

LEMBAR PENGESAHAN

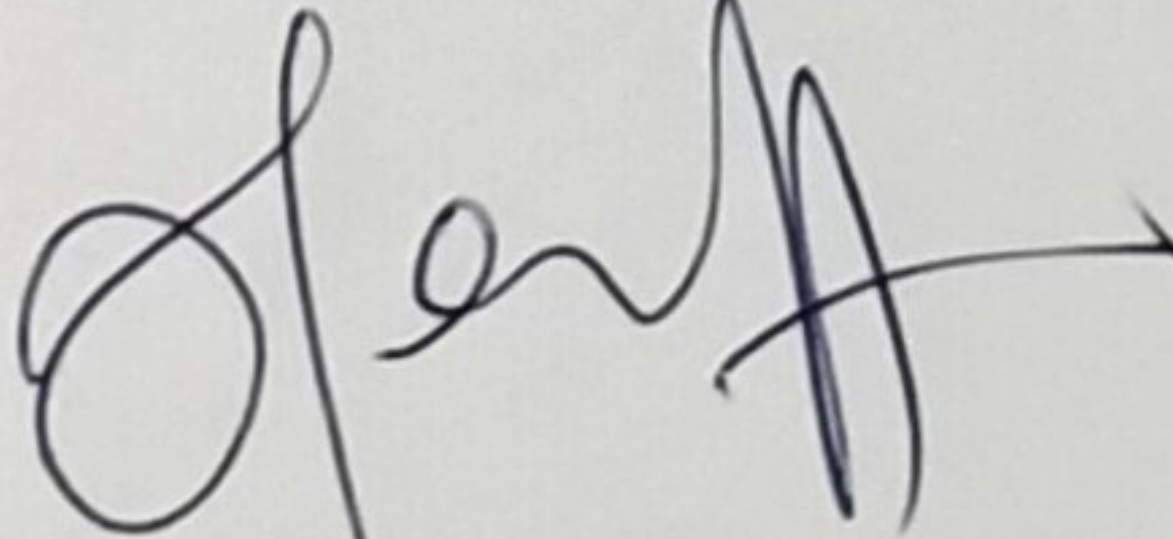
**Laporan ini Disampaikan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT – UNP
Semester Januari – Juni 2023**

Oleh :

**Indah Dwi Rahayu
19063085/2019
Departemen Teknik Elektro
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro**

Diperiksa dan Disahkan Oleh :

Team Leader Teknik



**Deno Mitrananda
NIP. 8915343ZY**

Manager PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi



**Syamsul Bahri
NIP. 8508013R**

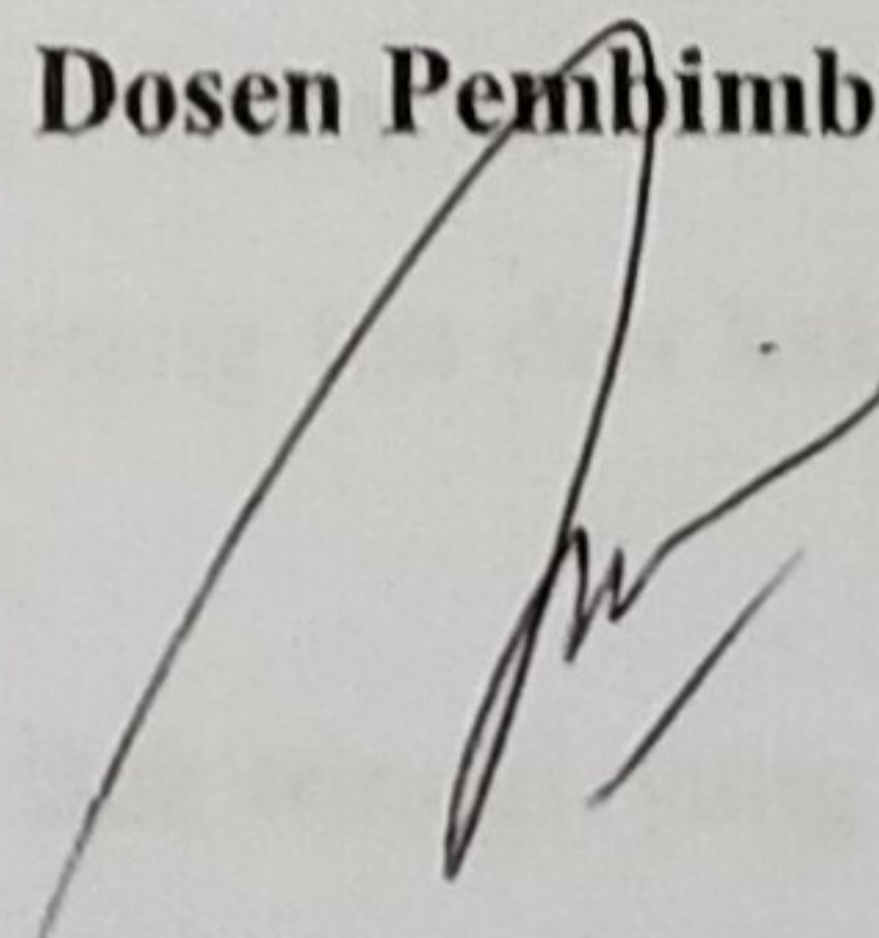
Laporan ini Disampaikan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT – UNP
Semester Januari – Juni 2023

Oleh :

Indah Dwi Rahayu
19063085/2019
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Elektro

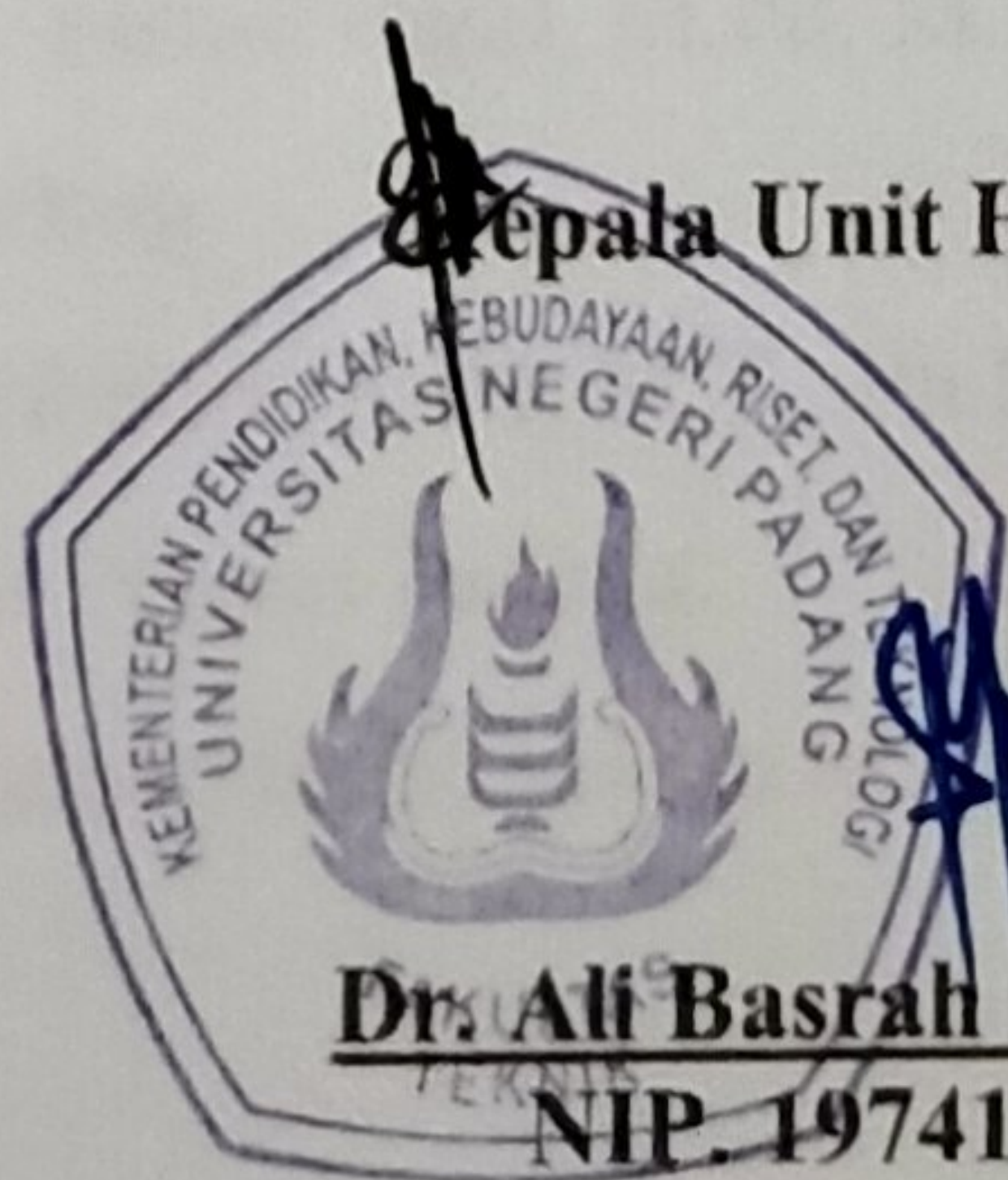
Diperiksa dan Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing



Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom
NIP. 197309082005011002

~~Dr. Ali Basrah Pulungan~~ Kepala Unit Hubungan Industri



Dr. Ali Basrah Pulungan, S.T, M.T
NIP. 197412122003121002

LAPORAN PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI

Pemeliharaan Gardu Distribusi di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi
Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Penyelesaian Pengalaman Lapangan Industri (PLI)



Oleh :

Indah Dwi Rahayu
19063085/2019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023

LEMBAR PENGESAHAN

**Laporan ini Disampaikan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT – UNP
Semester Januari – Juni 2023**

Oleh :

**Indah Dwi Rahayu
19063085/2019
Departemen Teknik Elektro
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro**

Diperiksa dan Disahkan Oleh :

Team Leader Teknik

**Deno Mitrananda
NIP. 8915343ZY**

Manager PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi

**Svamsul Bahri
NIP. 8508013R**

**Laporan ini Disampaikan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT – UNP
Semester Januari – Juni 2023**

Oleh :

**Indah Dwi Rahayu
19063085/2019
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Elektro**

Diperiksa dan Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing

**Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom
NIP. 197309082005011002**

Kepala Unit Hubungan Industri

**Dr. Ali Basrah Pulungan, S.T, M.T
NIP. 197412122003121002**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah S.W.T, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktek Lapangan Industri dan menyelesaikan laporan yang berjudul “Pemeliharaan Gardu Distribusi di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi”. Shalawat beserta salam tidak lupa penulis kirimkan kepada Nabi besar Muhammad SAW.

Laporan Pengalaman Lapangan Industri ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan mata Kuliah Kerja Praktek pada Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Laporan ini disusun berdasarkan Pengalaman Lapangan Industri yang telah penulis lakukan pada tanggal 27 Februari s/d 12 Mei 2023 di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi. Dalam menyelesaikan Laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rezeki kelancaran dan kemudahan dalam melaksanakan Kerja Praktek sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktik dan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Keluarga tercinta, kedua orang tua dan kakak yang telah mensupport penulis dalam proses kerja praktik.
3. PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi yang telah menerima saya untuk kerja praktik dan memberi kesempatan untuk melaksanakan Kerja Praktik.
4. Bapak Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom selaku Pembimbing Praktek Lapangan Industri di Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Risfendra, S.Pd, M.T., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Syamsul Bahri selaku Manager PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.

8. Bapak Deno Mitrananda selaku Team Leader Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi dan pembimbing dari perusahaan yang telah membimbing penulis selama Kerja Praktik.
9. Bapak Gafrali selaku Pejabat K3L & Kam di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.
10. Bapak Ferri Ferial selaku Team Leader Pelayanan Pelanggan dan Administrasi di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.
11. Bapak Alif Rachman selaku Team Leader Transaksi Energi di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.
12. Seluruh staff serta pegawai yang ada di PT. PLN (Persero) UP3 Bukittinggi dan ULP Bukittinggi.
13. Rekan-rekan kerja sesama Praktik Kerja Lapangan Industri di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.
14. Seluruh Dosen Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang yang telah membekali ilmu kepada Penulis di masa perkuliahan.
15. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya dari awal Praktik hingga selesainya laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis telah berusaha menyelesaikannya dengan sebaik mungkin, akan tetapi Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan Laporan Kerja Praktek ini dan berharap dapat bermanfaat bagi rekan-rekan Mahasiswa dan yang membutuhkan sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dan informasi.

Bukittinggi, 8 Mei 2023

Indah Dwi Rahayu
19063085

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Manfaat.....	2
D. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
E. Metodologi.....	4
BAB II.....	5
A. Sejarah PT. PLN (Persero)	5
B. Visi dan Misi PT. PLN (Persero)	6
C. Logo PT. PLN (Persero).....	6
D. PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi	7
BAB III.....	13
A. Tujuan Pemeliharaan.....	13
B. SOP Pemeliharaan Gardu Distribusi	18
BAB IV	19
A. Identifikasi Masalah	19
B. Tujuan Kegiatan.....	19
C. Uraian Pekerjaan	19
D. Pelaksanaan Kegiatan.....	20
E. Hasil Pekerjaan	24
BAB V.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Pengukuran pada Gardu Distribusi	25
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo PLN.....	6
Gambar 2. PT PLN (Persero) ULP Bukittinggi.....	8
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi.....	9
Gambar 4. Briefing	20
Gambar 5. APD (Alat Pelindung Diri)	21
Gambar 6. Membersihkan area sekitar gardu.....	22
Gambar 7. Pengukuran suhu trafo	22
Gambar 8. Pengukuran suhu jumperan trafo.....	22
Gambar 9. Pengukuran suhu PHB-TR.....	22
Gambar 10. Pengukuran arus PHB-TR.....	23
Gambar 11. Pengukuran tegangan PHB-TR	23
Gambar 12. Pengukuran tahanan pentanahan	23
Gambar 13. Data hasil pengukuran.....	24
Gambar 14. Pemeliharaan Gardu Distribusi	30
Gambar 15. Manajemen Gudang	30
Gambar 16. Pemeliharaan Gardu Hubung	31
Gambar 17. Gotong Royong Pembersihan Gangguan Pada JTM	31
Gambar 18. Monitoring dan Reservasi AGO	32
Gambar 19. Memasukkan Data Koordinat Ujung TR	32

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT UNP) sebagai salah satu lembaga pendidikan penghasil tenaga kerja yang profesional dalam bidangnya. Dalam rangka menunjang aspek keahlian profesional, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT UNP) memiliki tujuan menghasilkan lulusan yang tidak hanya memahami ilmu pengetahuan secara konseptual dan teoritis dibangku perkuliahan, tetapi juga mampu memberikan konsep-konsep pengaplikasian dan pengembangan ilmu tersebut pada dunia kerja/industri.

Salah satu upaya untuk mencapai tujuan tersebut Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT UNP) mengirimkan mahasiswa-mahasiswinya yang memenuhi syarat akademis untuk melaksanakan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri (PLI). PLI merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa dalam menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang di semua jenjang program studi. PLI merupakan mata kuliah wajib pada semester akhir dengan bobot 3 SKS.

Pelaksanaan PLI menuntut mahasiswa untuk mengembangkan diri, mengembangkan inovasi keilmuan dan berkontribusi dalam membantu pemecahan masalah di perusahaan atau industri. Lingkup PLI tidak hanya mencakup pada kompetensi hardskill namun juga kompetensi softskill. Kegiatan PLI ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk bersosialisasi pada ranah dunia kerja serta mengembangkan kemampuan softskill seperti kemampuan berkomunikasi, kejujuran, kerjasama tim, interpersonal, etika, inisiatif, adaptasi, daya analitik, problem solving, keorganisasian, kepercayaan diri, kedisiplinan, dan kemandirian.

Dengan pelaksanaan PLI tersebut, diharapkan mahasiswa memiliki hardskill yang lebih baik dengan menyempurnakan ilmu pengetahuan yang

didapatkan dibangku perkuliahan dengan pengetahuan dan pengalaman kerja didunia kerja/industri serta softskill yang sudah lebih baik dari sebelumnya.

B. Tujuan

Praktek Lapangan Industri (PLI) pada dasarnya bertujuan untuk membekali pengalaman dunia kerja/industri secara langsung, serta meningkatkan kecakapan seorang mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuannya.

1. Tujuan Umum

Praktek Lapangan Industri (PLI) dapat mewujudkan salah satu pengimplementasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi point penelitian dan pengembangan, meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan industri sesuai dengan bidangnya serta membandingkan, menganalisa dan menyimpulkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan dengan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri.

2. Tujuan Khusus

Praktek Lapangan Industri (PLI) juga membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan pengalaman kerja yang sebenarnya, menerapkan disiplin kerja serta tanggung jawab dan sikap profesional dalam bekerja, serta sebagai persiapan untuk terjun langsung ke industri dan mengamati secara langsung keadaan-keadaan yang terjadi pada dunia kerja/industri.

C. Manfaat

1. Mahasiswa

Dengan melakukan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) mahasiswa dapat mengetahui perbandingan ilmu pengetahuan dibangku perkuliahan dengan pengalaman di lapangan industri, menambah wawasan mengenai penerapan dan pengembangan ilmu yang telah dipelajari dibangku perkuliahan sehingga mahasiswa memperoleh gambaran dunia kerja yang nantinya akan berguna pada masa yang akan mendatang.

2. Perguruan Tinggi

Dengan mengirimkan mahasiswanya untuk melaksanakan Pengalamam Lapangan Industri (PLI) ke industri PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi dengan harapan adanya peningkatan kerjasama antara lembaga pendidikan dengan industri khususnya Universitas Negeri Padang (UNP) dengan PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi, adanya hubungan kerjasama tersebut keberadaan akademik dapat dipromosikan di tengah- tengah dunia kerja, serta sebagai bahan evaluasi dan peningkatan mutu kurikulum perguruan tinggi khususnya Universitas Negeri Padang (UNP) di masa mendatang.

3. Industri/Instansi

Dengan menerima mahasiswa khususnya Universitas Negeri Padang (UNP) untuk melaksanakan Pengalamam Lapangan Industri (PLI) ke industri PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi dengan harapan adanya peningkatkan kerjasama antara industri dengan lembaga pendidikan. Khususnya PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi dengan Universitas Negeri Padang (UNP) dengan adanya hubungan kerjasama tersebut mahasiswa dapat membantu industri dalam menyelesaikan tugas sehari-hari selama Pengalamam Lapangan Industri (PLI) selesai.

D. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

1. Waktu Pelaksanaan

Penulis melaksanakan kegiatan Pengalamam Lapangan Industri (PLI) di PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi dari tanggal 27 Februari – 12 Mei 2023. Dengan ketentuan jam kerja untuk hari Senin hingga Kamis dimulai dari pukul 07.30 – 16.30 WIB dengan jam istirahat 12.00 – 14.00 WIB, dan hari jumat dimulai pukul 07.00 – 16.30 dengan jam istirahat 11.30 – 13.30 WIB. Hari sabtu dan minggu serta tanggal merah merupakan hari tidak melaksanakan kegiatan PLI. Sedangkan pada bulan Ramadhan jam

kerja berubah, hari Senin sampai Jumat dimulai dari pukul 08.00 – 15.00 WIB dengan jam istirahat dari pukul 11.30 – 13.00 WIB.

2. Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) ini dilakukan pada bagian Teknik PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi yang terletak di Jl. Jend. Sudirman No. 1, Aur Tajungkang Tengah Sawah, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat, 26138.

E. Metodologi

Metode pengumpulan data yang dilakukan antara lain:

1. Metode survey, yaitu dengan cara memberikan pertanyaan atau diskusi pada pembimbing, manager, teknisi dan karyawan yang sedang berlangsung.
2. Metode observasi, yaitu dengan cara melakukan pengamatan dan kerja secara langsung ke lapangan.
3. Studi pustaka, yaitu mengumpulkan dan mempelajari literatur pendukung yang terdiri dari:
 - a. Buku buku yang dipelajari selama perkuliahan.
 - b. Informasi informasi lain yang diperoleh dari internet.
 - c. Pencari Informasi pada pembimbing.
4. Penyusunan laporan, membuat analisa dan kesimpulan dari pengamatan yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah PT. PLN (Persero)

Berawal dari abad 19, bidang pabrik gula dan pabrik ketenagalistrikan di Indonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal Belanda yang bergerak di bidang pabrik gula dan pabrik the mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri.

Antara tahun 1942-1945 terjadi peralihan pengelolaan perusahaan-perusahaan Belanda tersebut oleh Jepang, setelah Belanda menyerah kepada pasukan tentara Jepang di awal Perang Dunia II.

Proses peralihan kekuasaan kembali terjadi di akhir Perang Dunia II pada Agustus 1945, saat Jepang menyerah kepada Sekutu. Kesempatan ini dimanfaatkan oleh para pemuda dan buruh listrik melalui delegasi Buruh/Pegawai Listrik dan Gas yang bersama-sama dengan Pemimpin KNI Pusat berinisiatif menghadap Presiden Soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada Pemerintah Republik Indonesia. Pada 27 Oktober 1945, Presiden Soekarno membentuk Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 MW.

Pada tanggal 1 Januari 1961, Jawatan Listrik dan Gas diubah BPU-PLN (Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara) yang bergerak di bidang listrik, gas dan kokas yang dibubarkan pada tanggal 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola tenaga listrik milik negara dan Perusahaan Gas Negara (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Pada tahun 1972, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 17, status Perusahaan Listrik Negara (PLN) ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan Pemerintah yang memberikan kesempatan kepada sector swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak tahun 1944 status PLN beralih dari Perusahaan Umum menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) dan juga sebagai PKUK dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

B. Visi dan Misi PT. PLN (Persero)

1. Visi

Menjadi perusahaan listrik terkemuka se-Asia Tenggara dan nomor 1 pilihan pelanggan untuk solusi energi.

2. Misi

- Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
- Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.
- Menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan.

C. Logo PT. PLN (Persero)



Gambar 1. Logo PLN

Berdasarkan gambar 1. tentang logo PLN bahwa bentuk warna dan makna lambang Perusahaan resmi yang digunakan adalah sesuai yang tercantum pada Lampiran Surat Keputusan Direksi Perusahaan Umum Listrik Negara No: 031/DIR/76 Tanggal: 1 Juni 1976, mengenai Pembakuan Lambang Perusahaan Umum Listrik Negara.

- **Background warna kuning**

Background warna kuning menjadi bidang dasar bagi elemen-elemen lambang lainnya, melambangkan bahwa PT PLN (Persero) merupakan wadah atau organisasi yang terorganisir dengan sempurna. Berwarna kuning untuk menggambarkan pencerahan, seperti yang diharapkan PLN bahwa listrik mampu menciptakan pencerahan bagi kehidupan masyarakat. Kuning juga melambangkan semangat yang menyala-nyala yang dimiliki tiap insan yang berkarya di perusahaan ini.

- **Petir atau kilat**

Petir atau kilat melambangkan tenaga listrik yang terkandung di dalamnya sebagai produk jasa utama yang dihasilkan oleh perusahaan. Selain itu petir pun mengartikan kerja cepat dan tepat para insan PT PLN (Persero) dalam memberikan solusi terbaik bagi para pelanggannya. Warnanya yang merah melambangkan kedewasaan PLN sebagai perusahaan listrik pertama di Indonesia dan kedinamisan gerak laju perusahaan beserta tiap insan perusahaan serta keberanian dalam menghadapi tantangan perkembangan jaman.

- **Tiga gelombang**

Tiga Gelombang memiliki arti gaya rambat energi listrik yang dialirkan oleh tiga bidang usaha utama yang digeluti perusahaan yaitu pembangkitan, penyaluran dan distribusi yang seiring sejalan dengan kerja keras para insan PT PLN (Persero) guna memberikan layanan terbaik bagi pelanggannya. Diberi warna biru untuk menampilkan kesan konstan (sesuatu yang tetap) seperti halnya listrik yang tetap diperlukan dalam kehidupan manusia. Di samping itu biru juga melambangkan keandalan yang dimiliki insan-insan perusahaan dalam memberikan layanan terbaik bagi para pelanggannya.

D. PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi

PT. PLN (Persero) merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) bergerak yang di bidang kelistrikan. Tujuan utama PT. PLN

(Persero) adalah memenuhi atau melayani kebutuhan masyarakat dalam hal penerangan karena listrik merupakan kebutuhan untuk kelangsungan hidup manusia. PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi merupakan salah satu ULP yang tergabung dalam Area Bukittinggi. PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 1, Aur Tajungkang Tengah Sawah, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat 26138.

1. Data PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi

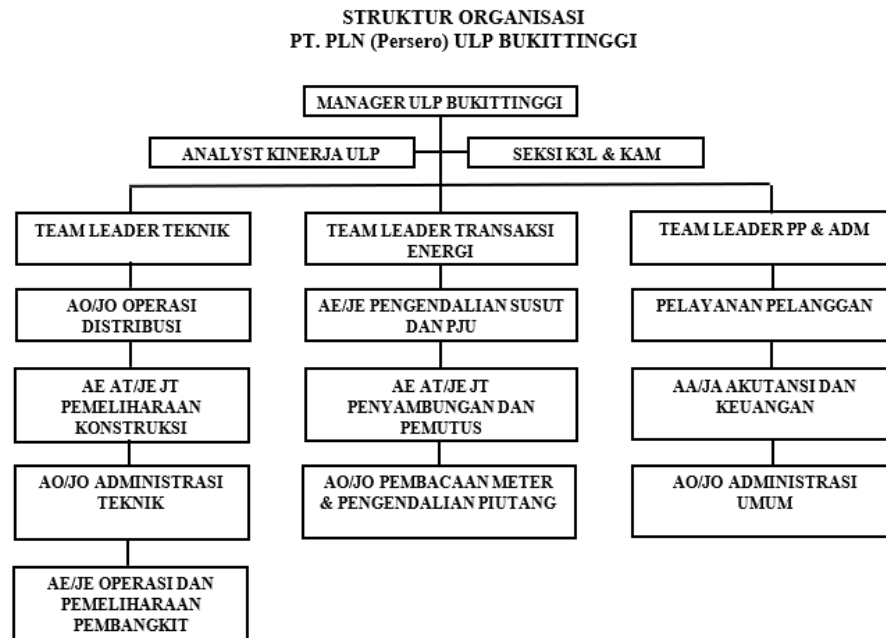
Berikut ini merupakan paparan data lengkap perusahaan PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi :

Nama Perusahaan	: PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi
Alamat	: Jl. Jend. Sudirman No. 1, Aur Tajungkang Tengah Sawah, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat, 26138.
Jam Operasional	: 08.00 – 16.30
Email	: pln123@pln.co.id
Situs Web	: www.pln.co.id



Gambar 2. PT PLN (Persero) ULP Bukittinggi

2. Struktur Organisasi ULP Bukittinggi



Gambar 3. Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi

Berdasarkan gambar 3. tentang struktur organisasi PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi bahwa masing-masing jabatan memiliki tugas dan tanggung jawabnya dalam memberikan pelayanan kepada para pelanggan.

a. Manajer ULP

Bertanggung jawab atas pengelolaan operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi tenaga listrik, niaga dan pelayanan pelanggan sesuai dengan wewenangnya dalam rangka meningkatkan pelayanan ketenagalistrikan secara efisien dan efektif dengan mutu dan keandalan untuk mencapai target kinerja unit. Tugas pokok Manager ULP, antara lain:

- 1) Mengoordinasikan program kerja dan anggaran sebagai pedoman kerja untuk mencapai kinerja unit.
- 2) Mengoordinir pelaksanaan pedoman keselamatan ketenagalistrikan (K2) dan K3 untuk keselamatan dan keamanan pegawai dalam bekerja.

- 3) Mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi untuk mempertahankan keandalan pasokan energi tenaga listrik.
- 4) Mengoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan Tata Usaha Langganan (TUL).
- 5) Mengoordinasikan proses pengolaan keuangan dan pendapatan.
- 6) Melakukan evaluasi realisasi kinerja ULP.
- 7) Melakukan evaluasi teknik kegiatan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
- 8) Melakukan pengendalian komunikasi dan hubungan kerjainternal dan eksternal dengan stakeholder perusahaan.

b. Team Leader Teknik

Tugas pokok Team Leader Teknik, antara lain:

- 1) Meningkatkan keandalan sistem operasi jaringan distribusi.
- 2) Memelihara jaringan distribusi.
- 3) Mengendalikan pelayanan gangguan dan mengoordinir petugas pelayanan teknik.
- 4) Memantau dan mengevaluasi susut distribusi dan upaya penurunannya.
- 5) Mengelola aset jaringan dan konstruksi distribusi.
- 6) Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan penyambungan dan pemutusan.
- 7) Memastikan penyusunan RAB dan SPK pekerjaan distribusi sesuai ketentuan yang berlaku.

c. Team Leader Transaksi Energi

Tugas pokok Team Leader Transaksi Energi, antara lain:

- 1) Membuat laporan pemantauan terkait dengan revenue assurance.
- 2) Melakukan koordinasi dengan unit pelaksana atas pelaksanaan revenue assurance.
- 3) Melakukan rekonsiliasi energi dan rekonsiliasi komersial dengan bagian atau bidang terkait.

- 4) Memonitor aktivitas revenue assurance di Unit Induk dan Unit Pelaksanaan pada AP2T sudah akurat dan benar catatan kalimat unit induk dihilangkan.
- 5) Menyiapkan dan memonitor pelaksanaan rekomendasi penanganan/perbaikan serta prioritas atas aktifitas kontrol terhadap proses pendapatan.

d. Team Leader Pelayanan Pelanggan dan Administrasi

Tugas pokok Team Leader Pelayanan Pelanggan dan Administrasi, antara lain:

- 1) Melaksanakan fungsi tata usaha lapangan.
- 2) Mengelola keamanan dan K3 dilingkungan gedung ULP.
- 3) Mengatur administrasi perkantoran, pemeliharaan gedung/kantor dan fasilitas kerja.
- 4) Mengelola fungsi keuangan di ULP.
- 5) Mengelola fungsi kehumasan.

e. Seksi K3L & Kam

Bertanggung jawab atas pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan.

f. Ahli Kinerja

Bertugas menganalisis dan mengevaluasi Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) sesuai dengan prosedur yang berlaku, sehingga dapat membantu tercapainya kelancaran dalam melaksanakan pekerjaan dan koordinasi antar bagian yang baik (Pramudia,2018).

3. Disiplin Kerja

Disiplin jam kerja pada PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi:

- a. Masuk kantor mulai hari Senin sampai Kamis jam 07.30 WIB dan pulang pada jam 16.30 WIB.
- b. Hari Jum'at masuk jam 07.00 WIB dan pulang pada jam 16.30WIB.
- c. Setiap karyawan yang meninggalkan kantor pada jam dinas harus minta izin.

- d. Manajer perusahaan dapat mengevaluasi stafnya atau tanggung jawab pekerjaannya.

BAB III

PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI

A. Tujuan Pemeliharaan

Pemeliharaan gardu distribusi adalah kegiatan yang meliputi rangkaian tahapan kerja mulai dari perencanaan pelaksanaan hingga pengendalian dan evaluasi pekerjaan pada sistem gardu distribusi. Tujuan diadakannya pemeliharaan gardu distribusi adalah agar peralatan yang ada di gardu dalam kondisi:

- a. Aman (*Safe*) bagi manusia dan lingkungan
- b. Handal (*Reliable*)
- c. Kesiapan (*Availability*) tinggi
- d. Unjuk Kerja (*Performance*) baik
- e. Umur (*Life Time*) sesuai desain
- f. Waktu pemeliharaan (*Down Time*) efektif
- g. Biaya pemeliharaan (*Cost*) ekonomis

Macam macam pemeliharaan gardu distribusi adalah :

1. Pemeliharaan Terencana atau sering disebut juga dengan pemeliharaan *preventif* adalah pemeliharaan untuk mencegah terjadinya kerusakan peralatan yang lebih parah dan untuk mempertahankan umur peralatan gardu distribusi agar tetap beroperasi dengan kehandalan dan efisien yang tinggi. Kegiatan pokok pemeliharaan *preventif* ditentukan berdasarkan periode/waktu dan kondisi peralatan. Tolak ukur keberhasilan pemeliharaan preventif adalah keberhasilan menekan angka gangguan SAIDI/SAIFI. SAIDI (System Average Interruption Duration Index) merupakan nilai indeks rata-rata durasi gangguan pada sistem sedangkan SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) merupakan nilai indeks rata-rata frekuensi gangguan pada sistem. Lingkup kegiatan pemeliharaan *preventif* antara lain:

- Pemeriksaan visual

- Pemeriksaan pengukuran
 - Perbaikan/penggantian peralatan
 - Perubahan/penyempurnaan jaringan
2. Pemeliharaan tidak direncanakan atau sering disebut juga dengan pemeliharaan korektif adalah pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan peralatan setelah terjadi gangguan di gardu distribusi.
 3. Pemeliharaan darurat adalah pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan peralatan akibat disambar petir, bencana alam, kebakaran dan lain-lain.

Didalam melakukan pemeliharaan gardu distribusi perlu ada jadwal pekerjaan agar pekerjaan lebih terarah. Berikut adalah jadwal pemeliharaan gardu distribusi:

- Pemeliharaan bulanan dilaksanakan dalam keadaan beroperasi. Pekerjaan berupa pemeriksaan visual. Pemeriksaan visual diantaranya adalah melihat kondisi tinggi permukaan minyak trafo, rak trafo, kondisi PHB TR (Papan Hubung Bagi Tegangan Rendah). Setelah pemeriksaan visual dilanjutkan pemeriksaan pengukuran beban trafo dan tegangan trafo.
- Pemeliharaan tahunan dilaksanakan dalam keadaan tidak bertegangan, pekerjaan berupa pemeriksaan seperti pada pemeliharaan bulanan, ditambah dengan pemeriksaan dan perawatan terhadap *Lightning Arrester*, sadapan trafo (Tap), pentanahan, pengencangan baut-baut trafo dan PHBTR, tempat kedudukan trafo (rak trafo), serta menguji sampel minyak trafo.

Tahapan dalam melakukan pemeliharaan gardu distribusi:

- Inspeksi secara visual dan pengukuran
- Mengisi check list inspeksi
- Membuat saran-saran
- Menyusun rencana kerja pemeliharaan berdasarkan saran-saran tersebut
- Membuat RAB (Rencana Anggaran Biaya)
- Menyusun SOP pemeliharaan pelaksanaan pekerjaan

- Membuat laporan hasil pekerjaan

Jenis-jenis pekerjaan pemeliharaan gardu distribusi

Dalam pemeliharaan gardu distribusi ada banyak pekerjaan yang akan dilakukan diantaranya adalah:

1. Pemeliharaan *Lightning Arrester*

Lightning Arrester berguna sebagai pengaman terhadap surja yaitu apabila ada tegangan lebih dari petir maka terlebih dahulu di amankan oleh *Arrester* sehingga tidak terjadi sesuatu yang rusak fatal pada trafo. Pemeliharaan *Lightning Arrester* dilakukan dengan cara mengganti dengan *Lightning Arrester* yang baru. Cara mengetahui *Lightning Arrester* bocor/rusak dengan cara menggunakan megger. Jika tahananannya *zero* (nol) maka sudah dipastikan bahwa *Lightning Arrester* tersebut sudah bocor/rusak.

2. Pemeliharaan *Fuse Cut Out*

Fuse Cut Out berguna sebagai pengaman yang baik oleh karena itu kita harus dapat memeliharanya dengan memasang *fuse link* pada trafo sesuai dengan daya yang terpasang dari trafo tersebut. sehingga apabila terjadi beban lebih akan putus. apabila tidak sesuai itulah yang dapat mengakibatkan kerusakan yang fatal bagi trafo, contoh perhitungan *fuse link* trafo.

3. Pemeliharaan Trafo Distribusi

Dalam operasi penyaluran tenaga listrik trafo dapat dikatakan sebagai jantung dari transmisi dan distribusi. Dalam kondisi ini suatu trafo diharapkan dapat beroperasi secara maksimal. Oleh karena itu trafo harus dipelihara dengan menggunakan sistem dan peralatan yang benar, baik dan tepat. Untuk itu regu pemeliharaan harus mengetahui bagian-bagian trafo dan bagian-bagian mana yang perlu diawasi melebihi bagian yang lainnya. Pemeriksaan yang seksama perlu dilakukan untuk menjamin agar trafo selalu berada dalam kondisi baik.

a. Pemeriksaan oli trafo

- b. *Breather (silica gel)*
- c. Pemeriksaan bagian penjepit dan katup/*Valve*
- d. Periksa gardu/lingkungan

Langkah kerja pemeliharaan trafo distribusi:

- a. Persiapan perkakas kerja
 - b. Bebaskan trafo dan peralatan lain dari tegangan
 - c. Periksa keadaan trafo secara umum
 - d. Bersihkan busbar trafo TM/TR dari kotoran
 - e. Kencangkan mur dan baut pada busbar trafo
 - f. Periksa tangki trafo
 - g. Periksa kedudukan trafo
 - h. Periksa kran pembuangan minyak trafo
 - i. Periksa kabel penghubung trafo TM/TR
 - j. Usahakan keadaan kabel tetap rapi
 - k. Lakukan pengantian kabel penghubung apabila ada yang rusak
 - l. Periksa kondisi minyak trafo menggunakan gelas penduga
 - m. Lakukan pengukuran tahanan isolasi
 - n. Periksa kondisi tap changer pada setiap posisi
4. Pemeliharaan Opstik kabel (opstik induk dan opstik rute)

Opstik kabel adalah penampang yang digunakan untuk menghantarkan tegangan dari trafo ke PHBTR (kabel induk) dan menghantarkan tegangan dari PHB-TR ke kabel JTR (kabel *rute*). Pemeliharaan opstik kabel dengan cara melihat sepatu kabel yang ada di *bushing* trafo, PHBTR dan di JTR. Apabila terbakar maka harus di pelihara dengan cara menggantinya dengan sepatu kabel yang baru.

5. Pemeliharaan PHBTR

PHBTR (Papan Hubung Bagi Tegangan Rendah) sering juga berfungsi untuk membagi serta melindungi rangkaian listrik. Bagian-bagian yang terdapat pada PHBTR:

a. Busbar

Busbar adalah tempat dudukan *NH Fuse* dan dipelihara untuk mencegah terjadinya korosi kabel. Busbar harus guna mengurangi/osses. Pemeliharaan busbar dilakukan dengan cara mengunci baut-baut pada *Holder NH Fuse* dan baut-baut pada sepatu kabel.

b. *NH Fuse*

NH Fuse adalah pengaman terhadap gangguan yang bersifat permanen. Perneliharaan *NH Fuse* dilakukan dengan cara menyesuaikan rating *NH Fuse* sesuai kapasitas trafo.

c. *Holder NH Fuse*

Holder NH Fuse adalah tempat dudukan *NH Fuse*. Pemeliharaan *holder NH Fuse* dilakukan dengan cara mengganti *holder NH Fuse* yang terbakar atau hampir terbakar. Peletaan Vaseline (minyak pelumas) pada lidah *holder NH Fuse* adalah tindakan pemeliharaan juga guna menghindari karat pada lidah *holder NH Fuse*.

d. Mur, Baut

Mur dan baut berfungsi untuk mengunci/mengencangkan rangkaian listrik dalam PHB/LVC. Pemeliharaan Mur dan Baut ini harus dijaga dari korosi dan harus dikunci dengan kencang agar tidak terjadi busur api.

e. Saklar Utama

Saklar dalam PHBTR adalah sebagai pemutus dan penghubung arus listrik berbeban. Pemeliharaan Saklar pemutus dilakukan dengan cara mengencangkan baut-baut pada terminal saklar.

6. Pemeliharaan Pentanahan

Tujuan pentanahan dalam sistem kelistrikan untuk mengamankan sistem tenaga kelistrikan dari mulai pembangkitan sampai dengan pembebanan di konsumen. Syarat pentanahan yang baik adalah $< 5 \Omega$ dan untuk mengukur pentanahan dibutuhkan alat ukur yang bernama *Eart Tester*. Tujuan melakukan pemeliharaan *grounding*/pentanahan adalah:

- a. Berfungsi sebagai tempat pembuangan tegangan suda/petir (*Grounding Lightning Arrester*)
 - b. Berfungsi sebagai pengaman tegangan lebih di peralatan-peralatan listrik. Dengan cara menyatukannya dengan kawat netral. Jika terjadi putus kawat netral maka tegangan lebih tidak sampai merusak peralatan-peralatan rumah tangga (*Grounding Netral*).
 - c. Berfungsi sebagai pengaman dari tegangan sentuh oleh manusia.
7. Pemeliharaan kebersihan lingkungan sekitar gardu distribusi

Pemeliharaan kebersihan lingkungan sekitar gardu adalah membersihkan pekarangan gardu dari rumput-rumput dan benda benda lain yang bukan dari bagian gardu distribusi. Tujuannya agar pada saat melakukan pemeliharaan gardu dapat memudahkan pekerjaan. Disamping itu pembersihan pekarangan gardu berguna agar gardu tampak bersih dan indah untuk di pandang.

B. SOP Pemeliharaan Gardu Distribusi

SOP singkatan dari *Standard Operating Procedure*, SOP adalah prosedur tetap yang di gunakan untuk memperrnudah pekerjaan dan lebih terarah SOP adalah suatu pedoman/petunjuk tentang cara dan langkah-langkah kerja yang diperlukan untuk melaksanakan suatu pekerjaan (pengoperasian, pemeliharaan, perbaikan dan sebagainya) SOP pemeliharaan gardu distribusi terdiri dari:

1. Petugas yang terlibat
2. Peralatan kerja
3. Peralatan ukur
4. Perlengkapan K3
5. Material kerja

Prosedur Kerja Tujuan dibuat /ditetapkannya suatu SOP adalah untuk:

1. Menjamin keselamatan personil
2. Menjamin keselamatan peralatan
3. Menjamin keandalan sistem

BAB IV

PELAKSANAAN PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI

A. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana rangkaian kegiatan lapangan industri?
2. Bagaimana pelaksanaan kegiatan lapangan industri?
3. Bagaimana hasil kegiatan industri?

B. Tujuan Kegiatan

1. Untuk mengetahui rangkaian kegiatan lapangan industri
2. Untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan lapangan industri
3. Untuk mengetahui hasil kegiatan industri

C. Uraian Pekerjaan

Hari/tanggal : Selasa/28 Februari 2023

Pekerjaan : *Care For Aset*

Data lokasi

- Unit : ULP Bukittinggi
- Lokasi :
 - GD 250
 - GD 183
 - GD 272
 - GD Sungai Talang
 - GD 189

Uraian pekerjaan pelaksanaan pemeliharaan gardu distribusi PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi sebagai berikut:

- a. Melakukan briefing.
- b. Menyiapkan alat-alat dan APD (Alat Pelindung Diri).

- c. Membersihkan area disekitar gardu.
- d. Mengukur suhu pada trafo, jumperan trafo dan PHB-TR.
- e. Mengukur arus dan tegangan pada PHB-TR.
- f. Mengukur besaran tahanan pentanahan pada grounding gardu.
- g. Mencatat data akhir.

D. Pelaksanaan Kegiatan

Gardu distribusi merupakan sebuah komponen penting dalam menyalurkan distribusi listrik yang berfungsi untuk menurunkan tegangan dari tegangan menengah ke tegangan rendah yang nantinya akan disalurkan ke pelanggan. Pada gardu distribusi terdapat beberapa komponen antara lain Panel Hubung Bagi (PHB) TM, Panel Hubung Bagi (PHB) TR, dan transformator distribusi (20kV/380V). pada PHB TM terdapat Fuse Cut Off (FCO), arrester (penangkap petir) sedangkan pada PHB TR terdapat NH fuse, rel, head bump, dll.

Jenis gardu berdasarkan konstruksinya terbagi tiga antara lain gardu beton, gardu portal dan gardu cantol. Pada kegiatan ini kami melakukan pemeliharaan pada gardu portal dan gardu cantol. Kegiatan yang dilakukan ini berfokus pada pemeliharaan asset (*care for asset*) yang bertujuan untuk mempertahankan asset agar tetap berfungsi sebagaimana mestinya atau dalam usaha meningkatkan wujud asset, serta menjaga asset dari terjadinya kerusakan.

Langkah-langkah pelaksanaan pemeliharaan asset pada gardu distribusi PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi sebagai berikut:

- a. Melakukan briefing sebelum memulai pekerjaan.



Gambar 4. Briefing

Berdasarkan gambar 4. kegiatan yang dilakukan pada briefing dimulai dari do'a pembuka, kemudian penyampaian materi serta arahan untuk penggunaan APD dan diakhiri dengan yel-yel ULP Bukittinggi.

b. Menyiapkan alat-alat yang akan digunakan.

Alat-alat yang digunakan pada saat pekerjaan di lapangan seperti thermal camera, clamp meter, earth tester serta alat untuk membersihkan area gardu. Thermal camera merupakan kamera yang berfungsi untuk mendeteksi suhu menggunakan radiasi inframerah, kamera ini dapat digunakan pada bangunan dan tubuh. Clamp meter merupakan alat ukur yang berfungsi untuk mengukur arus listrik menggunakan dua bagian garpu penjepit (clamp). Earth tester merupakan alat ukur yang berfungsi untuk mengukur nilai tahanan pada pentanahan. Alat-alat yang digunakan untuk membersihkan area disekitar gardu antara lain arit dan parang.

c. Menyiapkan APD (Alat Pelindung Diri).



Gambar 5. APD (Alat Pelindung Diri)

Pada gambar 5. diperlihatkan bahwa Alat Pelindung Diri yang digunakan seperti safety helmet, sarung tangan, sepatu safety, rompi, dll.

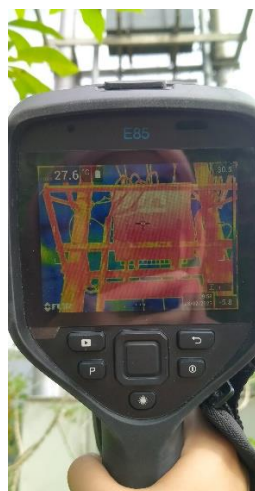
- d. Membersihkan area disekitar gardu.



Gambar 6. Membersihkan area sekitar gardu

Berdasarkan gambar 6. diperlihatkan bahwa sebelum memulai kegiatan bersihkan terlebih dahulu area sekitar gardu yang berguna untuk memudahkan pelaksanaan pekerjaan.

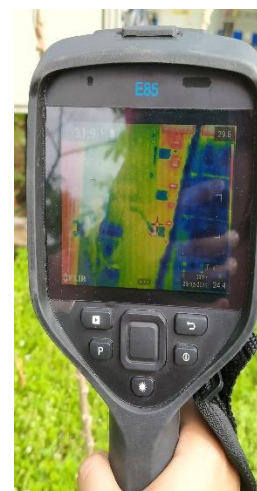
- e. Mengukur suhu pada trafo, jumperan trafo dan PHB-TR.



Gambar 7.
Pengukuran suhu trafo



Gambar 8.
Pengukuran suhu jumperan trafo



Gambar 9.
Pengukuran suhu PHB-TR

Pada gambar 7, 8 dan 9 dapat dilihat bahwa pengukuran suhu trafo, suhu jumperan trafo dan suhu PHB-TR menggunakan thermal camera. Kegiatan ini berguna untuk mengetahui suhu pada trafo, jumperan trafo dan PHB-TR menggunakan thermal camera. Suhu yang baik kurang lebih 40°C . Beban puncak trafo sebesar 33-36. Beban puncak Indonesia berada pada kisaran jam 6-10 malam. Jika suhu pada jumperan tinggi maka akan menyebabkan korona (menggaram, pemutihan, pelelehan).

- f. Mengukur arus dan tegangan pada PHB-TR.



Gambar 10. Pengukuran arus PHB-TR



Gambar 11. Pengukuran tegangan PHB-TR

Pada gambar 10 dan 11 terlihat pengukuran arus dan tegangan pada PHB-TR menggunakan clamp meter. Kegiatan ini berguna untuk menghindari kerusakan secara dini.

- g. Mengukur besaran tahanan pentanahan



Gambar 12. Pengukuran tahanan pentanahan

Berdasarkan gambar 12. diperlihatkan bahwa pengukuran tahanan pentanahan gardu menggunakan grounding tester. Tahanan gardu yang baik dibawah 5 ohm, sedangkan pada tower nilai tahanan yang baik sebesar 0-1 ohm. Bentuk grounding ada dua antara lain batang dan plat, grounding yang sering digunakan yang berbentuk batang.

- h. Mencatat data yang didapatkan dari hasil pengukuran yang telah dilakukan.

100				8-B			
R	S	T	M	R	S	T	M
0.1	0.2	0.3	0.2	2.8	2.2	2.8	1.6
1.45	1.43	1.4	1.4	8	1.0	1.3	3
1.36	1.31	1.31		2.8	1.2	2.8	1.2
				1.1	4.0	4.0	
101				2.25			
R	S	T	M	2.25	2.25	2.25	
0.4	0.9	0.5	0.6				
2.93	2.92	2.93		1.05			
2.8	2.8	2.8					
102				11			
R	S	T	M	11	5	1.5	1.7
1.7	6.0	0.6	2.2	2.0	4.5	3.5	1.7
2.4	1.2	1.0	0	1.5	2.4	2.2	1.8
2.7	1.4	3.2	2.0	1.5	1.1	1.8	7
1.05	2.97	4.07		3.91	3.98	3.93	
2.31	2.31	2.25		2.26	2.26	2.26	
103				11			
R	S	T	M				
2.2	7.1	0.8	2.5				
2.2	1.0	1.8	1.4				
5.8	2.6	2.1	2.0				
2.95	2.93	2.94					
2.8	2.8	2.7					




Gambar 13. Data hasil pengukuran



Pada gambar 13. diperlihatkan data hasil pengukuran. Setelah kita melakukan pengukuran catat hasil data pengukuran. Data yang kita catat antara lain yaitu arus dan tegangan pada PHB-TR.

E. Hasil Pekerjaan

Hasil pekerjaan berupa laporan survey lapangan gardu distribusi. Berikut data gardu distribusi yang di dapatkan:

Tabel 1. Data Pengukuran pada Gardu Distribusi

NO	Nama Gardu	Beban Induk (A)				Tegangan (V)						Gambar Gardu
		R	S	T	N	R-S	R-T	S-T	R-N	S-N	T-N	
1	GD 250	0,3	0,3	0,3	0,3	405	402	404	230	232	231	
2	GD 183	94	59	50	36	393	393	393	228	228	228	
3	GD 272	47	60	56	22	405	397	407	231	231	229	

4	GD Sungai Talang	93	71	80	35	395	393	394	228	229	227	
5	GD 189	30	45	35	17	391	393	392	226	226	226	

Berdasarkan tabel 1. tentang data pengukuran pada gardu distribusi maka dapat dijelaskan :

1. Pada gardu 250 di dapatkan beban induk pada R, S, T, N sebesar 0,3 A, kemudian tegangan yang didapatkan sebesar 405V, 402V, 404V, 230V, 232V, 231V. Besaran tahanan pentanahan yang di dapatkan sebesar 4,45 ohm dalam keadaan baik. Suhu pada trafo sebesar 31,3 °C , suhu pada jumperan trafo 31,4 °C, suhu pada PHB-TR sebesar 26,6°C, besar suhu ini masih dalam keadaan normal.
2. Pada gardu 183 di dapatkan beban induk R, S, T, N sebesar 94A, 59A, 50A, 36A, kemudian tegangan yang didapatkan sebesar 393V dan 228V. Besaran tahanan pentanahan yang didapatkan sebesar 3,2 ohm. Suhu pada trafo sebesar 27,2°C, suhu pada jumperan trafo 26,9°C, suhu pada PHB-TR sebesar 29,6°C, besar suhu ini masih dalam keadaan normal.

3. Pada gardu 272 di dapatkan beban induk R, S, T, N sebesar 47A, 60A, 56A, 22A, kemudian tegangan yang di dapatkan sebesar 405V, 397V, 407V, 231V, 231V, 229V. Suhu pada trafo sebesar 27,6°C, suhu pada jumperan trafo sebesar 29,3°C, suhu pada PHB-TR sebesar 31,9°C, besar suhu ini masih dalam keadaan normal.
4. Pada gardu sungai talang di dapatkan beban induk R, S, T, N sebesar 93A, 71A, 80A, 35A, kemudian tegangan yang di dapatkan sebesar 395V, 393V, 394V, 228V, 229V, 227V. Suhu pada trafo sebesar 38,8°C, suhu pada jumperan trafo sebesar 38,8 °C, suhu pada PHB-TR sebesar 29,8°C, besar suhu ini masih dalam keadaan normal.
5. Pada gardu 189 di dapatkan beban induk R, S, T, N sebesar 30A, 45A, 35A, 17A, kemudian tegangan yang di dapatkan sebesar 391V, 393V, 392V, 226V, 226V, 226V. suhu pada trafo sebesar 45,6°C, suhu pada jumperan trafo sebesar 42,6°C, suhu pada PHB-TR sebesar 34,3°C, nilai suhu ini lebih besar disbanding gardu yang lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari pelaksanaan kegiatan praktek pengalaman lapangan industry yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan terbagi atas dua. Yang pertama pemeliharaan korektif yaitu pemeliharaan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan dan yang kedua pemeliharaan preventif yaitu pemeliharaan yang dilakukan untuk menghindari kerusakan. Kegiatan ini termasuk pada pemeliharaan preventif salah satunya yaitu *care for asset* (pemeliharaan asset). Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk mempertahankan asset agar tetap berfungsi sebagaimana mestinya atau dalam usaha meningkatkan wujud asset, serta menjaga asset dari terjadinya kerusakan.

Pada pekerjaan ini dilakukan pengukuran suhu trafo, jumperan trafo dan PHB-TR, serta pengukuran arus dan tegangan PHB-TR dan pengukuran tahanan pentanahan gardu distribusi. Pengukuran suhu pada gardu distribusi ini berfungsi untuk menghindari gardu dari terjadinya korona atau penggaraman dan pemutihan pada gardu. Suhu yang baik berkisar kurang lebih 40°C . Besaran nilai tahanan pentanahan yang baik pada gardu yaitu sebesar 5 ohm, sedangkan pada tower sebesar 0-1 ohm.

Oleh karena itu perlu dilakukan pemeliharaan supaya terhindar dari kerusakan, menambah jangka pakai alat, mencegah terjadinya kecelakaan kerja, menjamin daya guna dan hasil guna, menjamin kesiapan atau siap pakainya peralatan.

B. Saran

Pemeliharaan harus dilakukan secara tepat waktu dan berkala sesuai dengan agenda yang telah dilakukan oleh pihak unit distribusi. Saat bekerja di lapangan gunakan APD (Alat Pelindung Diri) yang lengkap guna menghindari kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

PT.PLN (Persero). Buku Pedoman Pemeliharaan Pemutus Tenaga (PMT).
SKDIR0520-2.K/DIR/2014. Dokumen Nomor. PDM/PGI/07:201

Iskandar, D. (2015, July). Sistem Informasi gardu distribusidan Gardu Distribusi
PLN.InSeminar Nasional Informatika (SEMNASIF) (Vol. 1, No. 2).

Gardu_trafo distribusi.Pdf

Suhadi,dkk.2008.Teknik Distribusi Tenaga Listrik.

LAMPIRAN

PELAKSANAAN KEGIATAN LAPANGAN



Gambar 14. Pemeliharaan Gardu Distribusi



Gambar 15. Manajemen Gudang



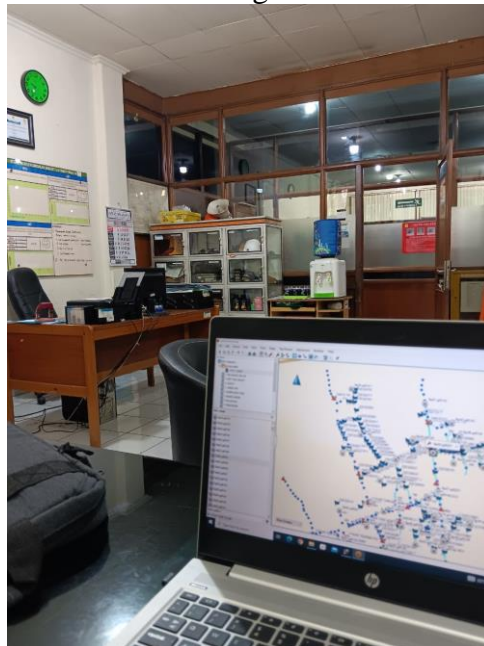
Gambar 16. Pemeliharaan Gardu Hubung



Gambar 17. Gotong Royong Pembersihan Gangguan Pada JTM



Gambar 18. Monitoring dan Reservasi AGO



Gambar 19. Memasukkan Data Koordinat Ujung TR