3	Bahomoleo	7
		4	Bahomohoni	7
		Total 10		
Total Kabupaten Morowali				198
Tota jumlah tower				621

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

Rencana pembangunan *transmission line* (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku ini akan menghubungkan 3 Gardu Induk yaitu :

- Gardu Induk Tentena (Bangunan eksisting, hanya penambahan kapasitas) yang terletak di Desa Sulewana, Kecamatan Pamona Utara, Kabupaten Poso.
- Gardu Induk Kolonodale (Bangunan baru) yang terletak di Desa Tompira, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara.
- Gardu Induk Bungku (Bangunan Baru) yang terletak di Kelurahan Bahomohoni, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali.

Gardu Induk (GI) merupakan simpul didalam sistem penyaluran tenaga listrik, yang berfungsi untuk menerima dan menyalurkan tenaga listrik, menaikkan dan menurunkan tegangan sesuai dengan tingkat tegangan kerjanya, tempat melakukan kerja *switching* rangkaian suatu sistem tenaga listrik dan penunjang keandalan sistem tenaga listrik terkait.



Gambar 1. Lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI Terkait

### C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI

Rencana pembangunan transmission line (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk terkait akan dilaksanakan pada tahap konstruksi adalah sebagai berikut (PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT, 2017)

#### 1. Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja Konstruksi

Kegiatan ini meliputi rekrutmen tenaga kerja skill dan non skill. Tenaga kerja skill direkrut berdasarkan keahlian yang dimiliki dan berkaitan dengan kegiatan konstruksi jaringan transmisi 150 kV yaitu bidang *civil engineering* dan *electrical engineering*. Kebutuhan kualifikasi tenaga kerja meliputi: tenaga ahli, tenaga administrasi, tenaga pengawas lapangan, tukang dan buruh.

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan pembangunan jaringan transmisi belum dimulai.

Kegiatan pembangunan konstruksi gardu induk Bungku dalam tahap pembersihan lahan. Tenaga kerja yang diterima adalah operator alat berat 1 orang, sopir 1 orang, pengawas 1 orang dan site manager 1 orang.

#### 2. Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material

Kegiatan ini meliputi persiapan kendaraan pengangkut dan pengangkutan alat dan material dari gudang ke tapak proyek. Alat dan material yang digunakan dalam pembangunan tower dibawa sampai ke lokasi yang terdekat dengan site. Selanjutnya, jika akses tidak memungkinkan untuk kendaraan, maka dapat diangkut dengan tenaga manusia.

Peralatan yang akan digunakan dalam tahap pembangunan/konstruksi antara lain dari *winch*, *puller*, roda kawat, *lifting road*, tiang penyangga, molen, mesin *stringing*, alat pancang dan sebagainya tergantung lokasi tower yang akan dipasang. Jenis peralatan yang akan digunakan pada seluruh kegiatan pada tahap konstruksi ditunjukkan pada tabel berikut

**Tabel 2.** Peralatan yang Digunakan pada Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait

No	Jenis Kegiatan Konstruksi	Peralatan
1	Pembersihan tanah dan pengukuran posisi pondasi	Cangkul, sabit, sekop, linggis, palu, meteran, bor ukur, bulldozer
2	Penggalian tanah untuk pondasi	Mesin pancang, molen, sekop, timba, ember
3	Pondasi tower	Mesin pancang, <i>tempelate</i> , teodolit, molen, sekop, timba
4	Pendirian Tower	<i>Tool set</i> , <i>wing jimpole</i> , katrol
5	Pemasangan isolator dan <i>accessories</i>	<i>Tool set</i> , <i>wing jimpole</i> , katrol
6	<i>Stringing</i>	Mesin <i>stringing</i> , kawat pancangan, <i>acuisner</i> , pengukur tegangan tarikan

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

### 3. Kegiatan Penyiapan Lahan Tower dan Jalur Transmisi

Lokasi site pembangunan tower dan Gardu Induk serta rencana jalur transmisi sebagian besar 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 pembersihan lahan dan tanaman ini, akan melibatkan masyarakat sekitar, utamanya pemilik lahan dan masyarakat yang mendapatkan kompensasi atas lahan dan tanaman yang dilalui jalur transmisi. 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

### 4. Kegiatan Pembangunan Tower/Menara

Tower atau menara adalah konstruksi bangunan yang kokoh, berfungsi untuk menyangga/ merentang kawat penghantar dengan ketinggian dan jarak yang cukup agar aman bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Secara umum pembangunan tower ini akan mengacu pada Standar PLN (SPLN) T5.004:2010 Tentang Kriteria Desain Tower Rangka Baja (Latticed Steel Tower) Untuk Saluran Udara Tegangan Tinggi dan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi.

Jumlah tower yang akan dibangun sebanyak 621 TIP. Jenis tower ini dipilih karena mudah dirakit terutama untuk di daerah pegunungan dan jauh dari jalan.

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).

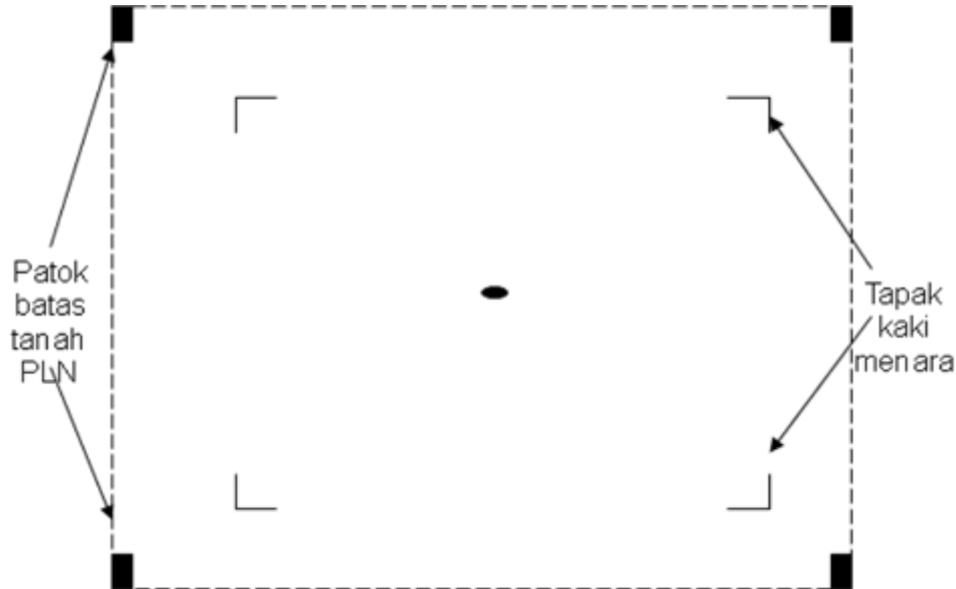
- *Leg*  
*Leg* adalah kaki tower yang terhubung antara *stub* dengan *body* tower. Pada tanah yang tidak rata perlu dilakukan penambahan atau pengurangan tinggi *leg*. Sedangkan *body* harus tetap sama tinggi permukaannya.
  - Pengurangan leg ditandai: -1; -2; -3, dst
  - Penambahan leg ditandai: +1; +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 *stub* tergantung pada jenis tower.



Gambar 2. Halaman Tower Saluran Transmisi

Jenis tower yang digunakan untuk jaringan T/L 150 kV Tentena - Kolonodale - Bungku ini adalah *lattice tower*. Jenis tower ini dipilih karena mudah dirakit *terutama* untuk di daerah pegunungan dan jauh dari jalan raya. Tower yang dibangun harus kuat terhadap beban yang bekerja padanya yaitu:

- Gaya berat tower dan kawat penghantar (gaya tekan)
- Gaya tarik akibat rentangan kawat
- Gaya angin akibat terpaan angin pada kawat maupun badan tower.

Tower yang akan dibangun terdiri atas tower Aa, Bb, dan Cc. Tower-tower tersebut sebagian difungsikan sebagai tower *tension* dan sebagian difungsikan sebagai tower *suspension*. Bila span konduktor antar tower lurus, maka digunakan tower *suspension*. Bila membentuk sudut maka digunakan tower *tension*. Tower *tension* juga digunakan untuk menegangkan konduktor agar mengurangi nilai andongannya yang terjadi. Demikian juga apabila tower tersebut merupakan tower *incoming/outgoing* pada GI maka juga menggunakan tower jenis *tension*. Tower *tension* yaitu tipe Bb dan Cc yang dibedakan berdasarkan sudut yang dibentuknya. Adapun tower tipe Aa merupakan tower jenis *suspension*.

Untuk menyesuaikan dengan kondisi topografi jalur transmisi maka dibutuhkan penyesuaian 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.

## 5. Penarikan Kawat Penghanter

Kegiatan ini meliputi: pemasangan *stagger (scaffolding)*, pemasangan insulator, penarikan konduktor dan *ground wire*, pengaturan andongan, clamping dan pemasangan accessories lainnya, dan finishing. Kegiatan penarikan kawat dilaksanakan secara bertahap dari satu seksi ke seksi berikutnya secara berurutan. Penetapan lokasi untuk tower penegang atau *tension tower* harus dipilih pada daerah yang cukup luas dan terbuka karena akan digunakan untuk tempat drum konduktor, tensioner, dan peralatan lainnya. Penarikan dilakukan setelah ujung konduktor disambungkan ke *york* dan dikaitkan ke kawat pancingan dan kemudian ditarik oleh pelaksana *stringing* ke tempat mesin penarik. Selanjutnya mesin penarik difungsikan paralel dengan mesin penegang di *rump site* melalui koordinasi di *rump site*.

## 6. Pembangunan Gardu Induk

Gardu Induk (GI) merupakan simpul didalam sistem penyaluran tenaga listrik, yang berfungsi untuk menerima dan menyalurkan tenaga listrik, menaikkan dan menurunkan tegangan sesuai dengan tingkat tegangan kerjanya, tempat melakukan kerja switching rangkaian suatu sistem tenaga listrik dan penunjang keandalan sistem tenaga listrik terkait. Gardu Induk yang akan terhubung dari kegiatan pembangunan jaringan transmisi ini berada pada lokasi berikut;

- Gardu Induk Tentena (Bangunan eksisting, hanya penambahan kapasitas) yang terletak di Desa Sulewana, Kecamatan Pamona Utara, Kabupaten Poso.
- Gardu Induk Kolonodale (Bangunan baru) yang terletak di Desa Tompira, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara.
- Gardu Induk Bungku (Bangunan Baru) yang terletak di Kelurahan Bahomohoni, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali.

Ketiga Gardu Induk yang akan dihubungkan merupakan jenis Gardu Induk konvensional, menggunakan isolasi udara antara bagian yang bertegangan yang satu dengan bagian yang bertegangan lainnya. Gardu Induk jenis ini adalah Gardu Induk yang sebagian besar komponennya ditempatkan di luar gedung, kecuali komponen kontrol, sistem proteksi dan sistem kendali serta komponen bantu lainnya, ada di dalam gedung. Gardu Induk yang terhubung pada kegiatan ini (GI Kolonodale dan GI Bungku) merupakan Gardu Induk baru yang akan dibangun sedangkan GI Tentena merupakan GI eksisting dan telah beroperasi, untuk mendukung kegiatan ini hanya akan dilakukan penambahan (extension) berupa switchyard dan circuit breaker (CB).

Tahapan konstruksi pembangunan gardu induk meliputi kegiatan :

## 1. Pembuatan Pondasi

Peletakan peralatan GI terutama untuk komponen peralatan *switch yard* membutuhkan pondasi yang kokoh agar mampu memikul beban.

## 2. Pemasangan Komponen Peralatan Gardu Induk

Komponen peralatan gardu induk selanjutnya dipasang sesuai dengan desain dan tata letak yang ditentukan. Pemasangan tersebut meliputi komponen peralatan utama switchyard, gedung kontrol, peralatan proteksi dan peralatan penunjang. Dalam pemasangan tersebut skema hubungan antar peralatan harus diperhatikan secara teliti untuk menghindari kesalahan pemasangan.

Adapun komponen peralatan Gardu Induk terdiri atas:

### - Komponen Peralatan *Switch Yard*

1. Transformator Daya
2. Neutral Grounding Resistance
3. Circuit Breaker (CB)
4. Disconnecting Switch (DS)
5. Lightning Arrester (LA)
6. Current Transformer
7. Potential Transformer (PT)
8. Transformator Pemakaian Sendiri (TPS)
9. Rel (Bus Bar)

### - Komponen Gedung Kontrol (Control Building)

1. Panel Kontrol
2. Panel Proteksi
3. Sumber DC Gardu Induk
4. Panel AC/DC
5. Cubicle 20 kV (HV Cell 20 kV)

### - Komponen Sistem Proteksi

1. Proteksi Transformator Daya
2. Proteksi Penghantar SUTT
3. Proteksi Busbar dan Proteksi Penyulang 20 kV

### - Komponen Listrik Penunjang

1. Konduktor tembaga atau plat tembaga untuk grounding peralatan.
2. Cable Schoon BC untuk grounding peralatan.
3. Ground Rod untuk instalasi pbumian peralatan.
4. GSW atau ground wire (kawat pentanahan).
5. Klem-klem untuk GSW, terdiri dari : Tension Clamp, Jumper Clamp, PG Clamp
6. Kabel kontrol, yang terdiri dari jenis kabel : NYY, CVVS, NYM, NYMT, NYCY, dan lain-lain. Kabel-kabel ini terdiri dari berbagai ukuran.
7. Kabel daya 20 KV (XLPE atau jenis lainnya).
8. Termination kit dan sepatu kabel.
9. Komponen pengatur beban.

10. Komponen SCADA.
11. Instalasi penerangan dalam gedung maupun pada halaman (sekitar gedung kontrol) dan pada *switch yard*.
12. Instalasi *Air Conditioning* (AC) pada gedung kontrol.

#### D. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR

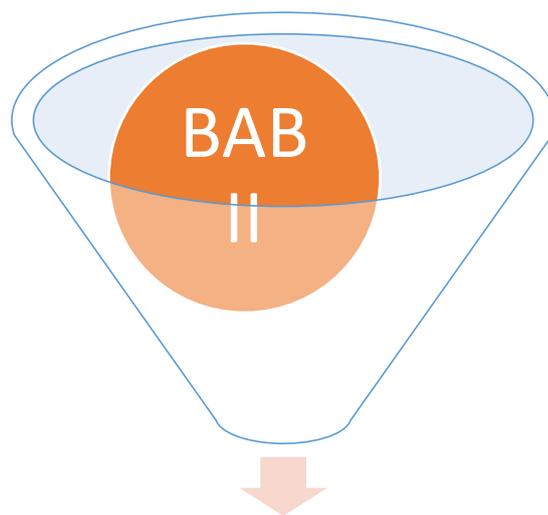
Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan pembangunan transmisi belum mulai dilaksanakan. Oleh sebab itu, belum ada perkembangan yang signifikan di lingkungan sekitar.

Kegiatan yang baru mulai dilakukan adalah pembangunan Gardu Induk Bungku. Lokasi gardu induk berada di lokasi Kota Mandiri Kabupaten Morowali. Kegiatan lain yang ada di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku adalah :

- Kegiatan pemukiman masyarakat.  
Kegiatan ini menghasilkan limbah domestik yang turut memberikan dampak terhadap kualitas lingkungan di sekitar lokasi pembangunan Gardu Induk Bungku.



**Gambar 3.** Kegiatan lain yang ada di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku



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 Tentena - Kolonodale - Bungku dan GI terkait terkait yang ditelah disahkan melalui Surat Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/121/ILH/DPMPSTSP/2018 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 KV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah Oleh PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT

Pelaksanaan pengelolaan lingkungan pada tahap konstruksi sebagaimana yang tercantum dalam izin lingkungan ditunjukkan pada **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Matriks Dampak Lingkungan yang terjadi, Dampak lingkungan yang ditimbulkan dan upaya pengelolaan lingkungan hidup serta upaya pemantauan lingkungan hidup kegiatan pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale - Bungku 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	
<b>1. Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja Konstruksi</b>									
a. Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi	Peningkatan kesempatan kerja berupa terekrutnya masyarakat di sekitar tapak proyek menjadi tenaga kerja pada kegiatan konstruksi.	Jumlah tenaga kerja bervariasi 45 – 70 orang untuk setiap jenis kegiatan mulai dari pekerjaan pondasi, pendirian tower, penarikan hingga pembangunan Gardu Induk. Dari jumlah tersebut 70% - 80% adalah tenaga kerja professional (membutuhkan keahlian khusus). 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"> <li>Mengutamakan penggunaan tenaga kerja local (terutama pemilik lahan/petani penggarap dan yang dilintasi kabel jaringan) khususnya untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan keahlian.</li> <li>Mengumumkan dimedia lokal (baik surat kabar ataupun kantor desa) terkait dengan adanya mobilisasi tenaga kerja konstruksi.</li> </ul> <p>Pendekatan Institusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk.</li> <li>Berkoordinasi dengan dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>	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 di tahap konstruksi. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> 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 di sekitar tapak tower serta lokasi Gardu Induk.	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung.	<p>Institusi Pelaksana;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> <li>Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Intitusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten</li> </ul>

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	
									Morowali
b. Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi.	Peningkatan pendapatan masyarakat akibat keikutsertaan penduduk local dalam kegiatan konstruksi	Mata pencarian utama penduduk yang berada disekitar Tower, Gardu Induk dan lintasan kabel jaringan adalah petani dengan persentase mencapai 34%. Tingkat pendapatan masyarakat dominan (40%), Rp. 751.000/bulan – Rp. 1.500.000/bulan. Dengan asumsi dilibatkannya masyarakat sekitar dengan upah buruh (non skill) berkisar Rp. 75.000 – Rp. 100.000/hari maka pendapatan dari kegiatan untuk setiap buruh berkisar Rp. 1.875.000 – Rp. 2.500.000/bulan	Pendekatan Sosial Ekonomi; <ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan upah sesuai dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah untuk bidang konstruksi atau bidang kelistrikan</li> <li>Memberikan jaminan ketenagakerjaan seperti BPJS Ketenagakerjaan.</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada tenaga kerja yang terlibat	Periode pengelolaan dilakukan selama tenaga kerja terlibat pada kegiatan konstruksi	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan pendapatan di tahap konstruksi. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara dekskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada tenaga kerja konstruksi yang terlibat	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> Institusi Pengawas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> Institusi Penerima Laporan; <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul>
c. Kegiatan mobilisasi tenaga kerja konstruksi	Keresahan masyarakat akibat tidak ikut sertanya	Jumlah tenaga kerja yang dapat diisi oleh penduduk setempat berada dalam kisaran	Pendekatan Sosial Ekonomi <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja</li> </ul>	Pengelolan lingkungan hidup dilakukan selama tenaga kerja terlibat	Periode pengelolaan dilakukan selama tenaga kerja	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan bentuk	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada permukiman penduduk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk</li> </ul>

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	
	penduduk local dalam kegiatan konstruksi, serta adanya tenaga kerja pendatang	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 lokas sekitar lokasi.	<p>local (terutama pemilik lahan) khususnya untuk pekerjaan yang tidak membutuhkan keahlian khusus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan hak yang harus diterima oleh setiap tenaga kerja yang terlibat sesuai dengan peraturan yang berlaku</li> <li>• Tidak melakukan diskriminasi pada tenaga kerja</li> <li>• Memberikan pengenalan budaya dan kebiasaan masyarakat sekitar proyek bagi tenaga kerja pendatang.</li> </ul>	pada kegiatan konstruksi	terlibat pada kegiatan konstruksi	keresahan yang dialami masyarakat akibat dari kegiatan ini. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	wilayah yang dilintasi kabel dan di sekitar tapak tower serta lokasi Gardu Induk	minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul>
<b>2. Kegiatan Mobilisasi Peralatan dan Material</b>									
a. Kegiatan mobilisasi peralatan dan material	Gangguan lalu lintas berupa halangan perjalanan (tundaan) dan kecelakaan lalu lintas akibat kegiatan	Letak tower pada umumnya berada jauh dari sisi jalan. Olehnya itu maka untuk mengakses lokasi maka akan menggunakan jalan eksisting yang	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menumpuk material pada badan jalan sehingga menutup jalan (minimal dapat dilalui kendaraan mobil)</li> <li>• Menyediakan tanda-tanda</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan-jalan akses disekitar dan menuju tapak tower dan Gardu	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan mobilisasi peralatan dan	Pemantauan dilakukan dengan perhitungan volume kendaraan yang melintasi ruas jalan yang diamati. Pengamatan dilakukan pada hari kerja dengan durasi pengamatan	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan-jalan akses sekitar dan menuju tapak tower dan Gardu Induk, serta bagian lalu lintas di Polres	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul>

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	
	mobilisasi peralatan dan material	tersedia di sekitar tapak proyek. Sebagian jalan tersebut adalah jalan desa dan jalan kebun dengan lebar berada pada kisaran 4-6 meter. Halangan pergerakan kendaraan/tundaan akan terjadi sepanjang hari untuk semua kendaraan yang melintas (terutama mobil). Sementara frekuensi kecelakaan pada titik penempatan peralatan dan material tergolong rendah (1 – 3 kali) selama kegiatan berlangsung.	<p>atau rambu peringatan pada material yang ditumpuk di badan jalan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan kendaraan pengangkut material yang terstandarisasi</li> </ul> <p>Pendekatan Intisusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan polisi lalu lintas Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Berkoodinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>	Induk	material pada tahap konstruksi berlangsung	<p>jalan 08.00 – 17.00. Perhitungan volume lalu lintas berdasarkan MKJI (manual kapasitas jalan Indonesia)</p> <p>Untuk kecelakaan dilakukan pendataan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi disekitar lokasi, hasil pendataan kemudian dijelaskan secara deskriptif.</p>	Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali	berlangsung	<p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tenga</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul>
b. Kegiatan mobilisasi peralatan dan material	Kerusakan tanaman budidaya milik masyarakat akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material	Letak posisi Tower dan Gardu Induk pada umumnya tidak disisi jalan eksisting sehingga untuk mencapai tapak proyek (Tower dan Gardu Induk) akan melintasi persawahan dan kebun-kebun masyarakat. Hal ini tentu akan menimbulkan	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memilih jalan akses menuju tapak tower yang meminimalkan kerusakan tanaman</li> <li>Melakukan inventarisasi jenis vegetasi/tanaman yang berada pada sekitaran akses</li> <li>Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akses/setapak menuju tapak tower dan Gardu Induk	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap tanaman/vegetasi dilokasi studi. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada identifikasi vegetasi/tanaman budidaya masyarakat yang rusak karena mobilisasi peralatan dan material utamanya	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada jalan akases/setapak menuju tapak tower dan Gardu Induk	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi</li> </ul>

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	
		kerusakan jumlah dan 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.	<p>material.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan besaran ganti rugi sesuai dengan kesepakatan dengan pemilik tanaman.</li> <li>• Melakukan perbaikan terhadap jalan akses (termasuk pematang sawah) yang mengalami kerusakan akibat mobilisasi peralatan dan material</li> <li>• Melakukan kegiatan konstruksi setelah panen (panen sawah)</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial Budaya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta izin pada pemilik lahan/tanaman untuk melakukan mobilisasi peralatan dan material</li> <li>• Melakukan kegiatan konstruksi setelah panen (panan sawah)</li> <li>• Meminta izin kepada pemilik lahan/tanaman untuk melakukan mobilisasi peralatan dan material</li> </ul> <p>Pendekatan Institusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>			pada saat langsiran. Hasil identifikasi dianalisis deksriptif			<p>Gardu Induk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul>
<b>3. Kegiatan Penyiapan Lahan Tapak Tower dan Jalur Transmisi</b>									

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	
a. 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 di sekitar tapak proyek, Hasil identifikasi penggunaan lahan lokasi tapak tower saat ini sebagian besar merupakan persawahan dan kebun-kebun masyarakat. Hal ini mengidentifikasi bahwa akan terjadi penurunan jumlah 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"> <li>• Meminimalkan tanaman pada sawah dan kebun yang perlu dibersihkan</li> <li>• Vegetasi yang dibersihkan menggunakan cara mekanik atau manual dan tidak menggunakan herbisida</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta izin pada pemilik lahan (utamanya sawah dan kebun) sebelum melakukan penyiapan lahan</li> <li>• Melakukan penggantian kerusakan tanaman di sawah dan kebun akibat kegiatan penyiapan lahan</li> <li>• Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik lahan</li> <li>• Mengurus IPPKH untuk tower yang berada pada kawasan hutan (hutan produksi dan hutan produksi terbatas)</li> </ul> <p>Pendekatan Intitusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi</li> <li>• Berkoordinasi dengan Dinas Kehutanan Provinsi</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di sepanjang jalur jaringan transmisi yang melintasi jalan masyarakat dan tanaman masyarakat serta tapak tower	Selama kegiatan penyiapan lahan tower dan jalur transmisi pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan pada saat pengamatan langsung di lapangan. Pengamatan dilakukan hanya terbatas pada identifikasi lahan dan tanaman (sawah dan kebun) yang berdampak. Hasil identifikasi dianalisis deskriptif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di sepanjang jalur jaringan transmisi yang melintasi lahan masyarakat dan tanaman masyarakat serta tapak tower	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• UPTD KPH Sintuwu Maroso di Kabupaten Poso dan UPTD KPH Tepo Asa Ana di Kabupaten Poso dan Kabupaten Morowali Utara</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul>

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	
			<p>Sulawesi Tengah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan UPTD KPH Sintuwu Maroso di Kabupaten Poso dan UPTD KPH Tepo Asa Ana di Kabupaten Poso dan Kabupaten Morowaki Utara</li> </ul>						
b. Kegiatan penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi	Keresahan masyarakat akibat tergangu aktivitas warga pada lahan yang akan digunakan untuk tower dan rencana jalur transmisi	Lahan yang akan digunakan untuk tapak tower dan jalur transmisi adalah persawahan dan kebun-kebun masyarakat. 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 menimbulkan keresahan di masyarakat.	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sosialisasi pada pemilik tanaman dan pemilik lahan berkaitan dengan kegiatan penyiapan lahan</li> <li>Mengumumkan jadwal pengerjaan setiap lahan</li> <li>Menentukan besaran ganti rugi gangguan aktivitas pemilik sawah/kebun</li> <li>Hasil pembersihan lahan dan tanaman dibuang ketempat sampah (tempat pembuangan) yang telah disediakan</li> <li>Hasil pembersihan lahan yang masih bernilai (hasil pemotongan pohon/tanaman) dapat diberikan kepada masyarakat disekitar lokasi pembersihan lahan</li> </ul> <p>Pendekatan Institusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan disepanjang ROW jaringan transmisi 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 keresahan yang dialami masyarakat akibat dari kegiatan ini. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> dengan mempertimbangkan lokasi permukiman masyarakat. Data yang dikumpul diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada masyarakat di sepanjang ROW jaringan transmisi yang melintasi lahan, permukiman/rumah masyarakat dan tanaman masyarakat serta tapak tower dan Gardu Induk.	Periode pemantauan lingkungan dilakukan minimal dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>

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	
			Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi						<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
<b>4. Kegiatan Pembangunan Tower/Menara</b>									
a. Kegiatan pembangunan tower/menara	Kerusakan tanaman masyarakat pada tapak proyek tower	Hasil identifikasi menunjukkan bahwa peruntukan lahan untuk kegiatan ini sebagian besar adalah persawahan dan kebun-kebun masyarakat. Luas lahan yang dimiliki/digarap berada pada kisaran 0,20 Ha sampai 1 Ha. Sementara untuk pembangunan satu buah tower dibutuhkan area 0,04 Ha (20m x 20m). Luasnya lahan yang digunakan berpotensi menyebabkan kerusakan tanaman, berupa penurunan jumlah dan jenis tanaman budidaya utamanya yang ada di sekitar tapak tower	Pendekatan Sosial Ekonomi; <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penggantian tanaman (terutama padi) yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan tower</li> <li>Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik tanaman</li> <li>Melakukan perbaikan jalan akses (termasuk pematang) yang mengalami kerusakan akibat pembangunan tower</li> <li>Melakukan kegiatan pembangunan tower setelah panen (panen sawah atau lading)</li> </ul> Pendekatan Institusional; <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan Aparat pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower</li> <li>Berkoordinasi dengan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan 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 identifikasi vegetasi. Hasil identifikasi dianalisis deskriptif.	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Institusi Pelaksana; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> Institusi Pengawas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>UPTD KPH Sintuwu Maroso di Kabupaten Poso dan UPTD KPH Tepo Asa Ana di Kabupaten Poso dan Kabupaten Morowali Utara</li> </ul> Institusi Penerima Laporan; <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi</li> </ul>

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	
									Tengah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.
b. Kegiatan pembangunan tower/menara	Gangguan aktifitas petani saat pembangunan tower pada tahap konstruksi	34% dari total responder berprofesi sebagai petani. Dari jumlah tersebut sebagian merupakan hanya petani penggarap. Hasil kuesioner juga menunjukkan bahwa responden beranggapan kegiatan ini berpotensi mengganggu aktifitas petani	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pemberitahuan jadwal kegiatan pembangunan tower terhadap pemilik lahan/penggarap.</li> <li>Melakukan kegiatan pembangunan tower setelah panen (panen sawah atau lading)</li> </ul> <p>Pendekatan institusional;</p> <p>Berkoordinasi dengan aparat Pemnerintahab di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower</p>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan dengan aktifitas petani disekitar tapak tower. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> . data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di sekitar tapak tower dan petani yang beraktifitas di sekitar tapak tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi dan lokasi Gardu Induk</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten</li> </ul>

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	
									Morowali
c. Kegiatan pembangunan tower/menara	Terjadinya kecelakaan kerja akibat kegiatan pembangunan tower pada tahap konstruksi	Kecelakaan kerja pada saat konstruksi tower khusus untuk kegiatan PLN relative kecil (sangat jarang terjadi) namun demikian kejadian ini masih dapat terjadi. Sementara itu hasil penelitian terhadap pekerjaan sejenis menunjukkan bahwa resiko kecelakaan kerja (kecelakaan terduga dan tak terduga) terjadi mencapai 21,95% (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014)	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu <i>safety</i>, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, <i>Fullbody Harnee</i>, <i>Pole Strap</i></li> <li>• Memasang rambu peringatan akan bahaya (terkait dengan lokasi, kondisi dan hal-hal yang membahayakan)</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no.30 Tahun 2009 Tentang ketenagalistrikan</li> <li>• Penerapan sisten K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kep Direksi No.091.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum</li> <li>2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Kerja</li> <li>3. Pro- SMK 3 – 010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan</li> <li>4. Pro – SMK 3 – 023 Rambu-rambu K3</li> </ol> </li> </ul>	Pengelolaan Lingkungan Hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kecelakaan kerja teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> . Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal selaki dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas terkait dengan tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>

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	
			5. Pro- SMK 3 – 022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) 6. Pro- SMK 3- 026 Pemantauan Kesehatan 7. Pro- SMK 3 – 030 Penanganan Masalah K3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensosialisasikan SOP para pekerja untuk bekerja sesuai standar PT. PLN (PERSERO)</li> <li>• Jam Kerja Maksimal 8 Jam perhari</li> </ul> Pendekatan Institusional; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>						
d. Kegiatan pembangunan tower/menara	Timbulan limbah padat/limbah konstruksi (sampah) terutama sampah sisa material konstruksi	Adanya sisa penggunaan material pembangunan tower berpotensi menimbulkan limbah disekitar lokasi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini mencapai 6,35% (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014)	Pendekatan Teknologi; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembersihan tempat pembangunan tower dari sisa material sebelum pindah ke lokasi lain</li> <li>• Limbah sisa konstruksi secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower /menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tower/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan pengamatan langsung di tapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dan menganalisis secara deskriptif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan sama tahap konstruksi berlangsung	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> Institusi Pengawas; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower/menara</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas terkait dengan</li> </ul>

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	
									<p>tenaga kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali.</p> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
e. Kegiatan pembangunan tower/menara	Keresahan masyarakat berupa ketakutan akan radiasi tower dan robohnya tower serta gangguan tanaman dan aktifitas masyarakat	Hasil juisioner menunjukkan bahwa responden beranggapan kegiatan ini berpotensi mengganggu aktifitas petani. Pada saat pembangunan tower. Sementara sebagian responden mengkhawatirkan adanya gangguan yang membahayakan dari kegiatan termasuk (radiasi tower, gangguan aktifitas masyarakat, tower roboh)	<p>Pendekatan Sosial Budaya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan tower</li> <li>• Melakukan pemberitahuan jadwal kegiatan pembunganan tower terhadap pemilik lahan/penggarap</li> <li>• Memberikan kompensasi kepada penduduk yang rumahnya berdekatan dengan tower (radius 50 meter)</li> <li>• Meninggikan tower disekitar permukiman (minimal tinggi tower 30 meter)</li> <li>• Memperhitungkan dengan baik kekuatan pondasi dan tower agar tidak roboh (berdasarkan soit test dan kondisi geologi)</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di tapak pembangunan tower/menara	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan pembangunan tawer/menara pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan bentuk keresahan yang dialami masyarakat akibat dari kegiatan ini. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> dengan mempertimbangkan lokasi pemukiman masyarakat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan disekitar tapak tower dan permukiman penduduk di sekitar tapak tower/menara	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower/menara</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan</li> </ul>

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	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pergantian atas kerugian akibat robohnya tower</li> </ul> <p>Pendekatan Intitusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada tapak tower</li> </ul>						Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali
<b>5. Kegiatan Penarikan Kawat Penghantar</b>									
b. Kegiatan penarikan kawat penghantar	Gangguan lalu lintas akibat penarikan kawat terutama pada segmen yang berlintasan ( <i>crossing</i> ) jalan eksisting (jalan nasional, jalan kabupaten dan jalan desa)	Hasil pengamatan volume lalu lintas dan tingkat pelayanan Ruas jalan Trans Sulawesi Poros Bahusuai – Mahoni (Crossing TIP.089 dan TIP.089) memperlihatkan bahwa rata – rata volume lalu lintas mencapai 229.81 smp/jam serta Ruas Jalan Trans Sulawesi Poros Taripa – Beteleme (Crossing TIP.216 dan TIP.217) memperlihatkan bahwa rata – rata volume lalu lintas mencapai 272.78 smp/jam. Dangguan lalu lintas yang terjadi dapat berupa tundaan kendaraan	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memasang penyangga kabel/kawat atau <i>stagger</i>/pengaman disetiap sisi jalan dengan ketinggian mempertimbangkan ketinggian kendaraan (minimal 5 meter)</li> <li>Memasang rambu lalu lintas “SEDANG ADA PENARIKAN KABEL JARINGAN TRANSMISI LISTRIK”</li> <li>Memasang <i>double string</i> isolator untuk dua sisi tower diantaranya</li> <li>Penarikan kawat pada jalan-jalan yang padat kendaraan dilakukan pada saat jam tidak sibuk</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada setiap ruas jalan yang dilintasi ( <i>crossing</i> ) oleh janjangan transmisi	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Pemantauan dilakukan dengan perhitungan volume kendaraan yang melintasi ruas 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 lingkungan hidup dilakukan pada Ruas Jalan Trans Sulawesi Poros Bahusuai – Mahoni (Crossing TIP.089 dan TIP.089) Desa Ungkayam Kecamatan Wita Ponda, Kabupaten Morowali dan Ruas Jalan Trans Sulawesi Poros Taripa – Beteleme 9Crossing TIP.216 dan TIP.217) Desa Pancasila, Kecamatan Pamona Timur, Kabupaten Poso	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada jalur transmisi</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>Polisi lalu lintas Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p>

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	
		karena kawat penghantar yang ditarik melintasi jalan							<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
b. 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 penghantar/konduktor	Kelompok tumbuhan yang akan mendapatkan gangguan dari kegiatan ini utamanya merupakan tanaman budidaya berupa sawit, pohon karet dan kelompok tanaman pekarangan serta tanaman pembatas kebun maupun pohon – pohon peneduh. Umumnya pepohonan ini memiliki tinggi sekitar 10 sampai 25 meter.	Pendekatan Sosial Ekonomi; <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan inventarisasi jenis pepohonan yang termasuk dalam Ruang Bebas (ROW) jaringan sebelum melakukan penarikan kawat</li> <li>Melakukan penggantian / kompensasi terhadap tanaman (pohon dengan ketinggian hingga 20 meter) yang berada disekitar ruang bebas (ROW) jaringan transmisi</li> <li>Penentuan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan hasil penilaian Kantor Jasa Penilai Publik (KJPP)</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan disepanjang ruang bebas (ROW) jaringan transmisi	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 identifikasi vegetasi ketinggian 5 m ke atas yang berada didalam ruang bebas (ROW) jaringan transmisi. Hasil identifikasi dianalisis deskriptif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan disepanjang ruang bebas (ROW) jaringan transmisi	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> Institusi Pengawas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan yang berada pada jalur transmisi</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> Institusi Penerima Laporan; <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
c. Kegiatan penarikan kawat penghantar	Kecelakaan kerja berupa jatuh,	Hasil penelitian terhadap pekerjaan sejenis menunjukkan	Pendekatan Teknologi; <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan Alat</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan pada	Periode pengelolaan lingkungan	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner berkaitan	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada lokasi	Periode pemantauan lingkungan	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO)</li> </ul>

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	
	kejatuhan benda terkena kabel yang putus dll saat kegiatan penarikan kawat dilaksanakan	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 rangking resiko tergolong signifikan ( <i>Significant Risk</i> )	<p>Pelindung Diri (APD) seperti Sepatu <i>safety</i>, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, <i>Fullbody Harness, Pole Strap</i></p> <p>Pendekatan Sosial Ekonomi dan Budaya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no.30 Tahun 2009 Tentang ketenagalistrikan</li> <li>• Penerapan sisten K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kep Direksi No.091.K.DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum</li> <li>2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005/ ttg Pedoman Keselamatan Kerja</li> <li>3. Pro- SMK 3- 010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan</li> <li>4. Pro- SMK 3 – 023 Rambu-rambu K3</li> <li>5. Pro- SMK 3 – 022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD)</li> <li>6. Pro- SMK 3 – 026 Pemantauan Kesehatan</li> <li>7. Pro- SMK 3 – 030</li> </ol> </li> </ul>	lokasi penarikan kawat penghantar/ konduktor	hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	dengan kecelakaan kerja. Teknik penentuan responden secara <i>judgement sampling</i> . Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif	penarikan kawat penghantar/ konduktor	dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Kesehatan Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>

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	
			<p>Penanganan Masalah K3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensosialisasikan SOP para pekerja untuk bekerja sesuai standar PT. PLN (PERSERO)</li> <li>• Jam Kerja Maksimal 8 Jam perhari</li> </ul> <p>Pendekatan Institusional;</p> <p>Berkoordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</p>						
d. 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 cecceran minyak dari peralatan (termasuk Bahan Berbahaya Beracun /B3) saat kegiatan penarikan kawat	Kabel yang digunakan dikegiatan ini dikemas menggunakan kayu dan plastic. Kemasan ini akan menjadi potensi limbah yang dapat mencemari lingkungan. Selain itu, cecceran minyak dari penggunaan peralatan juga berpotensi menimbulkan limbah B3. Sisa kabel juga berpotensi menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan karena limbah ini tergolong B3. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembersihan tempat penarikan kawat dari sampah (bekas kemasan kabel) dan sisa potongan konduktor/kabel sebelum pindah ke lokasi lain</li> <li>• Limbah sisa konstruksi secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan</li> <li>• Meminimalkan tumpahan minyak dari mesin penarik kabel</li> <li>• Mensyaratkan pihak kontraktor pelaksana menyediakan tempat penyimpanan semesntara LB3 yang dihasilkan</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan sosialisasi dan pengarahan mengenai pola hidup bersih dan sehat pada</li> </ul>	Pengelolaan Lingkungan Hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor.	Perioden pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan pengamatan langsung di tapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dan menganalisis secara deskriptif	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada lokasi penarikan kawat/konduktor	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap kobnstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p>

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	
		mencapai 6,35% (Ferry W dan Robert.J.M.M, 2014)	<p>tenaga kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengawasan kebersihan lingkungan kerja karyawan</li> <li>• Mensyaratkan kontraktor pelaksanaan melakukan Pengelolaan Limbah B3 akan berdasar pada PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun atau peraturan yang berlaku setelahnya</li> <li>• Mensyaratkan kontraktor pelaksana Penanganan Limbah B3 akan mengikuti prosedur SOP PT. PLN Nomor Pro-SMK3-032 Penanganan Bahan Beracun dan Berbahaya.</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
e. Kegiatan pemnarikan kawat penghantar	Keresahan masyarakat akibat kerusakan tanaman, kerusakan atap rumah, gangguan lalu lintas dan kebisingan saat penarikan kawat dilaksanakan	Hasil kuisioner menunjukkan bahwa responden mengkhawatirkan tanaman disekitar lintasan kabel dapat terganggu akibat kegiatan ini. Terdapat beberapa responden mengharapkan kegiatan ini tidak merusak atap rumah warga	<p>Pendekatan Sosial Ekonomi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan sosialisasi kepada pemilik tanaman dan pemilik rumah berkaitan jadwal kegiatan penarikan kawat</li> <li>• Melakukan penggantian / kompensasi terhadap tanaman (pohon dengan ketinggian hingga 20 meter) dan kerusakan atap rumah yang berada disekitar ruang bebas (ROW) jaringan transmisi</li> </ul> <p>Pendekatan Institusional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan Aparat Pemerintahan di</li> </ul>	Pengelolaan lingkungan hidup dilakukan disepanjang ruang bebas (ROW) jaringan transmisi terutama yang melintasi permukiman/ rumah masyarakat dan tanaman masyarakat	Periode pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan selama kegiatan penarikan kawat penghantar pada tahap konstruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan bentuk keresahan masyarakat akibat dari kegiatan ini.	Dilakukan pada pemukiman di ruang bebas (ROW) jaringan transmisi	Dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksanaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa dan/atau Kelurahan pada jalur transmisi</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p>

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	
			Desa dan/atau di Kelurahan pada jalur transmisi						<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>
<b>6. Kegiatan Pembangunan Gardu Induk</b>									
c. Kegiatan pembangunan Gardu Induk	Kerusakan tanaman masyarakat akibat kegiatan pembangunan Gardu Induk	Pada areal di mana Gardu Induk akan dibangun, vegetasi yang ada umumnya merupakan vegetasi sekunder yang banyak memenuhi kebun-kebun campuran masyarakat yang tidak terawat dengan baik. Pada tapak Gardu Induk ini banyak ditumbuhi oleh berbagai jenis herbal menahun maupun semak berkayu lainnya	Pendekatan Sosial Ekonomi; <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penggantian tanaman yang mengalami kerusakan akibat kegiatan pembangunan Gardu Induk</li> <li>Menentukan besaran ganti rugi setiap tanaman sesuai dengan kesepakatan pemilik tanaman</li> </ul> Pendekatan Instiusional; <ul style="list-style-type: none"> <li>Berkoordinasi dengan Aparat Desa/Kecamatan di lokasi tapak Gardu Induk</li> </ul>	Dilakukan disekitar lokasi tapak Gardu Induk	Dilaksanakan selama kegiatan pembangunan Gardu Induk pada tahap konstruksi berlangsung	Dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan terhadap vegetasi di lapangan.	Pemantauan dilakukan di tapak Gardu Induk	Pemantauan dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>Kontraktor Pelaksana</li> </ul> Institusi Pengawas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Aparat Pemerintahan di Desa Sulewana, Kecamatan Pamona Utara, Kabupaten Poso, Desa Tompira, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara dan Kelurahan Bahomohoni, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali</li> <li>LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> Institusi Penerima Laporan; <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi</li> </ul>

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	
									Tengah • Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali
b. Kegiatan pembangunan Gardu Induk	Kecelakaan kerja pada saat pengembangan Gardu Induk dan pembangunan gantry di tahap konstruksi	Hasil penelitian menunjukkan potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada kegiatan ini diantaranya <i>crane</i> amblas, kejatuhan benda, kabel sling putus dan kecerobohan pekerja (Ferry W dan Robert J.M.M,2014). Resiko kecelakaan kerja (kecelakaan terduga dan kecelakaan tidak terduga) terjadi mencapai 21,95 % (Ferry W dan Robert J.M.M, 2014)	<p>Pendekatan Teknologi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu safety, helm, sarung tangan, kacamata pelindung, <i>Fullbody Harnes, Pole Strap</i>.</li> <li>• Memasang peringatan untuk mengutamakan keselamatan kerja “UTAMAKANLAH KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA”</li> </ul> <p>Pada lokasi strategis di sekitar kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang tanda larangan memasuki daerah konstruksi selain tenaga kerja atau yg berkepentingan</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial Ekonomi dan Budaya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) sesuai dengan UU no. 30 Tahun 2009 tentang ketenagalistrikan</li> <li>• Penerapan sistem K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) sesuai dengan pedoman standar PLN, sbb; 1. Kep Direksi</li> </ul>	Dilakukan di sekitar lokasi tapak Gardu Induk	Dilaksanakan selama kegiatan pembangunan Gardu Induk pada tahap kontruksi berlangsung	Melakukan wawancara dan penyebaran kuisioner berkaitan dengan kecelakaan kerja	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan di sekitar lokasi tapak Gardu Induk	Periode pemantauan lingkungan dilakukan minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Institusi Pelaksana;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</li> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Kesehatan Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten</li> </ul>

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	
			No.091.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Umum 2. Kep Direksi No.092.K/DIR/2005 ttg Pedoman Keselamatan Kerja 3. Pro-SMK 3-010 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan 4. Pro-SMK 3-023 Rambu-rambu K3 5. Pro-SMK 3-022 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) 6. Pro-SMK 3 -026 Pemantauan Kesehatan 7. Pro-SMK 3 -)30 Penanganan Masalah K3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan asilitas P3K di tapak proyek</li> <li>• Jam kerja maksimal 8 jam perhari</li> <li>• Mensosialisasikan SOP para pekerja sesuai dengan prosedur standar PT.PLN (PERSERO)</li> </ul> Pendekatan Intitusional; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>						Morowali
c. Kegiatan Pembangunan Gardu Induk	Limbah padat (sampah) yang sebagian merupakan	Pengembangan Gardu Induk dan pembangunan gantry berpotensi	Pendekatan Teknologi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan tempat sampah untk menampung</li> </ul>	Dilakukan disekitar lokasi tapak Gardu Induk	Periode pengelolaan lingkungan hidup	Melakukan pengamatan langsung di tapak proyek kemudian mengidentifikasi jenis	Pemantauan lingkungan hidup dilakukan disekitar lokasi tapak Gardu	Periode pemantauan lingkungan dilaksanakan	Institusi Pelaksanaan; <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT. PLN (PERSERO) Unit Induk</li> </ul>

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	
	Limbah B3 pada saat pengembangan Gardu Induk dan pembangunan <i>gantri</i>	menimbulkan dampak berupa limbah padat (sampah) yang bersumber dari kemasan material yang tak terpakai (terbuang). Sebagian limbah tersebut tergolong B3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko terjadinya limbah ini mencapai 6,35% (Ferry W dan Robert.J.M.M, 2014)	<p>sampah kemasan bahan industri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limbah sisa konstruksi secara rutin diangkut keluar lokasi kegiatan</li> <li>• Mensyaratkan pihak kontraktor pelaksana menyediakan tempat penyimpanan sementara LB3 yang dihasilkan</li> </ul> <p>Pendekatan Sosial Ekonomi dan Budaya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan sosialisasi dan pengarahan mengenai pola hidup bersih dan sehat pada tenaga kerja</li> <li>• Melakukan pengawasan kebersihan lingkungan kerja karyawan</li> <li>• Mensyaratkan kontraktor pelaksanaan melakukan Pengelolaan Limbah B3 akan berdasar pada PP Nomor 101 Tahun 2014 tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun atau peraturan yang berlaku setelahnya.</li> <li>• Mensyaratkan kontraktor pelaksanaan Penanganan Limbah B3 akan mengikuti prosedur dalam SOP PT. PLN Nomor Pro-SMK 3 – 032 Penanganan Bahan Beracun dan Berbahaya</li> </ul>		dilaksanakan selama kegiatan pembagunan Gardu Induk pada tahap konstruksi berlangsung	limbah yang dihasilkan dan menganalisis secara deskriptif	Induk	minimal sekali dalam 6 bulan selama tahap konstruksi berlangsung	<p>Pembangunan Sulawesi Bagian Utara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontraktor Pelaksana</li> </ul> <p>Institusi Pengawas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat Pemerintahan di Desa Sulewana, Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso, Desa Tompira, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara dan Kelurahan Bahomohoni, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali</li> <li>• LSM di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul> <p>Institusi Penerima Laporan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>• Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali</li> </ul>

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

## B. 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 Tentena – Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk terkait adalah :

- Jumlah tenaga kerja lokal dan upah yang diberikan kepada tenaga kerja
- Volume lalu lintas
- Timbulan limbah padat
- Vegetasi budi daya
- Gangguan aktivitas petani
- Kecelakaan kerja
- Persepsi dan keresahan masyarakat

Berikut uraian evaluasi kecenderungan kualitas lingkungan pada tahap konstruksi T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk terkait.

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

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 dilakukan (April – Mei, 2019) kegiatan pembangunan tower transmisi belum mulai dilaksanakan. Kegiatan konstruksi yang sudah mulai dilaksanakan adalah kegiatan pembersihan lahan untuk lokasi pembangunan Gardu Induk Bungku.

Hasil wawancara dengan kontraktor pelaksana proyek pembangunan GI Bungku menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja yang sedang dipekerjakan untuk kegiatan pembersihan lahan adalah operator alat berat 1 orang, sopir 1 orang dan

project manager 1 orang. Tenaga operator alat berat dan sopir adalah tenaga kerja lokal.

Upah tenaga operator alat berat dan sopir adalah Rp. 100.000 per hari. Jika dalam sebulan bekerja selama 26 hari, maka total upah per bulan adalah Rp. 2.600.000,-. Jika dibandingkan dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2019 yaitu Rp. 2.123.040 per bulan, maka upah tukang telah berada diatas besaran UMP Sulawesi Tengah.

#### b) Volume lalulintas

Lokasi pembangunan gardu induk berada dalam kawasan Kota Mandiri Morowali. Pengamatan volume lalulintas pada rencana pembangunan Gardu Induk Bungku dilakukan pada ruas jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali. Penetapan lokasi pengamatan ini didasarkan atas pertimbangan bahwa jalan tersebut merupakan jalan yang akan dilalui pada saat mobilisasi peralatan dan kendaraan pengangkut bahan/material, serta bahan pabrikan yang akan digunakan untuk pembangunan gardu induk.

#### *Kondisi geometrik jalan*

Hasil survei kondisi geometrik jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali ditunjukkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Kondisi geometric Jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali

No	Parametrik Geometrik	Arah Pergerakan	Dimensi (m)
1	Tipe jalan		2/2UD
2	Badan jalan	Kiri	3,50
		Kanan	3,50
3	Median		Tidak ada
4	Bahu	Kiri	1,70
		Kanan	3,10
5	Fungsi jalan	Jalan kolektor	
6	Tipe perkerasan	Lentur	
7	Kondisi perkerasan	baik	
8	Tipe alinyemen	datar	

*Sumber : hasil observasi, 2019*

Berdasarkan Tabel 9, memperlihatkan bahwa ruas Jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali merupakan ruas jalan yang bertipe 2/2 UD (2 lajur 2 arah tak terbagi/tanpa median) dengan lebar badan jalan sebesar 7,0 meter dan lebar bahu jalan rata-rata adalah 1,7 m di ruas kiri dan 3.10 m di ruas kanan.

Kondisi jalan KTM Morowali ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Kondisi jalan KTM Morowali

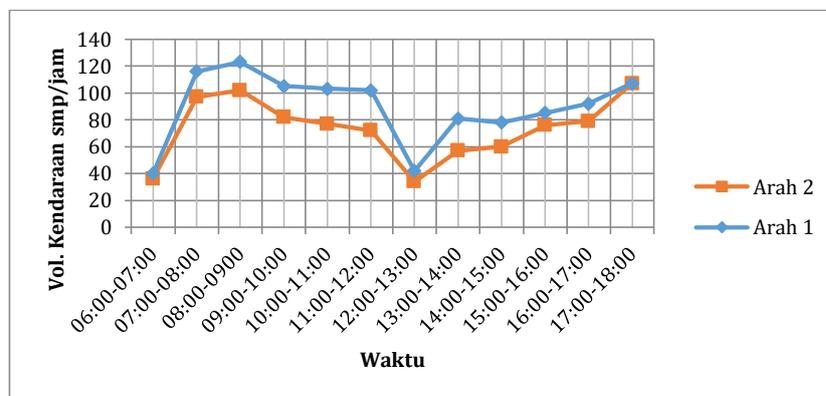
### ***Volume Pergerakan Lalulintas***

Hasil pengamatan volume lalulintas dan hasil pengolahannya memperlihatkan gambaran mengenai kondisi volume pergerakan lalulintas pada ruas jalan yang diamati yaitu: Jalan Kawasan Kota Mandiri Morowali, seperti yang diperlihatkan pada **Tabel 5** dan **Gambar 5**.

**Tabel 5.** Volume lalulintas di sekitar lokasi rencana pembangunan Gardu Induk Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.

Waktu	Arah 1	Arah 2
06:00-07:00	40	36
07:00-08:00	116	97
08:00-0900	123	102
09:00-10:00	105	82
10:00-11:00	103	77
11:00-12:00	102	72
12:00-13:00	42	34
13:00-14:00	81	57
14:00-15:00	78	60
15:00-16:00	85	76
16:00-17:00	92	79
17:00-18:00	107	107

*Sumber : hasil observasi, 2019*



**Gambar 5.** Volume pergerakan lalulintas Jl. KTM Morowali saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

### ***Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan***

Kapasitas jalan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di KTM Morowali ditunjukkan pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Kapasitas jalan di Jalan KTM Morowali saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

<b>Parameter</b>	<b>Pemantauan Semester 1 Tahun 2019</b>
Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV) (km/jam)	63,92
Kapasitas (smp/jam)	2182
Arus lalu lintas (smp/jam)	681
Derajat kejenuhan (DS)	0,446
Derajat Iriingan (DB) untuk jalur 2/2 UD	0,69

*Sumber : Hasil analisis, 2019*

Pada Tabel 6, terlihat bahwa nilai kapasitas jalan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 pada ruas jalan KTM Morowali sebesar 2182 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 KTM Morowali sebesar 0,446 dengan kecepatan kendaraan ringan 52 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 0.446. Dengan demikian kinerja pelayanan ruas jalan Kawasan Kota Mandiri Morowalu masih dalam kategori baik.

#### **c) Timbulan limbah padat**

Kegiatan konstruksi senantiasa menimbulkan limbah padat yang berupa sisa-sisa dari material konstruksi. Akan tetapi pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi tower belum dimulai. Kegiatan konstruksi gardu induk Bungku masih pada tahap pembersihan lahan, sehingga timbulan limbah padat berupa sisa-sisa hasil tebangan pohon dan vegetasi lainnya yang ada di lokasi gardu induk.

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, tidak ditemukan ada timbunan limbah padat di sekitar lokasi proyek. Limbah hasil tebang vegetasi langsung diangkut dan dibersihkan.

#### d) Vegetasi Budidaya

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.

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan pembangunan jaringan transmisi Tentena - Kolonodale - Bungku belum dimulai. Oleh sebab itu, pemantauan komponen vegetasi difokuskan pada lokasi pembangunan Gardu Induk Bungku. Lahan yang menjadi lokasi pembangunan GI Bungku adalah lahan semak belukar. Jenis vegetasi yang ditemui diuraikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Jenis vegetasi di lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Rumput belulang	<i>Commelina benghalensis</i>
2	Kelapa	<i>Chromolaena odorata L</i>
3	Awar-Awar	<i>Ageratum conyzoides</i>
4	Patikan Kebo	<i>Ruellia Tuberosa L</i>
5	Rumput Ladang	<i>Passiflora foetida</i>
6	Putri Malu	<i>Achyranthes Aspera L</i>
7	Bayam Ekor Belanda (Boroco)	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
8	Temblekan	<i>Lantana camara</i>
9	Senna	<i>Cassia angustifolia</i>
10	Jarak Merah	<i>Jatropha gossypifolia L</i>
11	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>
12	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>
13	Biduri	<i>Calotropis gigantea</i>
14	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>
15	Jambu Mete	<i>Anacardium occidentale</i>
16	Coklat	<i>Teobroma cacao</i>
17	Pisang	<i>Mussa paradisiaca</i>
18	Kelapa	<i>Cocos nicifera</i>
19	Kayu Kambing	<i>Tridax procumbens</i>
20	Bayam Berduri	<i>Amaranthus spinosus</i>
21	Kenikir	<i>Cosmos caudatus</i>
22	Paku 1	<i>Dryopteris filix-mas</i>
23	Tembakau Hutan	<i>Salvia spathacea</i>
24	Ketapang Laut	<i>Terminalia catapa</i>
25	Biduri	<i>Calotropis gigantea</i>
26	Lontar	<i>Borassus flabellifer L</i>
27	Beringin	<i>Ficus benamina</i>

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
28	Ubi Hutan	<i>Dioscorea hispida</i> Dennst
29	Nipa	<i>Nypa fruticans</i>
30	Jati Merah	<i>Tectona grandis</i>
31	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>
32	Asam	<i>Tamarindus indica</i>
33	Jamur Kayu	<i>Crepidotus fusisporus</i> var. <i>rameus</i>
34	Sibaguri	<i>Sida rhombifolia</i> L
35	Rotan Tikus	<i>Ipomea obscura</i> L
36	Matoa Hutan	<i>Pometia pinnata</i>
37	Paku 2	<i>Lygodium circinatum</i>
38	Paku 3	<i>Phymatosorus scolopendria</i>
39	Patikan Kebo	<i>Euphorbia hirta</i> L
40	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
41	Suplir	<i>Adiantum</i>
42	Enau	<i>Arenga pinnata</i>

Sumber : hasil observasi , 2019

#### e) Aspek Sosial Masyarakat

##### *Persepsi dan Keresahan Masyarakat*

Pemantauan untuk mengetahui pengaruh pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale- Bungku dan GI terkait terhadap aspek social masyarakat dilakukan dengan metode wawancara kepada 35 orang responden yang ada di sekitar lokasi pembangunan tower dan GI Bungku. Penentuan responden dilakukan dengan metode *accidental sampling*.

**Tabel 8.** Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur dan tingkat pendidikan di lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait

NO	Usia	Jumlah (Orang)		Pendidikan	Jumlah (Orang)	
1	20 sd 30 Tahun	-	0%	Tuna Aksara	-	-
2	31 sd 40 Tahun	7	20%	SD tidak tamat	1	2,8%
3	41 sd 50 Tahun	15	42,85%	SD Tamat	1	2,8%
4	51 sd 60 Tahun	11	31,42%	SLTP	11	31,4%
5	>60 Tahun	2	5,71%	SLTA	14	40%
6	-	-	-	Diploma / Sarjana	8	22.9%
	Jumlah	35	100%		35	100%

Sumber : Hasil wawancara, 2019

Karakteristik responden yang diwawancarai sebagian besar berumur 41 - 50 tahun (42,85%). Tingkat pendidikan responden terbanyak adalah tamat SLTA (40%). Responden dengan tingkat pendidikan SLTP sebesar 31,4%.

**Tabel 9.** Karakteristik responden berdasarkan jenis mata pencaharian utama di lokasi pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait

No	Mata Pencaharian	Jumlah	Persentase
1	Petani	21	60
2	Petani tambak	0	0
3	PNS/TNI/POLRI	2	5,71
4.	Pedagang	6	17,14
5.	Nelayan	6	17,14
	Total	35	100

*Sumber : Hasil wawancara, 2019*

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa responden bekerja sebagai petani (60%), pedagang 17,14%, Pedagang 17,14% dan PNS 5,71%.

#### ***Persepsi terhadap penerimaan tenaga kerja***

Hasil wawancara menunjukkan bahwa 80% responden bersedia untuk bekerja pada proyek pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale - Bungku dan GI terkait. Alasannya adalah akan mendapatkan penghasilan yang lebih besar. Responden yang tidak setuju bekerja pada proyek adalah 20%. Alasannya adalah karena telah memiliki pekerjaan tetap. Tetapi mereka mengharapkan ada sanak keluarga yang dapat diterima bekerja pada proyek khususnya pada saat operasional gardu induk.

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 masyarakat di sekitar lokasi proyek telah terbiasa dengan adanya pendatang dari luar lokasi. Akan tetapi masyarakat menginginkan untuk diprioritaskan bekerja di proyek pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale dan GI terkait. Peluang kerja tersebut tidak hanya pada tahap konstruksi akan tetapi juga sampai pada tahap operasional.

#### ***Persepsi terhadap mobilisasi alat berat dan material***

Hasil wawancara tentang persepsi masyarakat terhadap mobilisasi alat berat menunjukkan bahwa 90% responden tidak merasa terganggu dengan adanya mobilisasi alat berat dan 10% merasa terganggu. Alasan masyarakat merasa terganggu adalah adanya peningkatan kadar debu di udara dan akan mengakibatkan terjadinya kerusakan jalan.

#### ***Persepsi terhadap pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan GI terkait***

Hasil wawancara dengan masyarakat menunjukkan 100% masyarakat setuju dengan pembangunan jaringan transmisi dan gardu induk. Akan tetapi ada

kekhawatiran masyarakat akan terjadinya gangguan tegangan listrik di masyarakat jika GI Bunku beroperasi. Masyarakat merasa khawatir akan terjadinya kerusakan peralatan elektronik, akibat tegangan listrik yang tidak stabil.

### ***Kecelakaan Kerja***

Hasil wawancara saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa belum pernah terjadi kecelakaan kerja selama proses pembersihan lahan. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tenaga kerja telah dilengkapi dengan alat pelindung diri. Akan tetapi belum dilakukan pemasangan rambu-rambu K3.

### **Parameter lain yang turut dipantau :**

#### **Kualitas Udara Ambien dan Kebisingan**

Pemantauan kualitas udara ambien dilakukan di sekitar lokasi pembangunan Gardu Induk Bunku. Hasil pemantauan kualitas udara ambien di sekitar lokasi pembangunan GI Bunku ditunjukkan pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Kualitas Udara Ambien di sekitar lokasi pembangunan GI Bunku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

<b>NO</b>	<b>Parameter</b>	<b>Satuan</b>	<b>Rona Awal</b>	<b>Sms 1-2019</b>	<b>Baku Mutu</b>
1	Sulfur Dioxide, SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	35,28	<47.9	900
2	Carbon Monoxide, CO	µg/Nm <sup>3</sup>	16,03	<185	30000
3	Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	19,30	33.61	400
4	Dust, Particulate	µg/Nm <sup>3</sup>	15,33	18.5	230

*Sumber : PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT, (2017) dan hasil analisis, 2019*

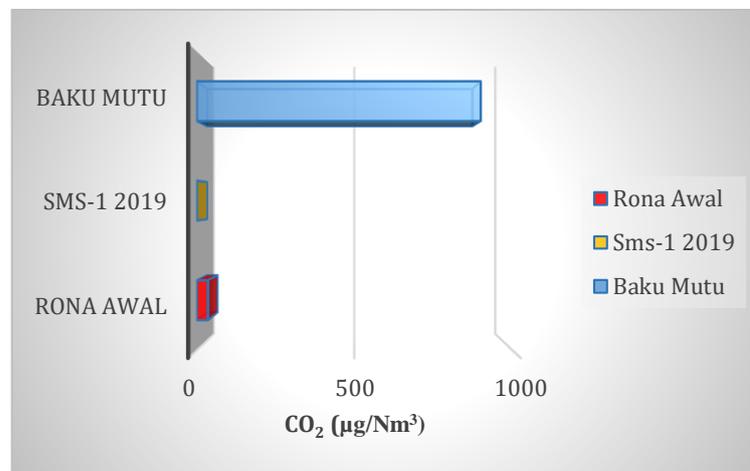
Hasil pengukuran kualitas udara ambien menunjukkan bahwa kualitas udara ambien di sekitar lokasi GI Bunku masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999.

### ***Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>)***

Sulfur dioksida merupakan salah satu gas yang dapat bersumber dari hasil pembakaran bahan bakar minyak pada proses industri, kendaraan bermotor, generator listrik, atau pembakaran sampah organik. Gas ini mudah menempel pada partikel udara dan masuk ke saluran pernafasan dan sulit hilang serta bila bereaksi dengan air menghasilkan asam sulfat yang dapat menyebabkan iritasi. Disamping itu, bilamana SO<sub>2</sub> bereaksi dengan air di atmosfer menghasilkan asam sulfat yang

dapat mengakibatkan hujan asam. Pengaruh SO<sub>2</sub> terhadap vegetasi berupa pembentukan noda pucat pada daun.

Hasil pengukuran kandungan SO<sub>2</sub> di sekitar lokasi GI Bungku menunjukkan bahwa kandungan SO<sub>2</sub> berada di bawah *limit detection* yaitu <47.9 µg/Nm<sup>3</sup>. Demikian pula hasil pengukuran saat rona awal yaitu 35,28 µg/Nm<sup>3</sup>. Grafik trend kandungan SO<sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Gambar 6.

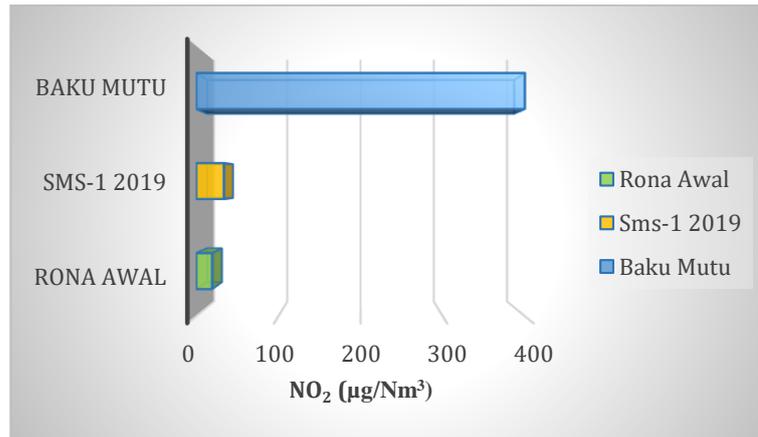


**Gambar 6.** Grafik trend kandungan SO<sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

### ***Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>)***

Senyawa nitrogen dioksida dihasilkan dari pembakaran/oksidasi bahan-bahan organik. Pencemaran gas ini secara alami, misalnya dari aktivitas bakteri tidak berbahaya bagi lingkungan karena secara alami akan terencerkan, akan tetapi gas ini menjadi berbahaya bilamana bersumber dari aktifitas manusia seperti proses industri dan kendaraan bermotor, karena konsentrasinya akan tinggi pada tempat-tempat kegiatan tersebut berlangsung. Gas ini dapat menimbulkan iritasi paru-paru dan diketahui dapat menyebabkan edema dan pendarahan paru-paru. Disamping itu NO<sub>2</sub> berkontribusi pada hujan asam. Terhadap vegetasi, efek gas ini berupa luka berwarna putih atau coklat pada pangkal daun

Kandungan NO<sub>2</sub> saat pengukuran rona awal sebesar 19,30 µg/Nm<sup>3</sup>. Pengukuran saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 kandungan NO<sub>2</sub> meningkat menjadi 33,61 µg/Nm<sup>3</sup>. Akan tetapi peningkatan ini tidak signifikan. Kandungan NO<sub>2</sub> pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan. Grafik trend kandungan NO<sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Gambar 7.

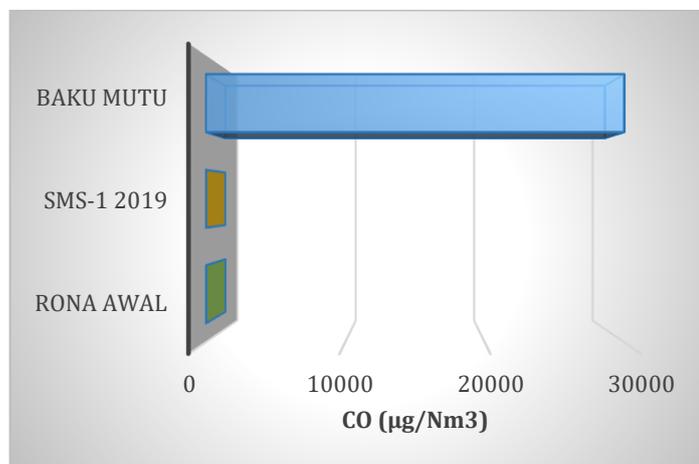


**Gambar 7.** Grafik trend kandungan NO<sub>2</sub> saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

## 2. Karbon monoksida (CO)

Gas CO tidak berwarna dan tidak berbau tetapi sangat beracun. Senyawa ini terbentuk dari pembakaran tidak sempurna bahan organik, seperti bensin, batu bara, kayu dan lain-lain. Gas ini bersifat racun karena dapat diikat oleh hemoglobin sehingga transpor oksigen ke jaringan terhalangi. Konsentrasi 100 ppm dapat menimbulkan sakit kepala, pusing, pening, dan susah bernafas. Efek konsentrasi rendah jangka panjang belum diketahui secara pasti, namun diduga memperburuk penderita gangguan jantung dan pernafasan.

Kandungan CO saat pengukuran rona awal sebesar 16,03 µg/Nm<sup>3</sup>. Kandungan CO saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 berada di bawah limit detection yaitu <185 µg/Nm<sup>3</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan CO di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku masih sangat rendah. Hal ini disebabkan lokasi gardu induk masih alami dan tidak banyak dilalui oleh kendaraan. Grafik trend kandungan CO saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Gambar 8.

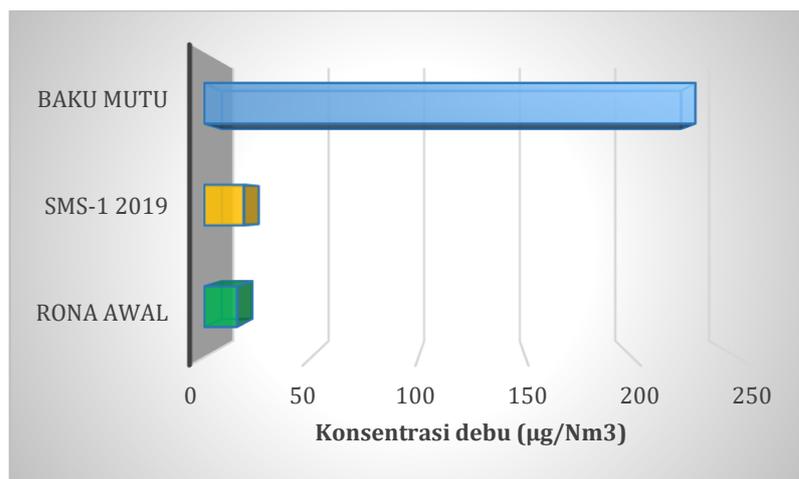


**Gambar 8.** Grafik trend kandungan CO saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

### ***Partikel debu (TSP)***

Partikel atau disebut juga debu dihasilkan oleh kegiatan mekanis atau alami berupa penghancuran, peledakan, grinding dan sebagainya. Ukuran partikel bervariasi, mulai dari 0,1 - 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

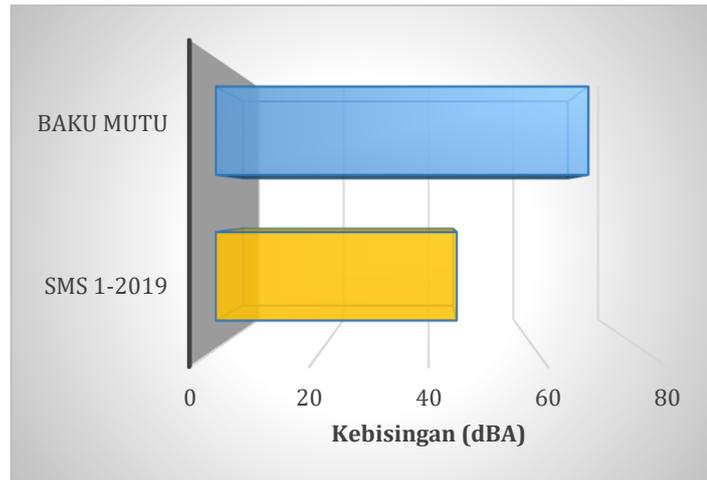
Hasil pengukuran kandungan debu di udara saat rona awal sebesar 15,33  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Kandungan debu saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 sebesar 18,5  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Terjadi peningkatan kandungan debu saat pemantauan semester 1 Tahun 2019. Hal ini disebabkan saat pemantauan sedang dilaksanakan pekerjaan pembersihan lahan (*land clearing*). Grafik trend kandungan debu saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Grafik trend kandungan debu saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

### ***Kebisingan***

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki (*unwanted sound*), dapat secara kontinyu maupun impulsif. Pemaparan kebisingan secara terus menerus pada intensitas tinggi dapat menyebabkan ketulian baik tuli sementara (*temporary threshold shift*) maupun ketulian menetap (*permanently threshold shift*). Hasil pengukuran kebisingan di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan nilai pada kisaran 41,6 s/d 49 dBA. Rata-rata kebisingan adalah 45,3 dBA. Nilai terukur tersebut memenuhi persyaratan Baku Mutu (70 dBA) berdasarkan Baku Mutu Tingkat Kebisingan (Keputusan Menteri LH No. Kep-48/MENLH/11/1996). Kebisingan tersebut disebabkan oleh kegiatan masyarakat termasuk kendaraan bermotor yang melintas di sekitar lokasi pengamatan



**Gambar 10.** Kebisingan di sekitar lokasi pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

### 3. 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.

#### ***Kualitas udara***

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 diperoleh bahwa parameter uji kualitas udara ambien ( $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO dan partikel/debu) 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 lokasi GI Bungku ditunjukkan pada Tabel 11

**Tabel 11.** Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GI-Bungku

No	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Partikel	50	0	50	0	18.5	18.5	5	Sangat Baik
2	SO <sub>2</sub>	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO <sub>2</sub>	50	0	0	0	33.61	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.185	18.5	5	Sangat Baik

Sumber : hasil perhitungan, 2019

Berdasarkan Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di sekitar lokasi GI Bungku berada pada “Skala 4 dan 5” yakni kategori “**Baik dan Sangat Baik**”. Hasil ini menunjukkan bahwa semua parameter kualitas udara ambien belum mencapai level kritis.

### ***Kebisingan***

Hasil pengukuran kebisingan sebesar 45.3. Dengan demikian parameter uji kebisingan masih memenuhi baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan untuk lokasi pusat perdagangan (70 dBA).

### ***Transportasi***

Hasil pemantauan parameter transportasi khususnya derajat kejenuhan dan tingkat layanan menunjukkan bahwa Jalan KTM Morowali masih tergolong dalam indeks layanan baik, dengan derajat kejenuhan 0,446 dan derajat iringan 0,69.

### ***Vegetasi***

Komponen vegetasi tidak dalam kondisi kritis, sebab di lokasi pembangunan GI Bungku tidak ditemukan jenis vegetasi yang dilindungi atau vegetasi endemik. Vegetasi yang ada di sekitar lokasi GI Bungku adalah vegetasi liar dan budi daya.

### ***Sosial Ekonomi Masyarakat***

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pihak kontraktor telah menerima tenaga kerja lokal untuk bekera di proyek gardu induk. Upah tenaga kerja yang dibayarkan telah memenuhi ketentuan UMP Sulawesi Tengah.

Persepsi masyarakat terhadap pembangunan GI Bungku sangat baik. Seluruh responden (100%) setuju dengan pembangunan GI.

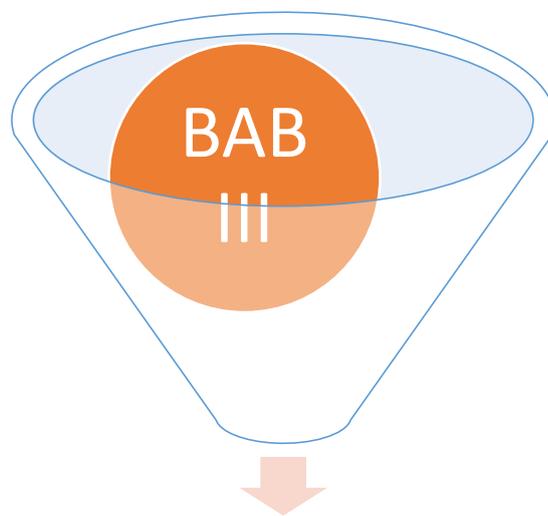
## **4. Evaluasi Penuaan (*compliance evaluation*)**

Evaluasi penuhi 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 Tentena - Kolonodale - Bungku belum dimulai. Kegiatan konstruksi yang telah dimulai adalah pembangunan Gardu Induk Bungku. Proses pembangunan gardu induk dalam tahap pembersihan lahan. Proses penerimaan tenaga kerja untuk konstruksi GI telah dilaksanakan. Penuhi yang telah dilakukan oleh pemrakarsa dalam hal ini dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana adalah :

- Melakukan sosialisasi proses penerimaan tenaga kerja

- Menerima tenaga kerja lokal sebagai operator alat berat dan sopir pada kegiatan pembersihan lahan pembangunan GI Bungku.
- Membayar upah diatas UMP Provinsi Sulawesi Tengah
- Penggunaan alat pelindung diri (APD) pada setiap tenaga kerja



KESIMPULAN DAN SARAN

## BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

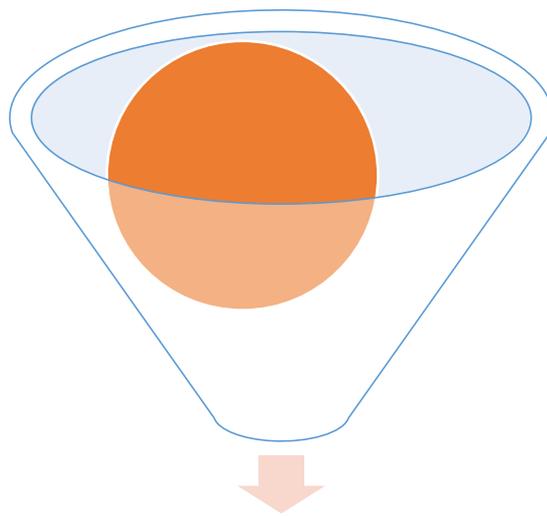
Hasil pemantauan pelaksanaan pengelolaan lingkungan pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk terkait semester 1 Tahun 2019 adalah sebagai berikut.

1. PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT dalam hal ini kontraktor pelaksana belum melaksanakan kegiatan pengelolaan lingkungan dengan optimal sesuai dengan arahan pada ijin lingkungan. Kegiatan pengelolaan lingkungan hidup yang telah dilaksanakan adalah melakukan sosialisasi penerimaan tenaga kerja, menerima tenaga kerja lokal sebagai sopir dan operator alat berat, membayar upah tenaga kerja sesuai UMP Sulawesi Tengah. Kegiatan pengelolaan lingkungan yang belum dilaksanakan dengan baik adalah pemasangan rambu-rambu K3 di lokasi proyek dan pemasangan rambu-rambu lalulintas.
2. Perubahan kualitas lingkungan ditinjau dari parameter kualitas udara ambien, belum menunjukkan perubahan yang mengarah pada kondisi kritis.
3. Parameter uji kebisingan masih memenuhi baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan untuk lokasi pemukiman, pusat perdagangan, jasa serta rekreasi.
4. Parameter sosial dan budaya tidak berada dalam kondisi kritis. Seluruh penduduk yang bermukim di sekitar lokasi pembangunan setuju dan mendukung rencana pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan gardu induk terkait.

### B. SARAN

Adapun saran-saran yang perlu mengenai pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan gardu induk terkait pada semester 1 tahun 2019 sebagai berikut :

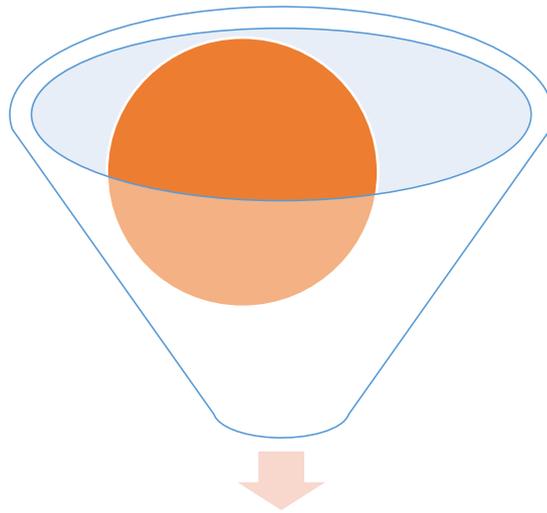
- Hasil temuan saat wawancara menunjukkan bahwa 10% responden merasa khawatir akan terjadinya gangguan tegangan listrik jika Gardu Induk Bungku beroperasi. Oleh sebab itu, pihak pemrakarsa dalam hal ini PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT melakukan sosialisasi yang lebih intensif tentang operasionalisasi jaringan transmisi dan gardu induk.
- 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.
- Menerapkan standar K3-L dengan optimal agar tidak kecelakaan kerja.



DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Kehutanan RI. (1998). *Pedoman Penyusunan Rencana Teknis Rehabilitasi Teknik Lapangan dan Konservasi Lahan Daerah Aliran Sungai*. Jakarta: Kementrian Kehutanan RI.
- PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT. (2017). *UKL - UPL Pembangunan T/L 150 kV Tentena - Kolonodale - Bungku dan Gardu Induk terkait di Provinsi Sulawesi Tengah*. Manado: PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT.



LAMPIRAN

## Lampiran 1. Rekomendasi UKL UPL



### 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

Palu, 21 Februari 2018

Nomor : 660/120/REK-UKL-UPL/DPMPTSP/2018  
Lampiran : -  
Perihal : *Rekomendasi UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara*

Kepada Yth,-

**General Manager PT. PLN (Persero)**  
**Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara**  
Jl. Bethesda No. 32 Kelurahan Ranotana Kecamatan Sario  
Kota Manado 95116 Sulawesi Utara

1. Berdasarkan:

- 1.1. 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 Utara-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);
- 1.2. 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);
- 1.3. Undang-Undang Republik Indonesia 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 (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
- 1.4. 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 5258);
- 1.5. 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);
- 1.6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia 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).
- 1.7. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi;
- 1.8. 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;

- 1.9. Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pendelegasian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan;
  - 1.10. Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 43 Tahun 2016 tentang Kedudukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah.
2. Memperhatikan :
- 2.1. Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 0015/02.87/DPMPSTP tanggal 31 Januari 2018 Perihal Pemeriksaan Dokumen Serta Penerbitan Rekomendasi dan Izin Lingkungan;
  - 2.2. Hasil rapat koordinasi pemeriksaan UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara pada tanggal 9 Februari 2018, sesuai Berita Acara Nomor 26/BA/Set-Komdal/II/2018;
  - 2.3. Hasil Perbaikan dokumen UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah melalui Surat General Manager PT. PLN (Persero) Unit Nomor 0029/KLH.01.01/UIP SULBAGUT/2018 Tanggal 14 Februari 2018 Perihal Penyerahan Dokumen Perbaikan UKL-UPL T/L 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali Provinsi Sulawesi Tengah ;
3. Mempertimbangkan hasil kajian tersebut diatas, pada prinsipnya UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara dapat disetujui, dengan ruang lingkup kegiatan meliputi:
- 3.1. Kegiatan survei topografi untuk menentukan jalur transmisi dan survei mekanika tanah untuk kebutuhan konstruksi tower;
  - 3.2. Pengadaan lahan untuk kebutuhan tapak lokasi tower, Gardu Induk Bungku dan Gardu Induk Kolonodale dengan total luas 414,295 Ha meliputi:
    - a. Pembebasan lahan dan tanaman untuk pembangunan tower seluas 168.775 m<sup>2</sup> (16,8775 Ha);
    - b. Pembebasan lahan tanaman untuk pembangunan Gardu Induk seluas 60.000 m<sup>2</sup> (6 Ha);
    - c. Pemberian kompensasi untuk ROW (right of way) atau Ruang Bebas seluas 3.914.179 m<sup>2</sup> (391,447 Ha);
  - 3.3. Pada tapak tower yang masuk dalam kawasan hutan (HP dan HPT) sebanyak 85 tower, PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi bagian Utara wajib mengajukan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, meliputi:
    - a. Hutan Produksi Tetap (HP) sepanjang ± 4.168,48 m (± 8,34 ha);
    - b. Hutan Produksi Terbatas (HPT) sepanjang ± 20.432,05 m (± 40,86 Ha)
  - 3.4. Skala/besaran rencana pembangunan T/L 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk terkait meliputi:
    - a. Kapasitas tegangan 150 kV;
    - b. Panjang lintasan transmisi 204,1477 Km;
    - c. Jumlah tower 621 TIP meliputi:
      - Tower suspension (type Aa0 sebanyak 458 TIP;
      - Tower tension (type Bb, Cc, Dd, Ddr, Ee) sebanyak 163 TIP;
    - d. Jenis tower lattice tower, transmisi 2 (dua) sirkuit;
    - e. Tinggi tower 30 m s/d 48 m;
    - f. Jenis konduktor 2 cct, ACSR 2 x 240 mm<sup>2</sup>;
    - g. Jenis kawat tanah/pembumian GSW 55 mm<sup>2</sup> dan OPGW 60 mm<sup>2</sup>;
    - h. Jenis Gardu Induk konvensional;

- 3.5. Penerimaan tenaga kerja tahap konstruksi dengan memprioritaskan tenaga kerja lokal meliputi:
  - a. Tenaga kerja administrasi dan kantor sebanyak 40 orang;
  - b. Tenaga konstruksi pondasi tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 15 orang selama 14 hari/tower;
  - c. Tenaga pendirian tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 15 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 1 grup kerja terdiri atas 55 orang;
- 3.6. Mobilisasi peralatan dan material konstruksi tower dan Gardu Induk meliputi :
  - a. Peralatan dan material pembangunan jaringan transmisi;
  - b. Peralatan dan material pembangunan Gardu Induk;
  - c. Material pondasi tower;
  - d. Material perlengkapan jaringan;
- 3.7. Penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi berupa pembersihan lahan (*land clearing*) dan pematangan lahan;
- 3.8. Pembangunan tower sebanyak 621 TIP (Tower Interconnection Point) meliputi:
  - a. Jenis tower Lattice Tower transmisi 2 (dua) sirkuit meliputi:
    - Suspension Tower (Type Aa) sebanyak 458 TIP;
    - Tension Tower (Type Bb) sebanyak 110 TIP;
    - Tension Tower (Type Cc) sebanyak 28 TIP;
    - Tension Tower (Type Dd) sebanyak 20 TIP;
    - Tension Tower (Type Ee) sebanyak 1 TIP;
    - Dead End Tower (Type Ddr) sebanyak 4 TIP;
  - b. Bagian bangunan tower transmisi meliputi Pondasi, Stub, Leg, Common Body, K frame, Rambu Tanda Bahaya, Rambu Identifikasi Tower dan Penghantar Jalur, Super Structure, Bridge, Anti Climbing Device (ACD), Step Bolt dan Halaman Tower;
  - c. Pekerjaan pendirian tower dengan tinggi antara 30 m s/d 48 m;
  - d. Pekerjaan finishing tower;
- 3.9. Pekerjaan penarikan kawat penghantar (*stringing*) secara bertahap dan berurutan dengan memperhatikan jarak ruang bebas minimum vertikal meliputi:
  - a. Pembersihan ruang bebas dan pemasangan stegger;
  - b. Pengangkutan material ke lokasi pekerjaan;
  - c. Pemasangan insulator set dan montage roll;
  - d. Penarikan konduktor (kabel) dan pemasangan kawat pbumian (*earth wire*) meliputi:
    - Jenis kawat konduktor 2 cct, ACSR 2 x 240 mm<sup>2</sup>;
    - Jenis kawat pbumian GSW 55 mm<sup>2</sup> dan OPGW 60 mm<sup>2</sup>;
  - e. Sagging dan clamping;
  - f. Pemasangan peralatan aksesoris;
  - g. Pemeriksaan kelengkapan dan finalisasi *stringing*;
- 3.10. Pekerjaan penambahan kapasitas berupa Switchyard dan Circuit Breaker (CB) pada Gardu Induk Tentena (eksisting) di Desa Sulewana Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso;
- 3.11. Pembangunan Gardu Induk Kolonodale di Desa Tompira Kecamatan Petasia Timur Kabupaten Morowali Utara dan Gardu Induk Bungku di Kelurahan Bahomohoni Kecamatan Bungku Tengah kabupaten Morowali 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;
- 3.12. Pengoperasian dan pemeliharaan jaringan transmisi 150 kV meliputi:
- a. Ujicoba penyaluran tenaga listrik;
  - b. Pemeliharaan jaringan;
  - c. Pengoperasian dan pemeliharaan Gardu Induk yang terhubung;
4. Rekomendasi UKL-UPL ini tetap berlaku sepanjang tidak terjadi perubahan kegiatan sebagaimana dimaksud pada angka 3 (tiga).
5. Rekomendasi UKL-UPL ini selanjutnya menjadi dasar pertimbangan dalam penerbitan izin lingkungan.

Demikian, rekomendasi ini disampaikan.



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



**Dr. CHRISTINA SHANDRA TOBONDO,MT**  
Pembina Utama Muda  
NIP. 196705261992032006

Tembusan Yth. :

1. Gubernur Sulawesi Tengah (sebagai laporan) di Palu;
2. Bupati Poso di Poso;
3. Bupati Morowali Utara di Kolonodale;
4. Bupati Morowali di Bungku;
5. Sekretaris Daerah Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
6. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
7. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso di Poso;
8. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Morowali Utara di Kolonodale;
9. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Morowali di Bungku;

## Lampiran 2. 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 :660/121/ILH/DPMPSTP/2018

TENTANG

IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN TRANSMISSION LINE (T/L) 150 KV  
TENTENA-KOLONODALE-BUNGKU DAN GARDU INDUK TERKAIT DI KABUPATEN POSO,  
MOROWALI UTARA DAN MOROWALI 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 Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali 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 Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali 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 Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat Dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan (Berita Negara Republik Indonesia tahun 2012 Nomor 991);
  9. 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);
  10. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.102/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2016 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Telah Memiliki Izin Usaha Dan/Atau Kegiatan Tetapi Belum Memiliki Dokumen Lingkungan Hidup;
  11. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
  12. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Sulawesi Tengah;
  13. 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;
  14. Peraturan Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pendelegasian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan;
  15. Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 43 Tahun 2016 tentang Kedudukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah.

- Memperhatikan : 1. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah Nomor : 660/03.21/BID.I/DISLH tanggal 19 Februari 2018 Perihal Penyampaian Hasil Pemeriksaan Formulir UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara;
2. Surat Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 660/120/REK-UKL-UPL/DPMPTSP/2018 tanggal 21 Februari 2018 Perihal Rekomendasi UKL-UPL Rencana Pembangunan Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait di Kabupaten Poso, Morowali Utara dan Morowali Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : KEPUTUSAN GUBERNUR SULAWESI TENGAH TENTANG IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN TRANSMISSION LINE (T/L) 150 KV TENTENA-KOLONODALE-BUNGKU DAN GARDU INDUK TERKAIT DI KABUPATEN POSO, MOROWALI UTARA DAN MOROWALI PROVINSI SULAWESI TENGAH OLEH PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN SULAWESI BAGIAN UTARA

KESATU : Memberikan Izin Lingkungan kepada :

1. Nama Pemrakarsa : PT. PLN (Persero) Unit Induk Kegiatan Pembangunan Sulawesi Bagian Utara
2. Jenis Usaha dan/atau Kegiatan : Transmission Line (T/L) 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk Terkait
3. Penanggung Jawab : Fajar Suroyo
4. Jabatan : General Manager
5. Alamat Kantor : Jl. Bethesda No. 32 Kelurahan Ranotana Kecamatan Sario Kota Manado 95116 Sulawesi Utara
6. Nomor Telp/Fax : (0431) 855630/855620
7. Lokasi Kegiatan : Kabupaten Poso, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Morowali

KEDUA : Ruang lingkup dalam izin lingkungan ini mencakup kegiatan :

1. Kegiatan survei topografi untuk menentukan jalur transmisi dan survei mekanika tanah untuk kebutuhan konstruksi tower;
2. Pengadaan lahan untuk kebutuhan tapak lokasi tower, Gardu Induk Bungku dan Gardu Induk Kolonodale dengan total luas 414,295 Ha meliputi:
  - a. Pembebasan lahan dan tanaman untuk pembangunan tower seluas 168.775 m<sup>2</sup> (16,8775 Ha);
  - b. Pembebasan lahan tanaman untuk pembangunan Gardu Induk seluas 60.000 m<sup>2</sup> (6 Ha);

- c. Pemberian kompensasi untuk ROW (right of way) atau Ruang Bebas seluas 3.914.179 m<sup>2</sup> (391,447 Ha);
- 3. Pada tapak tower yang masuk dalam kawasan hutan (HP dan HPT) sebanyak 85 tower, PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi bagian Utara wajib mengajukan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, meliputi:
  - a. Hutan Produksi Tetap (HP) sepanjang ± 4.168,48 m (± 8,34 ha);
  - b. Hutan Produksi Terbatas (HPT) sepanjang ± 20.432,05 m (± 40,86 Ha)
- 4. Skala/besaran rencana pembangunan T/L 150 kV Tentena-Kolonodale-Bungku dan Gardu Induk terkait meliputi:
  - a. Kapasitas tegangan 150 kV;
  - b. Panjang lintasan transmisi 204,1477 Km;
  - c. Jumlah tower 621 TIP meliputi:
    - Tower suspension (type Aa0 sebanyak 458 TIP;
    - Tower tension (type Bb, Cc, Dd, Ddr, Ee) sebanyak 163 TIP;
  - d. Jenis tower lattice tower, transmisi 2 (dua) sirkuit;
  - e. Tinggi tower 30 m s/d 48 m;
  - f. Jenis konduktor 2 cct, ACSR 2 x 240 mm<sup>2</sup>;
  - g. Jenis kawat tanah/pembumian GSW 55 mm<sup>2</sup> dan OPGW 60 mm<sup>2</sup>;
  - h. Jenis Gardu Induk konvensional;
- 5. Penerimaan tenaga kerja tahap konstruksi dengan memprioritaskan tenaga kerja lokal meliputi:
  - a. Tenaga kerja administrasi dan kantor sebanyak 40 orang;
  - b. Tenaga konstruksi pondasi tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 15 orang selama 14 hari/tower;
  - c. Tenaga pendirian tower terdiri dari 1 grup kerja sebanyak 15 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 1 grup kerja terdiri atas 55 orang;
- 6. Mobilisasi peralatan dan material konstruksi tower dan Gardu Induk meliputi :
  - a. Peralatan dan material pembangunan jaringan transmisi;
  - b. Peralatan dan material pembangunan Gardu Induk;
  - c. Material pondasi tower;
  - d. Material perlengkapan jaringan;
- 7. Penyiapan lahan tapak tower dan jalur transmisi berupa pembersihan lahan (land clearing) dan pematangan lahan;
- 8. Pembangunan tower sebanyak 621 TIP (Tower Interconnection Point) meliputi:
  - a. Jenis tower Lattice Tower transmisi 2 (dua) sirkuit meliputi:
    - Suspension Tower (Type Aa) sebanyak 458 TIP;
    - Tension Tower (Type Bb) sebanyak 110 TIP;
    - Tension Tower (Type Cc) sebanyak 28 TIP;
    - Tension Tower (Type Dd) sebanyak 20 TIP;

- Tension Tower (Type Ee) sebanyak 1 TIP;
  - Dead End Tower (Type Ddr) sebanyak 4 TIP;
- b. Bagian bangunan tower transmisi meliputi Pondasi, Stub, Leg, Common Body, K frame, Rambu Tanda Bahaya, Rambu Identifikasi Tower dan Penghantar Jalur, Super Structure, Bridge, Anti Climbing Device (ACD), Step Bolt dan Halaman Tower;
  - c. Pekerjaan pendirian tower dengan tinggi antara 30 m s/d 48 m;
  - d. Pekerjaan finishing tower;
9. Pekerjaan penarikan kawat penghantar (stringing) secara bertahap dan berurutan dengan memperhatikan jarak ruang bebas minimum vertikal meliputi:
    - a. Pembersihan ruang bebas dan pemasangan stegger;
    - b. Pengangkutan material ke lokasi pekerjaan;
    - c. Pemasangan insulator set dan montage roll;
    - d. Penarikan konduktor (kabel) dan pemasangan kawat pbumian (*earth wire*) meliputi:
      - Jenis kawat konduktor 2 cct, ACSR 2 x 240 mm<sup>2</sup>;
      - Jenis kawat pbumian GSW 55 mm<sup>2</sup> dan OPGW 60 mm<sup>2</sup>;
    - e. Sagging dan clamping;
    - f. Pemasangan peralatan aksesoris;
    - g. Pemeriksaan kelengkapan dan finalisasi stringing;
  10. Pekerjaan penambahan kapasitas berupa Switchyard dan Circuit Breaker (CB) pada Gardu Induk Tentena (eksisting) di Desa Sulewana Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso;
  11. Pembangunan Gardu Induk Kolonodale di Desa Tompira Kecamatan Petasia Timur Kabupaten Morowali Utara dan Gardu Induk Bungku di Kelurahan Bahomohoni Kecamatan Bungku Tengah kabupaten Morowali 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 Resistance);
    - 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;
  12. Pengoperasian dan pemeliharaan jaringan transmisi 150 kV meliputi:
    - a. Ujicoba penyaluran tenaga listrik;
    - b. Pemeliharaan jaringan;
    - c. 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 penyimpanan sementara (TPS) Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3);
  - b. 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, pemrakarsa kegiatan 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 Poso melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso;
- d. Bupati Morowali Utara melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Morowali Utara;
- e. Bupati Morowali melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Morowali;

- 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 KETUJUH, 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 timbul 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 : 21 Februari 2018

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



**I. CHRISTINA SHANDRA TOBONDO.,MT**  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 196705261992032006

**Tembusan Yth. :**

1. Gubernur Sulawesi Tengah (sebagai laporan) di Palu;
2. Bupati Poso di Poso;
3. Bupati Morowali Utara di Kolonodale;
4. Bupati Morowali di Bungku;
5. Sekretaris Daerah Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
6. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Tengah di Palu;
7. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Poso di Poso;
8. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Morowali Utara di Kolonodale;
9. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Morowali di Bungku;

**Lampiran 3. Foto Dokumentasi Lapangan**



Lokasi tapak proyek pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1 - 2019



Lokasi tapak proyek pembangunan GI Bungku saat pemantauan semester 1- 2019



Kondisi pembersihan lahan di Lokasi GI Bungku saat pemantauan semester 1-2019



Pengambilan sampel udara ambien



Pengukuran kondisi geometric jalan



Wawancara dengan penduduk di sekitar lokasi GI

Lampiran 4. 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@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



**ANALYTICAL REPORT**

JOB GQA : 18190954-F

*Prepared For :*

**PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L  
150KV TENTENA-KOLONODALE DAN  
GARDU INDUK 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 ANALITICAL

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-F  
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV TENTENA-KOLONODALE DAN GARDU INDUK TERKAIT)  
Attention : -

Laboratory Sample ID.	Customer Sample ID.	Sample Matrix	Date Sampled	Time Sampled	Date Received	Time Received
18190954-F - 1	BKU-01-Gardu Induk Bungku, DS. Bahomohoni, Kec. Bungku Tengah, Kab. Morowali	Ambient Air & Dust	5-Apr-19	11:45	18-Apr-19	15:00
18190954-F - 2	K-BKU-01-Gardu Induk Bungku, DS. Bahomohoni, Kec. Bungku Tengah, Kab. Morowali	Noise	5-Apr-19	11:45	18-Apr-19	15:00



## 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-F	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV TENTENA-KOLONODALE DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention : -
	Coordinate : South 02°28'38.04" East 121°55'48.61"
Customer Sampling Point : BKU-01-Gardu Induk Bungku, DS. Bahomohoni, Kec. Bungku Tengah, Kab. Morowali	
Date Sampled : 5-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-F - 1
Time Sampled : 11:45	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
	<b>Ambient Air Quality:</b>					
1	Sulfur Dioxide, SO <sub>2</sub> *	<47.9	1 Hour	900/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.7-2017
2	Carbon Monoxide, CO	<185	1 Hour	30000/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.10-2011
3	Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub> *	33.61	1 Hour	400/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	18.5	24 Hour	230/24H	µg/Nm <sup>3</sup>	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	31	°C
2	Relative Humidity	74	%
3	Wind Speed	8	km/h



## 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-F	Date :	May 15, 2019		
Customer :	PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV TENTENA-KOLONODALE DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention :	-		
		Coordinate :	South 02°28'38.04" East 121°55'48.61"		
Customer Sampling Point :	K-BKU-01-Gardu Induk Bungku, DS. Bahomohoni, Kec. Bungku Tengah, Kab. Morowali				
Date Sampled :	5-Apr-19	Laboratory Sample ID. :	18190954-F - 2		
Time Sampled :	11:45	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, $L_{avg}$	45.3	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, $L_{min}$	41.6	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, $L_{max}$	49.0	-	dB (A)	Sound Level Meter

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

## Lampiran 5. Hasil Perhitungan Indeks Skala Pencemaran Udara

### TITIK SAMPLING GI BUNGKU KABUPATEN MOROWALI

Lokasi pengambilan sampel kualitas udara dilakukan pada 1 lokasi yakni pada Bungku Desa Bahomohoni Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali. Hasil analisis kualitas udara di wilayah studi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kualitas Udara di Wilayah Studi

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisis	Keterangan
1	SO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	900	<47.9	MS
2	CO	µg/Nm <sup>3</sup>	30000	<185	MS
3	NO <sub>2</sub>	µg/Nm <sup>3</sup>	400	33.61	MS
4	Dust Particulate	µg/Nm <sup>3</sup>	230	18.5	MS
5	Temperatur	%	-	31	-
6	Kelembaban	°C	-	74	-
7	Kecepatan Angin	m/s	-	8	-

Sumber : Data Primer 2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas udara pada Lokasi UIP Sulbagut T/L 150 KV Tentena – Kolonodale- Bungku dan GI terkait masih berada di bawah standar baku mutu PP 41 Tahun 1999, tentang pengendalian pencemaran udara. Berdasarkan hasil ini maka kualitas udara ambien masih dalam kondisi alamiah, belum terpolusi oleh zat-zat pencemar sehingga aman bagi kesehatan manusia.

### Indeks Skala Pencemaran Udara

Untuk menentukan skala kualitas lingkungan, maka hasil pengukuran udara ambien dikonversi ke bentuk Indeks Skala Pencemar Udara (ISPU), sedangkan untuk mengkonversi hasil analisis udara akibat kegiatan Pembangunan T/L 150 KV Tentena-Kolonodale-Bungku dan GI terkait ke bentuk Indeks Skala Pencemara Udara digunakan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 107/KABAPEDAL/11/1997 tentang Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi ISPU, dengan menggunakan persamaan :

$$I = \frac{I_a - I_b}{X_a - X_b} (X_x - X_b) + I_b$$

Dimana:

- I : ISPU terhitung
- I<sub>a</sub> : ISPU batas atas
- I<sub>b</sub> : ISPU batas bawah
- X<sub>a</sub> : Ambien batas atas
- X<sub>b</sub> : Ambien batas bawah
- X<sub>x</sub> : Kadar ambien nyata hasil pengukuran

Sedangkan batas Indeks Standar Pencemar Udara menggunakan acuan sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Batas Indeks Standar Pencemaran Udara dalam Satuan SI

Indeks Standar Pencemar Udara	PM 10 ug/m <sup>3</sup>	24 jam SO <sub>2</sub> 10 ug/m <sup>3</sup>	8 jam CO mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>
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 3.

Tabel 3. 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 skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada lokasi GI-Bungku dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

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

N0	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Debu	50	0	50	0	18.5	18.5	5	Sangat Baik
2	SO <sub>2</sub>	50	0	80	0	47.9	29.93	4	Baik
3	NO <sub>2</sub>	50	0	0	0	33.61	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.185	18.5	5	Sangat Baik

Catatan : Nilai Co sebesar 185 ug/m<sup>3</sup> hasil ini di transfer ke mg/m<sup>3</sup> menjadi 0.185 mg/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.**

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di Wilayah Studi yakni GI Bungku ada pada "**Skala 4 dan 5**" yakni kategori "**Baik dan Sangat Baik**". Kondisi kualitas udara kategori baik sekali dikarenakan kondisi wilayah studi setempat yang masih alamiah, memiliki banyak pepohonan dan tanaman masyarakat dan kondisi kepadatan lalu lintas masih rendah sehingga emisi gas maupun partikel masih bisa diserap oleh pepohonan atau tumbuhan. Hasil ini menunjukkan bahwa semua parameter tidak memberi efek terhadap kesehatan manusia.

Lampiran 6. Kuesioner

**PEMANTAUAN PELAKSANAAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN  
TAHAP KONSTRUKSI T/L 150 kV TENTENA – KOLONODALE -  
BUNGKU DAN GI TERKAIT  
PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT  
DAFTAR PERTANYAAN**

---

---

Enumerator :
No. Kuesioner :
Tanggal :

**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. 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)
2. Apakah di daerah ini sering terjadi konflik antara kelompok masyarakat?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Jika terjadi konflik antar kelompok masyarakat, apa penyebabnya?
  - a. Kasus mengenai tanah, rumah
  - b. Kasus perkawinan
  - c. Konflik antar pemuda/masyarakat
  - d. Lainnya, sebutkan .....
4. Pertikaian tersebut melibatkan antara:
  - a. Konflik antar warga masyarakat

- b. Konflik antar desa
  - c. Konflik antar pemuda
5. 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
  6. Apakah bapak/ibu sering mengalami gangguan kesehatan?
    - a. Ya
    - b. Tidak
  7. Jika Ya, keluhan apa yang paling sering terjadi?  
 .....

**IV. TENTANG PROYEK**

1. Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa di desa ini akan dibangun T/L 150 kV Tentena – Kolonodale-Bungku 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 T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan gardu induk?
  - a. Ya. Berapa kali ..... Kapan dilaksanakan .....
  - b. Tidak pernah

**V. SIKAP DAN PERSEPSI MASYARAKAT**

**A. Sikap dan Persepsi Terhadap Pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan gardu induk terkait:**

1. Bagaimana sikap bapak/ibu akan kegiatan pembangunan T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku 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 T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku dan gardu induk?
  - a. Tidak masalah
  - b. Kwatir akan timbul kriminalitas
  - c. Merasa kwatir 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 Tentena – Kolonodale – Bungku 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 T/L 150 kV Tentena – Kolonodale – Bungku 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. Kwatir akan timbul kriminalitas
  - c. Merasa kwatir 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?

.....

1. Apakah menurut bapak/ibu, kegiatan mobilitas alat berat dan material dapat mengganggu lalulintas di daerah ini?

.....

2. Apakah menurut bapak/ibu, kegiatan mobilisasi alat berat dan material menyebabkan peningkatan kadar debu di udara ?

.....

**TERIMA KASIH**

## **Lampiran 7.** Hasil Analisis 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**

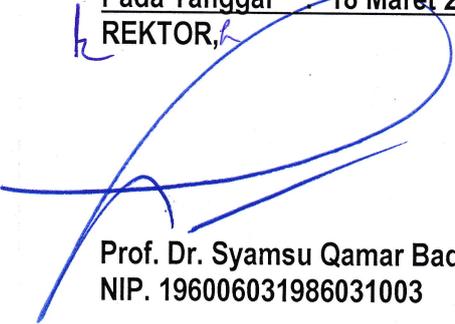
- Menimbang :
- bahwa sebagai upaya mewujudkan salah satu Tri Dharma perguruan tinggi dan untuk meningkatkan mutu ketenagaan di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo maka perlu digalakkan usaha-usaha kerjasama penelitian dan pengabdian masyarakat;
  - bahwa mereka yang nama-namanya tercantum dalam 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 keputusan Perjanjian ini akan dilakukan secara tertulis oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA**.
8. Semua kerugian yang diderita oleh **PIHAK KEDUA** sebagai akibat dari keputusan Perjanjian ini menjadi beban dan tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.
9. Dalam hal keputusan 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**



The signature is written in blue ink over a circular official stamp of Universitas Negeri Gorontalo. The stamp contains the text: 'KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN', 'UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO', 'LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT', and 'UNIVERSITY OF GORONTALO'.

**Dr. FITRYANE LIHAWA, M.Si**

PIHAK PERTAMA

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



The signature is written in blue ink over a circular official stamp of PT PLN (Persero) UIP Sulbagut. The stamp contains the text: 'PT PLN (Persero) UIP SULBAGUT' and 'PERSEKUTUAN'.

**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 - Ampama 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
	<b>Jumlah I</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 13.000.000</b>	<b>Rp 9.600.000</b>
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
	<b>Jumlah II</b>	<b>Rp 28.100.000</b>	<b>Rp 23.572.000</b>	<b>Rp 34.462.000</b>	<b>Rp 40.220.000</b>	<b>Rp 25.072.000</b>	<b>Rp 44.620.000</b>	<b>Rp 38.100.000</b>	<b>Rp 38.100.000</b>	<b>Rp 25.022.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>	<b>Rp 41.100.000</b>	<b>Rp 36.572.000</b>	<b>Rp 47.462.000</b>	<b>Rp 53.220.000</b>	<b>Rp 38.072.000</b>	<b>Rp 57.620.000</b>	<b>Rp 51.100.000</b>	<b>Rp 51.100.000</b>	<b>Rp 34.622.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester Dibulatkan</b>	<b>Rp 82.200.000</b>	<b>Rp 73.144.000</b>	<b>Rp 94.924.000</b>	<b>Rp 106.440.000</b>	<b>Rp 76.144.000</b>	<b>Rp 115.240.000</b>	<b>Rp 102.200.000</b>	<b>Rp 102.200.000</b>	<b>Rp 69.244.000</b>
	<b>JUMLAH TOTAL (9 Lokasi)</b>	<b>Rp 82.200.000</b>	<b>Rp 73.144.000</b>	<b>Rp 94.920.000</b>	<b>Rp 106.440.000</b>	<b>Rp 76.140.000</b>	<b>Rp 115.240.000</b>	<b>Rp 102.200.000</b>	<b>Rp 102.200.000</b>	<b>Rp 69.240.000</b>
	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
<b>I</b>	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>TENAGA AHLI</b>				
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
<b>Sub Jumlah A</b>					<b>Rp 12.500.000</b>
<b>B</b>	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
<b>Sub Jumlah B</b>					<b>Rp 500.000</b>
<b>Jumlah I</b>					<b>Rp 13.000.000</b>
<b>II</b>	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
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
<b>Sub Jumlah A</b>					<b>Rp 1.320.000</b>
<b>B</b>	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
<b>a</b>	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
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>b</b>	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
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
<b>Sub Jumlah B</b>					<b>Rp 32.242.000</b>
<b>C</b>	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
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
<b>Sub Jumlah C</b>					<b>Rp 900.000</b>
<b>Jumlah II</b>					<b>Rp 34.462.000</b>
<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>					<b>Rp 47.462.000</b>
<b>Total Biaya 2 Semester</b>					<b>Rp 94.924.000</b>
<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp 94.920.000</b>

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
<b>I</b>	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
<b>B</b>	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
<b>II</b>	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
<b>B</b>	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
<b>a</b>	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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>b</b>	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 25.880.000</b>
<b>C</b>	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 28.100.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 41.100.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 82.200.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 82.200.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
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
<b>Sub Jumlah A</b>					<b>Rp 12.500.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
<b>Sub Jumlah B</b>					<b>Rp 500.000</b>
<b>Jumlah I</b>					<b>Rp 13.000.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
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
<b>Sub Jumlah A</b>					<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
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
<b>Sub Jumlah B</b>					<b>Rp 21.352.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
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
<b>Sub Jumlah C</b>					<b>Rp 900.000</b>
<b>Jumlah II</b>					<b>Rp 23.572.000</b>
<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>					<b>Rp 36.572.000</b>
<b>Total Biaya 2 Semester</b>					<b>Rp 73.144.000</b>
<b>Dibulatkan</b>					<b>Rp 73.140.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 38.000.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 40.220.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 53.220.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 106.440.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 106.440.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 22.852.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 25.072.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 38.072.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 76.144.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 76.140.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 35.880.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 38.100.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 51.100.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 102.200.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 102.200.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 42.400.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 44.620.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 57.620.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 115.240.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 115.240.000</b>

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
<b>I</b>	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 12.500.000</b>
<b>B</b>	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 13.000.000</b>
<b>II</b>	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
<b>A</b>	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
<b>B</b>	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
<b>a</b>	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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>b</b>	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 25.652.000</b>
<b>C</b>	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 27.872.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 40.872.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 81.744.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 81.740.000</b>

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	<b>BIAYA LANGSUNG PERSONIL</b>				
A	<b>TENAGA AHLI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 9.100.000</b>
B	<b>TENAGA PENDUKUNG</b>				
	1 Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 500.000</b>
	<b>Jumlah I</b>				<b>Rp 9.600.000</b>
II	<b>BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL</b>				
A	<b>KEGIATAN ADMINISTRASI</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah A</b>				<b>Rp 1.320.000</b>
B	<b>BIAYA LAPANGAN</b>				
a	<b>Transport dan Akomodasi</b>				
	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	<b>Biaya Pengambilan Sampel &amp; Survei</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah B</b>				<b>Rp 22.802.000</b>
C	<b>BIAYA PELAPORAN</b>				
	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
	<b>Sub Jumlah C</b>				<b>Rp 900.000</b>
	<b>Jumlah II</b>				<b>Rp 25.022.000</b>
	<b>Total Biaya per Semester (I + II)</b>				<b>Rp 34.622.000</b>
	<b>Total Biaya 2 Semester</b>				<b>Rp 69.244.000</b>
	<b>Dibulatkan</b>				<b>Rp 69.240.000</b>