



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 RKL-RPL  
TAHAP KONSTRUKSI  
PERIODE JANUARI - JUNI TAHUN 2019**

**PEMBANGUNAN *TRANSMISSION LINE*  
(T/L) 150 kV LEOK - TOLI-TOLI - TINABOGAN -  
SIBOA DAN GI TERKAIT  
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 jaringan transmisi T/L 150 kV Leok – Toli-Toli – Tinabogan - Siboa 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 Leok – Toli-Toli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait di Provinsi Sulawesi Tengah yang terkena dampak dari kegiatan tahap konstruksi. Laporan ini disusun dengan mengacu pada KepMen LH No. 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL).

Dengan selesainya dokumen ini, tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagai acuan informasi dan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, terutama terkait dengan kegiatan pembangunan T/L 150 kV Leok – Toli-Toli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait.

Manado, Juni 2019  
GENERAL MANAGER  
  
SIGIT WITJAKSONO  


## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. IDENTITAS PERUSAHAAN</b> .....	1
<b>B. LOKASI KEGIATAN</b> .....	1
<b>C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI</b> .....	3
<b>D. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR</b> .....	7
<b>BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI</b> .....	8
<b>A. PELAKSANAAN</b> .....	8
<b>1. Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)</b> .....	8
<b>B. EVALUASI</b> .....	64
<b>1. Evaluasi Kecenderungan (<i>Trend Evaluation</i>)</b> .....	64
<b>2. Evaluasi Tingkat Kritis (<i>critical level evaluation</i>)</b> .....	84
<b>3. Evaluasi Penuatan (<i>compliance evaluation</i>)</b> .....	86
<b>BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	88
<b>A. KESIMPULAN</b> .....	88
<b>B. SARAN</b> .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	89

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Overlay peta lokasi rencana pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait dengan Peta Pola Ruang dan Peta Status Kawasan Hutan.....	2
<b>Tabel 2.</b> Peralatan yang Digunakan pada Rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait.....	4
<b>Tabel 3.</b> Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) Tahap Konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait .....	9
<b>Tabel 4.</b> Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Tahap Konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait ...	40
<b>Tabel 5.</b> Hasil analisis kualitas udara ambien saat rona awal di lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait .....	66
<b>Tabel 6.</b> Hasil analisis kualitas udara ambien di lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	66
<b>Tabel 7.</b> Hasil pengukuran kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	70
<b>Tabel 8.</b> Kondisi geometric Jalan Desa Lakatan.....	71
<b>Tabel 9.</b> Volume kendaraan ruas jalan Desa Lakatan saat pemantaun tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 .....	72
<b>Tabel 10.</b> Kapasitas jalan di Jalan Desa Lakatan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 .....	73
<b>Tabel 11.</b> Kualitas air sungai di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitotli- Tinabogan – Siboa dan GI terkait .....	76
<b>Tabel 12.</b> Hasil analisis kualitas air permukaan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	77
<b>Tabel 14.</b> Jenis vegetasi yang terdapat di lokasi Pembangunan Gardu Induk Tolitoli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	79
<b>Tabel 15.</b> Jenis-jenis ikan yang terdapat disekitar wilayah studi pada saat rona awal .....	80
<b>Tabel 16.</b> Jenis-jenis ikan yang terdapat disekitar wilayah studi pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	80
<b>Tabel 17.</b> Indeks Keanekaragaman Zooplankton di perairan Sungai Lakuan, Sungai Lakea dan Sungai Lakatan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	81

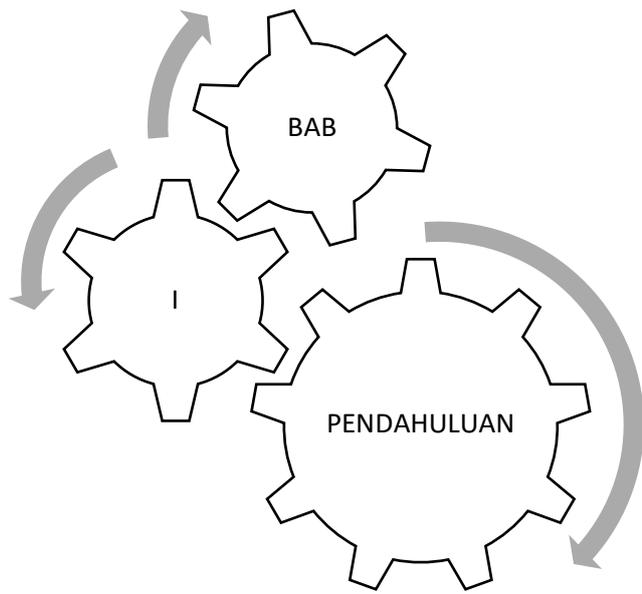
<b>Tabel 21.</b> Persepsi masyarakat tentang kegiatan konstruksi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait saat pemantauan semester 1 Tahun 2019.....	83
<b>Tabel 23.</b> ISPU pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait.....	85

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Peta Lokasi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait .....	2
<b>Gambar 2.</b> Halaman Tower Saluran Transmis.....	5
<b>Gambar 3.</b> Kondisi pembersihan lahan untuk lokasi pembangunan GI Tolitoli.....	7
<b>Gambar 4.</b> Keadaan lingkungan sekitar lokasi pembangunan GI Tolitoli .....	7
<b>Gambar 5.</b> Proporsi tenaga kerja lokal dan tenaga kerja dari luar daerah pada kegiatan pembersihan lahan GI Tolitoli.....	65
<b>Gambar 6.</b> Perbandingan upah tenaga kerja dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah .....	65
<b>Gambar 7.</b> Grafik trend kecenderungan kandungan SO <sub>2</sub> pada saat rona awal, saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 .....	67
<b>Gambar 8.</b> Grafik trend kecenderungan kandungan NO <sub>2</sub> pada saat rona awal, saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 dan semester 2 Tahun 201868	
<b>Gambar 9.</b> Grafik trend kecenderungan kandungan CO pada saat rona awal, dan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 .....	69
<b>Gambar 10.</b> Grafik trend kecenderungan kandungan partikel debu pada saat rona awal dan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019...70	
<b>Gambar 11.</b> Grafik trend pengukuran kebisingan saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 .....	71
<b>Gambar 12.</b> Kondisi geometrik Jalan Desa Lakatan Lokasi GI Tolitoli.....	72
<b>Gambar 13.</b> Grafik volume lalu lintas saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di ruas jalan Desa Lakatan lokasi GI Tolitoli.....	73
<b>Gambar 14.</b> Grafik trend kandungan TSS.....	79
<b>Gambar 15.</b> Penyakit yang paling sering diderita oleh masyarakat di sekitar lokasi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan GI terkait .....	82
<b>Gambar 16.</b> Karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama.....	83
<b>Gambar 17.</b> Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan.....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Ijin Lingkungan .....	85
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Analisis Laboratorium.....	92
<b>Lampiran 3.</b> Foto Dokumentasi Lapangan .....	102
<b>Lampiran 4.</b> Kuesioner .....	106
<b>Lampiran 5.</b> Indeks Pencemaran Air .....	111
<b>Lampiran 6.</b> Indeks Standar Pencemaran Udara .....	118
<b>Lampiran 7.</b> Perhitungan Erosi .....	124
<b>Lampiran 8.</b> Hasil analisis lalulintas .....	86



## BAB I. PENDAHULUAN

### A. IDENTITAS PERUSAHAAN

Nama Pemrakarsa	: PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan SULBAGUT
Jenis Badan Hukum	: Badan Usaha Milik Negara
Alamat	: Jl. Bethesda No. 32 Manado 95116
Nomor Telepon	: 0431- 855630
Nomor Fax	: 0431-855620
Status Pemodal	: APLN
Bidang Usaha	: Kelistrikan
SK AMDAL yang disetujui	:
Ijin-ijin yang terkait	:
	- Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 671.3/579/BLHD-GST/2015 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII

### B. LOKASI KEGIATAN

Secara administratif, lokasi Rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait akan melalui Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea (Kabupaten Buol), Kecamatan Tolitoli Utara, Kecamatan Dako Pamean, Kecamatan Galang, Kecamatan Baolan, Kecamatan Lampasio, Kecamatan Basidondo, Kecamatan Dondo, Kecamatan Dampal Utara, Kecamatan Dampal Selatan (Kabupaten Tolitoli), Provinsi Sulawesi Tengah (Gambar 1.). Panjang Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa adalah 101.673 meter, yang terletak dan/atau melintas dikawasan hutan dengan fungsi Kawasan Hutan Produksi Tetap dengan panjang lintasan yaitu 7.098 Meter, yang terletak dan/atau melintas dikawasan hutan dengan fungsi Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi dengan pangang 1.036 Meter, dengan jumlah tower/TIP sebanyak 312 buah.

Berdasarkan Hasil Overlay peta lokasi rencana pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait dengan Peta Pola Ruang dan Peta Status Kawasan Hutan dan Konversi Perairan Provinsi Sulawesi Tengah SK.869/Menhut-II/2014 tgl, 29 September 2014 Skala 1 : 250.000 bahwa total panjang Saluran Transmisi (T/L) 150 kV LeokTolitoli-Tinabogan-Siboa adalah 101.673 meter, yang terletak dan/atau melintas dikawasan hutan dengan fungsi Kawasan Hutan Produksi Tetap dengan panjang lintasan yaitu 7.098 Meter, yang

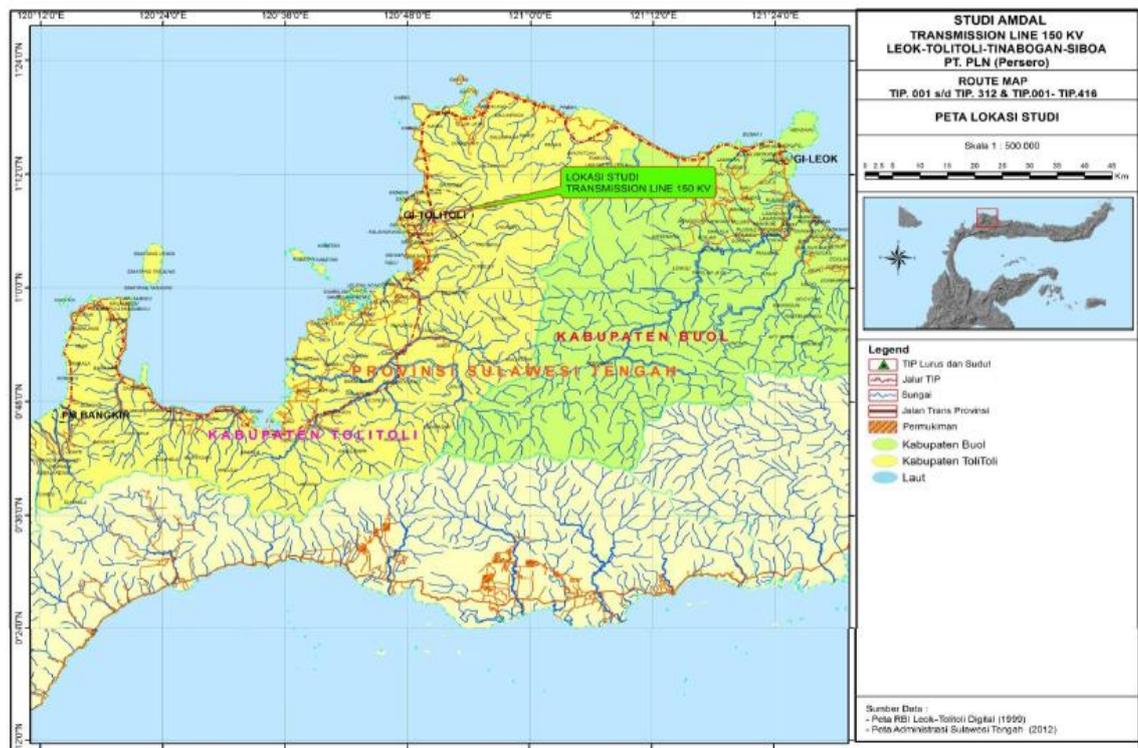
terletak dan/atau melintas dikawasan hutan dengan fungsi Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi dengan pangang 1.036 Meter. Pada Tabel 1. disajikan hasil overlay lokasi dengan kawasan hutan lindung tersebut.

**Tabel 1.** Overlay peta lokasi rencana pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait dengan Peta Pola Ruang dan Peta Status Kawasan Hutan

Status	Panjang Lintasan	
<b>Leok - Toli Toli</b>		
Kawasan	Meter	Kilometer
APL	93.539	93,5
HPT	7.098	7,09
HPK	1.036	1,04
Total	101.673	101,63
<b>Toli Toli - Bangkir</b>		
APL	133.857,5	133,8
HPT	2.258,84	2,3
HPK	1.283,63	1,3
Total	137.399,9	137,4

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

Peta lokasi pembangunan ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait

## C. DESKRIPSI KEGIATAN TAHAP KONSTRUKSI

Rencana pembangunan saluran transmisi (T/L) 150 kV Leok – Toli-toli – Tinabogan - Siboa dan GI terkait di Kabupaten Buol dan Kabupaten Toli-toli akan dilaksanakan pada tahap konstruksi adalah sebagai berikut .

### 1. Mobilisasi Tenaga Kerja

Kegiatan ini meliputi rekrutmen tenaga kerja skill dan non skill. Tenaga kerja skill direkrut berdasarkan keahlian yang dimiliki dan berkaitan dengan kegiatan pemasangan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait yaitu bidang civil engineering dan electrical engineering dan tenaga non-skill direkrut dari tenaga lokal. Kebutuhan kualifikasi tenaga kerja meliputi: tenaga ahli, tenaga administrasi, tenaga pengawas lapangan, tukang dan buruh. Pemenuhan kebutuhan tenaga ahli dan pengawas akan dilakukan dengan mendatangkan tenaga ahli dari luar lokasi sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki. Sementara tenaga kerja tukang dan buruh akan dipenuhi dari tenaga lokal, yaitu berasal dari lokasi setempat. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sebagai berikut:

Tenaga administrasi/kantor (project director 1 orang, project control 2 orang, fabrication manager 1 orang, engineering manager 1 orang, construction manager 1 orang, procurement manager 1 orang, finance manager 1 orang, site office 28 orang (4 site manager dengan masingmasing 6 bidang yaitu civil engineer, surveyor, foundation supervisor, erection supervisor, stringing supervisor, warehouse supervisor).

Pekerjaan pondasi yang meliputi pekerjaan pembersihan lahan dan pengukuran posisi pondasi, penggalian tanah untuk pondasi dan pondasi tower, akan dikerjakan oleh 1 grup yang berjumlah 15 orang/tower/hari dan dikerjakan selama 14 hari. Dengan demikian untuk 312 tower maka akan dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 153.930 HOK.

Pendirian tower dan pemasangan isolator dan accessories akan dilakukan oleh 1 grup yang berjumlah 14 orang/tower/hari selama 4 hari kerja. Dengan demikian untuk 312 tower akan dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 41.048 HOK. Pekerjaan penarikan kabel (stringing) akan dilakukan oleh 1 grup yang berjumlah 43 orang/km/hari untuk panjang bentangan 1 km. Dengan demikian untuk panjang 101,7 km dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 10.234 HOK

### 2. Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material

Kegiatan ini meliputi persiapan kendaraan pengangkut dan pengangkutan material dari gudang ke tapak proyek. Pengangkutan peralatan terdiri dari winch, puller, roda kawat, lifting rod dan tiang penyangga. Pengangkutan material terdiri dari: (a) Jenis-jenis material pondasi meliputi: kayu, papan, batu gunung, stub, kerikil, pasir, semen, dan batang tembaga untuk pembumian; (b) Jenis-jenis material perlengkapan Saluran meliputi: ember, baut dan mur, jumper wire, insulator, tanduk arrester,

konduktor, kawat pentanahan, dan kelengkapan asesoris lainnya Dalam melaksanakan kegiatan pembangunan yang dimulai dengan pembukaan dan pematangan lahan hanya diperlukan dua jenis alat berat. Alat berat yang diperlukan adalah dumptruck untuk mobilisasi material dan vibrator atau roller untuk memadatkan lahan yang akan digunakan. Bahan material yang akan digunakan antara lain adalah besi beton, semen, pasir, batu, kerikil, serta sejumlah bahan lainnya akan diperoleh dari tempat lain di luar lokasi kegiatan. Sebagian besar bahan material bangunan akan diambil dari leveransir atau toko di Kabupaten Tolitoli dan Kabupaten Buol atau daerah sekitar yang terdekat dari lokasi kegiatan. Bahan pabrikan untuk pembangunan tower akan didatangkan dari Palu, Makassar, Surabaya atau Jakarta. Bahan material/pabrikan akan diangkut ke lokasi pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait, menggunakan truk berkapasitas 5-10 ton atau dengan cara manual, sesuai dengan kondisi lokasi tower. Peralatan yang akan digunakan dalam tahap pembangunan/konstruksi antara lain 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 2.

**Tabel 2.** Peralatan yang Digunakan pada Rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait

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

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

### 3. Pembukaan dan Pematangan Lahan

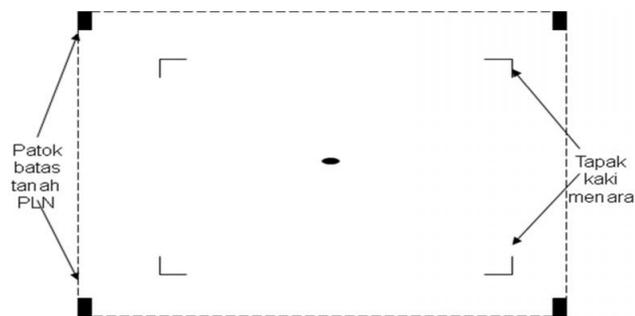
Pematangan lahan dilakukan untuk menyiapkan lokasi pembangunan yang sebagian besar merupakan daerah perbukitan hingga pegunungan. Pematangan lahan pada areal per tower seluas 15 m x 15 m dan 20 m x 20 m yang relatif kecil dilakukan dalam bentuk pembersihan lahan secara konvensional, serta pemadatan tapak tower

menggunakan vibrator atau roller. Kegiatan pembersihan lahan dilakukan secara manual dengan menggunakan alat sederhana mengingat lokasi kegiatan sebagian besar memiliki topografi yang datar dan landai. Luas lahan yang akan dibersihkan untuk keperluan pembangunan tower sebanyak pembangunan saluran transmisi saluran transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa sebanyak 312 buah tower luas total lahan tapak tower yang dibebaskan sebesar 176.000 m<sup>2</sup> dan gardu induk terkait 60.000 m<sup>2</sup>, sehingga luas total sebesar  $\pm$  236.000 m<sup>2</sup>

#### 4. Pembangunan Tower

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

- 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*
- Halaman Tower



**Gambar 2.** Halaman Tower Saluran Transmisi

Jenis tower yang digunakan untuk Saluran transmisi (T/L) 150 kV ini adalah lattice tower. Jenis tower ini dipilih karena mudah dirakit terutama untuk di daerah pegunungan dan jauh dari jalan raya.

- Pembuatan Pondasi Tower  
Kegiatan pembuatan pondasi tower meliputi: ulizet/pematokan, pemasangan bouwplank, galian tanah, pemancangan, pembuatan lantai kerja, pembuatan sepatu stub, stub setting, potong bengkok dan pembesian, pemasangan

bekesting, persiapan cor, pemasangan earthing angle dan grounding, cor beton pondasi, pelepasan bekesting, urug balik dan peralatan serta pemasangan patok batas PLN.

- Konstruksi Tower serta Pemasangan Isolator dan Aksesorisnya  
Kegiatan konstruksi tower meliputi: pemasangan stub tower, pemasangan silangsilang, pemasangan cross arm (travers), pemasangan pucuk tower, pemasangan number dan danger plate, perakitan tower dengan menggunakan bolt, nut dan washer.

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi tower transmisi belum dimulai.

## **5. Pembersihan Ruang Bebas**

Kegiatan pembersihan/penebangan ruang bebas akan dilaksanakan setelah tanah untuk tapak tower dan GI dibebaskan. Pembersihan tapak tower dan GI dari tanaman akan dilakukan dengan menggunakan alat-alat manual. Khusus untuk areal persawahan, maka sebelum pembersihan tapak tower terlebih dahulu akan dilakukan pemadatan tanah.

## **6. Penarikan Kawat Konduktor dan Kawat Pembumian**

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

## **7. Pembangunan Gardu Induk**

Pembangunan gardu induk akan dilaksanakan di Leok, Tolitoli dan Tinabogan-Siboa. Lokasi gardu induk akan menempati areal yang telah dibebaskan. Gardu Induk ini dibangun untuk melayani pusat beban di Leok Tolitoli, Bangkir dan daerah sekitarnya. Pada gardu induk ini terdapat transformator step down atau transformator penurun tegangan 150 kV/20 kV.

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

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi GI Tolitoli baru dimulai. Kegiatan pembangunan GI baru pada tahap pembersihan lahan.

Gambaran kegiatan pembersihan lahan di lokasi GI Tolitoli ditunjukkan pada Gambar



**Gambar 3.** Kondisi pembersihan lahan untuk lokasi pembangunan GI Tolitoli

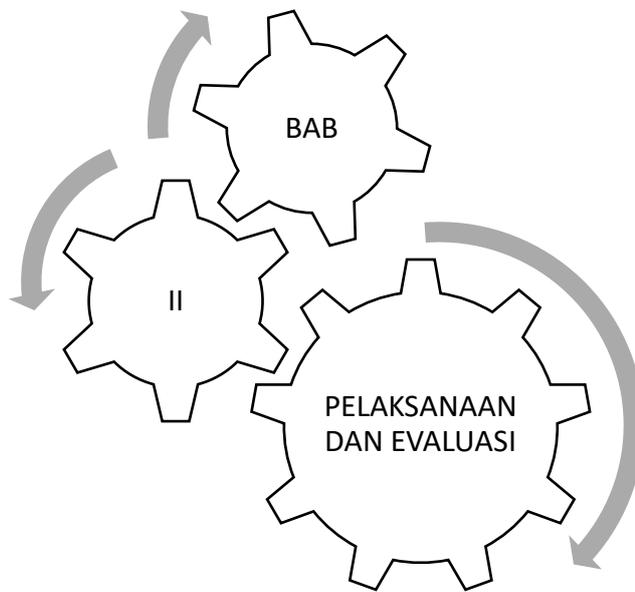
#### **D. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR**

Lokasi pembangunan GI Tolitoli berada di Desa Lakatan Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. Keadaan lingkungan di sekitar lokasi gardu induk adalah :

- Kegiatan pertanian masyarakat yang turut memberikan dampak berupa limbah pertanian yang akan masuk ke badan-badan sungai
- Kegiatan pemukiman masyarakat yang berpotensi menimbulkan dampak limbah domestik.



**Gambar 4.** Keadaan lingkungan sekitar lokasi pembangunan GI Tolitoli



## BAB II. PELAKSANAAN DAN EVALUASI

### A. PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan mengacu pada dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait yang ditelah disahkan melalui Keputusan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 671.3/579/BLHD-GST/2015 tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII.

#### 1. Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL)

Kegunaan dilaksanakannya Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dari kegiatan pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan gardu induk terkait adalah :

- **Kegunaan Pelaksanaan RKL Bagi Pemrakarsa**
  1. Memenuhi peraturan yang terkait dengan pengelolaan lingkungan.
  2. Sebagai pedoman untuk melakukan program kerja pengelolaan dampak lingkungan hidup, baik dampak negatif maupun dampak positif yang timbul akibat rencana kegiatan ini pada setiap tahapan kegiatan.
- **Kegunaan Pelaksanaan RKL Bagi Instansi Terkait**
  1. Sebagai pedoman bagi instansi terkait untuk melakukan koordinasi dengan pemrakarsa dalam pengelolaan lingkungan akibat kegiatan ini
  2. Sebagai acuan bagi instansi terkait dalam rangka pembinaan dan pengawasan pengelolaan lingkungan sehubungan dengan rencana kegiatan ini.
- **Kegunaan Pelaksanaan RKL Bagi Masyarakat**
  1. Sebagai acuan bagi masyarakat untuk ikut berperan aktif dalam pengelolaan lingkungan sehubungan dengan rencana kegiatan ini mulai dari tahap pra-konstruksi, konstruksi, dan operasional.
  2. Sebagai acuan bagi masyarakat untuk memahami hak dan tanggung jawab masyarakat dalam mengelola dan mempertahankan kelestarian lingkungan.

Arahan rencana pengelolaan lingkungan pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait ditunjukkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 3.** Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) Tahap Konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
I	Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja								
1.	Dampak kesempatan kerja	Mobilisasi tenaga kerja	Jumlah anggota masyarakat yang memenuhi syarat dan sesuai kebutuhan pemrakarsa kontraktor yang diterima sebagai tenaga kerja non skill maupun tenaga kerja yang mempunyai skill.	<p><b>a. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengumuman (surat edaran, penempelan brosur di Kantor Lurah/Desa) kepada masyarakat bahwa akan dilakukan penerimaan tenaga kerja dengan persyaratan-persyaratan yang diperlukan.</li> <li>- Memberi prioritas kepada penduduk yang memenuhi persyaratan dan bermukim disekitar selama kegiatan pembangunan T/L 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait untuk diterima sebagai tenaga kerja konstruksi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keterampilan yang dimiliki.</li> <li>- Memberikan Jaminan Sosial dan Perlindungan Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) melalui BPJS Ketenagakerjaan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerjasama dengan Camat dan Lurah/Kepala Desa untuk memfasilitasi dan memberikan rekomendasi anggota masyarakat yang memenuhi syarat untuk direkrut sebagai tenaga kerja pada tahap konstruksi</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerjasama dengan BPJS Kabupaten, Dinas Tenaga Kerja Kab. Buol dan Kabupaten Tolitoli.</li> </ul>					
2.	Dampak Peningkatan pendapatan	Mobilisasi Tenaga Kerja	Pemberian upah tenaga kerja minimum sesuai dengan Upah	<p><b>Pendekatan Sosial Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberian upah tenaga kerja minimum sesuai dengan Upah Minimum Provinsi (UMP) Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- Mengoptimalkan pendapatan masyarakat yang bekerja sebagai tenaga kerja konstruksi</li> </ul> <p><b>Pendekatan Institusional:</b>                      Bekerjasama dengan Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sulawesi Tengah serta Kabupaten/Kota terkait dan Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPSI).</p>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
3	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Mobilisasi tenaga kerja	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi yang negatif dapat dicegah dan dikendalikan	<p><b>a. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalin interaksi sosial dan komunikasi yang intens agar terjalin hubungan yang harmonis antara pihak pemrakarsa dengan masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan.</li> <li>- Tidak memberikan perbedaan perlakuan antara tenaga kerja lokal dan tenaga kerja dari luar lokasi.</li> <li>- Memberikan Jaminan Sosial dan Perlindungan</li> <li>- Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) melalui BPJS</li> <li>- Ketenagakerjaan sesuai dengan peraturan</li> <li>- perundang-undangan yang berlaku.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerjasama dengan Camat dan Lurah/Desa untuk memfasilitasi dan memberikan rekomendasi anggota masyarakat yang memenuhi syarat untuk direkrut sebagai tenaga kerja pada tahap konstruksi</li> <li>- Bekerjasama dengan BPJS Kabupaten, Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
4.	Dampak timbulnya keresahan masyarakat dan konflik sosial	Mobilisasi tenaga kerja	Jumlah anggota masyarakat yang mengalami keresahan dan konflik social bagi penduduk setempat dapat dicegah dan dikendalikan	<p><b>a. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyelesaikan konflik sosial secara musyawarah dengan melibatkan para tokoh agama, LPM, BKM,</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol, dan Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> <li>- Melakukan pendekatan kepada pemerintah daerah (Camat, LPM dan Organisasi social kemasyarakatan) untuk bertindak sebagai mediator dalam meredam keresahan masyarakat dan konflik sosial.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerjasama dengan Camat dan Lurah/Desa untuk memfasilitasi dan memberikan rekomendasi anggota masyarakat yang memenuhi syarat untuk</li> <li>- Melakukan koordinasi dengan pihak Camat dan LPM/BKM dan Polsektabes untuk menyelesaikan secara kekeluargaan setiap terjadi keresahan masyarakat dan konflik sosial.</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
II	<b>Kegiatan Mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material</b>								
A	<b>Komponen Fisik - Kimia</b>								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1	Dampak Penurunan Kualitas Udara	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan Dan Material	Peningkatan emisi gas buang di udara CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , HC dan Partikulat (debu) dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah No 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan perawatan peralatan seperti buldozer, excavator, stone walls dan compacting engine secara periodik agar tidak menghasilkan gas buang yang dapat menurunkan kualitas udara</li> <li>- Membersihkan bak dan roda kendaraan angkutan bahan dan material, utamanya pada saat keluar dari lokasi tapak proyek.</li> <li>- Melakukan pemeriksaan terhadap alat dan kendaraan rutin minimal seminggu sekali.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b> Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak melampaui batas tonase kendaraan</p>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak Peningkatan Kebisingan	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan sehingga tidak	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan kendaraan yang layak pakai dan sesuai dengan</li> </ul>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Peralatan Dan Material	melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan	<p>kemampuan tekanan jalan yang dilalui.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak melakukan pengangkutan peralatan dan alat berat pada saat masyarakat beristirahat, khususnya pada sekitar lokasi kegiatan</li> <li>- Manajemen angkutan material sehingga datang dan pergi kendaraan angkutan terdistribusi baik.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b> Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak melampaui batas tonase kendaraan.</p>	dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Peralatan dan Material tahap konstruksi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
3	Dampak Terhadap Transportasi (Kerusakan Badan Jalan)	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan Dan Material	Kerusakan badan jalan sekitar lokasi kegiatan, dapat cegah dan dikendalikan dengan melakukan	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspal yang terkupas/rusak ditutup kembali dengan lapisan aspal seperti semula.</li> <li>- Melakukan pengangkutan peralatan dan alat berat pada jalan</li> </ul>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
			pengelolaan	<p>yang dilalui, diluar jam puncak jalan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membatasi kecepatan kendaraan angkutan maksimum 40 km/jam dengan muatan sesuai batas tonase kendaraan</li> <li>- Memelihara dan memperbaiki jalan yang mengalami kerusakan.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b> Bekerjasama dengan Dinas Perhubungan Provinsi dan Satlantas Polres untuk mengarahkan kendaraan pengangkut peralatan dan alat berat.</p>	Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya</b>								
1.	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan Dan Material	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi yang negatif berkurang atau dapat diminimalisir	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang penutup knalpot pada tiap mobil truk pengangkut alat berat.</li> <li>- Pengangkutan alat berat dilakukan pada malam hari.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b></p>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<p>Melakukan penyuluhan tentang kesehatan masyarakat, khususnya melakukan tindakantindakan preeventif terjadinya prevalensi ISPA.</p> <p><b>c. Pendekatan Institusional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak</li> </ul>	terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>C</b>	<b>Komponen Kesehatan Masyarakat</b>								
1.	Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan Dan Material	Jumlah penduduk yang mengalami gangguan kesehatan masyarakat di sepanjang jalur Leok - Tolitoli - Tinabogan - Siboa	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang penutup knalpot pada tiap mobil truk pengangkut alat berat.</li> <li>- Pengangkutan alat berat dilakukan pada malam hari.</li> </ul>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
			akibat pekerjaan kegiatan mobilisasi – demobilisasi peralatan dan material T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait dapat diminimalisir.		terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Kegiatan Mobilisasi Dan Demobilisasi Peralatan Dan Material	Jumlah masyarakat yang mengalami gangguan terhadap kesehatan dan kecelakaan kerja pada pekerjaan konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait dapat diminimalisir.	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b> Penggunaan Masker, Ear Plug/Ear Muff, Helm pengaman, Kaos tangan, Tali pengaman dan standar pengaman lainnya sesuai SOP.</p> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi :</b> Pemasangan Rambu-rambu, Slogan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Papan Keselamatan (Safety Board) Pemberian asuransi kecelakaan kepada tenaga kerja yang bekerja pada kegiatan beresiko tinggi</p> <p><b>c. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, Tenaga Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Kab. Tolitoli serta BPJS Ketenagakerjaan .</p>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Dilakukan selama kegiatan Mobilisasi dan Demobilisasi Peralatan dan Material tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
<b>III Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan</b>									
1.	Dampak Penurunan Kualitas Udara CO, SO2, NO2, HC dan Partikulat (debu)	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Peningkatan emisi gas buang di udara CO, SO2, NO2, HC dan Partikulat (debu) dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah No 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan perawatan peralatan seperti buldozer, excavator, stone walls dan compacting engine secara periodik agar tidak menghasilkan gas buang yang dapat menurunkan kualitas udara</li> <li>Membersihkan bak dan roda kendaraan angkutan bahan dan material, utamanya pada saat keluar dari lokasi tapak proyek.</li> <li>Melakukan pemeriksaan terhadap alat dan kendaraan rutin minimal seminggu sekali.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b> Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak melampaui batas tonase kendaraan</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>BLHD Kabupaten Buol</li> <li>BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>BLHD Kabupaten Buol</li> <li>BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2.	Dampak Peningkatan Kebisingan	Kegiatan Pembukaan dan	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan kendaraan yang layak pakai dan sesuai dengan</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan	PT. PLN (Persero)	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Pematangan Lahan	sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>kemampuan tekanan gardan jalan yang dilalui.</li> <li>- Tidak melakukan pengangkutan peralatan dan alat berat pada saat masyarakat beristirahat, khususnya pada sekitar lokasi kegiatan</li> <li>- Manajemen angkutan material sehingga datang/pergi kendaraan angkutan terdistribusi baik.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b> Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak melampaui batas tonase kendaraan.</p>	Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Pematangan Lahan tahap konstruksi	UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
3	Dampak Perubahan bentang lahan	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan lahan	Kondisi bentang lahan yang stabil (tidak labil)	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan bangunan teras konstruksi tradisional, atau guludan di sekitar pembangunan tower dan gardu induk, memperbaiki atau memperbesar kapasitas infiltrasi tanah dan memperbaiki aerasi tanah.</li> <li>- Meningkatkan pasatitas (daya dukung) soil streng tanah</li> <li>- Pembuatan saluran pengelak atau sumur resapan untuk menampung air limpasan permukaan (surface runoff), terutama air hujan agar tidak langsung masuk ke saluran drainase</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengadaan area terbuka hijau secara proporsional</li> <li>- Pembangunan sistem drainase yang memadai dan dilengkapi dengan saringan/ filter untuk lubricant pollutants di sekitar lokasi tapak proyek.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan Dinas/Instansi terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum.</p>				Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
4.	Dampak Gangguan erosi dan sedimentasi	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan lahan	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah Laju erosi dan sedimentasi dapat dikendalikan sampai dengan batas tertentu yang disepakati yaitu: TSL <9 ton/ha/tahun untuk tanah dengan ketebalan 150 cm (Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomasa, PP 150 Tahun 2000), akibat kegiatan Penyiapan dan Pembersihan Lahan	<p><b>Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembukaan lahan secara bertahap dan tidak membuka lahan yang tidak akan dibangun.</li> <li>- Segera mengangkut material hasil penggalian dan tidak menempatkan material galian dekat dengan badan air.</li> <li>- Untuk pengelolaan dampak berupa sedimen, maka dilakukan upaya pembuatan kolam pengendap sedimen sebelum masuk ke badan sungai yang secara berkala dilakukan pengerukan untuk mencegah terjadinya penumpukan sedimen.</li> <li>- Menampung/mengalirkan sedimen pada kolam pengendapan sehingga akan mengurangi sedimen hasil erosi mengalir ke badan air. dibuat</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				kolam pengelak sebaiknya jangan berada dilokasi tower yang berada pada lereng diatas 45 derajat dapat menyebabkan longsor bisa dibuat tapi berada dibawah lereng.  <b>Pendekatan Institusional:</b> Bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Kabupaten Provinsi Sulawesi Tengah dan Kabupaten/ Kota terkait					
5.	Dampak Peningkatan Laju Aliran Permukaan	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluktuasi debit aliran permukaan 1 : 25 normal)</li> <li>- Kondisi limpasan aliran permukaan yang masih baik harga C (koefisien limpasan) mendekati nol, semakin rusak suatu DAS, harga C makin mendekati satu (Asdak, 2002).</li> </ul>	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan detention pond atau sejenisnya yang berlokasi di bawah lereng untuk itu cukup dibuat tata salir yang ditutupi dengan beton sampai pada detention pond.</li> <li>- Tidak menutup secara keseluruhan dengan beton areal di sekitar Gardu induk.</li> <li>- Mengupayakan agar kegiatan penggalian dan pengurugan tidak menyebabkan terjadinya penurunan permukaan air tanah sekitar lokasi kegiatan.</li> <li>- Pengadaan area terbuka hijau secara proporsional</li> <li>- Pembangunan sistem drainase yang memadai dan dilengkapi dengan saringan/ filter untuk lubricant pollutants di sekitar lokasi tapak proyek.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b></p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan Dinas/Instansi terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum					
6.	Dampak Penurunan kualitas air permukaan	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan lahan	Kandungan sedimen dan padatan tersuspensi (TSS) serta kekeruhan pada badan sungai tidak melampaui ambang batas yang telah ditetapkan, berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengembangkan konsep Eko-Drainase atau drainase ramah lingkungan sebagai upaya pengelolaan air kelebihan dengan cara sebesar-besarnya diserapkan kedalam tanah secara alamiah atau mengalirkan ke sungai dengan tanpa melampaui kapasitas sungai sebelumnya yang terdiri dari metode kolam konservasi dan sumur resapan</li> <li>- Mengupayakan adanya sumur resapan yang dapat menampung limpasan air permukaan (surface runoff)</li> <li>- Mengupayakan seminimal mungkin ceceran material tanah, batu/pasir, baik dari hasil pengupasan, perataan dan pematatan lahan maupun dari bak dump truck maupun dari material yang melekat pada ban kendaraan pengangkut.</li> <li>- Tidak menempatkan material tanah, batu/pasir hasil pengupasan, perataan dan pematatan lahan dekat dengan badan air.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>B.</b>	<b>Komponen Biologi</b>								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan lahan	Menurut Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indeks keanekaragaman jenis (H') indek Shanon-Whiener (H') 3-4 kategori "Baik"	<b>a. Pendekatan Teknologi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan inventarisasi jenis tanaman indemik</li> <li>- Melakukan pembukaan lahan secara bertahap dan hanya pada lokasi yang akan terbangun, serta tidak menebang pohon secara keseluruhan</li> <li>- Meminimalisir kerusakan tanaman pertanian diluar lokasi pembukaan lahan dan pematangan lahan</li> <li>- Melakukan penanaman pohon di sekitar lokasi tower dan Gardu Induk.</li> <li>- Melakukan pemeliharaan tanaman/vegetasi dengan pemberian pupuk.</li> </ul> <b>Pendekatan Institusional:</b> Melakukan koordinasi dengan Dinas Kehutanan dan Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>C</b>	<b>Komponen Kesehatan Masyarakat</b>								
1.	Dampak Kesehatan Masyarakat	Pembukaan dan pematangan lahan	Jumlah penduduk yang mengalami penurunan derajat kesehatan masyarakat di sepanjang jalur transmisi dapat dikendalikan dan diminimalisir.	<b>Pendekatan Teknologi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja yang baru masuk, harus menjalani pemeriksaan medis secara menyeluruh dan tidak boleh bekerja apabila memiliki masalah kesehatan.</li> <li>- Para pekerja yang memiliki penyakit harus melakukan perawatan, pengecekan secara rutin</li> <li>- Para pekerja diwajibkan mengikuti SOP</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masyarakat diimbau menggunakan Masker</li> </ul> <p><b>Pendekatan Sosial Ekonomi-Budaya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan Sosialisasi dan Konsultasi Publik dan penyuluhan kepada para tenaga kerja untuk menjalin hubungan yang harmonis dan mentaati etika, moral dan budaya dalam melakukan interaksi dan komunikasi dengan tenaga kerja lokal.</li> <li>- Melakukan pendekatan persuasif kepada para tenaga kerja lokal dan pendatang secara partisipatif dan adil</li> <li>- Melakukan penyuluhan tentang kesehatan masyarakat, khususnya melakukan tindakan-tindakan preeventif terjadinya prevalensi ISPA.</li> <li>- Sosialisasi dan Konsultasi Publik secara regular mengenai pentingnya sanitasi/kebersihan lingkungan serta perilaku pencegahan dibandingkan penyembuhan penyakit</li> </ul> <p><b>Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Tolitoli</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	
III	Kegiatan Pembangunan Tower								
A	Komponen Kesehatan Masyarakat								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Pendirian Tower	Jumlah pekerja yang berpotensi mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja pada pekerjaan konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tonabogan – Siboa dan Gardu Induk Terkait dapat dikendalikan atau diminimalisir.	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b> Penggunaan Masker, Ear Plug/Ear Muff, Helm pengaman, Kaos tangan, Tali dan standar pengaman sesuai SOP.</p> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan Rambu-rambu, Slogan Keselamatan - dan Kesehatan Kerja (K3) dan Papan Keselamatan (Safety Board)</li> <li>- Pemberian asuransi kecelakaan kepada tenaga kerja yang bekerja pada kegiatan beresiko tinggi.</li> <li>- Melakukan penyuluhan/ Sosialisasi dan Konsultasi Publik kepada pekerja yang melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur kerja atau SOP.</li> <li>- Safety Talk pada awal Proyek sudah harus dilaksanakan.</li> <li>- Safety Talk dilakukan bertahap dan Training Pemakaian Fire Extinguisher</li> <li>- Pengarahan tentang K3 dan Housekeeping yang ditujukan kepada para Pekerja dan Karyawan yang akan berada di Area Kerja</li> </ul> <p><b>c. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, Tenaga Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan pendirian tower tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				Buol dan Tolitoli dan BPJS Ketenagakerjaan .					
IV	Kegiatan Pembersihan untuk Ruang Bebas								
A.	Komponen Biologi								
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Pembersihan ruang bebas	Menurut Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indeks keanekaragaman jenis (H') indek	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan inventarisasi jenis tanaman indemik</li> <li>- Melakukan pembukaan lahan secara bertahap dan hanya pada lokasi yang akan terbangun, serta tidak menebang pohon secara keseluruhan</li> <li>- Meminimalisir kerusakan tanaman pertanian diluar lokasi pembukaan lahan dan pematangan lahan</li> <li>- Melakukan penanaman pohon di sekitar lokasi tower dan Gardu Induk.</li> <li>- Melakukan pemeliharaan tanaman/vegetasi dengan pemberian pupuk.</li> </ul> <p><b>Pendekatan Institusional:</b> Melakukan koordinasi dengan Dinas Kehutanan dan Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan pembersihan ruang bebas	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2	Dampak Gangguan Fauna Darat (jenis dan jumlah)	Pembersihan ruang bebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peraturan Perlindungan Binatang liar 1931, Peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999,</li> <li>- SK Mentan No.247/ Kpts/ Um /4/1979 dan Status Perdagangan dalam lampiran II CITES April 2012</li> </ul>	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghindari lokasi jalan yang berada pada areal terdapat banyak satwa liar.</li> <li>- Memberikan pengarahan kepada tenaga kerja agar tidak memburu satwa di sekitar lokasi kegiatan</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan pembersihan ruang bebas	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>B.</b>	<b>Komponen Sosial Ekonomi</b>								
1	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Pembersihan untuk ruang bebas	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi negatif dapat dikendalikan atau diminimalisir.	<p><b>Pendekatan Teknologi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembersihan ruang bebas secara bertahap dan hanya pada lokasi yang akan terbangun, serta tidak menebang pohon secara keseluruhan</li> <li>- Meminimalisir kerusakan tanaman pertanian diluar lokasi pembersihan ruang bebas</li> <li>- Memberikan kombensasi kepada pemilik lahan pertanian yang tanamannya mengalami kerusakan</li> <li>- Melakukan penanaman pohon di sekitar lokasi tower dan Gardu Induk.</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan selama kegiatan pembersihan ruang bebas	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pemeliharaan tanaman/vegetasi dengan pemberian pupuk.</li> </ul> <p><b>Pendekatan sosial-ekonomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan Sosialisasi dan Konsultasi Publik kepada petani untuk meningkatkan pemahaman</li> <li>- mereka terhadap fungsi dan bahaya yang ditimbulkan jika beraktivitas di area ruang bebas</li> <li>- Memberikan informasi kepada masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan tentang kegiatan pembersihan ruang bebas</li> <li>- Menjalin interaksi sosial dan komunikasi yang intens agar terjalin hubungan yang harmonis antara pihak pemrakarsa dengan masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan.</li> </ul> <p><b>Pendekatan Institusional:</b>                      Bekerjasama dengan Camat dan Lurah/Desa untuk memfasilitasi dan memberikan rekomendasi anggota masyarakat yang memenuhi syarat untuk direkrut sebagai tenaga kerja pada tahap konstruksi</p>				Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
V	<b>Kegiatan Penarikan Kawat Konduktor dan Kawat Pembumian</b>								
A	Komponen Fisik – Kimia								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Terhadap Transportasi) (Gangguan Aksesibilitas)	Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian	Jumlah penduduk yang mengalami gangguan aksesibilitas sekitar lokasi kegiatan, dapat cegah dan dikendalikan dengan melakukan pengaturan kendaraan	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membatasi kecepatan kendaraan angkutan maksimum 40 km/jam dengan muatan sesuai batas tonase kendaraan</li> <li>- Memasang rambu-rambu lalu lintas di sekitar lokasi pekerjaan.</li> <li>- Menempatkan petugas yang mengatur kendaraan saat keluar/masuk ke lokasi kerja.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Institusional:</b> Bekerjasama dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Buol dan Kabupaten Toli-toli untuk mengarahkan kendaraan pengangkut peralatan dan alat berat</p>	Sepanjang jalur Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa	Selama kegiatan Penarikan kawat konduktor dan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Komponen Biologi</b>								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian	Menurut Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indeks keanekaragaman jenis (H') indek Shanon-Whiener (H') 3-4 kategori "Baik"	<p><b>Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan inventarisasi jenis tanaman indemik</li> <li>- Meminimalisir kerusakan tanaman pertanian akibat</li> <li>- Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian</li> <li>- Memberikan kombensasi kepada pemilik lahan pertanian yang tanamannya mengalami kerusakan</li> <li>- Melakukan penanaman pohon di sekitar lokasi tower dan Gardu Induk.</li> <li>- Melakukan pemeliharaan tanaman/vegetasi dengan pemberian pupuk.</li> </ul> <p><b>Pendekatan sosial-ekonomi</b> Melakukan Sosialisasi dan Konsultasi Publik kepada petani tentang kegiatan Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian dan bahaya yang Ditimbulkan</p> <p><b>Pendekatan Institusional:</b> Melakukan koordinasi dengan Dinas Kehutanan dan Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah</p>	Sepanjang jalur Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Penarikan kawat konduktor dan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
C	Komponen Kesehatan Masyarakat								

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Penarikan Kawat Konduktor dan Kawat Pembumian	Jumlah penduduk yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja pada pekerjaan konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk Terkait.	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b> Penggunaan Masker, Ear Plug/Ear Muff, Helm pengaman, Kaos tangan, Tali pengaman dan standar pengaman lainnya sesuai SOP.</p> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan Rambu-rambu, Slogan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Papan Keselamatan (Safety Board)</li> <li>- Pemberian asuransi kecelakaan kepada tenaga kerja yang bekerja pada kegiatan beresiko tinggi.</li> <li>- Melakukan penyuluhan/ Sosialisasi dan Konsultasi</li> <li>- Publik kepada pekerja yang melakukan Penarikan</li> <li>- Kawat Konduktor dan Kawat Pembumian tentang penggunaan alat pengaman kerja serta melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur kerja atau SOP.</li> <li>- Safety Talk pada awal Proyek sudah harus dilaksanakan.</li> <li>- Safety Talk dilakukan bertahap dan Training Pemakaian Fire Extinguisher</li> <li>- Pengarahan tentang K3 dan Housekeeping yang ditujukan kepada para Pekerja dan Karyawan yang akan berada di Area Kerja</li> </ul> <p><b>c. Pendekatan Instiusional:</b></p>	Sepanjang jalur Penarikan kawat konduktor dan kawat pembumian T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait di Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Selama kegiatan Penarikan kawat konduktor dan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, Tenaga Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Toli-toli dan BPJS Ketenagakerjaan .					
VI	Kegiatan Pembangunan Gardu Induk								
A.	Komponen Fisik – Kimia								
1.	Dampak Peningkatan Kebisingan	Pembangunan Gardu Induk	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan	<p><b>a. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan kendaraan yang layak pakai dan sesuai dengan kemampuan tekanan gardan jalan yang dilalui.</li> <li>- Tidak melakukan pengangkutan peralatan dan alat berat pada saat masyarakat beristirahat siang, khususnya pada sekitar lokasi kegiatan</li> <li>- Manajemen angkutan material sehingga datang/pergi kendaraan angkutan terdistribusi baik.</li> </ul> <p><b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi:</b> Memberikan penyuluhan/pelatihan kepada para pengemudi kendaraan agar tetap memelihara kondisi kendaraan sehingga layak pakai dan muatan kendaraan yang tidak melampaui batas tonase kendaraan.</p>	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan an gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2	Dampak timbulnya erosi dan sedimentasi	Pembangunan Gardu Induk	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah Laju erosi dan sedimentasi dapat dikendalikan sampai dengan batas tertentu yang disepakati yaitu: TSL <9 ton/ha/tahun untuk tanah dengan ketebalan 150 cm (Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomasa, PP 150 Tahun 2000), akibat kegiatan Penyiapan dan Pembersihan Lahan	<p><b>Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembukaan lahan secara bertahap dan tidak membuka lahan yang tidak akan dibangun.</li> <li>- Segera mengangkut material hasil penggalian dan tidak menempatkan material galian dekat dengan badan air.</li> <li>- Untuk pengelolaan dampak berupa sedimen, maka dilakukan upaya pembuatan kolam pengendap sedimen sebelum masuk ke badan sungai yang secara berkala dilakukan pengerukan untuk mencegah terjadinya penumpukan sedimen.</li> <li>- Menampung/mengalirkan sedimen pada kolam pengendapan sehingga akan mengurangi sedimen hasil erosi mengalir ke badan air.</li> <li>- Kolam pengendapan ini dapat menggunakan lokasi rendah yang juga dimaksudkan untuk ditimbun.</li> </ul> <p><b>Pendekatan Institusional:</b> Bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Kabupaten Provinsi Sulawesi Tengah dan Kabupaten/ Kota terkait</p>	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
3	Dampak Peningkatan Laju Aliran Permukaan	Pembangunan Gardu Induk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluktuasi debit aliran permukaan 1 : 25 (normal)</li> <li>- Kondisi limpasan aliran permukaan yang masih baik harga C (koefisien limpasan) mendekati nol, semakin rusak - suatu DAS, harga C makin mendekati satu (Asdak, 2002).</li> </ul>	<p><b>. Pendekatan Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengembangkan konsep Eko-Drainase atau drainase ramah lingkungan sebagai upaya pengelolaan air kelebihan dengan cara sebesarbesarnya diserapkan kedalam tanah secara alamiah atau mengalirkan ke sungai dengan tanpa melampaui kapasitas sungai sebelumnya yang terdiri dari metode kolam konservasi dan sumur resapan</li> <li>- Pembuatan detention pond atau sejenisnya yang berlokasi di bawah lereng untuk itu cukup dibuat tata salir yang ditutupi dengan beton sampai pada detention pond.</li> <li>- Tidak menutup secara keseluruhan dengan beton areal di sekitar Gardu induk.</li> <li>- Mengupayakan agar kegiatan penggalian dan pengurangan tidak menyebabkan terjadinya penurunan permukaan air tanah sekitar lokasi kegiatan.</li> <li>- Pengadaan area terbuka hijau secara proporsional</li> <li>- Pembangunan sistem drainase yang memadai dan dilengkapi dengan saringan/ filter untuk lubricant pollutants di sekitar lokasi tapak proyek.</li> </ul>	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan an gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<b>b. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan Dinas/Instansi terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum					
4	Dampak Penurunan kualitas air permukaan	Pembangunan Gardu Induk	Kandungan sedimen dan padatan tersuspensi (TSS) serta kekeruhan pada badan sungai tidak melampaui ambang batas yang telah ditetapkan, berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air	<b>a. Pendekatan Teknologi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengembangkan konsep Eko-Drainase atau drainase ramah lingkungan sebagai upaya pengelolaan air kelebihan dengan cara sebesar-besarnya diserapkan kedalam tanah secara alamiah atau mengalirkan ke sungai dengan tanpa melampaui kapasitas sungai sebelumnya yang terdiri dari metode kolam konservasi dan sumur resapan</li> <li>- Mengupayakan adanya sumur resapan yang dapat menampung limpasan air permukaan (surface runoff)</li> <li>- Mengupayakan seminimal mungkin cecceran material tanah, batu/pasir, baik dari hasil pengupasan, perataan dan pemadatan lahan maupun dari bak dump truck maupun dari material yang melekat pada ban kendaraan pengangkut.</li> <li>- Tidak menempatkan material tanah, batu/pasir hasil pengupasan, perataan dan pemadatan lahan dekat dengan badan air.</li> </ul> <b>b. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
<b>B</b>	<b>Komponen Biologi</b>								
1.	Dampak Gangguan Biota Perairan (kelimpahan plankton dan bentos)	Pembangunan Gardu Induk	Indeks keanekaragaman planton dan bentos > 2 (leat all 1978) kategori "Baik"	<p><b>Pendekatan Teknologi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat konsep drainase ramah lingkungan (pengatusan), yaitu upaya mengalirkan air kelebihan di suatu lokasi tower atau GI pada setiap tower dengan jalan meresapkan air ini atau mengalirkan secara alamiah dan bertahap ke sungai.</li> <li>- Mengoptimalkan pemanfaatan kolam pengendapan sedimen dengan memanfaatkan cekungan-cekungan bekas penggalian sehingga mengurangi sedimen hasil erosi mengalir ke badan air/sungai dan dapat menutupi cekungan-cekungan bekas penggalian.</li> <li>- Karakteristik sungai (dimensi, vegetasi, dan meander sungai) sebaiknya dipertahankan, bahkan tambahan revegetasi pada beberapa segmen perlu dilakukan hingga mencapai lebar 3-5 m. Tepi sungai dapat ditata sedemikian rupa sehingga dapat menjadi taman dan tetap menjadi jalur transportasi.</li> </ul> <p><b>Pendekatan Sosial-Ekonomi</b> Meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat secara terus menerus di sekitar lokasi proyek terhadap faktor sosio-hidrolik adalah suatu pendekatan penyelesaian</p>	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				masalah keairan dan lingkungan dengan membangun kesadaran sosial masal bagaimana masyarakat berperilaku terhadap air.					
<b>C</b>	<b>Komponen Kesehatan Masyarakat</b>								
1.	Dampak Kesehatan Masyarakat	Pembangunan Gardu Induk	Derajat kesehatan masyarakat di Lokasi Tapak pembangunan GI	<p><b>Pendekatan Teknologi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja yang baru masuk, harus menjalani pemeriksaan medis secara menyeluruh dan tidak boleh bekerja apabila memiliki masalah kesehatan</li> <li>- Para pekerja yang memiliki penyakit harus melakukan perawatan dan pengecekan secara rutin</li> <li>- Para pekerja diwajibkan mengikuti SOP</li> <li>- Masyarakat diimbau menggunakan Masker</li> </ul> <p><b>Pendekatan Sosial Ekonomi-Budaya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan Sosialisasi dan Konsultasi Publik dan penyuluhan kepada para tenaga kerja untuk menjalin hubungan yang harmonis dan mentaati etika, moral dan budaya dalam melakukan interaksi dan komunikasi dengan tenaga kerja lokal.</li> <li>- Melakukan pendekatan persuasif kepada para tenaga kerja lokal dan pendatang secara partisipatif dan adil</li> <li>- Sosialisasi secara reguler mengenai pentingnya sanitasi/kebersihan</li> </ul>	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan an gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				lingkungan serta perilaku pencegahan dibandingkan penyembuhan penyakit  <b>Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli					
2	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Pembangunan Gardu Induk	Jumlah pekerja yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja selama pekerjaan GI dapat dicegah dan dikendalikan.	<b>a. Pendekatan Teknologi:</b> Penggunaan Masker, Ear Plug/Ear Muff, Helm pengaman, Kaos tangan, Tali pengaman dan standar pengaman lainnya sesuai SOP.  <b>b. Pendekatan Sosial Ekonomi :</b> - Pemasangan Rambu-rambu, Slogan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Papan Keselamatan (Safety Board) - Pemberian asuransi kecelakaan kepada tenaga kerja yang bekerja pada kegiatan beresiko tinggi. - Melakukan penyuluhan/Sosialisasi kepada pekerja yang melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur kerja atau SOP. - Safety Talk pada awal Proyek sudah harus dilaksanakan. - Safety Talk dilakukan bertahap dan Training Pemakaian Fire Extinguisher - Pengarahan tentang K3 dan Housekeeping yang - ditujukan kepada para Pekerja dan Karyawan yang - akan berada di Area Kerja	Lokasi Tapak pembangunan GI	Selama kegiatan pembangunan gardu induk tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli

No	Dampak Lingkungan yang dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
							Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<b>c. Pendekatan Institusional:</b> Melakukan kerjasama dengan Dinas Kesehatan, Dinas Sosial, Tenaga Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Buol dan Toli-toli dan BPJS Ketenagakerjaan .					

**Tabel 4.** Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Tahap Konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk terkait

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
I	<b>Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja</b>								
1.	Dampak kesempatan kerja dan berusaha	Jumlah penduduk lokal dan non lokal yang terakomodasi sebagai tenaga kerja konstruksi pekerjaan Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk Terkait	Mobilisasi Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui banyaknya anggota masyarakat setempat yang diterima sebagai tenaga kerja konstruksi.</li> <li>- Memantau upah yang akan diterima tenaga kerja minimal sama dengan besaran Upah Minimum Provinsi (UMP) Sulawesi Tengah</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan langsung untuk mengumpulkan data primer dengan metode wawancara semi terstruktur. Teknik penentuan responden secara purposive</li> <li>- sampling, dengan pertimbangan bahwa responden yang dipilih telah memanfaatkan kesempatan kerja sebagai tenaga kerja konstruksi.</li> <li>- Jumlah responden yang akan diwawancarai sebanyak (10–15%) dari populasi masyarakat yang memperoleh manfaat.</li> </ul> <p>Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif</p>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2.	Dampak Peningkatan Pendapatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah penduduk yang terlibat dalam kegiatan konstruksi pekerjaan Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-TinaboganSiboa dan Gardu Induk Terkait.</li> <li>- Upah tenaga kerja apakah sesuai standar upah minimum UMP Sulawesi Tengah dan kategori pendapatan masyarakat perkotaan sebesar 640 kg/kapita/tahun setara beras (Sayogyo, 1996)</li> </ul>	Mobilisasi Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui banyaknya anggota masyarakat setempat yang diterima sebagai tenaga kerja dan berusaha pada tahap operasional.</li> <li>- Memantau upah yang akan diterima tenaga kerja minimal sama dengan besaran Upah Minimum Provinsi (UMP) Sulawesi Tengah.</li> </ul> <p><b>Metode pemantauan:</b> Melakukan pengamatan langsung untuk mengumpulkan data primer dengan metode wawancara semi terstruktur. Teknik penentuan responden secara purposive sampling. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif</p>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
3.	Dampak peningkatan ekonomi regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertumbuhan ekonomi Prov. Sulawesi Tengah</li> <li>- Kinerja secara agregat PDRB dan Peningkatan PAD Prov. Sulawesi Tengah</li> <li>- Jumlah kesempatan kerja dan berusaha. PDRB per kapita</li> </ul>	Mobilisasi tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memantau apakah terjadi peningkatan PAD, PDRB, penciptaan lapangan kerja dan kesempatan berusaha bagi masyarakat.</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan langsung untuk mengumpulkan data primer dengan metode wawancara semi terstruktur.</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Prov. Sulawesi Tengah		<p>Teknik penentuan responden secara purposive sampling, dengan pertimbangan bahwa responden yang dipilih telah memanfaatkan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha selama tahap konstruksi.</p> <p>Jumlah responden yang akan diwawancarai sebanyak (10-15%) dari populasi masyarakat yang memperoleh manfaat. Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif</p>	Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	
3	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Intensitas dan jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi positif, di sekitar lokasi rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	Mobilisasi tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memantau terjadinya perubahan sikap pada masyarakat</li> <li>- Memantau banyaknya masyarakat yang berpersepsi positif dan negatif</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan langsung dan wawancara semi terstruktur dengan masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan rencana Pembangunan Saluran</li> <li>- Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait. Data hasil wawancara dan pengamatan langsung dianalisis secara deskripsi.</li> <li>- Pendekatan partisipatif dengan menerapkan curah pendapat</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<p>melalui proses sosialisasi, diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menampung dan mengakomodasi pendapat,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sikap dan aspirasi masyarakat yang terkena dampak</li> </ul>				Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
4.	Dampak timbulnya keresahan masyarakat dan konflik sosial	Intensitas dan jumlah penduduk yang mengalami keresahan masyarakat, konflik sosial di sekitar lokasi rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	Kegiatan mobilisasi tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memantau terjadinya dampak keresahan masyarakat dan konflik sosial.</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengamatan langsung dan wawancara semi terstruktur dengan masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait.</li> <li>- Data hasil wawancara dan pengamatan dianalisis secara deskripsi.</li> <li>- Pendekatan partisipatif dengan menerapkan curah pendapat melalui proses sosialisasi, diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menampung dan mengakomodasi pendapat, sikap dan aspirasi masyarakat yang terkena dampak</li> </ul>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
5	Dampak Gangguan keamanan dan ketertiban	Intensitas dan jumlah penduduk yang mengalami gangguan keamanan dan	Mobilisasi Tenaga Kerja	<p>Memantau terjadinya dampak gangguan kewan dan ketertiban.</p> <p>Metode pemantauan:</p>	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		ketertiban di sekitar lokasi		<p>Melakukan pengamatan langsung dan wawancara semi terstruktur dengan masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait.</p> <p>Data hasil wawancara dan pengamatan dianalisis secara deskripsi.</p> <p>Pendekatan partisipatif dengan menerapkan curah pendapat melalui proses sosialisasi, diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menampung dan mengakomodasi pendapat, sikap dan aspirasi masyarakat yang terkena dampak</p>		selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Buol dan Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Kegiatan Mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material</b>								
<b>A</b>	<b>Komponen Fisik - Kimia</b>								
1	Dampak Penurunan Kualitas Udara	Peningkatan emisi gas buang di udara CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , HC dan Partikulat (debu) dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah No 41 tahun 1999 tentang	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan sampel di lapangan menggunakan alat HVS (High Volume Sampler) kemudian dianalisa di laboratorium dengan metode grafimetrik.</li> <li>- Dilakukan dengan cara pengambilan sampel di lapangan menggunakan gas sampler kemudian dianalisa di laboratorium dengan menggunakan spektrofotometer.</li> </ul>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan -	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Pengendalian Pencemaran Udara		Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan baku mutu yang dipersyaratkan	Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol- Tolitoli- Tende	Siboa dan Gardu Induk Terkait		- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
2	Dampak Peningkatan Kebisingan	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material	Melakukan pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan Sound Level Meter.  Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan baku mutu yang dipersyaratkan	Jalan sepanjang Jalur Leok- Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol- Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol- Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol- Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol- Tolitoli- Tende	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok- Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli
3	Dampak Terhadap Transportasi (Kerusakan Badan Jalan)	- Nilai ambang batas - Derajat Kejenuhan (DK) <0,75 yang dipersyaratkan oleh Dirjen Bina Marga dan Departemen	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material	- Mengetahui penambahan waktu perjalanan adalah terjadinya gangguan kerusakan badan jalan, dan berpotensi kecelakaan lalulintas	Jalan sepanjang Jalur Leok- Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu:	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Perhubungan - Persentase peningkatan kerusakan jalan serta tingkat kecelakaan lalu lintas		Metode pemantauan: - Melakukan pengamatan langsung di lapangan. - Melakukan pengamatan volume lalu lintas dan waktu tempuh kendaraan dalam jarak tertentu kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus matematik yang baku	Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		- BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Kabupaten Tolitoli
B	Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya								
1.	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Intensitas dan jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi negatif, di sekitar lokasi rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material	- Memantau terjadinya perubahan sikap pada masyarakat - Memantau banyaknya masyarakat yang berpersepsi positif dan negatif  Metode pemantauan: - Melakukan pengamatan langsung dan wawancara semi terstruktur dengan masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan rencana Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait. Data hasil wawancara dan pengamatan	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara,	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<p>langsung dianalisis secara deskripsi.</p> <p>Pendekatan partisipatif dengan menerapkan curah pendapat melalui proses sosialisasi, diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menampung dan mengakomodasi pendapat, sikap dan aspirasi masyarakat yang terkena dampak</p>				Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
C	Komponen Kesehatan Masyarakat								
1.	Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat	Persentase atau jumlah masyarakat yang mengalami prevalensi penyakit baru akibat kegiatan pembangunan	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan material	<p>Mengetahui jumlah penduduk yang mengalami gangguan kesehatan</p> <p>Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung dan wawancara dengan pekerja/ mekanik dan masyarakat sekitar serta selanjutnya data tersebut di komparasi dengan pola penyakit masyarakat pada Puskesmas setempat dengan menghitung tingkat prevalensi penyakit (<math>k=1000</math>). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif</p>	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Intensitas dan jumlah Tenaga kerja yang mengalami gangguan	Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi	Mengetahui jumlah tenaga kerja/buruh yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja.	Jalan sepanjang Jalur Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa	Dilakukan 2 kali Setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan selama	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	peralatan dan material	Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pekerja/buruh. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	dan Gardu Induk Terkait, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli yang terdapat di Lakea 2, Teluk Jaya dan Tende, yaitu: Jalan Poros Buol-Tolitoli-Lakea 2, Jalan Poros Buol-Tolitoli- Teluk Jaya dan Jalan Poros Buol-Tolitoli- Tende	Tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
III	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan								
1.	Dampak Penurunan Kualitas Udara CO, SO2, NO2, HC dan Partikulat (debu)	Peningkatan emisi gas buang di udara (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Pb) dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah No 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan sampel di lapangan menggunakan alat HVS (High Volume Sampler) kemudian dianalisa di laboratorium dengan metode grafimetrik.</li> <li>- Dilakukan dengan cara pengambilan sampel di lapangan menggunakan gas sampler kemudian dianalisa di laboratorium dengan menggunakan spektrofotometer.</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan baku mutu yang dipersyaratkan				Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
2.	Dampak Peningkatan Kebisingan	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Melakukan pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan Sound Level Meter.  Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan baku mutu yang dipersyaratkan	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
3	Dampak Perubahan bentang lahan	Tingkat kestabilan bentang lahan selama kegiatan kontruksi	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memantau perubahan bentang lahan pada kegiatan pematangan lahan.</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran langsung di lapangan (insitu)</li> <li>- Memantau kondisi kedalaman penurunan permukaan tanah.</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio,	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan -	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengukur dan menghitung perubahan panjang dan kemiringan lereng (LS)</li> <li>- Mengamati perubahan struktur morfologi tanah</li> </ul>	Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Siboa dan Gardu Induk Terkait		Kecamatan Lakea Kabupaten Buol <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	
4.	Dampak Gangguan erosi dan sedimentasi	Laju erosi dan sedimentasi dapat dikendalikan sampai dengan batas tertentu yang disepakati yaitu: TSL <9 ton/ha/tahun untuk tanah dengan ketebalan 150 cm (Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomasa, PP 150 Tahun 2000), akibat kegiatan Penyiapan dan Pembersihan Lahan	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui besarnya prediksi erosi dan sedimentasi</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode pemantauan: Pemantauan erosi dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan</li> <li>- Simulasi erosi dengan menggunakan pendekatan USLE dan sedimen (SDR)</li> <li>- Membandingkan hasil simulasi USLE dengan hasil Simulasi (TSL) untuk mengetahui besaran nilai indeks bahaya erosi</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
5.	Dampak Peningkatan Laju Aliran Permukaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluktuasi debit aliran permukaan 1 : 25 (normal)</li> <li>- Kondisi</li> </ul>	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memantau kondisi hidrologi (infiltrasi/resapan air dan pola aliran air permukaan)</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau,	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		limpasan aliran permukaan yang masih baik harga C (koefisien limpasan) mendekati nol, semakin rusak suatu DAS, harga C makin mendekati satu (Asdak, 2002).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengukuran penampang saluran/drainase</li> <li>- Pengukuran kecepatan aliran dengan menggunakan Current meter</li> <li>- Menghitung debit aliran dengan menggunakan formula: <math>Q = V.A</math> (insitu) dengan, <math>Q</math> = debit aliran (<math>m^3/det</math>), <math>V</math> = kecepatan aliran (<math>m/det</math>), <math>A</math> = luas penampang (<math>m^2</math>).</li> <li>- Menghitung debit puncak aliraran permukaan (<math>q</math>) dengan menggunakan metode rasional <math>q = 1/360.C.i.A</math> dengan <math>q</math> = laju puncak aliran permukaan (<math>mmdetik^{-1}</math>) <math>C</math> = koefisien aliran permukaan; <math>I</math> = intensitas curah hujan (<math>mmjam^{-1}</math>); <math>A</math> = luas daerah aliran (<math>ha</math>)</li> </ul>	Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
6.	Dampak Penurunan kualitas air permukaan	Kandungan sedimen dan padatan tersuspensi (TSS) serta kekeruhan pada badan sungai tidak melampaui ambang batas yang telah ditetapkan, berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Mengetahui terjadinya perubahan kualitas air permukaan.  Metode pemantauan: Melakukan pengambilan sampel air dengan menggunakan botol sampel dan selanjutnya dianalisa di laboratorium dengan pH meter, spektrofotometer dan titrasi dengan metode Winkler	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air			Selatan Kab. Tolitoli			- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
B.	Komponen Biologi								
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Perubahan struktur dan komposisi jenis flora darat mengacu pada Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indek keanekaragaman jenis (H') indek Shanon-Whiener (H') 3-4 kategori "Baik"	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Memantau tingkat keanekaragaman flora darat.  Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara pengumpulan data flora dilakukan dengan metode transek dan sensus langsung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli
2.	Dampak Gangguan fauna darat (jumlah dan jenis)	Peraturan Perlindungan Binatang liar 1931, Peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999, SK Mentan No.247/Kpts/Um/4/197	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Memantau tingkat keanekaragaman fauna darat.  Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara pengumpulan data flora dilakukan	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		9 dan Status Perdagangan dalam lampiran II CITES April 2012		dengan metode transek dan sensus langsung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman	Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
C	Komponen Kesehatan Masyarakat								
1.	Dampak Kesehatan Masyarakat	Jumlah penduduk yang mengalami penurunan derajat kesehatan masyarakat di sepanjang jalur Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait dapat dikendalikan dan diminimalisir.	Kegiatan Pembukaan dan Pematangan Lahan	Mengetahui jumlah penduduk yang mengalami gangguan kesehatan  Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung dan wawancara dengan pekerja/ mekanik dan masyarakat sekitar serta selanjutnya data tersebut di komparasi dengan pola penyakit masyarakat pada Puskesmas setempat dengan menghitung tingkat prevalensi penyakit (k=1000) . Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
								Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
<b>III</b>	<b>Kegiatan Pembangunan Tower</b>								
<b>A</b>	<b>Komponen Kesehatan Masyarakat</b>								
1.	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Jumlah pekerja yang berpotensi mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja pada pekerjaan konstruksi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait dapat dikendalikan atau diminimalisir.	Pendirian Tower	Mengetahui jumlah tenaga kerja/buruh yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja.  Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pekerja/buruh. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>IV</b>	<b>Kegiatan Pembersihan untuk Ruang Bebas</b>								
<b>A.</b>	<b>Komponen Biologi</b>								
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Kondisi Struktur dan komposisi jenis flora menurut Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indeks keanekaragaman jenis (H') indek	Pembersihan ruang bebas	Memantau tingkat keanekaragaman flora darat.  Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara pengumpulan data flora dilakukan dengan metode transek dan sensus langsung. Data yang diperoleh	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L)	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Shanon-Whiener (H') 3-4 kategori "Baik"		kemudian dianalisis dengan menghitung indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman	Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak Gangguan Fauna Darat (jenis dan jumlah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peraturan Perlindungan Binatang liar 1931, Peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999, SK Mentan No.247/Kpts/Um/4/1979 dan Status</li> <li>- Perdagangan dalam lampiran II CITES April 2012</li> </ul>	Pembersihan ruang bebas	<p>Memantau tingkat keanekaragaman fauna darat.</p> <p>Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara observasi lapangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman</p>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>Komponen Sosial Ekonomi</b>									

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1	Dampak Perubahan Sikap dan Persepsi	Jumlah penduduk yang mengalami perubahan sikap dan persepsi negatif dapat dikendalikan atau diminimalisir.	Pembersihan ruang bebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memantau terjadinya perubahan sikap pada masyarakat</li> <li>Memantau banyaknya masyarakat yang berpersepsi positif dan negatif</li> </ul> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan langsung dan wawancara semi terstruktur dengan masyarakat di sekitar lokasi rencana kegiatan rencana Pembangunan Saluran</li> <li>Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait. Data hasil wawancara dan pengamatan langsung dianalisis secara deskripsi.</li> <li>Pendekatan partisipatif dengan menerapkan curah pendapat melalui proses sosialisasi, diskusi kelompok terarah (FGD) untuk menampung dan mengakomodasi pendapat, sikap dan aspirasi masyarakat yang terkena</li> <li>dampak</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>BLHD Kabupaten Buol</li> <li>BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>BLHD Kabupaten Buol</li> <li>BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
V	<b>Kegiatan Penarikan Kawat Konduktor dan Kawat Pembedaan</b>								
A	<b>Komponen Fisik – Kimia</b>								
1.	Dampak Terhadap Transportasi)	- Nilai ambang batas Derajat Kejenuhan (DK) <0,75 yang	Penarikan kawat Konduktor dan kawat pembedaan	Mengetahui penambahan waktu perjalanan adalah terjadinya gangguan kemacetan	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
	(Gangguan Aksesibili tas	dipersyaratkan oleh Dirjen Bina Marga dan Departemen Perhubungan - Tingkat gangguan aksesibilitas warga akibat kegiatan Penarikan kawat konduktor dan kawat pbumian		lalulintas, dan berpotensi kecelakaan lalulintas  Metode pemantauan: - Melakukan pengamatan langsung di lapangan. - Melakukan pengamatan volume lalulintas dan waktu tempuh kendaraan dalam jarak tertentu kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus matematik yang baku	Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		- BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli
<b>B</b>	<b>Komponen Biologi</b>								
1.	Dampak Gangguan Flora darat (struktur dan komposisi jenis)	Menurut Barbour et al. (1987) mengklasifikasikan Indeks keanekaragaman jenis (H') indek Shanon-Whiener (H') 3-4 kategori "Baik"	Penarikan kawat Konduktor dan kawat pbumian	Memantau tingkat keanekaragaman flora darat.  Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara pengumpulan data flora dilakukan dengan metode transek dan sensus langsung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio,	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
								Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
<b>C</b>	<b>Komponen Kesehatan Masyarakat</b>								
1.	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Jumlah Tenaga kerja yang mengalami gangguan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	Penarikan kawat Konduktor dan kawat pbumian	Mengetahui jumlah tenaga kerja/buruh yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja.  Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pekerja/buruh. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
<b>VI</b>	<b>Kegiatan Pembangunan Gardu Induk</b>								
<b>A.</b>	<b>Komponen Fisik – Kimia</b>								
1.	Dampak Peningkatan Kebisingan	Peningkatan kebisingan dapat dikendalikan sehingga tidak melebihi baku mutu lingkungan berdasarkan	Pembangunan Gardu Induk	Melakukan pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan Sound Level Meter.  Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan baku mutu yang dipersyaratkan	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat,Lakea Kab. Buol, Camat	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996 tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan			Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak timbulnya erosi dan sedimentasi	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah Laju erosi dan sedimentasi dapat dikendalikan sampai dengan batas tertentu yang disepakati yaitu: TSL <9 ton/ha/tahun untuk tanah dengan ketebalan 150 cm (Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomasa, PP 150 Tahun 2000), akibat kegiatan Penyiapan dan Pembersihan	Pembangunan Gardu Induk	<p>Memantau perubahan/peningkatan TSS dan TDS (erosi tanah/ sedimentasi).</p> <p>Metode pemantauan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengambilan contoh air secara representatif untuk kemudian dianalisis di laboratorium.</li> <li>- Pengukuran langsung di lapangan (insitu) dengan alat TDS meter</li> <li>- Membuat simulasi erosi (USLE) dan sedimen (SDR)</li> <li>- Menghitung (TSL)</li> <li>- Menghitung nilai indeks bahaya erosi dengan membandingkan nilai hasil simulasi USLE dengan simulasi TSL.</li> </ul>	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		Lahan							
3	Dampak Peningkatan Laju Aliran Permukaan	- Fluktuasi debit Aliran permukaan 1 : 25 (normal) - Kondisi limpasan aliran permukaan yang masih baik harga C (koefisien limpasan) mendekati nol, semakin rusak - suatu DAS, harga C makin mendekati satu (Asdak, 2002).	Pembangunan Gardu Induk	Memantau kondisi hidrologi (infiltrasi/resapan air dan pola aliran air permukaan)  Metode pemantauan: - Pengukuran penampang saluran/ drainase - Pengukuran kecepatan aliran dengan menggunakan Current meter - Menghitung debit aliran dengan menggunakan formula: $Q = V.A$ dengan, $Q =$ debit aliran ( $m^3/det$ ), $V =$ kecepatan aliran ( $m/det$ ), $A =$ luas penampang ( $m^2$ ). - Menghitung debit puncak aliraran permukaan ( $q$ ) dengan menggunakan metode rasional $q = 1/360.C.i.A$ dengan $q =$ laju puncak aliran permukaan ( $m^3/detik$ ); $C =$ koefisien aliran permukaan; $I =$ intensitas curah hujan ( $mm/jam$ ); $A =$ luas daerah aliran ( $ha$ )	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok - Tolitoli - Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli
4	Dampak Penurunan kualitas air permukaan	Kandungan sedimen dan padatan tersuspensi (TSS) serta kekeruhan pada badan sungai tidak melampaui ambang batas yang telah ditetapkan,	Pembangunan Gardu Induk	Mengetahui terjadinya perubahan kualitas air permukaan.  Metode pemantauan: Melakukan pengambilan sampel air dengan menggunakan botol sampel dan selanjutnya dianalisa di laboratorium dengan pH meter, spektrofotometer dan titrasi dengan metode Winkler	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan,	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok - Tolitoli -	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat,	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		berdasarkan Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air			Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait		Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	
B	Komponen Biologi								
1.	Dampak Gangguan Biota Perairan (kelimpahan plankton dan bentos)	Indeks keanekaragaman planton dan benthos > 2 (lee at all 1978) kategori "Baik"	Pembangunan Gardu Induk	Memantau terhadap keragaman jenis dan populasi biota perairan.  Metode pemantauan: Dilakukan dengan cara pengambilan sampel di lapangan dengan menggunakan plankton Net No. 25, botol sampel dan Eickman drage dan formalin 4%. Analisis laboratorium dengan menggunakan mikroskop, sedangkan data yang diperoleh dianalisis dengan metoda Shannon-Wiener	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok - Tolitoli - Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli - Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol - Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah - BLHD Kabupaten Buol - BLHD Kabupaten Tolitoli
C	Komponen Kesehatan Masyarakat								

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
1.	Dampak Kesehatan Masyarakat	Derajat kesehatan masyarakat di Lokasi Tapak pembangunan GI	Pembangunan Gardu Induk	Mengetahui jumlah penduduk yang mengalami gangguan kesehatan  Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung dan wawancara dengan pekerja/ mekanik dan masyarakat sekitar serta selanjutnya data tersebut di komparasi dengan pola penyakit masyarakat pada Puskesmas setempat dengan menghitung tingkat prevalensi penyakit (k=1000). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>
2	Dampak Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Jumlah pekerja yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja selama pekerjaan GI di Tolitoli Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli dapat dicegah dan dikendalikan.	Pembangunan Gardu Induk	Mengetahui jumlah tenaga kerja/buruh yang mengalami gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja.  Metode pemantauan: Melakukan pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pekerja/buruh. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif	Lokasi pembangunan Tower dan Gardu Induk terkait di Kec. Biau, Karamat, Lakea Kab. Buol, Camat Kec. Tolitoli Utara, Pameang Galang, Baolan, Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	Dilakukan 2 kali setahun dengan frekuensi setiap 6 bulan tahap konstruksi Pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan Gardu Induk Terkait	PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> <li>- Camat Kecamatan Biau, Kecamatan Karamat, Kecamatan Lakea Kabupaten Buol</li> <li>- Camat Tolitoli Utara Pameang Galang, Baolan,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BLHD Provinsi Sulawesi Tengah</li> <li>- BLHD Kabupaten Buol</li> <li>- BLHD Kabupaten Tolitoli</li> </ul>

No	Jenis Dampak Lingkungan yang dipantau	Indikator/ parameter yang dipantau	Sumber Dampak	Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelolaan Lingkungan Hidup		
				Metode Pemantauan dan Analisis Data	Lokasi Pamantauan Lingkungan Hidup	Waktu dan Frekuensi Pemantauan	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
								Lampasio, Basidondo, Dondo, Dampal Utara, Dampal Selatan Kab. Tolitoli	

Sumber : PT. PLN (Persero) UIP Sulbagut (2016)

## 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 yang dipantau pada saat konstruksi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI terkait adalah :

#### a) Jumlah tenaga kerja lokal dan non lokal yang terakomodir sebagai tenaga kerja konstruksi

Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa belum dimulai. Pekerjaan konstruksi yang telah dimulai adalah pembangunan GI Tolitoli. Tahap konstruksi GI Tolitoli baru sampai pada tahap pembersihan lahan

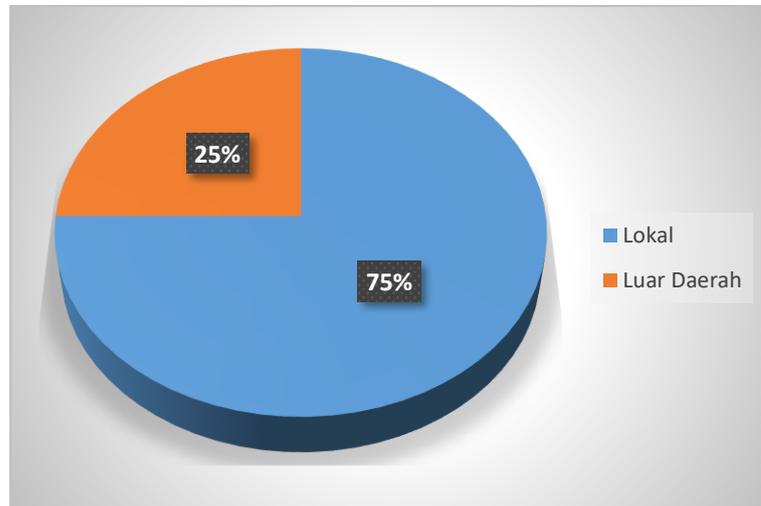
Jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 untuk kegiatan pembersihan lahan sebanyak 8 orang (6 orang penduduk lokal dan 2 orang penduduk dari luar daerah). Proporsi tenaga kerja lokal dan non lokal ditunjukkan pada Gambar 5.

#### b) Upah tenaga kerja konstruksi

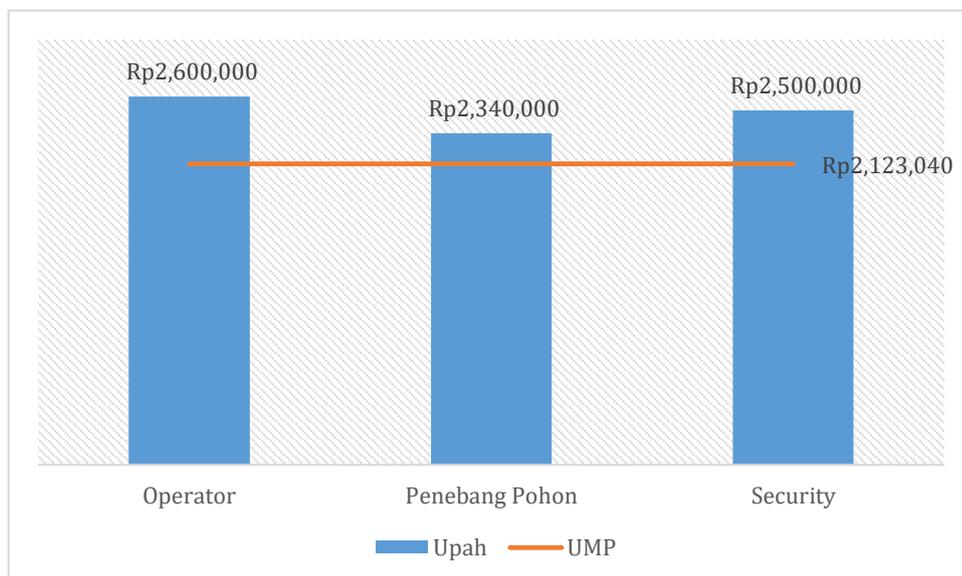
Upah tenaga kerja pembersihan lahan adalah :

- Operator : Rp. 150.000 per hari
- Penebang pohon : Rp. 100.000 per hari
- *Security* : Rp. 2.500.000 per hari

Dengan demikian upah tukang per bulan adalah Rp. 3.900.000 dan upah buruh per bulan sejumlah Rp. 2.600.000,- Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja telah menerima upah sesuai dengan upah minimum Provinsi Sulawesi Tengah yaitu Rp. 2.123.040 per bulan.



**Gambar 5.** Proporsi tenaga kerja lokal dan tenaga kerja dari luar daerah pada kegiatan pembersihan lahan GI Tolitoli



**Gambar 6.** Perbandingan upah tenaga kerja dengan UMP Provinsi Sulawesi Tengah

### c) Kualitas udara ambien dan kebisingan

Pemantauan kualitas udara dan kebisingan dilakukan pada 2 (dua) lokasi pemantauan yaitu pada lokasi tapak proyek pembangunan GI Tolitoli di Desa Lakatan Kecamatan Kabupaten Tolitoli dan pemukiman Desa Tende Kecamatan

Galang Kabupaten Tolitoli. Hasil analisis laboratorium kualitas udara ambien pada saat rona awal ditunjukkan pada **Tabel 6**.

**Tabel 5.** Hasil analisis kualitas udara ambien saat rona awal di lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait

No	Parameter	Satuan	Hasil analisis		Baku Mutu	Keterangan
			Lokasi GI Tolitoli	Desa Tende		
1	Sulfur Dioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	3,2	1,6	900	Memenuhi
2	Nitrogen Dioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	60	270	400	Memenuhi
3	Karbon Monooksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	28,73	28,82	30.000	Memenuhi
4	Total Debu/Partikel	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	1,35	2,65	230	Memenuhi

Sumber : PT. PLN (Persero) UIP Sulbagut, (2015)

Hasil analisis laboratorium kualitas udara ambien pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Hasil analisis kualitas udara ambien di lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

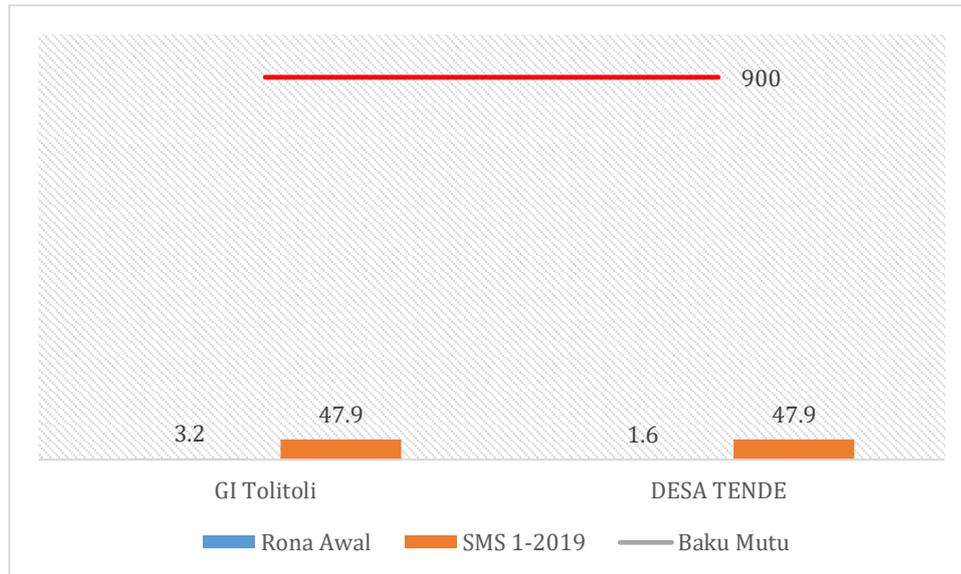
No	Parameter	Satuan	Hasil analisis		Baku Mutu	Keterangan
			Lokasi GI Tolitoli	Desa Tende		
1	Sulfur Dioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	<47,9	<47,9	900	Memenuhi
2	Nitrogen Dioksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	<26,3	<26,3	400	Memenuhi
3	Karbon Monooksida	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	<185	166,44	30.000	Memenuhi
4	Total Debu/Partikel	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	26	24,5	230	Memenuhi

Sumber : hasil analisis laboratorium, 2019

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

Sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>) merupakan salah satu komponen polutan udara hasil pembakaran pada proses industri, kendaraan bermotor, generator listrik, atau sampah organik. Pada konsentrasi tinggi, gas ini dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan atau reaksi dengan uap air di udara dapat menyebabkan hujan asam. Hasil pengukuran rona awal, konsentrasi Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) di sekitar lokasi GI Tolitoli sebesar 1,6  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Konsentrasi SO<sub>2</sub> di Desa Tende 3,2  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  (Tabel 5). Nilai parameter terukur ini masih jauh lebih rendah dibanding baku mutu yang ditetapkan sebesar 900  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

Hasil pemantauan semester 1 Tahun 2019 juga menunjukkan hal yang sama. Kandungan SO<sub>2</sub> masih berada di bawah limit detection yaitu < 47,9  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Hal ini menunjukkan bahwa kandungan SO<sub>2</sub> di sekitar lokasi pembangunan GI Tolitoli dan pemukiman Desa Tende masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan. Grafik trend kecenderungan kandungan SO<sub>2</sub> pada saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 5**.



**Gambar 7.** Grafik trend kecendrungan kandungan  $SO_2$  pada saat rona awal, saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

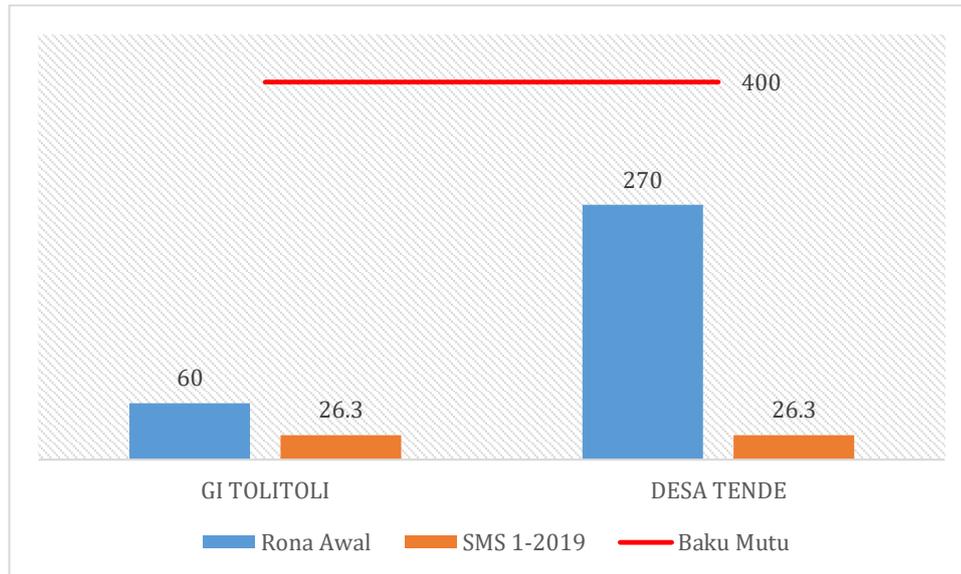
Dari gambar 5 menunjukkan bahwa trend kandungan  $SO_2$  masih jauh dibawah baku mutu yang dipersyaratkan.

### ***Nitrogen Dioksida ( $NO_2$ )***

Gas nitrogen dioksida dapat bersumber dari alam, hasil pembakaran bahan organik atau asap kendaraan bermotor. Pada konsentrasi tertentu, misalnya diatas nilai ambang batas konsentrasi atau baku mutu, gas ini dapat menimbulkan iritasi hingga pendarahan paru-paru pada manusia dan kerusakan terhadap vegetasi. Disamping itu,  $NO_2$  berkontribusi pada hujan asam. Nilai ambang batas gas  $NO_2$  dalam udara ambien adalah  $400 \mu g/Nm^3$ . Kandungan  $NO_2$  saat rona awal di sekitar lokasi GI Tolitoli sebesar  $60 \mu g/Nm^3$  dan di sekitar Desa Tende sebesar  $270 \mu g/Nm^3$ .

Hasil pengukuran  $NO_2$  pada pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kandungan  $NO_2$  masih dibawah limit detection yaitu  $< 26,3 \mu g/Nm^3$ . Nilai kandungan tersebut masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan. Dengan demikian kondisi kualitas udara ambien masih baik.

Grafik trend kecendrungan kandungan  $NO_2$  pada saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 6**.



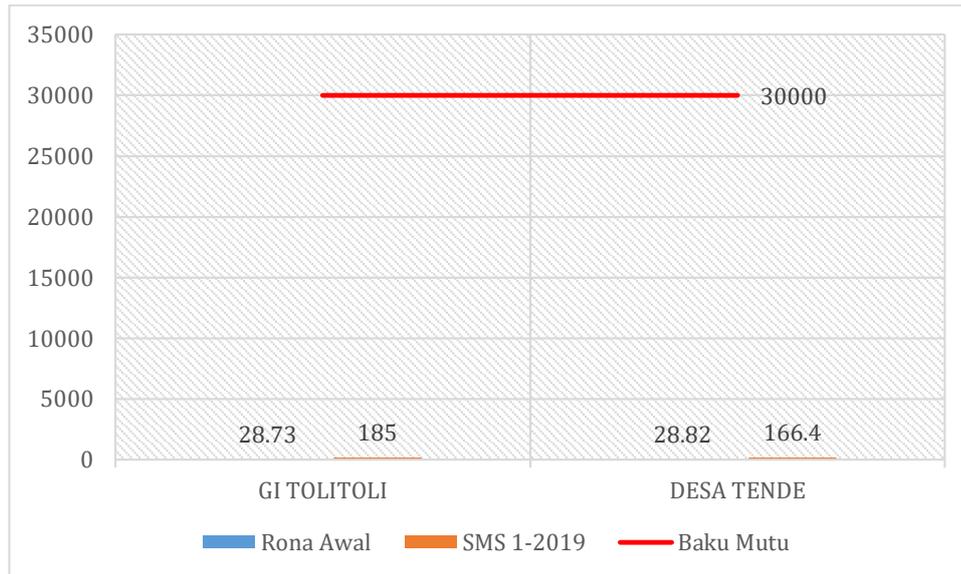
**Gambar 8.** Grafik trend kecenderungan kandungan  $\text{NO}_2$  pada saat rona awal, saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 dan semester 2 Tahun 2018

### ***Karbonmonoksida (CO)***

Gas CO ini dapat bersumber dari pembakaran tidak sempurna bahan organik, seperti bensin pada kendaraan bermotor, batu bara, atau bahan organik lainnya. Pada konsentrasi tertentu, yaitu diatas baku mutu yang ditetapkan, gas ini dapat menimbulkan efek racun terhadap tubuh manusia dengan gejala seperti sakit kepala, pusing, dan sesak nafas. Gas CO dalam udara di sekitar lokasi rencana jalur pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli- Tinabogan - Siboa dan GI terkait saat rona awal masih relatif rendah yaitu 28,73 dan 28,82  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Nilai ini masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan sebesar 30.000  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa udara relatif masih bersih.

Hasil pemantauan saat konstruksi pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan konsentrasi gas CO di lokasi GI Tolitoli sebesar <185  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  dan di lokasi Desa Tende sebesar 166,44  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Kandungan gas CO ini masih jauh dibawah baku mutu yang ditetapkan.

Grafik trend kecenderungan kandungan CO pada saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 7**.



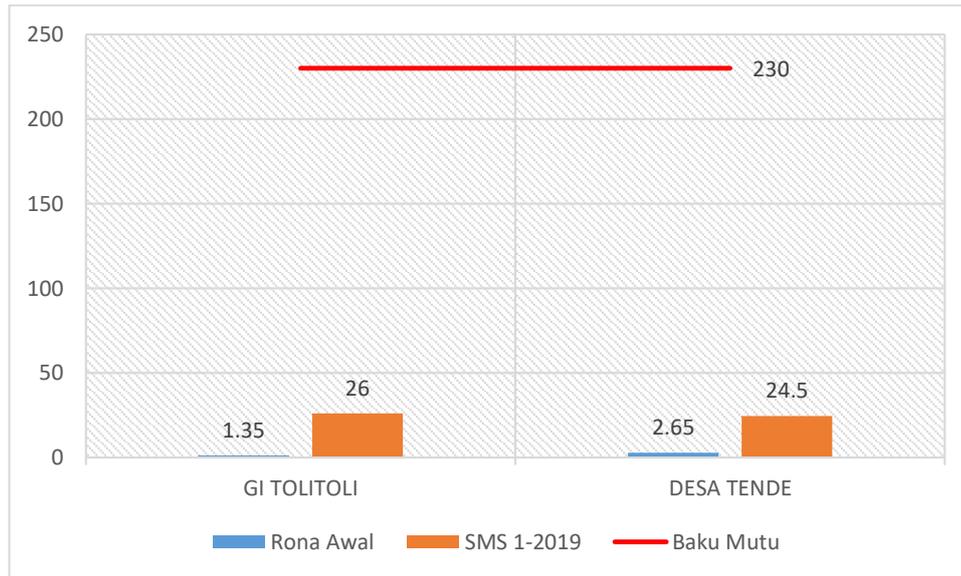
**Gambar 9.** Grafik trend kecendrungan kandungan CO pada saat rona awal, dan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

### **Partikel Debu**

Partikel atau disebut juga debu dihasilkan oleh kegiatan mekanis atau alami berupa penghancuran, peledakan, grinding dan sebagainya. Ukuran partikel bervariasi, mulai dari 0,1 sampai 25  $\mu\text{m}$ . Partikel berukuran 5 – 10  $\mu\text{m}$  ditahan oleh sistem pernafasan bagian atas; partikel berukuran 3 – 5  $\mu\text{m}$  ditempatkan langsung pada bagian alveoli paru; partikel berukuran dibawah 0,1  $\mu\text{m}$  menimbulkan gerak brown. Debu dapat menyebabkan gangguan sistem pernafasan, iritasi mata dan gangguan pandangan. Nilai ambang batas partikel di udara ambien adalah 230  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Kandungan debu di sekitar lokasi GI Tolitoli saat rona awal sebesar 1,35  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  dan di sekitar pemukiman Desa Tende sebesar 2,65  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

Hasil pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kandungan debu di lokasi GI Tolitoli sebesar 26  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  dan di sekitar Desa Tende sebesar 24,5  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Hal ini menunjukkan bahwa kandungan debu di udara masih berada di bawah baku mutu yang dipersyaratkan.

Grafik trend kecendrungan kandungan partikel debu pada saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 8**.



**Gambar 10.** Grafik trend kecendrungan kandungan partikel debu pada saat rona awal dan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

### ***Kebisingan***

Hasil pengukuran kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Tabel 9**.

**Tabel 7.** Hasil pengukuran kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

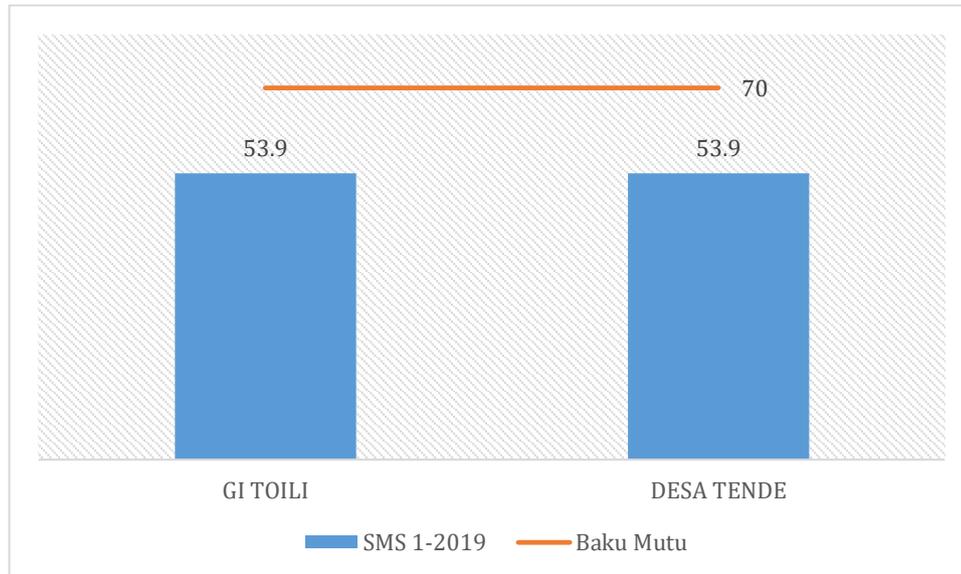
No	Lokasi Pengukuran	Satuan	Hasil Pengukuran	Baku Mutu	Keterangan
1	Lokasi GI Tolitoli, Desa Lakatan Kec. Galang Kab. Tolitoli	dBA	53,9	70	Memenuhi
2	Desa Tende Kec. Galang Kab. Tolitoli	dBA	53,9	55	Memenuhi

*Sumber : Hasil analisis laboratorium, (2019)*

*Baku mutu : Kepmen LH No. 48 Tahun 1996; \*) untuk lokasi pemukiman; \*\*) untuk lokasi perdagangan dan jasa.*

Hasil pengukuran kebisingan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa tingkat kebisingan berkisar 53,9 dBA. Tingkat kebisingan di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli –Tinabogan -Siboa dan GI terkait belum melampaui baku mutu tingkat kebisingan yaitu 70 dBA.

Grafik trend pengukuran kebisingan saat rona awal, saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 12**.



**Gambar 11.** Grafik trend pengukuran kebisingan saat rona awal dan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

**d) Peningkatan lalu lintas pada saat konstruksi**

Ruas jalan yang diamati saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 adalah ruas jalan yang menjadi lokasi GI Tolitoli (Ruas Jalan Desa Lakatan).

**Tabel 8.** Kondisi geometric Jalan Desa Lakatan

No	Parametrik Geometrik	Arah Pergerakan	Dimensi (m)
1	Tipe jalan		2/2UD
2	Badan jalan	Kiri	2,5
		Kanan	2,5
3	Median		Tidak ada
4	Bahu	Kiri	1
		Kanan	1
5	Fungsi jalan	Jalan lokal	
6	Tipe perkerasan	Lentur	
7	Kondisi perkerasan	Baik	
8	Tipe alinyemen	Datar	

Sumber : hasil observasi, 2019

Berdasarkan Tabel 8, memperlihatkan bahwa ruas Jalan Desa Lakatan yang menjadi jalan di lokasi GI Tolitoli merupakan ruas jalan yang bertipe 2/2 UD (2 lajur 2 arah tanpa median) dengan lebar badan jalan sebesar 2,5 meter di sisi kiri dan 2,5 meter di sisi kanan. Lebar bahu jalan rata-rata adalah 1,0 m di ruas kiri dan kanan jalan. Kondisi jalan di lokasi GI Tolitoli ditunjukkan pada Gambar 12.



**Gambar 12.** Kondisi geometrik Jalan Desa Lakatan Lokasi GI Tolitoli

### *Volume pergerakan lalu lintas*

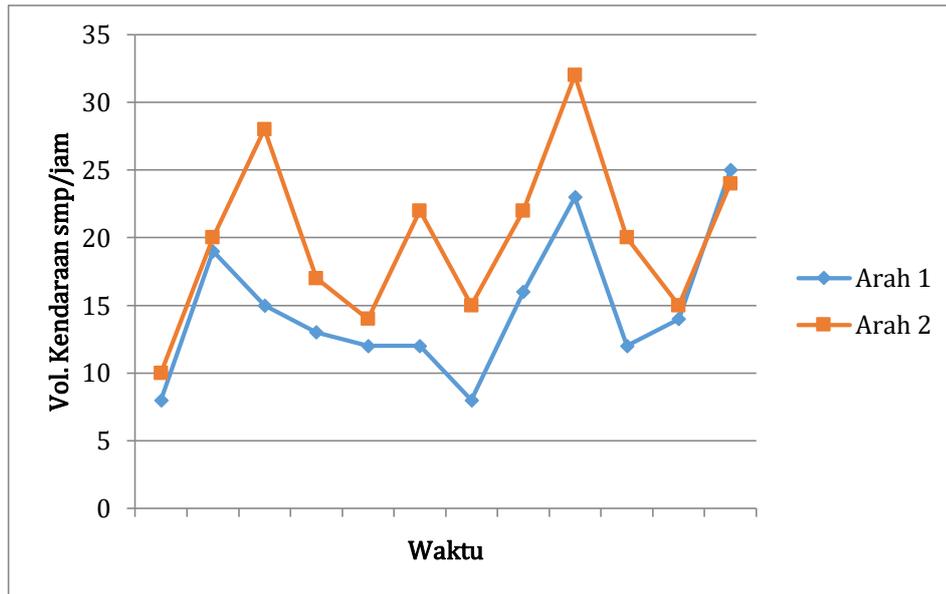
Ruas jalan yang dipantau akibat kegiatan konstruksi GI Tolitoli adalah Jl. Desa Lakatan Volume lalu lintas saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Tabel 9**.

**Tabel 9.** Volume kendaraan ruas jalan Desa Lakatan saat pemantaun tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

Waktu	Arah 3	Arah 4
06:00-07:00	8	10
07:00-08:00	19	20
08:00-0900	15	28
09:00-10:00	13	17
10:00-11:00	12	14
11:00-12:00	12	22
12:00-13:00	8	15
13:00-14:00	16	22
14:00-15:00	23	32
15:00-16:00	12	20
16:00-17:00	14	15
17:00-18:00	25	24

*Sumber : hasil pengamatan, 2019*

Grafik volume lalu lintas saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di sekitar lokasi pembangunan GI Tolitoli ditunjukkan pada **Gambar 13**.



**Gambar 13.** Grafik volume lalu lintas saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di ruas jalan Desa Lakatan lokasi GI Tolitoli

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

Kapasitas jalan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di jalan Desa Lakatan ditunjukkan pada **Tabel 10**.

**Tabel 10.** Kapasitas jalan di Jalan Desa Lakatan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019

Parameter	Pemantauan Semester 1 Tahun 2019
Kecepatan arus bebas kendraan ringan (FV) (km)	42,20
Kapasitas (smp/jam)	2032
Arus lalulintas (smp/jam)	179
Derajat kejenuhan (DS)	0,088

Sumber : Hasil analisis, 2019

Pada Tabel 9, terlihat bahwa nilai kapasitas jalan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 pada ruas jalan Desa Lakatan sebesar 2032 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 Desa Lakatan sebesar 0,088 dengan kecepatan kendraan ringan 42,20 km/jam.

Penilaian kinerja pelayanan ruas jalan didasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Indonesia, 1997), 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 0.088. Dengan demikian kinerja pelayanan ruas jalan Desa Lakatan masih dalam kategori baik.

#### e) Intensitas kecelakaan kerja saat konstruksi

Pada saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi Tower belum dimulai. Kegiatan konstruksi Gardu Induk Tolitoli baru pada tahap pembersihan lahan. Hasil wawancara dengan pihak kontraktor diperoleh bahwa selama kegiatan konstruksi belum pernah terjadi kecelakaan kerja.

#### f) Kestabilan lahan

Gerakan tanah mencakup erosi dan longsor (landslide) dapat dibagi menjadi dua, yaitu karena kegiatan manusia dan secara alami. Kegiatan manusia yang dapat meningkatkan gerakan tanah dan batuan, yaitu penyiapan/ pembersihan lahan, perubahan penggunaan lahan (pembuatan jalan, pembangunan pemukiman, perkebunan), perladangan berpindah pindah, penebangan hutan (illegal logging), penggalian, penimbunan dan aktivitas lainnya yaitu penambangan mineral bijih di daerah anak sungai di daerah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Buol-Tolitoli.

Secara alami gerakan tanah dapat terjadi akibat lapisan batuan yang kurang kompak, tanah sangat tebal dan curah hujan tinggi dalam waktu yang singkat. Di dalam Daerah Aliran Sungai Buol-Tolitoli erosi dan gerakan massa tanah secara alami relatif cukup tinggi dan banyak jumlahnya terdapat tersebar luas dalam skala sedang, karena sifat batuan induk tanah labil, lahan di tepi sungai umumnya telah terbuka. Bila kejadian hujan agak tinggi di wilayah hulu Daerah Aliran Sungai Buol-Tolitoli air sungainya sangat keruh, hal ini menunjukkan tingkat erosinya tinggi. Pada tahap penyiapan lahan dan konstruksi terjadi perubahan vegetasi hilang, proses berpindahnya tanah dan atau batuan oleh gaya gravitasi bumi yang dipicu oleh air hujan pasti akan meningkatkan gerakan tanah dan batuan. Macam gerakan tanah dan batuan yang dapat terjadi : mudflow (aliran lumpur), debris flow (aliran bahan rombakan), rock fall (jatuhan batuan), debris slide dan rock slide (gerakan bahan rombakan dan geseran batuan). Proses pergerakan tanah dan batuan akan meningkatkan erosi dan sedimentasi. Sedimentasi berbanding lurus dengan erosi, artinya bila erosi meningkat maka proses sedimentasi juga akan meningkat dan merupakan hukum alam. Gerakan tanah, tingkat kerentanan gerakan tanah suatu wilayah ditentukan oleh sifat fisik tanah dan batuan, sudut lereng, struktur geologi serta vegetasi, atas pertimbangan tersebut tingkat kerentanan gerakan tanah di wilayah jalur pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok-Tolitoli- Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk terkait, terdapat zone kerentanan gerakan tanah sangat rendah, rendah, sedang, tinggi hingga sangat tinggi.

Secara umum wilayah studi mempunyai bentuk topografi dari bentuk dataran, berombak, bergelombang, berbukit hingga bergunung dengan jenis batuan dan tanah, penggunaan lahannya (vegetasi) dan sudut lerengnya sangat bervariasi.

Saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi tower transmisi belum dimulai, dengan demikian belum terjadi perubahan fisik bentang lahan akibat kegiatan konstruksi tower transmisi.

Lokasi pembangunan GI Tolitoli berada pada lahan perkebunan dengan kemiringan lereng datar. Dengan adanya kegiatan pembersihan lahan, tidak mempengaruhi keadaan bentang lahan di lokasi proyek.

#### **g) Erosi dan Sedimentasi**

Erosi adalah peristiwa berpindahnya atau terangkutnya tanah serta bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Media alami tersebut dapat berupa angin, air ataupun es. Erosi tanah yang terjadi di suatu wilayah merupakan hasil interaksi beberapa faktor antara lain curah hujan, kemiringan dan panjang lereng, vegetasi penutup tanah dan kepekaan erosi dari tanah tertentu. Dampak erosi tanah secara langsung adalah hilangnya tanah subur lapisan atas, hilangnya unsur hara, rusaknya struktur tanah, dan merosotnya struktur tanah. Dampak tidak langsung erosi adalah berkurangnya alternatif penggunaan lahan, timbulnya dorongan untuk membuka lahan baru, dan penurunan kualitas air di badan perairan.

Tingkat erosi pada daerah studi dihitung dengan menggunakan metode USLE (1978). Erosi yang diduga meliputi erosi potensial, erosi saat ini, dan tingkat bahaya erosi. Erosi potensial diduga menggunakan nilai faktor tanaman ( $C=1$ ) kondisi lahan yang terbuka. Erosi saat ini (erosi aktual) diduga berdasarkan nilai pengelolaan tanaman ( $C=0,01$ ) untuk kondisi hutan.

Berdasarkan hasil pendugaan tersebut, dilakukan penilaian tingkat bahaya erosi. Penilaian ini mengacu pada buku petunjuk rencana teknik lapangan (RTL) yang diterbitkan oleh direktorat rehabilitasi lahan dan konservasi tanah (RLKT), Ditjen RRL, DEPHUT (1986). (Direktoran Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 1998)

Hasil analisis pendugaan erosi aktual di lokasi studi untuk saat ini tergolong memiliki indeks bahaya erosi rendah (skala kualitas  $<1$ ), tingkat kerusakan tergolong rendah dan tingkat kehilangan tanah tergolong rendah. Batas maksimal erosi yang dapat ditoleransi (TSL= Tolerable Soil Lost) ditetapkan dengan pedoman mengacu pada nilai T untuk tanah-tanah di Indonesia (Arsjad, 1989). Dengan pertimbangan kondisi tanah di areal studi (solum sedang). Nilai T untuk tanah di lokasi kegiatan adalah sebesar 35-50 ton/ha/tahun.

Hasil perhitungan erosi yang dianggap dapat mewakili di wilayah studi menunjukkan bahwa erosi umumnya lebih kecil dari erosi wajar atau erosi yang dapat ditolerir dengan kondisi saat ini. Hasil prediksi erosi menunjukkan bahwa besarnya erosi aktual adalah 45,92 ton/ha/tahun. Erosi potensialnya sebesar 91,8 ton/ha/tahun.

Jika kondisi tanah tersebut dibiarkan dalam keadaan terbuka, maka kehilangan tanah karena erosi tergolong ekstrim.

Hasil perhitungan erosi pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa besar erosi potensial di lokasi pembangunan GI Tolitoli sebesar 183,69 ton/tahun. Besar erosi actual adalah 91,84 ton/tahun atau 45,92 ton/ha/tahun. Laju sedimentasi adalah 12,86 ton/tahun atau 6,43 ton/ha/tahun. Dengan demikian, tingkat bahaya erosi di lokasi pembangunan GI Tolitoli adalah TBE Ringan. Jika dibanding dengan besarnya soil loss tolerance, maka kondisi erosi pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 berada di atas batas soil loss tolerance.

#### h) Kualitas air permukaan khususnya parameter TSS

Pengamatan terhadap kualitas air saat rona awal dilakukan dengan pengambilan sampel dan analisis laboratorium. Kualitas air diambil pada 3 (tiga) lokasi yaitu Sungai Tinggi, Sungai Lake II dan Sungai Lakuan. Semua parameter kualitas air di sungai yang diamati pada umumnya memenuhi persyaratan klasifikasi mutu air kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Hasil analisis kualitas air permukaan pada saat rona awal ditunjukkan pada **Tabel 11**.

**Tabel 11.** Kualitas air sungai di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli- Tinabogan – Siboa dan GI terkait

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisis			Keterangan
				S. Tinggi	S. Lake II	S. Lakuan	
<b>A</b>	<b>FISIKA</b>						
1.	Temperatur	°C	Deviasi 3	28,70	29,24	28,80	Memenuhi
2.	Residu terlarut (TDS)	mg/l	1000	50	2330	60	Tidak Memenuhi
3.	Residu tersuspensi (TSS)	mg/l	50	1,4	5,4	3,8	Memenuhi
<b>B</b>	<b>KIMIA</b>						
1.	pH		6 - 9	6,24	6,34	6,98	Memenuhi
2.	BOD <sub>5</sub>	mg/l	< 3	1,18	1,45	1,25	Memenuhi
3.	COD	mg/l	< 25	6,06	6,38	6,23	Memenuhi
4.	DO	mg/l	>4	7,54	7,32	7,37	Memenuhi
5.	Total Fosfat sebagai P	mg/l	0,2	0,01	0,02	0,01	Memenuhi
6.	NO <sub>3</sub> sebagai N	mg/l	10	1,57	1,21	1,07	Memenuhi
7.	Amonia bebas (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	-	0,00	0,00	0,00	Memenuhi
8.	Besi (Fe)	mg/l	-	0,00	0,00	0,00	Memenuhi
9.	Timbal (Pb)	mg/l	0,03	0,00	0,00	0,00	Memenuhi
10.	Seng (Zn)	mg/l	0,05	0,00	0,00	0,00	Memenuhi
11.	Nitrit (NO <sub>2</sub> ) sebagai N	mg/l	0,06	0,03	0,05	0,03	Memenuhi
12.	Sulfat	mg/l	-	2,04	11,83	2,15	Memenuhi
13.	Minyak dan Lemak	mg/l	1000				Memenuhi

Sumber : PT. PLN (Persero) UIP Sulbagut, (2016)

Hasil analisis saat rona awal menunjukkan Parameter kimia. Kemasaman air Sungai sekitar pH 6,24 – 6,98, masih dalam rentang baku mutu parameter ini, yaitu 6 – 8,5. BOD5 sebagai parameter pencemaran bahan organik yang terukur sekitar 1,19 – 1,45 mg/L sementara baku mutu yang ditetapkan sebesar 2 mg/L. Parameter kebutuhan oksigen sebagai COD relatif tinggi namun masih dibawah baku mutu yang ditetapkan, yaitu sekitar 6,03 - 6,38 mg/L (baku: 10 mg/L)..

Hasil analisis kualitas air pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Tabel 12**.

**Tabel 12.** Hasil analisis kualitas air permukaan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

NO	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisis			Keterangan
				S. Lakuan	S. Lakea	S. Lakatan	
	<b>FISIKA</b>						
1	Temperatur	°C	Deviasi 3	25	26	30	Memenuhi
2	TDS	mg/l	1000	32.5	63	32	Memenuhi
3	TSS	mg/l	50	26	16	18	Memenuhi
	<b>KIMIA</b>						
1	pH	-	6 - 9	7.16	7.23	6.67	Memenuhi
2	BOD	mg/l	3	2.51	1.55	1.74	Memenuhi
3	COD	mg/l	25	23.59	10.57	10.05	Memenuhi
4	DO	mg/l	≥ 4	6.7	6.9	6.9	Memenuhi
5	Total Phosphat as P	mg/l	0.2	0.194	0.169	0.156	Memenuhi
6	NO <sub>3</sub> sbg N	mg/l	10	0.490	0.541	0.452	Memenuhi
7	Ammonia NH <sub>3</sub> .N	mg/l	-	0.457	0.341	0.368	Memenuhi
8	Arsen , As	mg/l	1	<0.00006	<0.00006	<0.00006	Memenuhi
9	Cobalt, Co	mg/l	0.2	0.032	0.032	0.028	Memenuhi
10	Barium, Ba	mg/l	-	<0.227	<0.277	<0.277	Memenuhi
11	Boron, B	mg/l	1	0.10	0.15	<0.10	Memenuhi
12	Selenium, Se	mg/l	0.05	0.0008	<0.0001	<0.0001	Memenuhi
13	Cadmium , Cd	mg/l	0.01	0.0009	0.0009	0.002	Memenuhi
14	Chromium Hexavalent	mg/l	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	Memenuhi
15	Tembaga, Cu	mg/l	0.02	0.010	<0.006	0.012	Memenuhi
16	Besi Fe	mg/l	-	0.056	0.089	0.103	Memenuh
17	Timbal, Pb	mg/l	0.03	<0.002	<0.002	<0.002	Memenuhi
18	Mangan, Mn	mg/l	-	0.009	0.008	0.009	Memenuhi
19	Mercury, Hg	mg/l	0.002	<0.0009	<0.0009	<0.0009	Memenuhi
20	Seng, Zn	mg/l	0.05	0.034	0.011	0.02	Memenuhi
21	Chlorida. Cl	mg/l	-	0.5	10.1	0.5	Memenuhi
22	Syanida, Cn	mg/l	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	Memenuhi
23	Flourida , F	mg/l	1.5	0.09	0.10	0.08	Memenuhi
24	Nitrit NO <sub>2</sub>	mg/l	0.06	0.033	0.064	0.050	Tidak Memenuhi
25	Sulphat , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	-	5	5	6	Memenuhi

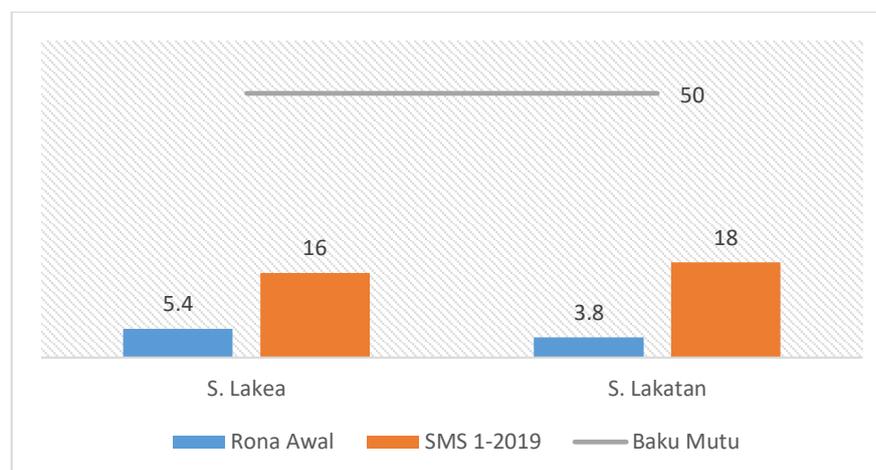
NO	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisis			Keterangan
				S. Lakuan	S. Lakea	S. Lakatan	
26	Klorin Bebas, Cl <sub>2</sub>	mg/l	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	Memenuhi
27	Sulfida, H <sub>2</sub> S	mg/l	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	Memenuhi
<b>ORGANIK</b>							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	<1000	<1000	<1000	Memenuhi
2	Fenol	µg/l	1	<1	<1	<1	Memenuhi
3	Surfactan, MBAS	mg/l	0.2	0.021	<0.023	0.021	Memenuhi
<b>BIOLOGI</b>							
1	Total Coliform	MPN	5000	90	88	65	Memenuhi
2	Fecal Coliform	MPN	1000	<2	<2	<2	Memenuhi

Sumber : hasil analisis laboratorium, 2019

Hasil analisis kualitas air permukaan, untuk ke 3 sungai cenderung mendekati baku mutu kualitas air PP 82 Tahun 2001 Kelas II kecuali parameter Nitrit untuk Sungai Lakea dan Sungai lakatan. Tingginya Nitrit dapat terjadi karena wilayah studi merupakan daerah perkebunan. Nitrit merupakan bahan sisa digunakan sebagai pupuk tanaman. Nitrit merupakan bentuk peralihan antara Ammonia dan Nitrat. Biasa ditemukan dalam jumlah sangat sedikit dari pada Nitrat. Jika diperairan terdapat nitrit lebih besar dari 0,05 mg/l dapat bersifat toksik bagi organisme perairan sensitive (Moore 1991 dalam Efendi 2003). Ketika hujan sisa-sisa penggunaan pupuk dapat terbawa bersama air hujan dan masuk ke sungai. Berdasarkan hasil analisis maka air Sungai Lakuan dan Sungai Lekatan dapat memenuhi syarat untuk digunakan masyarakat sesuai dengan peruntukannya baik untuk pertanian, perikanan maupun sarana/prasarana yang mensyaratkan sama seperti itu. Sungai Lakea dapat digunakan, dengan melakukan pengolahan terlebih dahulu.

Parameter TSS yang menjadi indikator terhadap keberhasilan pengelolaan kualitas air menunjukkan masih memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan.

Grafik trend kandungan TSS saat rona awal dan saat pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 ditunjukkan pada **Gambar 19**.



**Gambar 14.** Grafik trend kandungan TSS

**i) Perubahan struktur dan komposisi flora dan fauna**

Lokasi pembangunan tower T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan GI terkait berada pada berbagai tutupan lahan. Pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019, kegiatan konstruksi belum dimulai. Dengan demikian belum terjadi perubahan yang mendasar kondisi vegetasi di lokasi proyek.

Hasil pengamatan lapangan pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 terhadap jenis vegetasi di sekitar lokasi pembangunan GI Tolitoli ditunjukkan pada **Tabel 14**.

**Tabel 13.** Jenis vegetasi yang terdapat di lokasi Pembangunan Gardu Induk Tolitoli saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus</i>
2	Meniran	<i>Phyllanthus urinaria</i>
3	Terong Pipit	<i>Solanum torvum</i>
4	Kopasanda	<i>Chromolaena odorata</i> L
5	Bandotan	<i>Ageratum conyzoides</i>
6	Pletekan	<i>Ruellia Tuberosa</i> L
7	Mangga	<i>Mangifera indica</i>
8	Coklat	<i>Teobroma cacao</i>
9	Awar-Awar	<i>Ficus septica</i>
10	Durian	<i>Durio zibethinus</i>
11	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>
12	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>
13	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>
14	Putri Malu	<i>Mimosa invisa</i> Mar
15	Sirsak	<i>Annona squamosa</i>
16	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i>
17	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i>
18	Sirih	<i>Piper betle</i>
19	Jarak Pagar	<i>Jatropha curcas</i> L
20	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
21	Paku	<i>Athyrium filix-femina</i>
22	Jambu Biji	<i>Psidium guajava</i>
23	Paku Ribu-Ribu	<i>Lygodium circinatum</i>
24	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>
25	Rumput Ladang	<i>Cyperus rotundus</i> L
26	Bayam Berduri	<i>Amaranthus spinosus</i>
27	Krokot	<i>Portulaca</i>
28	Tapak Liman	<i>Elephantopus scaber</i>
29	Pecut Kuda	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>
30	Talas	<i>Bambusa arundinacea</i> L

Sumber : hasil pengamatan, 2019

j) Biota Air

**Nekton**

Nekton merupakan biota perairan yang memiliki nilai ekonomis dan sumber pangan (protein hewani) yang cukup tinggi, sehingga nekton sering diusahakan (ditangkap dan dibudidayakan) untuk mencukupi kebutuhan protein sekaligus dijual sebagai sumber pendapatan masyarakat. Kelimpahan nekton sangat dipengaruhi oleh kondisi kualitas perairan yang bersangkutan. Pencemaran sungai karena limbah dan sedimentasi dapat menurunkan kualitas perairan setempat dan bila terjadi pencemaran akan menyebabkan berkurangnya potensi kelimpahan jenis ikan di perairan tersebut.

Parameter yang digunakan untuk mengkaji nekton/ikan adalah keberadaan jenis tertentu akibat tekanan/stress lingkungan. Kondisi atau keberadaan biota air sangat ditentukan oleh kualitas habitatnya. Pengambilan sampel jenis nekton/ikan dilakukan wawancara dengan penduduk di sekitar tapak proyek maupun pengamatan lapangan.

**Tabel 14.** Jenis-jenis ikan yang terdapat disekitar wilayah studi pada saat rona awal

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah
1.	Udang	<i>Panaeus sp</i>
2.	Gabus	<i>Ophiocephalus stratus</i>
3.	Nila	<i>Tilapia sp</i>
4.	Sepat Siam	<i>Trichocephalus stratus</i>
5.	Lele	<i>Clarias batratus</i>
6.	Mujair	<i>Tiape sp</i>
7.	Julung-julung	<i>Dermogenys sp</i>
8.	Sogili	<i>Monopherus aebus</i>

Sumber : PT. PLN (Persero) UIP Sulbagut, (2016)

Pemantauan nekton dilakukan dengan metode wawancara kepada masyarakat yang bermukim di sekitar Sungai Lakuan, Sungai Lakea dan Sungai Lakatan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa jenis nekton/ikan di sungai tersebut ditunjukkan pada **Tabel 16**.

**Tabel 15.** Jenis-jenis ikan yang terdapat disekitar wilayah studi pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah
1.	Udang	<i>Panaeus sp</i>
2.	Gabus	<i>Ophiocephalus stratus</i>
3.	Nila	<i>Tilapia sp</i>
4.	Sepat Siam	<i>Trichocephalus stratus</i>
5.	Lele	<i>Clarias batratus</i>
6.	Mujair	<i>Tiape sp</i>
7.	Julung-julung	<i>Dermogenys sp</i>
8.	Sogili	<i>Monopherus aebus</i>

9.	Wader	<i>Barbodes binotatus</i>
10.	Sidat	<i>Anguilliformes</i>

Sumber : hasil wawancara, 2019

### Plankton

Plankton adalah organisme yang pada umumnya renik, melayang dalam air, daya geraknya yang lemah sehingga pergerakannya sangat dipengaruhi oleh pergerakan air. Plankton dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk mengetahui kualitas suatu perairan. Indeks Keanekaragaman Zooplankton di perairan Sungai Nunuk ditunjukkan dalam **Tabel 21**.

**Tabel 16.** Indeks Keanekaragaman Zooplankton di perairan Sungai Lakuan, Sungai Lakea dan Sungai Lakatan saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

Lokasi	Nama Spesies Plankton
S. Lakatan	<i>Cylindrocopsa gaminella</i>
	<i>Gonium pectorale</i>
	<i>Spirogyra sp</i>
	<i>Roya obtusa</i>
	<i>Oscillatoria sp</i>
	<i>Navicula sp</i>
	<i>Pleurosigma sp.</i>
	<i>Tetradesmus sp</i>
	<i>Oscillatoria princeps</i>
	<i>Prorocentrum lima</i>
	<i>Cerataulina bergonii</i>
S. Lakea	<i>Pleurosigma sp</i>
	<i>Nitzshia brebissonii</i>
	<i>Canophyceae sp</i>
	<i>Navicula sp</i>
	<i>Pleurosigma sp.</i>
	<i>Tetradesmus sp</i>
	<i>Prorocentrum micans</i>
	<i>Peridinium sp</i>
	<i>Synedra utermonlii</i>
S. Lakuan (Buol)	<i>Cerataulina bergonii</i>
	<i>Pleurosigma sp</i>
	<i>Nitzshia brebissonii</i>
	<i>Canophyceae sp</i>
	<i>Gonatozygon monotaenium</i>
	<i>Thalassiothrix sp</i>
	<i>Coscinodiscus sp</i>
	<i>Ourococus bicaudatus</i>
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>
<i>Eunotia sp</i>	

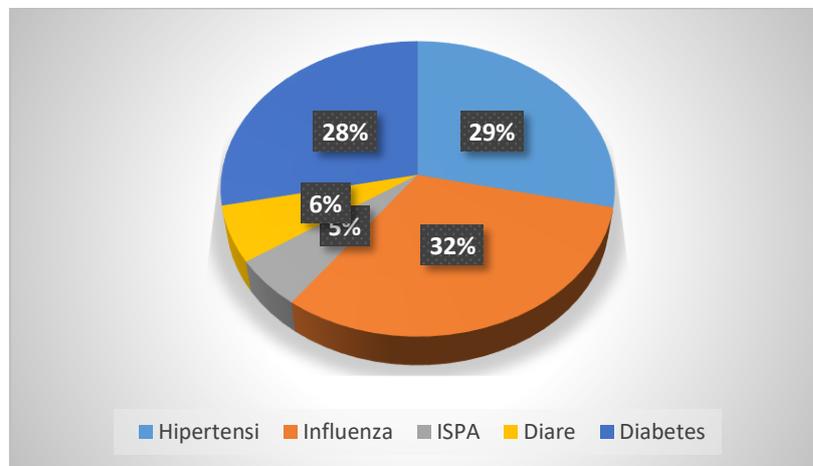
Sumber : hasil analisis laboratorium, 2019

**k) Penurunan derajat kesehatan masyarakat di sepanjang jalur pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI terkait**

Paramater yang dipantau dari aspek kesehatan masyarakat adalah prevalensi penyakit. Prevalensi penyakit adalah jumlah penderita lama ditambah penderita baru yang datang berobat pada Puskesmas di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Buol dan Tolitoli. bahwa jenis penyakit yang dominan diderita oleh masyarakat yang tercatat di puskesmas. Beberapa jenis keluhan utama kesehatan yang dialami masyarakat sekitar lokasi pembangunan Saluran Transmisi (T/L) 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait yaitu TBC, disentri, Tiphus, diare dan penyakit kulit.

Jenis penyakit yang erat hubungannya dengan kegiatan konstruksi adalah jenis penyakit yang diakibatkan oleh debu yaitu ISPA dan Asma.

Hasil wawancara dengan 50 responden di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait pada pemantauan semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa penyakit yang paling sering diderita oleh masyarakat adalah ISPA, influenza, diare dan hipertensi.

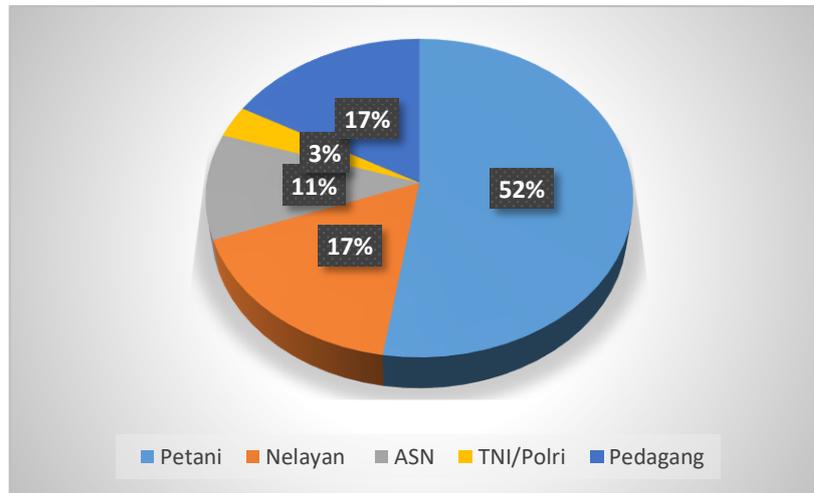


**Gambar 15.** Penyakit yang paling sering diderita oleh masyarakat di sekitar lokasi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan GI terkait

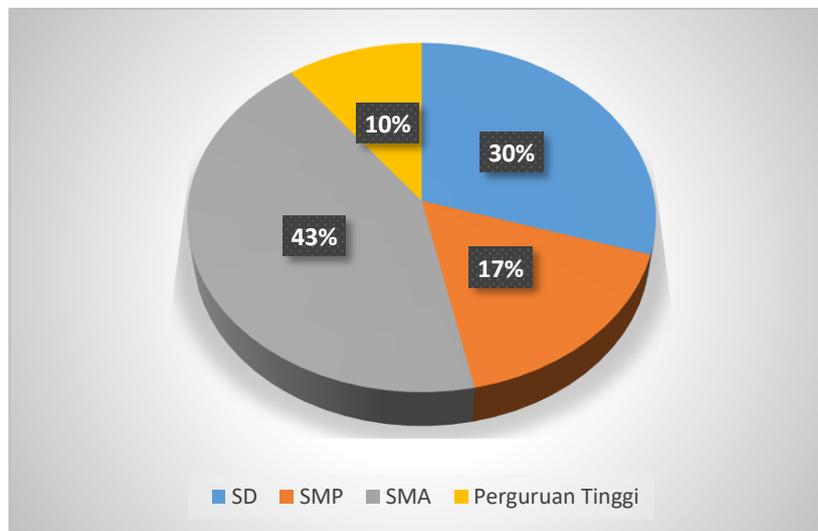
**l) Persepsi masyarakat terhadap penerimaan tenaga kerja, penurunan kualitas udara, peningkatan volume lalu lintas dan kerusakan jalan, penurunan kesehatan.**

Pemantauan tahap konstruksi semester 1 Tahun 2019 dilakukan dengan metode wawancara terhadap 30 orang responden yang tersebar di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait. Metode sampling adalah *accidental sampling* pada sekitar lokasi pembangunan tower dan gardu induk.

Karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama ditunjukkan pada Gambar 16. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan ditunjukkan pada Gambar 17.



**Gambar 16.** Karakteristik responden berdasarkan mata pencaharian utama



**Gambar 17.** Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Hasil wawancara ditunjukkan pada Tabel 21.

**Tabel 17.** Persepsi masyarakat tentang kegiatan konstruksi T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait saat pemantauan semester 1 Tahun 2019

No	Tanggapan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Pengetahuan masyarakat tentang proyek		
	a. Tahu	11	36,7
	b. Tidak tahu	19	63,3

No	Tanggapan	Jumlah	Persentase (%)
2.	Sumber informasi proyek:		
	a. Pemerintah daerah setempat	30	100
	b. PT. PLN (Persero)	0	0
	c. Tokoh masyarakat	0	0
3.	Sikap terhadap pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan GI Terkait		
	a. Setuju	30	100
	b. Tidak setuju	0	0
	c. Netral	0	0
4	Sikap terhadap pekerja dari luar daerah		
	a. Tidak masalah	27	90
	b. Kuatir akan timbul kecemburuan sosial	3	10
	c. Kuatir akan timbul kriminalitas	0	0
5	Sikap terhadap mobilitas alat berat:		
	a. Tidak masalah	30	100
	b. Merasa terganggu	0	

Sumber : Hasil wawancara, 2019

Berdasarkan Tabel 21, responden yang belum mengetahui pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan GI terkait sebesar 63,3% dan yang sudah mengetahui 36,7%. Akan tetapi, walaupun belum mengetahui, masyarakat setuju dengan rencana pembangunan tersebut. Alasan masyarakat setuju adalah agar tidak terjadi lagi pemadaman listrik.

Sikap terhadap penerimaan tenaga kerja menunjukkan bahwa 90% masyarakat tidak masalah dengan adanya tenaga kerja dari luar. Sejumlah 3 responden (10%) merasa khawatir akan adanya kecemburuan social.

Selain itu juga, masyarakat tidak keberatan akan adanya mobilisasi alat berat dan material selama masa konstruksi.

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

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

### ***Kualitas udara***

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

Hasil analisis Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) ditunjukkan pada Tabel 23.

**Tabel 18.** ISPU pada saat pemantauan semester 1 Tahun 2019 di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan GI Terkait

No	Parameter	Lokasi GI Tolitoli		Desa Tende	
		Nilai	Skala	Nilai	Skala
1	TSP	26	4	24,5	5
2	SO <sub>2</sub>	29,93	4	29,93	4
3	NO <sub>2</sub>	5	5	0	5
4	CO	1,85	5	1,66	5

Sumber : hasil perhitungan, 2019

Hasil analisis menunjukkan bahwa Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) kondisi kualitas udara ambien di dua lokasi tersebut berada pada kategori sangat baik dan baik.

### ***Kebisingan***

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

### ***Transportasi***

Hasil pemantauan parameter transportasi khususnya derajat kejenuhan dan tingkat layanan menunjukkan bahwa Jalan Desa Lakatan yang menjadi lokasi pembangunan GI Tolitoli masih tergolong indeks layanan baik.

### ***Erosi dan Sedimentasi***

Hasil perhitungan tingkat bahaya erosi di lokasi pembangunan GI Tolitoli diperoleh tingkat bahaya erosi termasuk dalam kategori ringan

### ***Kualitas Air***

Hasil pengukuran parameter TSS yang merupakan indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan dampak erosi dan sedimentasi adalah 16 mg/l – 26 mg/l. Nilai ini masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan oleh PP No. 82 Tahun 2001.

### ***Sosial dan budaya***

Dari hasil pemantauan yang dilakukan pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa tidak terdapat kondisi kritis terhadap aspek sosial di sekitar lokasi pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait.

### **3. Evaluasi Penaatan (*compliance evaluation*)**

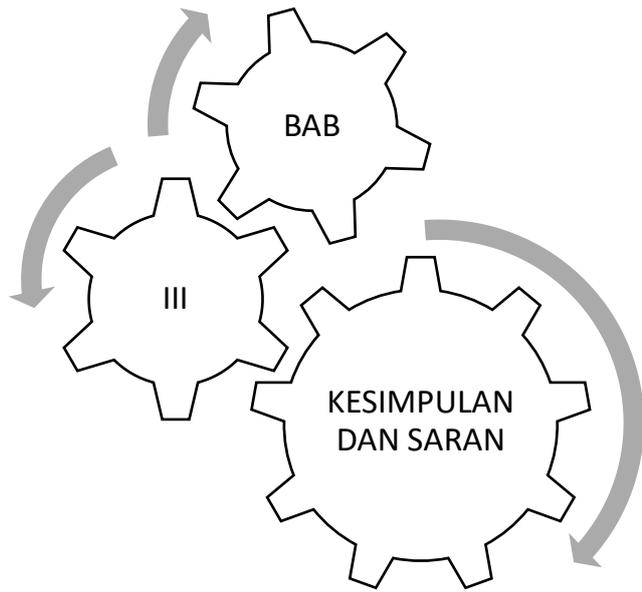
Evaluasi penataan adalah evaluasi terhadap tingkat kepatuhan dari pemrakarsa kegiatan untuk memenuhi berbagai ketentuan yang terdapat dalam izin atau pelaksanaan dari ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam dokumen pengelolaan lingkungan hidup.

Hasil pemantauan pada semester 1 Tahun 2019 menunjukkan bahwa kegiatan konstruksi tower belum mulai dilaksanakan. Proses konstruksi yang telah dimulai adalah pembangunan GI dalam tahap pembersihan lahan.

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

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





## **BAB III. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

Hasil pemantauan pelaksanaan pengelolaan lingkungan pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait semester 1 (periode Januari - Juni) Tahun 2019 adalah sebagai berikut.

1. PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT telah melaksanakan kegiatan pengelolaan lingkungan sesuai dengan arahan pada ijin lingkungan.
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 pusat perdagangan dan jasa serta rekreasi.
4. Parameter uji TSS yang merupakan indikator keberhasilan pengelolaan lingkungan dampak erosi dan sedimentasi adalah 16 mg/l di Sungai Lakea dan 18 mg/l di Sungai Lakatan. Nilai ini masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan oleh PP No. 82 Tahun 2001.
5. Tingkat bahaya erosi di lokasi GI Tolitoli termasuk pada kategori Tingkat Bahaya Erosi (TBS) ringan.
6. Parameter sosial dan budaya serta kesehatan masyarakat tidak berada dalam kondisi kritis. Seluruh penduduk yang bermukim di sekitar lokasi pembangunan setuju dan mendukung rencana pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait..

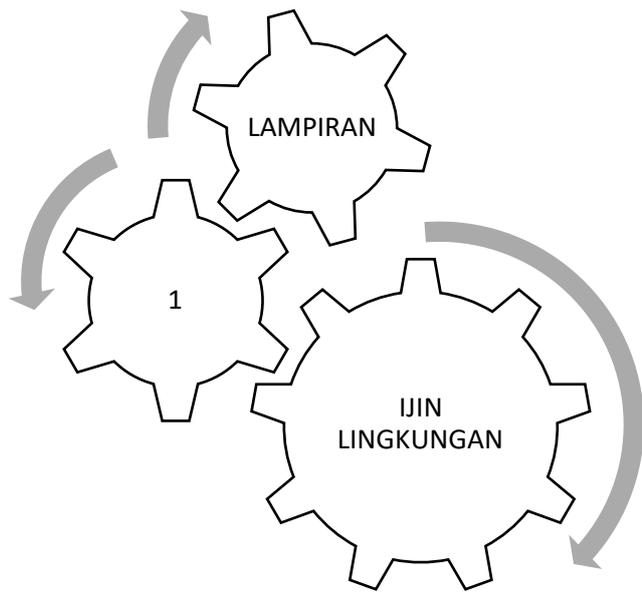
### **B. SARAN**

Adapun saran-saran yang perlu mengenai pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan Kegiatan Pembangunan T/L 150 kV Leok – Tolitoli – Tinabogan – Siboa dan Gardu Induk terkait pada semester I tahun 2019 sebagai berikut :

- Pada umumnya kontraktor pelaksana belum mengetahui kegiatan pengelolaan lingkungan sesuai dengan arahan izin lingkungan. Oleh sebab itu pihak PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT mensosialisasikan kegiatan pengelolaan lingkungan kepada kontraktor pelaksana proyek, agar pelaksanaannya dapat lebih optimal.
- Memasang rambu-rambu lalulintas kendaraan proyek pada lokasi pembangunan GI Tolitoli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktoran Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, K. K. (1998). *Pedoman Penyusunan Rencana Teknik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Daerah Aliran Sungai*. Jakarta: Departemen Kehutanan RI.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Indonesia. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: SWEROAD bekerja sama dengan PT. Bina Karya (Persero).
- PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT. (2017). *AMDAL Pembangunan Jaringan Transmisi T/L 150 kV Leok - Toli-Toli - Tonabigan - Siboa dan Gardu Induk terkait*. Manado: PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT.



## Lampiran 1. Ijin Lingkungan



KEPUTUSAN GUBERNUR SULAWESI TENGAH  
NOMOR : 671.3/579/0LHD-G-ST/2015

TENTANG

IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN SALURAN TRANSMISI T/L 150 kV  
LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT  
KABUPATEN TOLITOLI DAN BUOL PROVINSI SULAWESI TENGAH  
OLEH PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN XIII

GUBERNUR SULAWESI TENGAH,

- Menimbang : a. bahwa Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII wajib memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal);
- b. bahwa terhadap usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki Amdal dan dinyatakan layak ditinjau dari aspek lingkungan hidup, wajib diterbitkan Izin Lingkungan;
- c. bahwa Analisis Dampak Lingkungan Hidup (Andal), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) terhadap Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII sebagai salah satu bagian dari studi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup wajib mendapatkan Keputusan Izin Lingkungan berdasarkan Keputusan atas Kelayakan Lingkungan Hidup yang ditetapkan oleh Gubernur Sulawesi Tengah;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c perlu menetapkan Keputusan Gubernur tentang Izin Lingkungan Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah oleh PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII;
- 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 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);
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 5258);
6. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 408);
7. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 990);
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup 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).

**MEMUTUSKAN :**

**Menetapkan :** KEPUTUSAN GUBERNUR TENTANG IZIN LINGKUNGAN RENCANA PEMBANGUNAN SALURAN TRANSMISI T/L 150 KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT KABUPATEN TOLITOLI DAN BUOL PROVINSI SULAWESI TENGAH OLEH PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN XIII

- KESATU :** Memberikan Izin Lingkungan kepada:
1. Nama Pemrakarsa : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII
  2. Usaha/Kegiatan : Rencana Pembangunan Saluran Transmisi T/L 150 kV Leok-Tolitoli-Tinabogan-Siboa dan Gardu Induk Terkait Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah
  3. Penanggung Jawab : Saroni
  4. Jabatan : General Manager
  5. Alamat Kantor : Jalan Letjend Herstaning, Panakkukang, Makassar 90222 Telepon (0411) 452519 Faksimili (0411) 444399
  6. Lokasi Kegiatan : Kabupaten Tolitoli dan Buol Provinsi Sulawesi Tengah
- KEDUA :** Ruang lingkup kegiatan dalam Izin Lingkungan ini meliputi:
1. Sosialisasi rencana pembangunan saluran transmisi T/L 150 kV pada setiap tahap kegiatan secara terbuka transparan;
  2. Survei untuk menentukan lokasi jaringan transmisi sepanjang 101.673 m dan gardu induk sebanyak 3 buah;

3. Pengadaan lahan untuk lokasi pembangunan tower dan gardu induk seluas  $\pm 236.000 \text{ m}^2$  meliputi :
  - a. 158 tower tipe Aa dengan luas setiap tapak tower  $15 \times 15 \text{ m}$ ;
  - b. 128 tower tipe Bb dengan luas setiap tapak tower  $15 \times 15 \text{ m}$ ;
  - c. 20 tower tipe Cc dengan luas setiap tapak tower  $20 \times 20 \text{ m}$ ;
  - d. 6 tower tipe Dd dengan luas setiap tapak tower  $20 \times 20 \text{ m}$ ;
  - e. Gardu Induk Leok dengan luas  $\pm 20.000 \text{ m}^2$ ;
  - f. Gardu Induk Tolitoli dengan luas  $\pm 20.000 \text{ m}^2$ ;
  - g. Gardu Induk Siboa dengan luas  $\pm 20.000 \text{ m}^2$ ;
4. Pemanfaatan kawasan hutan dengan mekanisme izin pinjam pakai kawasan hutan dari Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia untuk pembangunan tower yang berada di Kawasan Hutan dengan panjang jaringan masing-masing:
  - a. Hutan Produksi Terbatas (HPT) 9.356,84 m;
  - b. Hutan Lindung (HL) 1.283,63 m;
  - c. Hutan Produksi Yang Dapat Dikonversi (HPK) 1.036 m;
5. Pembebasan lahan dan tanaman masyarakat yang terkena proyek serta pemberian kompensasi kepada pemilik lahan dengan rumus optimalisasi lahan x indeks fungsi x status tanah x NJOP, pada Areal Penggunaan Lain (APL);
6. Mobilisasi tenaga kerja untuk kebutuhan konstruksi meliputi:
  - a. Tenaga administrasi/kantor (project director 1 orang, project control 2 orang, fabrication manager 1 orang, engineering manager 1 orang, construction manager 1 orang, procurement manager 1 orang, finance manager 1 orang, site office 28 orang (4 site manager dengan masing-masing 6 bidang yaitu civil engineer, surveyor, foundation supervisor, erection supervisor, stringing supervisor, warehouse supervisor);
  - b. Pekerjaan pondasi akan dikerjakan oleh 1 grup yang berjumlah 15 orang/tower/hari dan dikerjakan selama 14 hari, untuk 312 tower maka akan dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 153.930 HOK;
  - c. Pendirian tower dan pemasangan isolator serta accessories akan dilakukan oleh 1 grup yang berjumlah 14 orang/tower/hari selama 4 hari kerja, untuk 312 tower akan dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 41.048 HOK;
  - d. Pekerjaan penarikan kabel (stringing) akan dilakukan oleh 1 grup yang berjumlah 43 orang/km/hari untuk panjang bentangan 1 km, untuk panjang 101,7 km dibutuhkan tenaga kerja sebanyak 10.234 HOK;
7. Mobilisasi peralatan dan material yang diperlukan pada tahap konstruksi meliputi :

No	Jenis Kegiatan Konstruksi	Peralatan
1	Pembersihan tanah dan pengukuran posisi pondasi	Cangkul, sabit, sekop, linggis, palu, meteran, bor ukur
2	Penggalian tanah untuk pondasi	Mesin pancang, molen, sekop, timba, ember
3	Pondasi 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 pancingan, <i>acuisner</i> , pengukur tegangan tarikan

No	Jenis Kegiatan Konstruksi	Peralatan
7	Pembangunan GI	Buldozer, Excavator dan Vibrator engine
8	Mobilisasi peralatan dan material	Truck tronton dan Dump truck

8. Pekerjaan pembersihan lahan dari semua jenis tanaman penutup, perataan permukaan lahan untuk konstruksi tower dan Gardu Induk;
9. Pekerjaan konstruksi tower dengan jenis lattice tower dengan memperhatikan struktur dan topologi tanah meliputi:
- a. Kegiatan pembuatan pondasi tower meliputi:
    - ulizet/pematokan;
    - pemasangan *bouwplank*;
    - galian tanah;
    - pemancangan;
    - pembuatan lantai kerja;
    - pembuatan sepatu stub;
    - stub setting;
    - potong bengkok dan pembesian;
    - pemasangan bekesting;
    - persiapan cor;
    - pemasangan *earthing angle dan grounding*;
    - cor beton pondasi;
    - pelepasan bekesting;
    - urug balik dan peralatan;
    - mata Intan; dan
    - pemasangan patok batas PLN;
  - b. Kegiatan pendirian tower meliputi:
    - pemasangan stub tower,
    - pemasangan silang-silang,
    - pemasangan cross arm (travers),
    - pemasangan pucuk tower,
    - pemasangan number dan danger plate,
    - perangkaian tower dengan menggunakan bolt, nut dan washer;
10. Pekerjaan Konstruksi Gardu Induk (GI) Leok, Tolitoli dan Siboa meliputi :
- a. Pembuatan Pondasi peralatan GI terutama untuk komponen peralatan switchyard;
  - b. Pembangunan gedung control;
  - c. Pemasangan Komponen Peralatan Gardu Induk meliputi:
    - komponen peralatan utama switchyard;
    - gedung kontrol;
    - peralatan proteksi dan peralatan penunjang;
11. Pembersihan ruang bebas berdasarkan SNI 04-6918-2002 dengan dengan jarak vertikal minimum meliputi :

No	Lokasi	Jaringan 150 kV (m)
1	Lapangan terbuka atau daerah terbuka <sup>a</sup>	8,5
2	Daerah dengan keadaan tertentu <sup>b</sup>	5
3	Bangunan, jembatan <sup>b</sup> , tanaman/tumbuhan, hutan	5
4	Perkebunan	9
5	Jalan/Jalan raya, Rel KA <sup>a</sup>	13,5

6	Lapangan Umum <sup>a</sup> SUTT lain, SUTR, SUTM	4
7	Komunikasi, Antena dan Kereta Gantung <sup>b</sup> Titik tertinggi tiang kapal pada kedudukan air pasang/tertinggi pada lalulintas air	4

Keterangan :

<sup>a</sup> = Jarak bebas minimum vertikal dihitung dari permukaan bumi atau permukaan jalan/Rel

<sup>b</sup> = Jarak bebas minimum vertikal dihitung sampai titik tertinggi terdekatnya

12. Pekerjaan pembersihan ruang bebas dengan jarak horizontal minimum meliputi :

No	Saluran udara	Jarak dari sumbu vertikal menara ke konduktor L (m)	Jarak horizontal akibat ayunan konduktor r H (m)	Jarak bebas impuls petir (untuk SUTT) I (m)	Total L+H+I (m)	Pembulatan (m)
1	Saluran Transmisi 150 kV Tower	4,20	3,76	1,50	9,46	10

Sumber: SNI 04-6918-2002

13. Pekerjaan penarikan kawat konduktor dengan ukuran 2 x 240 mm<sup>2</sup> (2 x hawk) secara bertahap, dengan kegiatan meliputi:

- pasangan *stagger* (*scaffolding*);
- pasangan insulator;
- penarikan konduktor dan *ground wire*;
- pengaturan andongan;
- clamping dan pemasangan accessories lainnya;
- finishing;

14. Kegiatan operasional T/L 150 kV meliputi :

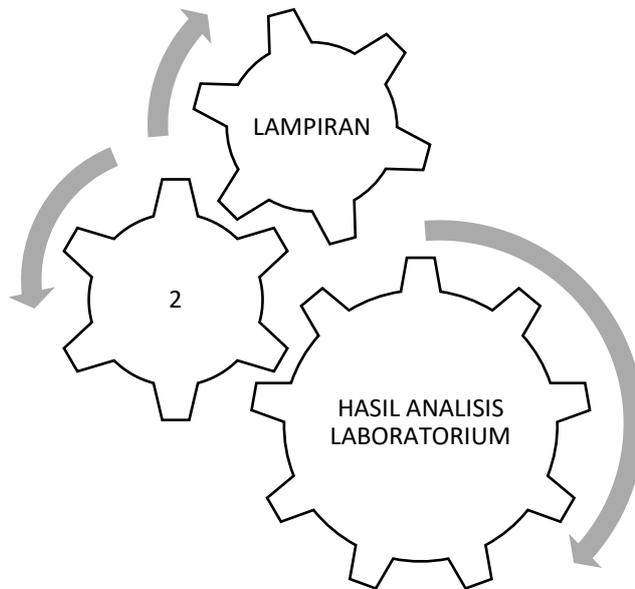
- Penyaluran tenaga listrik setelah melalui tahapan :
  - Commissioning (pemeriksaan kelengkapan peralatan termasuk tata cara pemasangan peralatan);
  - Energizing (uji coba pemberian tegangan pada sisi pengirim sebagai beban percobaan);
- Pemeliharaan saluran transmisi T/L 150 kV.

- KETIGA : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII dalam melakukan kegiatannya harus memenuhi persyaratan memiliki :
- Izin penyimpanan sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3).
- KEEMPAT : Instansi pemberi izin wajib memperhatikan Izin Lingkungan sebagai syarat penerbitan izin dalam pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA.
- KELIMA : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII dalam melaksanakan kegiatannya harus memenuhi kewajiban melakukan pengelolaan dampak sebagaimana tercantum dalam Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL) sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini.
- KEENAM : Selain kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan dampak dengan pendekatan teknologi, sosial ekonomi dan institusional sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini.

- KETUJUH** : Penerbitan izin sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA wajib mencantumkan segala persyaratan dan kewajiban yang tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini.
- KEDELAPAN** : Izin Lingkungan ini berlaku sama dengan masa berlakunya izin usaha dan/atau kegiatan.
- KESEMBILAN** : Penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan 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.
- KESEPULUH** : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII menyampaikan laporan pelaksanaan persyaratan dan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini, terkait dengan komponen fisik, kimia, dan biologi, setiap 6 (enam) bulan sekali sejak Keputusan Gubernur ini ditetapkan kepada:
1. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia;
  2. Gubernur Sulawesi Tengah u.p. Kepala Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Tengah;
  3. Bupati Tolitoli u.p. Kepala Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Tolitoli; dan
  4. Bupati Buol u.p. Kepala Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Buol.
- KESEBELAS** : PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan XIII menyampaikan laporan pelaksanaan persyaratan dan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Lampiran I dan Lampiran II, di luar dari komponen fisik, kimia, dan setiap 6 (enam) bulan sekali sejak Keputusan Gubernur ini ditetapkan kepada instansi lain yang membidangi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini.
- KEDUABELAS**: Apabila dalam pelaksanaan usaha dan/atau kegiatan, timbul dampak lingkungan hidup di luar dari dampak penting yang dikelola sebagaimana dimaksud dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Gubernur ini, penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melaporkan kepada instansi terkait, sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESEPULUH dan Diktum KESEBELAS.
- KETIGABELAS**: Keputusan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkandi Palu  
pada tanggal 23 September 2015





Lampiran 2. Hasil Analisis Laboratorium



**PT GLOBAL QUALITY ANALITICAL**

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



**ANALYTICAL REPORT**

JOB GQA : 18190954-E

*Prepared For :*

**PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L  
150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA  
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@gqanalitical.com Website : gqanalitical.com



### LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-E	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention : -
	Coordinate : North 01°05'47.99" East 120°50'43.69"
Customer Sampling Point : LTTU-01-Gardu Induk ToliToli, Ds. Lakatan, Kec. Galang, Kab.ToliToli	
Date Sampled : 1-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-E - 1
Time Sampled : 15:00	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> *	<26.3	1 Hour	400/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	26	24 Hour	230/24H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.3-2017

- (\*) Accredited by KAN

- (\*\*) Ambient Air Standard Quality Regulation, PPR 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	24	°C
2	Relative Humidity	76	%
3	Wind Speed	11	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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



### LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-E	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/I 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention : -
	Coordinate : North 01°08'45.59" East 120°48'41.48"
Customer Sampling Point : LTTU-02-Pemukiman Desa Tende, Ds. Tende, Kec. Galang, Kab. Tolitoli	
Date Sampled : 1-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-E - 2
Time Sampled : 13:30	Date Received : 18-Apr-19
Sample Matrix : Ambient Air & Dust	Time Received : 15:00

NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	TIME SAMPLED	REGULATORY LIMIT **	UNIT	METHOD
<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	166.44	1 Hour	30000/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.10-2011
3	Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub> *	<26.3	1 Hour	400/1H	µg/Nm <sup>3</sup>	SNI 19-7119.2-2017
4	Dust, Particulate*	24.5	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	24	°C
2	Relative Humidity	76	%
3	Wind Speed	11	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@gqanalytical.com Website : gqanalytical.com



### LABORATORY TEST RESULTS

Job Number :	18190954-E	Date :	May 15, 2019
Customer :	PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention :	-
		Coordinate :	North 01°05'47.99" East 120°50'43.69"
Customer Sampling Point :	K-LTTU-01-Gardu Induk ToliToli, Ds. Lakatan, Kec. Galang, Kab.ToliToli		
Date Sampled :	1-Apr-19	Laboratory Sample ID. :	18190954-E - 3
Time Sampled :	15:00-16:00	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, $L_{avg}$	53.9	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, $L_{min}$	51.6	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, $L_{max}$	56.1	-	dB (A)	Sound Level Meter

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



## PT GLOBAL QUALITY ANALITICAL

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

### LABORATORY TEST RESULTS

Job Number : 18190954-E	Date : May 15, 2019
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention : -
	Coordinate : North 01°05'47.99" East 120°50'43.69"
Customer Sampling Point : K-LTTU-01-Gardu Induk ToliToli, Ds. Lakatan, Kec. Galang, Kab.ToliToli	
Date Sampled : 1-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-E - 3
Time Sampled : 15:00-16:00	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, $L_{avg}$	53.9	70	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, $L_{min}$	51.6	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, $L_{max}$	56.1	-	dB (A)	Sound Level Meter

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



## PT GLOBAL QUALITY ANALITICAL

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

### LABORATORY TEST RESULTS

Job Number :	18190954-E	Date :	May 15, 2019		
Customer :	PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention :	-		
		Coordinate :	North 01°08'45.59" East 120°48'41.48"		
Customer Sampling Point :	K-LTTU-02-Pemukiman Desa Tende, Ds. Tende, Kec. Galang, Kab. Tolitoli				
Date Sampled :	1-Apr-19	Laboratory Sample ID. :	18190954-E - 4		
Time Sampled :	13:30-14:30	Date Received :	18-Apr-19		
Sample Matrix :	Noise	Time Received :	15:00		
NO.	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
	<b>Parameter Uji:</b>				
1	Kebisingan Rata-Rata, $L_{avg}$	53.9	55	dB (A)	Sound Level Meter
2	Kebisingan Minimum, $L_{min}$	51.6	-	dB (A)	Sound Level Meter
3	Kebisingan Maksimum, $L_{max}$	56.1	-	dB (A)	Sound Level Meter

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



## PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

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



### LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA : 18190954-E		Date : May 15, 2019						
Customer : PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)		Attention : -						
Customer Sampling Point : LTA-01-Sungai Lakuan, Ds. Lakuan, Kec. Lakea, Kab. Buol		Coordinate : North 01°15'52.32" East 121°10'44.12"						
Date Sampled : 1-Apr-19	Laboratory Sample ID. : 18190954-E - 5	Date Received : 18-Apr-19	Time Received : 15:00					
Time Sampled : 10:15								
Sample Matrix : Water								
NO	TEST DESCRIPTION*	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT **				UNIT	METHOD
			Class I	Class II	Class III	Class IV		
<b>Physical Properties:</b>								
1	Temperature	25	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	°C	5.4-IK-GQA-WQ-002
2	Total Dissolved Solid, TDS	32.5	1000	1000	1000	2000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Total Suspended Solid, TSS	26	50	50	400	400	mg/L	SNI 06-6989.3-2004
<b>Chemical Properties:</b>								
1	pH	7.16	6-9	6-9	6-9	5-9	-	SNI 06-6989.11-2004
2	Biological Oxygen Demand, BOD <sub>5</sub>	2.51	2	3	6	12	mg/L	SNI 6989.72-2009
3	Chemical Oxygen Demand, COD	23.59	10	25	50	100	mg/L	SNI 6989.2-2009
4	Dissolve Oxygen, DO	6.7	≥6	≥4	≥3	0	mg/L	SNI 06-6989.14-2004
5	Total Phosphate as P	0.194	0.2	0.2	1	5	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-062
6	Nitrogen, Nitrate as N (NO <sub>3</sub> -N)	0.490	10	10	20	20	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-043
7	Ammonia, NH <sub>3</sub> -N	0.457	0.5	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.30-2005
8	Arsen, As	<0.00006	0.05	1	1	1	mg/L	SNI 06-6989.54-2005
9	Cobalt, Co	0.032	0.2	0.2	0.2	0.2	mg/L	SNI 6989.68-2009
10	Barium, Ba	<0.277	1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.39-2005
11	Boron, B	0.10	1	1	1	1	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-060
12	Selenium, Se	0.0008	0.01	0.05	0.05	0.05	mg/L	US EPA 7741 A
13	Cadmium, Cd	0.0009	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L	SNI 06-6989.38-2005
14	Chromium hexavalent, Cr <sup>6+</sup>	<0.001	0.05	0.05	0.05	0.01	mg/L	SNI 06-6989.71-2009
15	Copper, Cu	0.010	0.02	0.02	0.02	0.2	mg/L	SNI 6989.6-2009
16	Iron, Fe	0.056	0.3	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.50-2005
17	Lead, Pb	<0.0002	0.03	0.03	0.03	1	mg/L	SNI 6989.46-2009
18	Manganese, Mn	0.009	0.1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.42-2005
19	Mercury, Hg	<0.00009	0.001	0.002	0.002	0.005	mg/L	SNI 6989.78-2009
20	Zinc, Zn	0.034	0.05	0.05	0.05	2	mg/L	SNI 06-6989.44-2005
21	Chloride, Cl <sup>-</sup>	0.5	800	-	-	-	mg/L	SNI 6989.19-2009
22	Cyanide, CN	<0.002	0.02	0.02	0.02	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-058
23	Fluoride, F	0.09	0.5	1.5	1.5	-	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
24	Nitrogen, Nitrite as N (NO <sub>2</sub> -N)	0.033	0.06	0.06	0.06	-	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
25	Sulphate, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5	400	-	-	-	mg/L	SNI 6989.20-2009
26	Free Chlorine, Cl <sub>2</sub>	<0.01	0.03	0.03	0.03	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-044
27	Hydrogen Sulfide, H <sub>2</sub> S	<0.0007	0.002	0.002	0.002	-	mg/L	SNI 6989.70-2009
<b>Organic:</b>								
1	Oil and Grease	<1000	1000	1000	1000	-	µg/L	SNI 06-6989.10-2004
2	Fenol	<2	1	1	1	-	µg/L	5.4-IK-GQA-WQ-045
3	Surfactants, MBAS	0.021	0.2	0.2	0.2	-	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
<b>Biological Properties:</b>								
1	Total Coliform	90	1000	5000	10000	10000	Jml/100 mL	MPN
2	Fecal Coliform	<1.8	100	1000	2000	2000	Jml/100 mL	MPN

- (\*) Accredited by KAN  
 - (\*\*) Water Standard Quality Regulation, PP No. 82/2001  
 - The test results relate only to the items tested



## PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

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



### LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA	: 18190954-E	Date	: May 15, 2019
Customer	: PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-TINABOGAN-SIBOA DAN GARDU INDUK TERKAIT)	Attention	: -
Customer Sampling Point	: LTA-02-Sungai Lakea, Ds. Lakea, Kec. Lakea, Kab. Buol	Coordinate	: North 01°13'50.66" East 121°14'25.65"
Date Sampled	: 1-Apr-19	Laboratory Sample ID.	: 18190954-E - 6
Time Sampled	: 8:35	Date Received	: 18-Apr-19
Sample Matrix	: Water	Time Received	: 15:00

NO	TEST DESCRIPTION*	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT **				UNIT	METHOD
			Class I	Class II	Class III	Class IV		
<b>Physical Properties:</b>								
1	Temperature	26	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	°C	5.4-IK-GQA-WQ-002
2	Total Dissolved Solid, TDS	63	1000	1000	1000	2000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Total Suspended Solid, TSS	16	50	50	400	400	mg/L	SNI 06-6989.3-2004
<b>Chemical Properties:</b>								
1	pH	7.23	6-9	6-9	6-9	5-9	-	SNI 06-6989.11-2004
2	Biological Oxygen Demand, BOD <sub>5</sub>	1.55	2	3	6	12	mg/L	SNI 6989.72-2009
3	Chemical Oxygen Demand, COD	10.57	10	25	50	100	mg/L	SNI 6989.2-2009
4	Dissolve Oxygen, DO	6.9	≥6	≥4	≥3	0	mg/L	SNI 06-6989.14-2004
5	Total Phosphate as P	0.169	0.2	0.2	1	5	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-062
6	Nitrogen, Nitrate as N (NO <sub>3</sub> -N)	0.541	10	10	20	20	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-043
7	Ammonia, NH <sub>3</sub> -N	0.341	0.5	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.30-2005
8	Arsen, As	<0.00006	0.05	1	1	1	mg/L	SNI 06-6989.54-2005
9	Cobalt, Co	0.032	0.2	0.2	0.2	0.2	mg/L	SNI 6989.68-2009
10	Barium, Ba	<0.277	1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.39-2005
11	Boron, B	0.15	1	1	1	1	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-060
12	Selenium, Se	<0.0001	0.01	0.05	0.05	0.05	mg/L	US EPA 7741 A
13	Cadmium, Cd	0.0009	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L	SNI 06-6989.38-2005
14	Chromium hexavalent, Cr <sup>6+</sup>	<0.001	0.05	0.05	0.05	0.01	mg/L	SNI 6989.71-2009
15	Copper, Cu	<0.006	0.02	0.02	0.02	0.2	mg/L	SNI 6989.6-2009
16	Iron, Fe	0.089	0.3	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.50-2005
17	Lead, Pb	<0.0002	0.03	0.03	0.03	1	mg/L	SNI 6989.46-2009
18	Manganese, Mn	0.008	0.1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.42-2005
19	Mercury, Hg	<0.00009	0.001	0.002	0.002	0.005	mg/L	SNI 6989.78-2009
20	Zinc, Zn	0.011	0.05	0.05	0.05	2	mg/L	SNI 06-6989.44-2005
21	Chloride, Cl <sup>-</sup>	10.1	600	-	-	-	mg/L	SNI 6989.19-2009
22	Cyanide, CN	<0.002	0.02	0.02	0.02	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-058
23	Fluoride, F <sup>-</sup>	0.10	0.5	1.5	1.5	-	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
24	Nitrogen, Nitrite as N (NO <sub>2</sub> -N)	0.064	0.06	0.06	0.06	-	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
25	Sulphate, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5	400	-	-	-	mg/L	SNI 6989.20-2009
26	Free Chlorine, Cl <sub>2</sub>	<0.01	0.03	0.03	0.03	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-044
27	Hydrogen Sulfide, H <sub>2</sub> S	<0.0007	0.002	0.002	0.002	-	mg/L	SNI 6989.70-2009
<b>Organic:</b>								
1	Oil and Grease	<1000	1000	1000	1000	-	µg/L	SNI 06-6989.10-2004
2	Fenol	<2	1	1	1	-	µg/L	5.4-IK-GQA-WQ-045
3	Surfactants, MBAS	0.023	0.2	0.2	0.2	-	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
<b>Biological Properties:</b>								
1	Total Coliform	88	1000	5000	10000	10000	Jml/100 mL	MPN
2	Fecal Coliform	<1.8	100	1000	2000	2000	Jml/100 mL	MPN

- (\*) Accredited by KAN  
 - (\*\*) Water Standard Quality Regulation, PP No. 82/2001  
 - The test results relate only to the items tested



## PT GLOBAL QUALITY ANALYTICAL

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

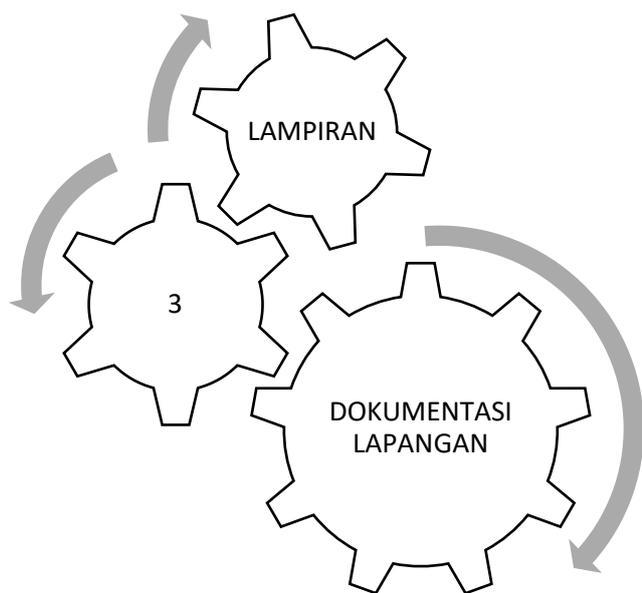


### LABORATORY TEST RESULTS

JOB GQA	: 18190954-E	Date	: May 15, 2019
Customer	: PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT (T/L 150KV LEOK-TOLITOLI-	Attention	: -
		Coordinate	: North 01°05'33.95" East 120°49'44.83"
Customer Sampling Point	: LTA-03-Sungai Lakatan, Ds. Lakatan, Kec. Lakatan, Kab. Toli-Toli	Laboratory Sample ID.	: 18190954-E - 7
Date Sampled	: 1-Apr-19	Date Received	: 18-Apr-19
Time Sampled	: 16:00	Time Received	: 15:00
Sample Matrix	: Water		

NO	TEST DESCRIPTION*	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT **				UNIT	METHOD
			Class I	Class II	Class III	Class IV		
<b>Physical Properties:</b>								
1	Temperature	30	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 3	deviasi 5	°C	5.4-IK-GQA-WQ-002
2	Total Dissolved Solid, TDS	32	1000	1000	1000	2000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
3	Total Suspended Solid, TSS	18	50	50	400	400	mg/L	SNI 06-6989.3-2004
<b>Chemical Properties:</b>								
1	pH	6.67	6 - 9	6 - 9	6 - 9	5 - 9	-	SNI 06-6989.11-2004
2	Biological Oxygen Demand, BOD <sub>5</sub>	1.74	2	3	6	12	mg/L	SNI 6989.72.2009
3	Chemical Oxygen Demand, COD	10.05	10	25	50	100	mg/L	SNI 6989.2-2009
4	Dissolve Oxygen, DO	6.9	≥6	≥4	≥3	0	mg/L	SNI 06-6989.14-2004
5	Total Phosphate as P	0.156	0.2	0.2	1	5	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-062
6	Nitrogen, Nitrate as N (NO <sub>3</sub> -N)	0.452	10	10	20	20	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-043
7	Ammonia, NH <sub>3</sub> -N	0.398	0.5	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.30-2005
8	Arsen, As	<0.00006	0.05	1	1	1	mg/L	SNI 06-6989.54-2005
9	Cobalt, Co	0.028	0.2	0.2	0.2	0.2	mg/L	SNI 6989.68.2009
10	Barium, Ba	<0.277	1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.39-2005
11	Boron, B	<0.10	1	1	1	1	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-060
12	Selenium, Se	<0.0001	0.01	0.05	0.05	0.05	mg/L	US EPA 7741 A
13	Cadmium, Cd	0.002	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L	SNI 06-6989.38-2005
14	Chromium hexavalent, Cr <sup>6+</sup>	<0.001	0.05	0.05	0.05	0.01	mg/L	SNI 6989.71-2009
15	Copper, Cu	0.012	0.02	0.02	0.02	0.2	mg/L	SNI 6989.6-2009
16	Iron, Fe	0.103	0.3	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.50-2005
17	Lead, Pb	<0.0002	0.03	0.03	0.03	1	mg/L	SNI 6989.46-2009
18	Manganese, Mn	0.009	0.1	-	-	-	mg/L	SNI 06-6989.42-2005
19	Mercury, Hg	<0.00009	0.001	0.002	0.002	0.005	mg/L	SNI 6989.78-2009
20	Zinc, Zn	0.02	0.05	0.05	0.05	2	mg/L	SNI 06-6989.44-2005
21	Chloride, Cl <sup>-</sup>	0.5	600	-	-	-	mg/L	SNI 6989.19-2009
22	Cyanide, CN	<0.002	0.02	0.02	0.02	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-058
23	Fluoride, F <sup>-</sup>	0.08	0.5	1.5	1.5	-	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
24	Nitrogen, Nitrite as N (NO <sub>2</sub> -N)	0.050	0.06	0.06	0.06	-	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
25	Sulphate, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6	400	-	-	-	mg/L	SNI 6989.20-2009
26	Free Chlorine, Cl <sub>2</sub>	<0.01	0.03	0.03	0.03	-	mg/L	5.4-IK-GQA-WQ-044
27	Hydrogen Sulfide, H <sub>2</sub> S	<0.0007	0.002	0.002	0.002	-	mg/L	SNI 6989.70-2009
<b>Organic:</b>								
1	Oil and Grease	<1000	1000	1000	1000	-	µg/L	SNI 06-6989.10-2004
2	Fenol	<2	1	1	1	-	µg/L	5.4-IK-GQA-WQ-045
3	Surfactants, MBAS	0.021	0.2	0.2	0.2	-	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
<b>Biological Properties:</b>								
1	Total Coliform	65	1000	5000	10000	10000	Jml/100 mL	MPN
2	Fecal Coliform	<1.8	100	1000	2000	2000	Jml/100 mL	MPN

- (\*) Accredited by KAN  
 - (\*\*) Water Standard Quality Regulation, PP No. 82/2001  
 - The test results relate only to the items tested



### Lampiran 3. Foto Dokumentasi Lapangan



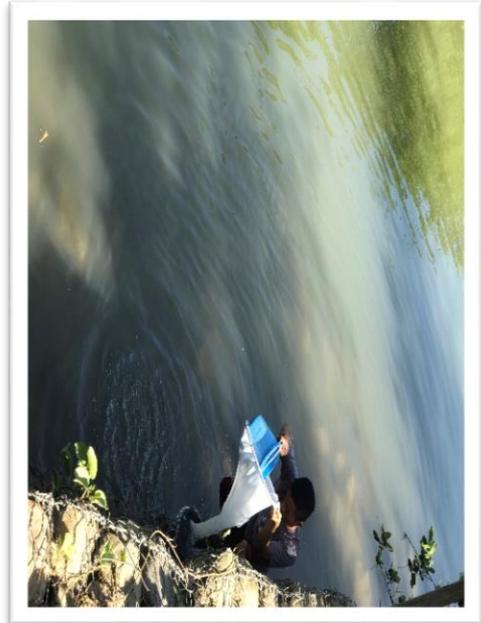
Lokasi pembangunan GI Tolitoli



Kegiatan pembersihan lahan GI Tolitoli



Sampling udara di lokasi GI Tolitoli



Sampling air dan biota air di Sungai Lakea



Sampling udara di Desa Tende



Survei geometric jalan Desa Lakatan



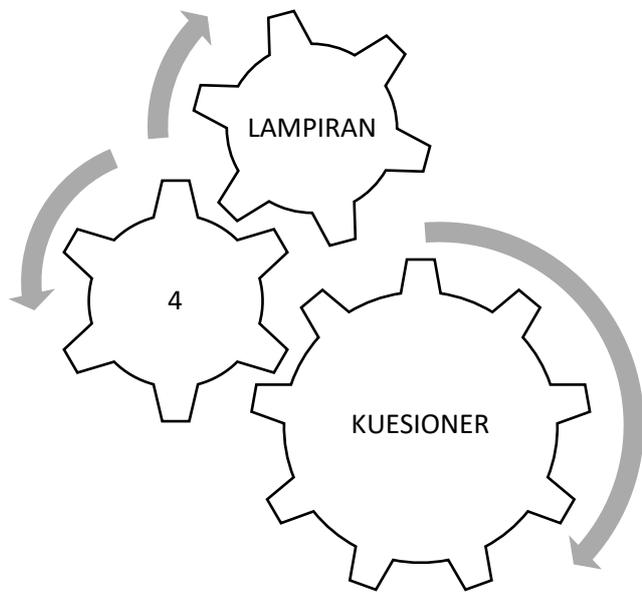
Rambu-rambu K3 di lokasi GI Tolitoli



Wawancara dengan masyarakat sekitar



Identifikasi vegetasi di sekitar lokasi GI Tolitoli



Lampiran 4. Kuesioner

**PEMANTAUAN PELAKSANAAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN  
TAHAP KONSTRUKSI T/L LEOK – TOLITOLI- TINABOGAN - SIBOA DAN GI TERKAIT  
PT. PLN (PERSERO) UIP SULBAGUT  
DAFTAR PERTANYAAN**

---

---

Enumerator :

No. Kuesioner :

**I. ASPEK KEPENDUDUKAN**

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

**II. SOSIAL EKONOMI**

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

**III. SOSIAL BUDAYA**

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

- a. Ya
  - b. Tidak
5. Jika Ya, pertemuan-pertemuan apa saja yang dilakukan:
- a. Pertemuan antar warga untuk perayaan hari besar nasional
  - b. Pertemuan antar warga untuk perayaan hari besar agama
  - c. Pertemuan antar warga untuk menyelesaikan masalah-masalah keluarga.
  - d. Pertemuan antar warga untuk menyelesaikan masalah desa/masyarakat
6. Jika tidak, apa sebabnya?
- .....
- .....
7. Menurut Bapak/Ibu, jenis tindakan kriminal atau kejahatan apa saja yang pernah atau sering terjadi di wilayah ini?
- a. Perkelahian antar warga (a. Ya b. Tidak)
  - b. Minum minuman keras (a. Ya b. Tidak)
  - c. Pencurian/perampokan (a. Ya b. Tidak)
8. Apakah di daerah ini sering terjadi konflik antara kelompok masyarakat?
- a. Ya
  - b. Tidak
9. Jika terjadi konflik antar kelompok masyarakat, apa penyebabnya?
- a. Kasus mengenai tanah, rumah
  - b. Kasus perkawinan
  - c. Konflik antar pemuda/masyarakat
  - d. Lainnya, sebutkan .....
10. Pertikaian tersebut melibatkan antara:
- a. Konflik antar warga masyarakat
  - b. Konflik antar desa
  - c. Konflik antar pemuda
11. Jika terjadi konflik antar masyarakat, cara penyelesaiannya adalah melalui:
- a. Diselesaikan oleh Kepala Desa dan Tokoh Masyarakat/Tokoh Agama
  - b. Diselesaikan oleh Aparat Keamanan
  - c. Diselesaikan sendiri oleh kelompok yang bertikai
12. Apakah bapak/ibu sering mengalami gangguan kesehatan?
- a. Ya
  - b. Tidak
13. Jika Ya, keluhan apa yang paling sering terjadi?
- .....

#### IV. TENTANG PROYEK

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

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

**V. SIKAP DAN PERSEPSI MASYARAKAT**

**A. Sikap dan Persepsi Terhadap Pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 Kv Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan gardu induk terkait**

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

**B. Sikap dan Persepsi Terhadap Penerimaan Tenaga Kerja:**

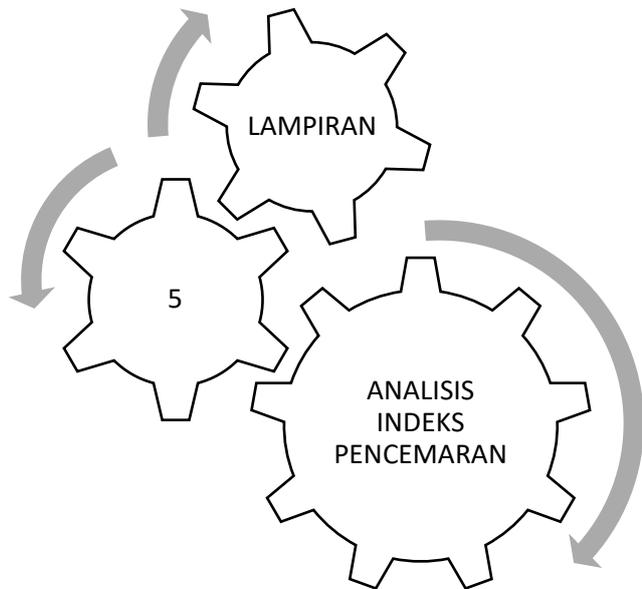
- 1. Apakah bapak/ibu bersedia untuk bekerja pada pembangunan jaringan transmisi (T/L) 150 Kv Leok – Tolitoli – Tinabogan - Siboa dan gardu induk?
  - a. Ya
  - b. Tidak
- 2. Jika Ya, apa alasannya :

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

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

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

TERIMA KASIH



## Lampiran 5. Indeks Pencemaran Air

### Indeks Pencemaran Air Sungai Lakuan

Hasil perhitungan Skala Kualitas Air Permukaan di wilayah studi dilakukan pada Sungai Lakuan dengan menggunakan Metode Indeks Pencemaran Air KepMen LH No. 115 Tahun 2003. Hasil perhitungan Sungai Lakuan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran Air Sungai Lakuan

NO	Parameter	Li	Ci	Ci/Li
	<b>FISIKA</b>			
1	Temperatur	Deviasi 3	25	-
2	TDS	1000	32.5	0.0325
3	TSS	50	26	0.52
	<b>KIMIA</b>			
1	pH	6 - 9	7.16	0.227
2	BOD	3	2.51	0.837
3	COD	25	23.59	0.943
4	DO	≥ 4	6.7	0.366
5	Total Phosphat as P	0.2	0.194	0.97
6	NO <sub>3</sub> sbg N	10	0.490	0.049
7	Ammonia NH <sub>3</sub> .N	-	0.457	-
8	Arsen , As	1	0.00006	0.00006
9	Cobalt, Co	0.2	0.032	0.16
10	Barium, Ba	-	0.227	-
11	Boron, B	1	0.10	0.10
12	Selenium, Se	0.05	0.0008	0.016
13	Cadmium , Cd	0.01	0.0009	0.09
14	Chromium Hexavalent	0.05	0.001	0.02
15	Tembaga, Cu	0.02	0.010	0.5
16	Besi Fe	-	0.056	-
17	Timbal, Pb	0.03	0.002	0.067
18	Mangan, Mn	-	0.009	-
19	Mercury, Hg	0.002	0.0009	0.45
20	Seng, Zn	0.05	0.034	0.68
21	Chlorida. Cl	-	0.5	-
22	Syanida, Cn	0.02	0.01	0.5
23	Flourida , F	1.5	0.09	0.06
24	Nitrit NO <sub>2</sub>	0.06	0.033	0.55
25	Sulphat , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	5	-
26	Klorin Bebas, Cl <sub>2</sub>	0.03	0.02	0.667
27	Sulfida, H <sub>2</sub> S	0.002	0.001	0.5
	<b>ORGANIK</b>			
1	Minyak dan Lemak	1000	1000	1
2	Fenol	1	1	1
3	Surfactan, MBAS	0.2	0.021	0.105
	<b>BIOLOGI</b>			
1	Total Coliform	5000	90	0.018
2	Fecal Coliform	1000	2	0.002
				10.429/28=

NO	Parameter	Li	Ci	Ci/Li
				0.372

Sumber : hasil perhitungan, 2019

$$pH_r = \frac{7.16 - 7.5}{6 - 7.5} = 0.34 / 1.5 = 0.227$$

Suhu 25°C maka DO jenuh sebesar 8.26, DO hasil ukur 6.7 mg/l.

$$DO = \frac{C_{im} = Ci(\text{hasilukur})}{C_{im} - L_{iy}}$$

$$DO = \frac{8.26 - 6.7}{8.26 - 4} = \frac{1.56}{4.26} = 0.366$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.372

Nilai (Ci/Lix)M = 0.97

Nilai Indeks Pencemaran :

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

$$PI = \sqrt{\frac{0.97^2 + 0.372^2}{2}} = 0.735$$

Berdasarkan hasil evaluasi nilai PI kualitas air permukaan Sungai Lakuan sebesar 0.735. Sesuai kriteria nilai PI Kepmem LH 115 Tahun 2003 yakni:

0 ≤ PI ≤ 1.0 .....> **memenuhi baku mutu (kondisi baik)**

1 ≤ PI ≤ 5.0..... tercemar ringan

5.0 < PI <10 ..... tercemar sedang

PI > 10 .....tercemar berat

Berdasarkan hasil ini maka kualitas air Sungai Lakuan berada pada kriteria "**Kondisi Baik**".

## Indeks Pencemaran Air Sungai Lakea

Hasil perhitungan indeks pencemaran air Sungai Lakea Desa Lakea Kecamatan Lakea Kabupaten Buol dengan menggunakan Metode Indeks Pencemaran Air KepMen LH No. 115 Tahun 2003 ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran Air Sungai Lakea

NO	Parameter	Li	Ci	Ci/Li
	<b>FISIKA</b>			
1	Temperatur	Deviasi 3	26	-
2	TDS	1000	63	0.063
3	TSS	50	16	0.32
	<b>KIMIA</b>			
1	pH	6 - 9	7.23	0.18
2	BOD	3	1.55	0.517
3	COD	25	10.57	0.423
4	DO	≥ 4	6.9	0.294
5	Total Phosphat as P	0.2	0.169	0/845
6	NO <sub>3</sub> sbg N	10	0.541	0.0541
7	Ammonia NH <sub>3</sub> .N	-	0.341	-
8	Arsen , As	1	0.00006	0.00006
9	Cobalt, Co	0.2	0.032	0.16
10	Barium, Ba	-	0.277	-
11	Boron, B	1	0.15	0.15
12	Selenium, Se	0.05	0.0001	0.002
13	Cadmium , Cd	0.01	0.0009	0.09
14	Chromium Hexavalent	0.05	0.001	0.02
15	Tembaga, Cu	0.02	0.006	0.3
16	Besi Fe	-	0.089	-
17	Timbal, Pb	0.03	0.002	0.067
18	Mangan, Mn	-	0.008	-
19	Mercury, Hg	0.002	0.0009	0.45
20	Seng, Zn	0.05	0.011	0.22
21	Chlorida. Cl	-	10.1	-
22	Syanida, Cn	0.02	0.01	0.5
23	Flourida , F	1.5	0.10	0.067
24	Nitrit NO <sub>2</sub>	0.06	0.064	1.141
25	Sulphat , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	5	-
26	Klorin Bebas, Cl <sub>2</sub>	0.03	0.02	0.67
27	Sulfida, H <sub>2</sub> S	0.002	0.001	0.5
	<b>ORGANIK</b>			
1	Minyak dan Lemak	1000	1000	1
2	Fenol	1	1	1
3	Surfactan, MBAS	0.2	0.023	0.115
	<b>BIOLOGI</b>			
1	Total Coliform	5000	88	0.0176
2	Fecal Coliform	1000	2	0.002
				9.168/28
				0.327

Sumber : hasil perhitungan, 2019

Parameter Nitrit =  $Ci / Lij = 0.064 / 0.06 = 1.067$ . Karena lebih besar 1 maka Nilai Nitrit yang baru yakni  $1 + 5 \text{ Log } 1.067 = 1.141$ .

$$pH_r = \frac{7.23 - 7.5}{6 - 7.5} = 0.27 / 1.5 = 0.18$$

Suhu 26 °C maka DO jenuh sebesar 8.11 mg/l , DO hasil ukur 6.9 mg/l.

$$DO = \frac{C_{im} - C_i(\text{hasilukur})}{C_{im} - L_{iy}}$$

$$DO = \frac{8.11 - 6.9}{8.11 - 4} = \frac{1.21}{4.11} = 0.294$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.327

Nilai (Ci/Lix)M = 1.141

Nilai Indeks Pencemaran :

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

$$PI = \sqrt{\frac{1.141.^2 + 0.327^2}{2}} = 0.754$$

Berdasarkan hasil ini maka kualitas air Sungai Lakea berada pada kriteria “Kondisi Baik”.

## Indeks Pencemaran Air Sungai Lakatan

Hasil perhitungan indeks pencemaran air Sungai Lakatan dengan menggunakan Metode Indeks Pencemaran Air KepMen LH No. 115 Tahun 2003 ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran Air Sungai Lakatan

No	Parameter	Li	Ci	Ci/Li
	<b>FISIKA</b>			
1	Temperatur	Deviasi 3	30	-
2	TDS	1000	32	0.032
3	TSS	50	18	0.36
	<b>KIMIA</b>			
1	pH	6 - 9	6.67	0.553
2	BOD	3	1.74	0.58
3	COD	25	10.05	0.402
4	DO	≥ 4	6.9	0.185

No	Parameter	Li	Ci	Ci/Li
5	Total Phosphat as P	0.2	0.156	0.78
6	NO <sub>3</sub> sbg N	10	0.452	0.0452
7	Ammonia NH <sub>3</sub> .N	-	0.368	-
8	Arsen , As	1	0.00006	0.00006
9	Cobalt, Co	0.2	0.028	0.14
10	Barium, Ba	-	0.277	-
11	Boron, B	1	0.10	0.10
12	Selenium, Se	0.05	0.0001	0.002
13	Cadmium , Cd	0.01	0.002	0.2
14	Chromium Hexavalent	0.05	0.001	0.02
15	Tembaga, Cu	0.02	0.012	0.6
16	Besi Fe	-	0.103	-
17	Timbal, Pb	0.03	0.002	0.067
18	Mangan, Mn	-	0.009	-
19	Mercury, Hg	0.002	0.0009	0.45
20	Seng, Zn	0.05	0.02	0.4
21	Chlorida. Cl	-	0.5	-
22	Syanida, Cn	0.02	0.01	0.5
23	Flourida , F	1.5	0.08	0.053
24	Nitrit NO <sub>2</sub>	0.06	0.050	0.833
25	Sulphat , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	6	-
26	Klorin Bebas, Cl <sub>2</sub>	0.03	0.02	0.667
27	Sulfida, H <sub>2</sub> S	0.002	0.001	0.5
	<b>ORGANIK</b>			
1	Minyak dan Lemak	1000	1000	1
2	Fenol	1	1	1
3	Surfactan, MBAS	0.2	0.021	0.105
	<b>BIOLOGI</b>			
1	Total Coliform	5000	65	0.013
2	Fecal Coliform	1000	2	0.002
				9.589/28=
				0.342

Sumber : Data Primer 2019

$$pH_r = \frac{6.67 - 7.5}{6 - 7.5} = 0.83/1.5 = 0.553$$

Suhu 30 °C maka DO jenuh sebesar 7.56 mg/l , DO hasil ukur 6.9 mg/l.

$$DO = \frac{C_{im} = Ci(\text{hasilukur})}{C_{im} - Li_y}$$

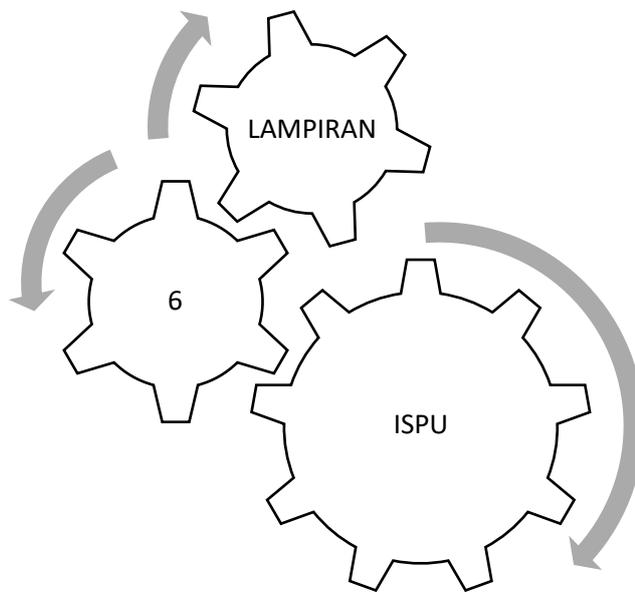
$$DO = \frac{7.56 - 6.9}{7.56 - 4} = \frac{0.66}{3.56} = 0.185$$

Nilai (Ci/Lix) R = 0.342

Nilai (Ci/Lix)M = 0.833

Nilai Indeks Pencemaran :

$$PI = \sqrt{\frac{(Ci/Lix)_M^2 + (Ci/Lix)_R^2}{2}}$$
$$PI = \sqrt{\frac{0.833.^2 + 0.342^2}{2}} = 0.637$$



Lampiran 6. Indeks Standar Pencemaran Udara

### INDEKS SKALA PENCEMAR UDARA

Untuk menentukan skala kualitas lingkungan, maka hasil pengukuran udara ambien dikonversi ke bentuk Indeks Skala Pencemar Udara (ISPU). Berdasarkan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 107/KABAPEDAL/11/1997 tentang Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi ISPU, dengan menggunakan persamaan:

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

Dimana:

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

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

Tabel 1. Batas Indeks Standar Pencemaran Udara dalam Satuan SI

Indeks Standar Pencemar Udara	PM 10 ug/m <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 Skala Pencemar Udara (ISPU) ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Kualitas Lingkungan Udara Ambien

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

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

## Hasil Perhitungan ISPU di lokasi GI Toli-Toli

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada lokasi GI Toli-Toli Desa Lakatan Kecamatan Galang Kabupaten Toli-Toli dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi GIToli-Toli

N0	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Dust Partiklat	50	0	50	0	26	26	4	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	26.3	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.185	1.85	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 bentuk Grafik, khusus nilai CO dalam bentuk mg/m<sup>3</sup>.

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

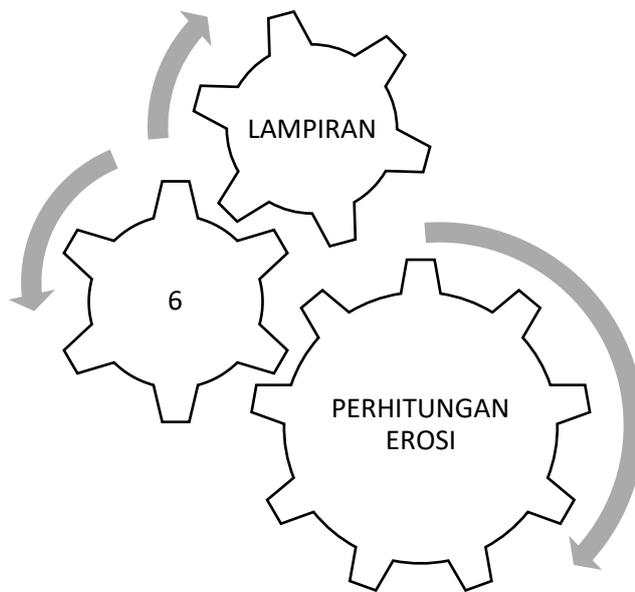
## Hasil Perhitungan ISPU di Lokasi Pemukiman Desa Tende

Hasil perhitungan skala kualitas lingkungan untuk beberapa parameter kualitas udara ambien pada Lokasi Pemukiman Desa Tende Kecamatan Galang Kabupaten Toli-Toli dapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Indeks Skala Pencemar Udara Pada Lokasi Pemukiman Desa Tende

N0	Parameter	Ia	Ib	Xa	Xb	Xx	Nilai	Skala	Ket
1	Dust Partikulat	50	0	50	0	24.5	24.5	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	26.3	0	5	Sangat baik
4	CO	50	0	5	0	0.166	1.66	5	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas udara ambien di lokasi pemukiman ada pada "**Skala 4 dan 5**" yakni kategori "**Baik dan Sangat Baik**".



**Perhitungan Sedimentasi Metode USLE Pada Lokasi GI Tolitoli**

R 138.372571 mm  
 EI30 ton cm/Ha jam  
 E 1459.85787 ton m/Ha cm  
 CP 0.5  
 K 0.25  
 A 0.02 Km2  
 Berat jenis sed 1600 ton/m3

Untuk kemiringan lereng lebih kecil 20 %, maka:  
 $LS = L/100 (0,76 + 0,53 S + 0,076 S^2)$   
 Untuk kemiringan lereng lebih besar 20 %, maka:

$$LS = \left[ \frac{L}{221} \right]^{0,8} X \left[ \frac{S}{9} \right]^{1,4}$$

$$E_{pot} = R \times K \times LS \times A$$

$$E_{akt} = E_{pot} \times C.P$$

Dimana:

$E_{pot}$  = erosi potensial (ton/tahun)

$E_{akt}$  = erosi aktual di DAS (ton/ha/tahun)

CP = faktor tanaman dan pengawetan tanah

Elevasi (m)	S (%)	L (m)	LS		Luas (A)		Erosi Pot. (ton/tahun)	Erosi aktual (ton/tahun)	SDR	Laju Sedimentasi (ton/tahun)	
			Perhitungan	Rata-rata	Km <sup>2</sup>	Ha					
<100	5.00	300	15.93	2.66	0.02	2	183.69	91.84	0.14	12.86	
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
100-150	0.00	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0.12	0.00	
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
>800	0.00	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0.12	0.00	
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
	0.00	0	0.00								
Total					0.02	2	183.69	91.84	ton/th	12.86	
								91.84479432	45.92239716	ton/ha/th	6.43
										m3/ha/th	4.02
										m3/th	8.04
Laju Sedimentasi									m3/th	<b>0.40</b>	

**FORMULIR SURVEY TURNING MOVEMENT**

**SURVEYOR** : La Ode Juni  
**HARI/TANGGAL** : Selasa, 2 April 2019  
**LOKASI** : Ruas Jalan Desa Lakatan  
**ARAH GERAKAN** : Timur - Barat

**NO. POS** : 1  
**KABUPATEN** : Tolitoli  
**CUACA** : Cerah

INTERVAL WAKTU	UN-MOTORIZED			MOTOR CYCLE		KENDARAAN RINGAN			KEND. MENENGAH-BERAT		BUS BESAR (P 20 PENUMPANG)	TRUCK BESAR / GANDENG
	SEPEDA	BENDI/ GEROBAK	PEDATI	RODA 2	RODA 3	KEND. RINGAN / MOBIL PENUMPANG / PICK UP	OPLET	TRUK RINGAN 2 AS DGN JARAK AS 2-3 M	BUS KECIL < 20 PENUMPANG	TRUK 2 AS DGN JARAK AS 3-5 M		
06.00- 07.00	0-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
07.00- 08.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-
08.00- 09.00	0-15	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	1	2	-	1	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
09.00- 10.00	0-15	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
10.00- 11.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
11.00- 12.00	0-15	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	-	<b>2</b>	-	-	-	-

**FORMULIR SURVEY TURNING MOVEMENT**

**SURVEY OR** : La Ode Juni  
**HARI/TANGGAL** : Selasa, 2 April 2019  
**LOKASI** : Ruas Jalan Desa Lakatan  
**ARAH GERAKAN** : Timur - Barat

**NO. POS** : 1  
**KABUPATEN** : Tolitoli  
**CUACA** : Cerah

INTERVAL WAKTU	UN-MOTORIZED			MOTOR CYCLE		KENDARAAN RINGAN			KEND. MENENGAH-BERAT		BUS BESAR (P 20 PENUMPANG)	TRUCK BESAR / GANDENG
	SEPEDA	BENDI/ GEROBAK	PEDATI	RODA 2	RODA 3	KEND. RINGAN / MOBIL PENUMPANG / PICK UP	OPLET	TRUK RINGAN 2 AS DGN JARAK AS 2-3 M	BUS KECIL < 20 PENUMPANG	TRUK 2 AS DGN JARAK AS 3-5 M		
12.00- 13.00	0-15	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
13.00- 14.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
14.00- 15.00	0-15	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	5	1	2	-	1	-	-	-
	30-45	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
15.00- 16.00	0-15	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
16.00- 17.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
17.00- 18.00	0-15	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	8	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	-	<b>2</b>	-	-	-	-

**FORMULIR SURVEY TURNING MOVEMENT**

**SURVEY OR** : La Ode Juni  
**HARI/TANGGAL** : Selasa, 2 April 2019  
**LOKASI** : Ruas Jalan Desa Lakatan  
**ARAH GERAKAN** : Barat - Timur

**NO. POS** : 2  
**KABUPATEN** : Tolitoli  
**CUACA** : Cerah

INTERVAL WAKTU	UN-MOTORIZED			MOTOR CYCLE		KENDARAAN RINGAN			KEND. MENENGAH-BERAT		BUS BESAR (P 20 PENUMPANG)	TRUCK BESAR / GANDENG
	SEPEDA	BENDI/ GEROBAK	PEDATI	RODA 2	RODA 3	KEND. RINGAN / MOBIL PENUMPANG / PICK UP	OPLET	TRUK RINGAN 2 AS DGN JARAK AS 2-3 M	BUS KECIL < 20 PENUMPANG	TRUK 2 AS DGN JARAK AS 3-5 M		
06.00- 07.00	0-15	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
07.00- 08.00	0-15	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
08.00- 09.00	0-15	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	1	-	-	3	1	2	-	1	-	-	-
	30-45	1	-	-	9	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	4	-	1	-	1	-	-	-
09.00- 10.00	0-15	-	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-
10.00- 11.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
11.00- 12.00	0-15	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

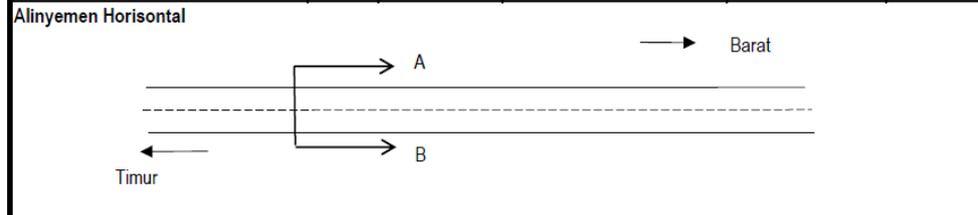
**FORMULIR SURVEY TURNING MOVEMENT**

**SURVEYOR** : La Ode Juni  
**HARI/TANGGAL** : Selasa, 2 April 2019  
**LOKASI** : Ruas Jalan Desa Lakatan  
**ARAH GERAKAN** : Barat - Timur

**NO. POS** : 2  
**KABUPATEN** : Tolitoli  
**CUACA** : Cerah

INTERVAL WAKTU	UN-MOTORIZED			MOTOR CYCLE		KENDARAAN RINGAN			KEND. MENENGAH-BERAT		BUS BESAR (P 20 PENUMPANG)	TRUCK BESAR / GANDENG
	SEPED A	BENDI/ GEROBAK	PEDATI	RODA 2	RODA 3	KEND. RINGAN / MOBIL PENUMPANG / PICK UP	OPLET	TRUK RINGAN 2 AS DGN JARAK AS 2-3 M	BUS KECIL < 20 PENUMPANG	TRUK 2 AS DGN JARAK AS 3-5 M		
12.00-13.00	0-15	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	1	-	1	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
13.00-14.00	0-15	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-
14.00-15.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	1	-	-	3	1	2	-	1	-	-	-
	30-45	1	-	-	9	-	3	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	4	-	2	-	1	-	-	-
15.00-16.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	1	-	-	-
	15-30	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-
16.00-17.00	0-15	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
17.00-18.00	0-15	-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-
	15-30	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-
	30-45	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-
	45-60	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>41</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>JALAN LUAR KOTA</b> <b>FORMULIR UR-1: DATA MASUKAN</b> • DATA UMUM • GEOMETRIK JALAN	Tanggal	: 4/2/2019	Ditangani oleh :	IMP
	Propinsi	: Sulawesi Tengah	Diperiksa oleh :	
	Kabupaten	: Tolitoli	Kode Segmen	
	No ruas>Nama Jalan	: Jalan Desa Lakatan		
	Segmen antara			
	Kelas admin jalan	: Kabupaten	Tipe jalan	2/2 D
	Panjang (Km)	: 0.5	Kelas Fungsional	Lokal
Periode waktu	: 06.00 - 18.00	Nomor Soal		



Lengkung Horizontal (rad/km)	Tidak ada		Pengembangan di	Sisi A	Sisi B	Rata-rata
Jarak pandangan >300 m(%)	50	SDC	B	sisi jalan (5)	0	0

**Alinyemen Vertikal**

Naik +turun (m/km)	Tidak ada	Panjang dalam km (hanya kelandaian khusus)	Tidak ada
Tipe alinyemen	Datar/bukit/gunung	Kemiringan dalam % (hanya kelandaian khusus)	Tidak ada

**Penampang Melintang**

	Sisi A	Sisi B	Total	Rata-rata
Lebar jalur lalulintas rata-rata (Wc, m)	1.25	1.25	2.5	1.25
Lebar bahu efektif (Ws, m)	1	1	2	1

**Kondisi Pemrukaan Jalan**

Kondisi jalur lalulintas	Sisi A	Sisi B
Tipe perkerasan: Lentur (aspal), Beton, Kerikil	Lentur	Lentur
Kondisi perkerasan : Baik, Sedang, Buruk, IR1=	Baik	Baik

Kondisi Bahu	Sisi A		Sisi B	
	Luar	Dalam	Dalam	Luar
Tipe Permukaan: Lentur (aspal), beton, kerikil	kerikil			Kerikil
Beda tinggi dengan jalan (cm)	0.0			0.0
Penggunaan : lalulintas, parkir, berhenti darurat	Berhenti			Berhenti

**Kondisi pengaturan lalulintas**

Batas kecepatan (km/jam)	Tidak ada	Lain-lain:	Tidak ada
Berat kotor maksimum (ton)	7.5		

<b>JALAN LUAR KOTA</b>		Tanggal :	: 4/2/2019		Ditangani oleh :	IMP	
<b>FORMULIR UR-2: DATA MASUKAN</b>		No ruas>Nama Jalan : Jalan Desa Lakatan					
● <b>ARUS LALULINTAS</b>		Kode Segmen :	0		Diperiksa oleh :	0	
● <b>HAMBATAN SAMPING</b>		Periode waktu :	06.00 - 18.00		Nomor Soal :	0	

**Lalulintas harian rata-rata tahunan**

LHRT (kend/hari)  Faktor-k  Pemisahan arah 1/arah 2

Komposisi % LV%  0.57 MHV%  LB %  0.09 LT%  MC%

**Data arus kendaraan/jam**

Baris	Tipe kend.	Kendaraan ringan		Kendaraan berat		Sepeda motor		Arus total Q			
		LV :	1.00	HV :	1.2	MC :	0.25				
1.1	emp arah 1	LV :	1.00	HV :	1.2	MC :	0.25				
1.2	emp arah 2	LV :	1.00	HV :	1.2	MC :	0.25				
2	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Arah %	kend/jam	smp/jam	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
3	1	19	19	-	0	57	14.25	42.0	76	33	
4	2	27	27	-	0	76	19	58.0	103	46	
5	1+2	46	46	0	0	133	33.25	100	179	79	
6	Pemisahan arah, SP = Q1/(Q1+2)							0.419558			
7	Faktor-smp F <sub>SMP</sub>										0.44

**Kelas hambatan samping**

Bila data rinci tersedia, gunakan tabel pertama untuk menentukan frekuensi berbobot kejadian, dan selanjutnya gunakan tabel kedua. Bila tidak, gunakan hanya tabel kedua

1. Penentuan frekuensi kejadian

Perhitungan frek berbobot kejadian per jam per 200m dari segmen jalan yang diamati, pada kedua sisi jalan	Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor	Frekuensi kejadian	<sup>i</sup> berbobot
	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
	Pejalan kaki	PED	0.6	/jam, 200m	
	Parkir, kendaraan berhenti	PSV	0.8	/jam, 200m	
	Kendaraan masuk + keluar	EEV	1.0	/jam, 200m	
	Kendaraan lambat	SMV	0.4	/jam	
	Total				

2. Penentuan kelas hambatan samping

Frekuensi berbobot kejadian	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
		(32)	(33)
(30)	(31)		
< 50	Perkebunan/daerah belum berkembang, tidak ada kegiatan	Sangat rendah	VL
50 - 149	Beberapa permukiman dan kegiatan rendah	Rendah	L
150 - 249	Pedesaan, beberapa kegiatan permukiman	Sedang	M
250 - 349	Pedesaan, beberapa kegiatan pasar	Tinggi	H
> 350	Dekat perkotaan, kegiatan pasar/perniagaan	Sangat tinggi	VH

<b>JALAN LUAR KOTA</b>	Tanggal :	: 4/2/2019	Ditangani oleh :	IMP
<b>FORMULIR UR-3: ANALISA KECEPATAN, KAPASITAS</b>	No ruas>Nama Jalan :	: Jalan Desa Lakatan		
	Kode Segmen :	0	Diperiksa oleh :	0
	Periode waktu :	06.00 - 18.00	Nomor Soal :	0

**Kecepatan arus bebas kendaraan ringan**

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Soal/ Arah	Kecepatan arus bebas dasar $FV_0$ Tabel B-1:1 (km/jam)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur $FV_w$ Tabel B-2:1 (km/jam)	$FV_0 + FV_w$ (2) + (3) (km/jam)	Faktor Penyesuaian		Kecepatan arus bebas  FV (4) x (5) x(6) (km/jam)
				Hambatan samping FFVSF Tabel B-3:1 atau 2	Fungsi jalan dan Guna lahan FFVCS Tabel B-4:1	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	61	-11	50.00	0.97	0.87	42.20

**Kapasitas**

$$C = C_0 \times F_{CW} \times F_{CSF} \times F_{CCS}$$

Soal/ Arah	Kapasitas dasar $C_0$ Tabel C-1:1 smp/jam	Faktor Penyesuaian untuk kapasitas			Kapasitas C smp/jam (11)x(12)x(13)x(14)
		Lebar jalur $FC_w$ Tabel C-2:1	Pemisah arah $FC_{SP}$ Tabel C-3:1	Hambatan samping $FC_{SF}$ Tabel C-4:1 atau 2	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(16)
1	3100	0.69	1	0.95	2032

**Kecepatan kendaraan ringan**

Soal/ Arah	Arus lalintas Q Formulir IR-2 smp/jam	Derajat kejenuhan DS (21)/(16)	Kecepatan $V_{LV}$ Gbr. D-2:1 atau 2 km/jam	Panjang segmen jalan L km	Waktu tempuh TT (24)/(23) jam	Ket.
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	
1	179	0.088	52.0	0.50	0.01	Eksisting (2019)

Hanya untuk 2/2 UD : Derajat Iringan

Soal/Arah	Derajat Iringan DB Gambar D-3:1
(30)	(31)
	0.25



**KEPUTUSAN  
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

**NOMOR : 427 /UN47/PT.01.09/2019**

Tentang

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

**REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

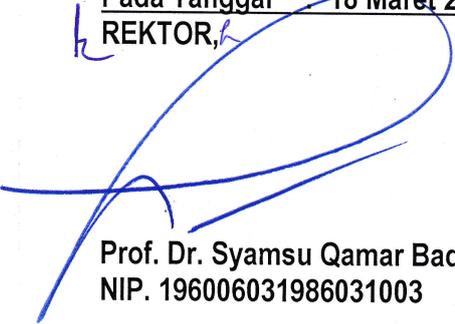
- Menimbang :
- bahwa sebagai upaya mewujudkan salah satu Tri Dharma perguruan tinggi dan untuk meningkatkan mutu ketenagaan di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo maka perlu digalakkan usaha-usaha kerjasama penelitian dan pengabdian masyarakat;
  - bahwa mereka yang nama-namanya tercantum dalam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

## MEMUTUSKAN

- Menetapkan  
Pertama :  
: Tim Penyusun Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang tersebar di Provinsi Sulawesi Tengah atas Biaya Kerjasama PT. PLN (Persero) UIP SULBAGUT dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan Universitas Negeri Gorontalo yang nama-namanya seperti tercantum dalam lampiran surat keputusan ini.
- Kedua : Tugas Tim Pemantauan :  
a. melaksanakan pemantauan lingkungan hidup dan penyusunan dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan Proyek Gardu Induk dan Transmisi yang tersebar di Provinsi dan bertanggung jawab penuh secara teknis, sistematika dan administratif dengan mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan RKL-RPL;  
b. batas waktu pemasukan Laporan Hasil Pemantauan selambat-lambatnya tanggal 31 Desember 2019.
- Ketiga : Biaya yang timbul sehubungan dengan kegiatan pemantauan tersebut sepenuhnya adalah biaya hibah kerjasama PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sulawesi Bagian Utara.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Gorontalo  
Pada Tanggal : 18 Maret 2019

REKTOR,

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

Tembusan Yth:

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

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

---

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

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

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

REKTOR,

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



## SURAT PERJANJIAN

Antara

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

Dengan

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

Tentang

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

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

Tanggal : 15 Maret 2019

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

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

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

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

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

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

**PASAL 1**  
**DASAR PELAKSANAAN**

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

**PASAL 2**  
**TUGAS PEKERJAAN**

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

**PASAL 3**  
**JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN**

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

**PASAL 4**  
**DIREKSI PEKERJAAN**

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

**PASAL 5**  
**PIMPINAN PELAKSANA PEKERJAAN**

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

A  
15

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

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

## PASAL 6

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

#### 1. **Kegiatan Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Kerja**

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

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

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

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

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

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

#### 2. **Sanksi**

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

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

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

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

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

## **PASAL 7**

### **PENYERAHAN PEKERJAAN**

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

## **PASAL 8**

### **PERPANJANGAN WAKTU PELAKSANAAN**

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

**PASAL 9**  
**BIAYA PEKERJAAN**

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

**PASAL 10**  
**SUMBER DANA DAN CARA PEMBAYARAN**

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

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

**PASAL 11**  
**PEKERJAAN TAMBAH/PEKERJAAN KURANG**

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

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

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

## PASAL 12

### DENDA KETERLAMBATAN

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

## PASAL 13

### KLAIM

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

## PASAL 14

### SEBAB KAHAR (*FORCE MAJEUR*)

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

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

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

#### **PASAL 15** **PEMUTUSAN SURAT PERJANJIAN**

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

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

#### **PASAL 16** **PAJAK DAN PUNGUTAN**

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

#### **PASAL 17** **DOKUMEN**

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

#### **PASAL 18** **PERSELISIHAN PENDAPAT**

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

#### **PASAL 19** **PERUBAHAN-PERUBAHAN**

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

#### **PASAL 20** **LAIN-LAIN**

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

**PASAL 21**  
**PENUTUP**

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

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

PIHAK KEDUA

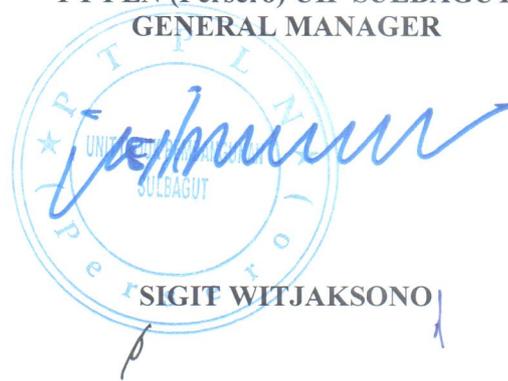
**PUSAT STUDI LINGKUNGAN DAN  
KEPENDUDUKAN (PSL-K) LPPM  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**



**DR. FITRIYANE LIHAWA, M.Si**

PIHAK PERTAMA

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



**SIGIT WITJAKSONO**

**PASAL 21**  
**PENUTUP**

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

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

PIHAK KEDUA

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



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

PIHAK PERTAMA

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



**SIGIT WITJAKSONO**

**PASAL 21**  
**PENUTUP**

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

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

**PIHAK KEDUA**

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



Handwritten signature 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', and 'LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT'.

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

**PIHAK PERTAMA**

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



Handwritten signature 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 'GENERAL MANAGER'.

**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 25.652.000	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 27.872.000</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 40.872.000</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 81.744.000</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 81.740.000</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	BIAYA LANGSUNG PERSONIL				
A	TENAGA AHLI				
1	Ketua Tim (Ahli Lingkungan)	0,20	B/O	Rp 20.000.000	Rp 4.000.000
2	Ahli Biologi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
3	Ahli Fisik Kimia	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
4	Ahli SosEkBud dan Kesmas	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
5	Ahli Ketenagalistrikan	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
6	Ahli Transportasi	0,10	B/O	Rp 17.000.000	Rp 1.700.000
Sub Jumlah A					Rp 12.500.000
B	TENAGA PENDUKUNG				
1	Administrasi	0,20	B/O	Rp 2.500.000	Rp 500.000
Sub Jumlah B					Rp 500.000
Jumlah I					Rp 13.000.000
II	BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL				
A	KEGIATAN ADMINISTRASI				
1	ATK dan Fotocopy Material	0,4	Bulan	Rp 1.500.000	Rp 600.000
2	Printer Colour A-4 (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 700.000	Rp 280.000
3	Komputer Desktop (1 Unit)	0,4	Bulan	Rp 500.000	Rp 200.000
4	Telekomunikasi	0,4	Bulan	Rp 600.000	Rp 240.000
Sub Jumlah A					Rp 1.320.000
B	BIAYA LAPANGAN				
a	Transport dan Akomodasi				
1	Tiket pesawat PP	3	PP	Rp 3.784.000	Rp 11.352.000
2	Sewa Kendaraan (2 Unit - 2 Hari)	4	Unit-Hari	Rp 700.000	Rp 2.800.000
3	Akomodasi & Konsumsi	3	OH	Rp 300.000	Rp 900.000
b	Biaya Pengambilan Sampel & Survei				
1	Kualitas Udara	2	Titik	Rp 1.750.000	Rp 3.500.000
2	Survei Sosekbud dan KesMas	2	Titik	Rp 700.000	Rp 1.400.000
3	Transportasi	2	Titik	Rp 700.000	Rp 1.400.000
Sub Jumlah B					Rp 21.352.000
C	BIAYA PELAPORAN				
1	Laporan Pelaksanaan Pemantauan	5	Exp	Rp 175.000	Rp 875.000
2	Softcopy Laporan (1 CD & 1 FD)	1	Buah	Rp 25.000	Rp 25.000
Sub Jumlah C					Rp 900.000
Jumlah II					Rp 23.572.000
Total Biaya per Semester (I + II)					Rp 36.572.000
Total Biaya 2 Semester					Rp 73.144.000
Dibulatkan					Rp 73.140.000

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

NO.	URAIAN	T/L 150 kV Moutong - Kota Raya - Tinabogan dan GI Terkait			
		VOLUME		HARGA NEGOSIASI	
		JUMLAH	SATUAN	HARGA SATUAN	TOTAL BIAYA
I	<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>