

**LAPORAN PENGALAMAN INDUSTRI
MANAJEMEN TRAFODISTRIBUSI DI PT PLN (PERSERO) ULP
TABING**

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Pengalaman Lapangan Industri (PLI)*



**OLEH
ALYA FADIYAH EFFENDI
NIM: 19063039/2019
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN FALKULTAS

**Laporan Ini Disampaikan Untuk Memenuhi Sebagian Dari
Persyaratan Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT-UNP
Padang
Semester Juli-Desember 2022**

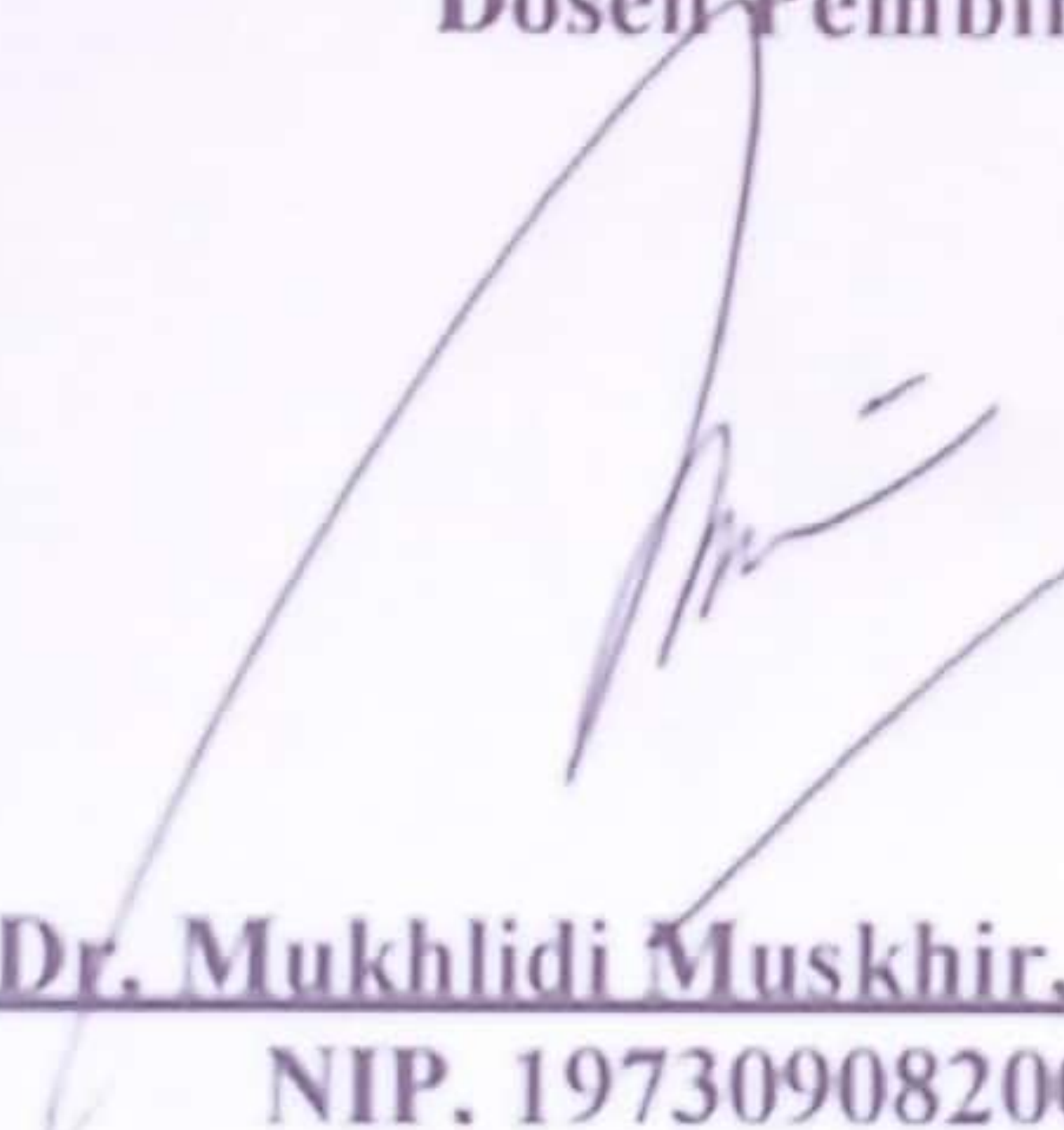
Oleh


**Alya Fadiyah Effendi
19063039**

**Departemen Teknik Elektro
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (S1)**

Diperiksa dan Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing


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


Dr Dekan FT-UNP
Kepala Unit Hubungan Industri


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

HALAMAN PENGESAHAN DARI INDUSTRI/PERUSAHAAN

**Laporan Ini Disampaikan Untuk Memenuhi Sebagian Dari
Persyaratan Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT-UNP
Padang
Semester Juli-Desember 2022**

**Oleh
Alya Fadiyah Effendi
19063039
Departemen Teknik Elektro
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

**Diperiksa dan Disahkan Oleh :
Pembimbing dari Industri/Perusahaan**



BONY DAMIANUS SITORUS

Kepala/Manager



HARMEN JONI

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 Trafo Distribusi di PT. PLN (Persero) ULP Tabing**”. 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 Pengalaman Lapangan Industri pada Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Laporan ini disusun berdasarkan Pengalaman Lapangan Industri yang telah penulis lakukan pada tanggal 19 September s/d 11 November 2022 di PT. PLN (Persero) ULP Tabing. 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 adik yang telah *mensupport* penulis dalam proses kerja praktik.
3. PT. PLN (Persero) ULP Tabing yang telah menerima saya untuk kerja praktik dan memberi kesempatan untuk melaksanakan Kerja Praktik.
4. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Risfendra, S.Pd, M.T., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Dr. Mukhlidi Muskhir, S.Pd, M.Kom. selaku Pembimbing Praktek Lapangan Industri di Universitas Negeri Padang
7. Bapak Harmen Joni selaku Manager Unit Layanan Pelanggan PT. PLN (Persero) ULP Tabing.

8. Bapak Bony Damianus Sitorus selaku Supervisor Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Tabing dan pembimbing dari perusahaan yang telah membimbing penulis selama Kerja Praktik.
9. Bapak Haris Mardias selaku Supervisor K2/K3L di PT. PLN (Persero) ULP Tabing.
10. Bapak Angga Septiadi selaku SIE Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Tabing.
11. Bapak Sapto Nugroho selaku SIE Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Tabing.
12. Bapak Rashaki Ito selaku SIE Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Tabing.
13. Seluruh Dosen Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang yang telah membekali ilmu kepada Penulis di masa perkuliahan.
14. Keluarga besar PT. PLN (Persero) ULP Tabing atas ilmu yang telah diberikan. 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.

Padang, 09 November 2022

(Alya Fadiyah Effendi)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN FALKULTAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DARI INDUSTRI/PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan PLI FT UNP Padang	1
1.1.1 Latar Belakang	1
1.1.2 Identifikasi Masalah	3
1.1.3 Tujuan.....	3
1.1.4 Manfaat PLI	3
1.2 Deskripsi Tentang Perusahaan/Industri Tempat Pelaksanaan PLI	4
1.2.1 Sejarah.....	4
1.2.2 Visi dan Misi PT. PLN (Persero) ULP Tabing.....	10
1.2.3 Data PT.PLN (Persero) ULP Tabing.....	11
1.2.5 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero) ULP Tabing	11
1.3 Perencanaan Kegiatan PLI di Perusahaan/Industri	13
1.3.1 Waktu Pelaksanaan PLI	13
1.3.2 Tempat Pelaksanaan PLI.....	14
1.3.3 Tahap-Tahap Pelaksanaan PLI	14
1.4 Pelaksanaan Kegiatan PLI serta Hambatan-Hambatan yang Ditemui dan Penyelesaiannya	15
1.4.1 Pelaksanaan Kegiatan PLI	15
1.4.2 Hambatan-Hambatan yang ditemui	15
1.4.3 Upaya Mengatasi Hambatan yang Ditemui	15
BAB II	17
2.1 Uraian Pekerjaan	17
2.2 Pelaksanaan Kegiatan	18
2.3 Hasil Pekerjaan.....	21
BAB III.....	23
3.1 Kesimpulan.....	23

3.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

Table 1 Data Trafo	21
Table 2 Data pengukuran sebelum mutasi trafo	21
Table 3 Data pengukuran sesudah mutasi trafo	21
Table 4 Pengujian tahanan isolasi pada trafo	22
Table 5 data kapasitas trafo	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero) ULP Tabing.	11
Gambar 2. 1 Pelaksanaan pergantian Trafo Distribusi	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan PLI FT UNP Padang

1.1.1 Latar Belakang

Tujuan utama pendidikan nasional diarahkan pada pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia (SDM), yaitu pengembangan manusia Indonesia seutuhnya, yang meliputi wawasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), memiliki keterampilan dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa.

Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu dilaksanakan suatu program pendidikan dan penelitian secara berkesinambungan. Hal ini dimaksudkan agar terjadi keterkaitan yang baik antara dunia pendidikan dengan dunia industri dalam hubungan yang saling membutuhkan, saling melengkapi dan mendukung dalam pencapaian tujuan pembangunan.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT-UNP) sebagai salah satu lembaga pendidikan yang bertugas menghasilkan tenaga kerja yang profesional dalam bidang pendidikan dan *supervise*, berupaya melaksanakan program-program pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang tidak hanya memahami Ilmu Pengetahuan dan Teknologi secara konseptual dan teoritis di perkuliahan, tetapi juga mampu mengaplikasikan dan mengembangkan ilmu tersebut di lingkungan industri dan dunia kerja secara praktis.

Salah satu upaya pencapaian tujuan tersebut maka Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT-UNP) mengirimkan mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik untuk melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri (PLI). PLI merupakan suatu perwujudan pendidikan sistem ganda.

Yang dimaksud pendidikan sistem ganda adalah pendidikan yang dilaksanakan pada dua lingkungan, yaitu lingkungan akademik dan diaplikasikan di lingkungan industri, dunia usaha, dunia kerja, dengan tujuan agar ilmu yang didapat selama perkuliahan dapat di aplikasikan dan

dikembangkan di dunia industri setelah menyelesaikan studi dibangku perkuliahan. Lama waktu pelaksanaan PLI dilaksanakan sesuai dengan beban Satuan Kredit Semester (SKS) yang diambil dan jumlah jam kerja perminggu dari industri tempat pelaksanaan PLI biasanya selama 40 hari sesuai dengan standar jam kerja di Indonesia.

Dalam pelaksanaannya PLI ini selain memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melatih keterampilan yang dimiliki sesuai dengan bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang diajarkan, juga sebagai sarana latihan bagi mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja. Melalui PLI ini mahasiswa diharapkan mampu memperoleh tambahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak diperoleh pada Perguruan Tinggi. Sekaligus juga sebagai pedoman bagi Perguruan Tinggi untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan aplikasi ilmu pengetahuan serta mengetahui kebutuhan dunia kerja mengenai teknologi yang akan dikembangkan oleh Perguruan Tinggi, khususnya pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dengan pelaksanaan kegiatan PLI tersebut, diharapkan mahasiswa mampu menyempurnakan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama perkuliahan dengan pengetahuan dan pengalaman kerja selama didunia industri. Dengan demikian terjadi sinkronisasi perkembangan dunia industri dengan perkembangan kurikulum pendidikan diperkuliahan, sehingga lulusan yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan dan standar industri.

PLI juga dimaksudkan untuk memberikan wawasan yang lebih luas kepada mahasiswa mengenai perkembangan aktual di dunia industri. PLI dapat memberikan dampak positif bagi perusahaan, untuk menilai secara langsung kemampuan yang dimiliki mahasiswa, dengan tujuan mencari tenaga kerja yang sesuai atau dibutuhkan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.

PT. PLN (Persero) sebagai salah satu Perusahaan Negara yang telah memanfaatkan teknologi elektronika, instrumentasi dan kontrol serta komputerasi dalam proses produksi sehari-hari, sangat diharapkan kontribusinya dalam proses peningkatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sekaligus berbagi pengalaman kerja dan mampu memberikan

contoh aplikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sedang berkembang kepada mahasiswa untuk kemajuan dunia pendidikan demi terwujudnya masyarakat Indonesia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berpendidikan, berilmu, produktif, adaptif dan kreatif.

Setelah pelaksanaan PLI ini diharapkan mahasiswa akan memiliki etos kerja yang baik untuk mendukung kemampuan serta keterampilan yang dimiliki terkait dengan kegiatan PLI yang dilaksanakan.

1.1.2 Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan PLI ini, saya memilih bidang Manajemen Trafo khususnya mengenai pergantian Trafo. Dalam bidang ini, saya menemukan masalah dan harus segera dirumuskan penyelesaiannya, yaitu :

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

1.1.3 Tujuan

Setelah mendapatkan identifikasi masalah, saya tujuan dari penemuan masalah dan harus segera dirumuskan penyelesaiannya, yaitu :

1. Untuk Mengetahui rangkaian kegiatan lapangan industry
2. Untuk Mengetahui pelaksanaan kegiatan lapangan industry
3. Untuk Mengetahui hasil kegiatan industry

1.1.4 Manfaat PLI

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 Tabing dengan harapan adanya peningkatan kerjasama antara lembaga pendidikan dengan industri khususnya Universitas Negeri Padang (UNP) dengan PT. PLN (Persero) ULP Tabing, 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 Tabing dengan harapan adanya peningkatan kerjasama antara industri dengan lembaga pendidikan. Khususnya PT. PLN (Persero) ULP Tabing dengan Universitas Negeri Padang (UNP) dengan adanya hubungan kerjasama tersebut mahasiswa dapat membantu industri dalam menyelesaikan tugas sehari-hari selama Pengalaman Lapangan Industri (PLI) selesai.

1.2 Deskripsi Tentang Perusahaan/Industri Tempat Pelaksanaan PLI

1.2.1 Sejarah

Pada zaman Hindia Belanda atas dasar Lembaran Negara (*Staatsblad*) No. 312 tanggal 1 Juli 1918, sejak permulaan tahun 1868 daerah Ombilin Sawahlunto menjadi terkenal dan penting pada saat Ir.W.H.De Greve menemukan lapisan-lapisan dan ladang-ladang batu bara (*kolenvelden*) ditepi sungai Ombilin. Begitu pesatnya eksplorasi Pemerintahan Belanda, sehingga produksi berlimpah ruah dan menumpuk, sedangkan transportasi belum ada untuk mengangkutnya ke pelabuhan Teluk Bayur (dulu bernama *Emmahaven*).

Setelah tambang Ombilin berhasil menemukan daerah pengolahan batu bara dibawah tanah perbukitan (*tunnelbouw*) dirasakan sangat diperlukan aliran listrik guna menggerakkan motor-motor transporband (*belt conveyor*), lori-lori, rumah sakit, bengkel besar, lampu-lampu penerangan rumah, beding-beding pekerja, lampu-lampu penerangan jalan, dsbnya, maka pada tahun 1892 didirikan sebuah Sentral Listrik Tenaga Uap di desa Salak yang berjarak \pm 10 KM dari Sawahlunto didekat Sungai Batang Ombilin.

Pemerintah Belanda kemudian membuka perusahaan kereta api yang dulu bernama *Sumatra Staats Spoorwegen* (S.S.S), yang tujuan utamanya mengangkut batu bara dari Sawahlunto ke Teluk Bayur guna diekspor untuk keperluan kapal-kapal uap di Hindia Belanda. Setelah adanya beberapa daerah yang dijangkau perkereta apian, maka S.S.S pada tahun 1912 membangun sebuah sentral listrik dengan tenaga uap yang bernama Sentral Listrik Tenaga Uap Kampung Durian (*Electrische Stoom Centrale Kampung Durian*) berlokasi ditepi Sungai Batang Arau, dengan pemasangan perdana 2 buah turbin uap merk *Gbrs Stork Hengelo* berikut dengan Generatornya masing-masing 650 kVA, kapasitas 500 kW merk *Willwm Smit Slikkerveer Holland*. Ketel-ketel uap (*stoomketels*) memakai bahan bakar batu bara yang sudah dicuci bersih jenis notjes (ukuran biji jagung).

Pada tahun 1914 sentral listrik tenaga uap kampung durian tersebut telah beroperasi (*inbedrijf*) dan menyalurkan aliran listrik untuk kepentingan-kepentingan:

1. Pelabuhan kapal Teluk Bayur (*Emmahaven*)
2. Bengkel besar kereta api (S.S.S *Werkplaats*) di Simpang Haru Padang.

Pada tahun 1918 Sentral Listrik Kampung Durian diperluas lagi dengan pemasangan 1 buah lagi turbin uap *Ptent Curtis* merk A.E.C dengan generatornya 1430 kVA kapasitas 1.000 kW. Dengan tambahan mesin baru inilah Sentral mempunyai *stand bye Unit*.

Oleh karena beban puncaknya (*peak load*) masih rendah, maka pihak Ombilin mengadakan *agreement* dengan pemerintahan kota Padang (*staads gemeente*) masalah kelistrikan yang dapat *disupply* kedalam kota Padang yang pada saat itu belum ada listrik sama sekali.

Pada tahun 1924 karena kelebihan energi maka pemerintah kota Padang mulai membangun gardu-gardu Trafo di beberapa lokasi, mendirikan saluran udara tegangan rendah (SUTR) yang berasal dari rel-rel kereta api, pipa-pipa baja, tiang *vakwerk* dan penarikan kawat-kawat saluran udara tegangan rendah dan pengamanannya. Pekerjaan didalam kota Padang tersebut berada dibawah *Gemeentelijke Electriciteit Bedrijf* (G.E.B). Setelah itu barulah sentral listrik Kampung Durian menyalurkan arus listrik tegangan tinggi 6 kV melalui kabel-kabel tanah sampai pada gardu induk yang terletak didekat persimpangan jalan Proklamasi dan karena perkembangan kota gardu induk itu dipindahkan ketempat lain. Jadi Sentral Listrik Kampung Durian hanya sebagai pembangkit, sedangkan untuk distribusinya ditangani langsung oleh G.E.B Padang.

Pada tahun 1942-1945 masa pendudukan Jepang Sentral Listrik Kampung Durian Padang tetap jalan seperti biasa dan tetap berpusat pada Ombilin Sawahlunto yang bernama Padang *Hatsudensho* dan pendistribusian tetap ditangani oleh Balai Kota Padang (Padang *Shiakusho*).

Pada tahun 1945 setelah Jepang kalah dan menyusul Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia 17 Agustus 1945, Sentral Listrik masih tetap dibawah naungan P.N.T.B.O Sawahlunto.

Pada tanggal 10 Oktober 1945 tentara sekut (*Allied Forces*) mendarat dipelabuhan Teluk Bayur dengan tujuan untuk mengembalikan kekuasaan Pemerintahan Belanda dari pemerintahan Jepang, tetapi Kemerdekaan Republik Indonesia telah diproklamirkan, dan diseluruh Nusantara telah berkibar bendera sangsaka merah putih dengan jayanya. Pada akhir tahun 1946 setelah tentara sekutu meninggalkan kota Padang dan sekitarnya, tentara Belanda dan NICA yang membonceng sekutu mendarat dan mengambil kantor Balai Kota Padang yang dipakai sebagai *headquarter* dari tangan Jepang.

Serangan yang membabi buta oleh Belanda mengakibatkan pengiriman batu bara dari Sawahlunto ke Sentral Listrik Kampung Durian Padang terhalang, akan tetapi pegawai tetap bekerja mempertahankan perusahaan vital tersebut tetap menjadi milik Pemerintah Republik Indonesia, jadi semangat “Merdekalah” yang mendorong pegawai untuk bekerja.

Pada tanggal 19 Desember 1948 hubungan administratif dan teknis antara Sentral Listrik Kampung Durian dengan PN.TBO Sawahlunto terputus, persediaan batu bara sudah habis dan pemerintah Belanda yang berkuasa ingin agar listrik kota Padang tetap menyala maka mereka mendatangkan batu bara halus (*gruis kolen*) dari Bukit Asam Palembang. Akhirnya Sentral Listrik dikuasai pemerintah Belanda dan berada dibawah Verkeer & Waterstaat (V&W) yang ditangani langsung oleh perusahaan listrik kota yang bernama *Gemeentelijke Electriciteit Bedrijf* (GEB).

Tidak lama kemudian terjadilah perubahan status negara yaitu menjadi Republik Indonesia Serikat (RIS) yang tidak bertahan lama. Pemerintah Belanda serta orang-orangnya berangsur-angsur meninggalkan Indonesia. GEB berubah menjadi perusahaan listrik Kota Praja, berpusat dikantor Balai Kota yang menangani pendistribusian aliran listrik dalam kota. Setelah hapusnya RIS dari bumi Indonesia dan kita hanya mengakui satu Republik saja yaitu Republik Indonesia, maka pengiriman batu bara untuk Sentral mulai normal kembali. Penguasaan berpindah dari Balai Kota ke Eksploitasi P.N.K.A Padang dan berpusat kejawatan Tenaga di Jl. Hayam Wuruk No. 3 Jakarta.

Pada tahun 1952 Sentral Listrik berpindah ke Perusahaan Negara untuk Distribusi Tenaga Listrik (PENUDITEL) Sumatera Tengah, berkantor di Jl. Lurus Bukittinggi dan tetap berpusat di Jawatan Tenaga di Jakarta. PENUDITEL mulai merehabilitasi, menormalisir, dan membangun beberapa PLTD didaerah Sumbar & Riau, dengan 3 (tiga) wilayah kerja yaitu :

1. PLN Eksploitasi Cabang Padang.
2. PLN Eksploitasi Cabang Bukittinggi
3. PLN Eksploitasi Cabang Pekanbaru.

Pada tahun 1965 Sumatera Barat dan Riau menjelma menjadi Wilayah kerja PLN Eksploitasi XIV. Tidak lama kemudian seluruh Perusahaan Listrik berada dibawah satu Kementrian Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik (PUTL) di Jakarta. Dan barulah pada tahun 1971 terjadi serah terima pendistribusian listrik antara Balai Kota Padang kepada PLN.

Pada pertengahan tahun 1964, karena Sentral Listrik Kampung Durian tidak ekonomis lagi, bahkan rendemen harga 1 kg bahan batu bara lebih tinggi dan mahal dari 1 kWh yang dihasilkan, apalagi ongkos transport batu bara yang tidak sedikit terpaksa ditutup dan tidak dioperasikan. Aliran listrik untuk kota *disupply* dari PLTD Simpang Haru.

Pada tahun 1969 pemerintah mulai dengan Rencana Pembangunan Lima Tahun (Repelita) pertama. Perlistrikan berangsur-angsur baik, tidak hanya untuk kota Padang dan sekitarnya saja, tetapi mencakup seluruh wilayah kerja PLN Eksploitasi XIV baik Sumbar maupun di Riau. Kondisi yang membaik tersebut juga ditandai dengan telah selesainya PLN Pikitring membangun PLTA Maninjau dan PLTG Pauh Limo. Masyarakat ikut bergembira dan berterima kasih kepada Pemerintah khususnya PLN karena listrik telah masuk sampai ke desa.

PLN di Sumatera Barat beberapa kali mengalami perubahan struktur organisasi, yaitu sebagai berikut:

1. PT. PLN (Persero) Wilayah III, ditetapkan melalui Keputusan Direksi No. 019.K/023/DIR/1997, dengan wilayah kerja meliputi daerah Sumatera Barat dan Riau.
2. PT. PLN (Persero) Unit Bisnis Sumbar dan Riau, ditetapkan dengan Keputusan Direksi No. 113.K/023/DIR/2001 tanggal 25 Mei 2001. Restrukturisasi dari Wilayah III menjadi Unit Bisnis Sumbar dan Riau ini dalam rangka optimasi *Corporat Gain*, dimana wilayah diarahkan menjadi *strategic business unit/ investment centre*.
3. PT. PLN (Persero) Wilayah Sumbar, yang ditetapkan dengan Keputusan Direksi No. 304.K/023/DIR/2003 tanggal 19 November 2003. Perubahan organisasi ini diawali dengan keluarnya

Keputusan Direksi No. 089.K/023/DIR/2002 tentang perubahan organisasi Unit Bisnis di lingkungan PT. PLN (Persero), dimana telah dibentuk Unit Bisnis kelistrikan baru di beberapa wilayah kerja diantaranya Wilayah Riau. Dengan keluarnya Keputusan Direksi ini maka wilayah kerja Sumbar dan wilayah kerja Riau masing-masing berdiri sendiri, dimana Wilayah Sumbar saat itu memiliki 3 (tiga) Cabang yaitu Cabang Padang, Cabang Bukittinggi, dan Cabang Solok. dan terakhir di tahun 2008 dioperasionalkan PLN Cabang Payakumbuh.

4. Pada tahun 2011-2012 penamaan Cabang berubah menjadi Area sesuai Keputusan Direksi No. 247.K/DIR/2011, No. 249.K/DIR/2011, No. 250.K/DIR/2011 dan No. 084.K/DIR/2012, sehingga Wilayah Sumbar memiliki 4 Area yaitu Area Padang, Area Bukittinggi, Area Solok dan Area Payakumbuh.
5. Pada tahun 2013 dibentuk Unit Pelaksana baru yaitu Area Pengatur Distribusi Sumatera Barat sesuai Keputusan Direksi No. 023.K/DIR/2013.
6. Pada tahun 2016 dibentuk Organisasi Unit Pelaksana Proyek Ketenagalistrikan (UPPK) sesuai Peraturan Direksi No. 0292.P/DIR/2016 untuk fokus pada pembangunan listrik pedesaan dan peningkatan rasio elektrifikasi. Pengelolaan Listrik Pedesaan sebelumnya dilaksanakan oleh Unit Pelaksana Konstruksi Kelistrikan yang kemudian dihilangkan dan kemudian dibentuk Deputi Manajer Pengelolaan Listrik Pedesaan di Bidang Perencanaan pada tahun 2015. Namun karena dirasa kurang efektif, Deputi Manajer Pengelolaan Listrik Pedesaan juga dibubarkan.
7. Pada tahun 2018 PLN mengalami reorganisasi, termasuk di Sumatera Barat, sesuai Peraturan Direksi Nomor 0124.P/DIR/2018 tentang Susunan Organisasi dan Formasi Jabatan PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sumatera Barat, dimana terdapat cukup banyak perubahan, diantaranya berubahnya penyebutan nama organisasi antara lain:

- a. Organisasi Unit Induk sebelumnya disebut PT PLN (Persero) Wilayah Sumatera Barat, sekarang menjadi PT PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sumatera Barat (UIW Sumatera Barat)
 - b. Organisasi Unit Pelaksana
 - 1) Area menjadi Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3).
 - 2) Area Pengatur Distribusi menjadi Unit Pelaksana Pengatur Distribusi (UP2D)
 - 3) Unit Pelaksana Konstruksi Ketenagalistrikan menjadi Unit Pelaksana Proyek Ketenagalistrikan (UP2K)
 - c. Organisasi Sub Unit Pelaksana, sebelumnya disebut Rayon, sekarang menjadi Unit Layanan Pelanggan (ULP).
8. Reorganisasi pada tahun 2018 juga mengubah jumlah Sub Unit Pelaksana di PLN UIW Sumatera Barat. ULP Sungai Penuh dan ULP Kersik Tuo, yang sebelumnya berada di bawah UP3 Padang, migrasi ke PLN UIW Sumatera Selatan, Jambi dan Bengkulu, di bawah operasi UP3 Muara Bungo. Sehingga total ULP di PLN UIW Sumatera Barat saat ini berjumlah 30 ULP. Dan 10 ULP dibawah naungan UP3 Padang.

1.2.2 Visi dan Misi PT. PLN (Persero) ULP Tabing

Visi

Menjadi Perusahaan Listrik Terkemuka se-Asia Tenggara dan Nomor 1 Pilihan Pelanggan untuk Solusi Energi.

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.

Motto

Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik

Maksud dan Tujuan

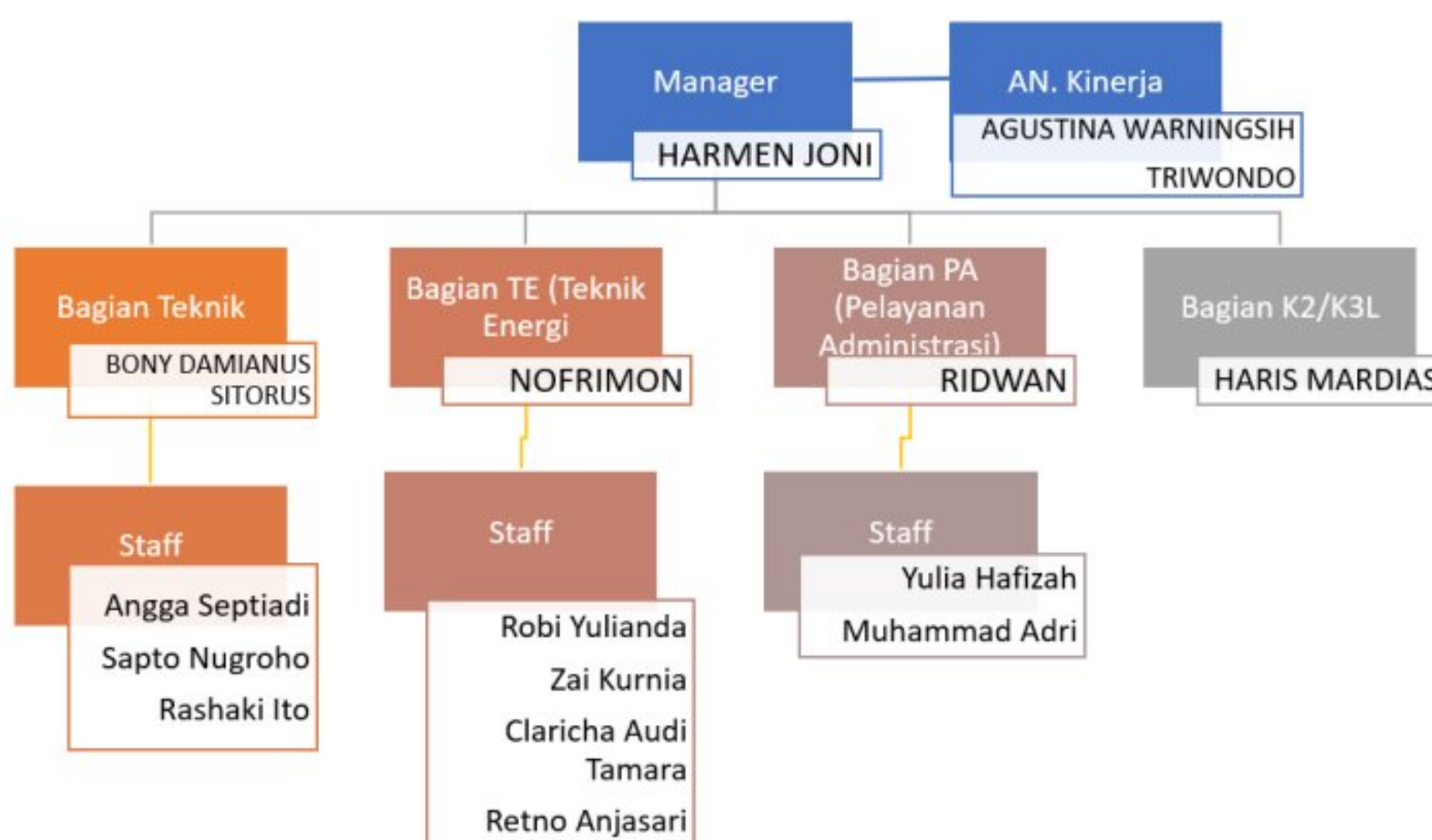
Untuk menyelenggarakan usaha penyediaan tenaga listrik bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai serta memupuk keuntungan dan melaksanakan penugasan Pemerintah di bidang ketenagalistrikan dalam rangka menunjang pembangunan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.

1.2.3 Data PT.PLN (Persero) ULP Tabing

Berikuti ini merupakan paparan data lengkap perusahaan PT. PLN (Persero) ULP Tabing :

- Nama Perusahaan : PT. PLN (Persero) ULP Tabing
- Alamat : Jl.Sapek Raya, Lubuk Buaya, Kec.Koto Tangah, Kota Padang, Sumatra Barat 25586.
- Jam : 07.30 – 16.30
- Situs Web : www.pln.co.id

1.2.5 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero) ULP Tabing



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero) ULP Tabing.

Struktur adalah kerangka agar segala sesuatu dikerjakan melalui proses strukturisasi suatu restrukturisasi yaitu, pengelompokan kegiatan penentuan wewenang dan hubungan. Sedangkan Organisasi itu sendiri adalah sebuah kesatuan yang ada, karena adanya suatu tujuan yang menentukan apa yang harus dikerjakan. Pembentukan dan pengembangan sebuah organisasi untuk menjadi yang terbaik dengan menggunakan sumber daya manusia yang ada, merupakan rancangan pengembangan dan pemeliharaan sistem koordinasi. Kegiatan Individual atau kelompok kerja sama dibawah wewenang dan kepemimpinan. Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) ULP Tabing dapat dilihat pada Gambar 1.1. Yang memiliki struktur organisasi sebagai berikut:

1. Manager : Menyusun konsep kebijakan teknis berdasarkan program kerja, menganalisa sasaran kerja rayon berdasarkan target perusahaan yang berpedoman pada ketentuan PLN area dan wilayah, Memberi petunjuk pada Supervisor Administrasi dan Supervisor Teknik untuk kelancaran pelaksanaan tugas, mengkaji laporan-laporan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pelayanan kepada pelanggan untuk mengetahui hambatan-hambatan dan usaha penyelesaiannya.
2. Supervisor Teknik : Monitoring jaringan, *monitoring SAIDI (System Average Interruption Duration Index)*, *monitoring SAIFI (System Average Interruption Frequency Index)*, Monitoring susut distribusi, Gangguan penyulang, Menyusun program-program distribusi serta membuat laporan seksi pemeliharaan distribusi sebagai pertanggungjawaban pelaksanaan tugas.
3. Supervisor TE (Transaksi Energi): Melakukan pengendalian penyambungan/pembongkaran pelanggan daya, memastikan hasil sampling penerapan kWh (Kilowatt Hour) baru hasil Metrologi dan tera ulang yang dilakukan pihak ke III, memastikan kebenaran hasil pemeriksaan *setting* Meter Elektronik, CT (*Current Transformer*), PT (*Potential Transformer*), Relay (*Alat yang berfungsi seperti saklar listrik yang bekerja karena adanya medan magnet akibat adanya arus yang mengalir pada lilitan*) dan Perawatan Alat Pembatas dan

Pengukur (APP), memastikan dilaksanakannya SOP (Standar Operasional Prosedur) pemasangan Alat Pembatas dan Pengukur (APP), melaksanakan Analisis hasil komisioning test PB/PD (Penyambungan Baru), *perubahan Daya atau penggantian meter pelanggan Automatic Meter Reading (AMR)*.

4. Supervisor PA (Pelayanan Administrasi) : Mengkoordinir pelaksanaan pemasaran, tata usaha langganan, penyambungan dan pengolahan data, mengkaji laporan-laporan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pelayanan pelanggan untuk mengetahui hambatan-hambatan dan usaha penyelesaian, membuat perintah kerja pmutusan, pembongkaran dan penerimaan piutang pelanggan dan daftarnya, merencanakan penagihan dan pelayanan penerimaan pembayaran piutang pelanggan, memonitor piutang, penagihan piutang, pengelolaan piutang serta Pengarsipan.
5. Pejabat K2/K3L : Menerapkan kebijakan K3 (Kesehatan, Keselamatan, Keamanan), prosedur K3 dan pemenuhan persyaratan peraturan perundangan, memantau kinerja K3 dalam wilayah yang menjadi tanggung jawabnya, menunjukkan komitmen terhadap K3 melalui partisipasi dalam diskusi formal dan informal, kunjungan tempat kerja dan inspeksi bahaya dan lain-lain, berpartisipasi dalam penyelesaian masalah K3 jika diperlukan, menyelidiki semua kecelakaan dan insiden dalam wilayah yang menjadi tanggung jawabnya, memulai tindakan untuk meningkatkan K3 dalam wilayah yang menjadi tanggung jawabnya.

1.3 Perencanaan Kegiatan PLI di Perusahaan/Industri

1.3.1 Waktu Pelaksanaan PLI

Penulis melaksanakan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) di PT. PLN (Persero) ULP Tabing dari tanggal 19 September 2022 sampai dengan 11 November 2022. Dengan ketentuan jam kerja untuk hari Senin hingga Jum'at dimulai dari pukul 07.30–16.30 WIB dengan jam istirahat

12.00–13.00 WIB dan hari sabtu, minggu dan tanggal merah merupakan hari tidak melaksanakan kegiatan PLI.

1.3.2 Tempat Pelaksanaan PLI

Pelaksanaan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) ini dilakukan pada bagian Teknik PT. PLN (Persero) ULP Tabing di jalan Jl. Sapek Raya, Lubuk Buaya, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat 25586. (Dapat dilihat pada Gambar 1.2)

1.3.3 Tahap-Tahap Pelaksanaan PLI

Pertama - tama penulis mengurus surat izin untuk melaksanakan PLI kepada unit hubungan industri FT-UNP, kemudian menghubungi koordinator PLI untuk menentukan dosen pembimbing selama melaksanakan PLI. Kemudian penulis menghubungi pihak perusahaan dan menyampaikan surat untuk melaksanakan PLI di perusahaan tersebut. Setelah semuanya selesai dan disetujui kemudian penulis melaksanakan PLI di PT. PLN (Persero) ULP Tabing. Adapun pelaksanaan PLI di PT. PLN (Persero) ULP Tabing, dilaksanakan selama 40 hari yang dimulai dari 19 September 2022 sampai dengan 11 November 2022. Pelaksanaan disesuaikan dengan jadwal kegiatan.

Rincian kegiatan tersebut adalah :

1. Hari pertama berupa pengenalan dengan staf dan pimpinan PT. PLN (Persero) ULP Tabing
2. Orientasi lapangan.
3. Kerja praktek dan pengambilan data
4. Penetapan judul laporan.
4. Konsultasi laporan.
5. Menyusun laporan.

Berkenaan dengan program studi Pendidikan Teknik Elektro maka penulis mengambil judul “Manajemen Trafo Distribusi di PT.PLN (Persero) ULP Tabing”

1.4 Pelaksanaan Kegiatan PLI serta Hambatan-Hambatan yang Ditemui dan Penyelesaiannya

1.4.1 Pelaksanaan Kegiatan PLI

Selama pelaksanaan PLI di PT.PLN (Persero) ULP Tabing, secara khusus penulis ditempatkan di Bagian Teknik. Bagian ini berfokus pada *monitoring* dan gangguan. Logbook aktifitas penulis selama PLI dapat dilihat pada lampiran.

1.4.2 Hambatan-Hambatan yang ditemui

Beberapa masalah dan hambatan yang didapat pada saat melaksanakan pengalaman lapangan industri di PT. PLN (Persero) ULP Tabing :

1. Belum mengetahui program bisnis pada awal Pengalaman Lapangan Industri (PLI).
2. Adanya komponen kelistrikan yang belum pernah dilihat saat perkuliahan.
3. Kesulitan membaca jalan dari *singleline* dikarenakan tidak mengetahui daerah.
4. Kondisi lapangan tidak menentu pada saat pemeliharaan.
5. Perangkat PHB-TR Tidak layak sehingga menyulitkan untuk proses inspeksi tegangan.
6. Lingkungan yang tidak bersih sehingga menyebabkan tempat bersembunyi binatang
7. Instalasi yang tidak rapi dikarenakan sering terjadi gangguan dan sering di perbaiki.

1.4.3 Upaya Mengatasi Hambatan yang Ditemui

Upaya mrngatasi Beberapa masalah dan hambatan yang didapat pada saat melaksanakan pengalaman lapangan industri di PT. PLN (Persero) ULP Tabing :

1. Meminta program bisnis pada awal Pengalaman Lapangan Industri (PLI) pada penanggung jawab di perusahaan.

2. Mencari tahu dengan cara membaca bahan materi dan bertanya kepada penanggung jawab di perusahaan.
3. Orientasi dengan daerah sekitar pekerjaan.

BAB II

PERGANTIAN TRAFO DISTRIBUSI

2.1 Uraian Pekerjaan

Hari/Tanggal : Rabu / 28 September 2022
Pekerjaan : Penggantian trafo distribusi.

Data Lokasi

- Unit : ULP Tabing
- Lokasi : Jl Adinegoro, Batang Kabung

Data Gardu Sebelum dimutasi

- Lokasi/Penyulang : Jl. Adinegoro, Batang Kabung/Adinegoro
- Merek/Tipe Trafo : Trafindo/Hermetik
- No seri/Tahun Pembuatan : 123303532/2012
- Daya/Jumlah Phasa : 250 KVA/3
- Nomer Gardu : GF064ADG-T-0217
- Tegangan Primer : 20000 Volt
- Tegangan Sekunder : 400 Volt
- Arus Nominal : 361,3 A

Beban sebelum dipelihara

- Phasa R : 280 A
- Phasa S : 268 A
- Phasa T : 191 A
- N : 110 A

Hasil uji tahanan isolasi sebelum mutasi

- Sisi Primer-Sekunder
- Phasa R-S : 0 M Ω
Phasa R-T : 0 M Ω

Phasa S-T	: 0 MΩ
• Sisi Primer- <i>Body</i>	
Phasa R	: 550 MΩ
Phasa S	: 550 MΩ
Phasa T	: 550 MΩ
• Sisi Sekunder- <i>Body</i>	
Phasa R	: 0 MΩ
Phasa S	: 0 MΩ
Phasa T	: 0 MΩ

2.2 Pelaksanaan Kegiatan

Trafo adalah suatu alat listrik yang dapat memindahkan dan mengubah energi listrik dari satu atau lebih rangkaian listrik ke rangkaian listrik yang lain berdasarkan prinsip-prinsip elektromagnet.

Trafo distribusi merupakan peralatan yang vital dalam sistem distribusi tenaga listrik, apabila terjadi gangguan atau kerusakan pada trafo akan mengakibatkan dampak kerugian bagi pihak pelanggan maupun PLN.

Pada laporan ini, akan dibahas pemeliharaan trafo distribusi sehingga diperlukan upaya optimalisasi pemeliharaan trafo yang ditempuh melalui metode pemeliharaan berdasarkan kondisi. Pemeliharaan trafo yang dilakukan pada PT. PLN (Persero) yaitu pemeliharaan darurat dengan pergantian trafo RTB 217 di jalan Adinegoro, Langkah kegiatan yang dilakukan sudah sesuai dengan SOP (Sandar Operasional Pekerjaan) (Dapat dilihat pada lampiran) adalah :

1. Laporan terjadinya ledakan/kebakaran pada trafo dari warga disekitar trafo berada.
2. Surat masuk dari pelaporan kerusakan trafo kepada PT. PLN (Persero) ULP Tabing.
3. Pembuatan berita acara untuk pelaksanaan pemeliharaan trafo rusak (Dapat dilihat di lampiran).

4. Membuat kesepakatan dengan warga sekitar trafo rusak dikarenakan akan ada pemadaman listrik yang dilakukan selama pelaksanaan kegiatan pemeliharaan trafo.
5. Membuat kesepakatan dengan petugas mengenai pemeliharaan trafo rusak.
6. Mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pemeliharaan trafo rusak.
7. Memastikan dan mengukur alat dan bahan yang akan digunakan dalam pemeliharaan trafo rusak.
8. Melakukan pemberitahuan kepada masyarakat yang tinggal sekitar trafo rusak bahwasannya akan diadakan pemadaman listrik selama pelaksanaan pemeliharaan trafo.
9. Melakukan pemadaman listrik sekitar pelaksanaan kegiatan pemeliharaan trafo.
10. Melakukan pekerjaan pemeliharaan trafo rusak dengan pengawasan pejabat K2/K3L sesuai SOP yang terlampir pada lampiran. Pelaksanaan pekerjaan dapat berupa:
 1. Pelaksana pekerjaan menyiapkan tangga dan mendirikanannya.
 2. Pelaksana pekerjaan membuka *fuse cut out*.
 3. Pelaksana pekerjaan memasang alat pentanahan SUTM.
 4. Pelaksana pekerjaan memberi tanda sesuai urutan fasa pada kabel primer dan sekunder.
 5. Pelaksana pekerjaan melepas kabel primer, sekunder dan kawat pentanahan trafo.
 6. Pelaksana pekerjaan membongkar dan menurunkan trafo.
 7. Pelaksana pekerjaan menaikkan dan pasang trafo baru, pasang kabel primer, sekunder dan kawat pentanahan trafo.
 8. Pengawas lapangan memastikan trafo terpasang dengan baik dan benar.
 9. Pelaksana pekerjaan melepas alat pentanahan SUTM.
 10. Pelaksana pekerjaan merapikan tangga dan peralatan kerja.
 11. Pengawas lapangan mencatat data trafo lama dan baru.

12. Pengawas lapangan melaporkan ke petugas piket APKT ULP Tabing bahwa pergantian trafo selesai siap dioperasikan dan meminta penormalan sistem kepada Unit Pelaksana Pengatur Distribusi (UP2D).
13. Pelaksana pekerjaan mengeluarkan *handle low voltage* dan lepas *NH Fuse*.



Gambar 2. 1 Pelaksanaan pergantian Trafo Distribusi

Pelaksanaan pergantian Trafo distribusi dikarenakan trafo telah tua dan merembes yang dilakukan di Jalan Adinogoro seperti pada Gambar 2.1. Penyebab Trafo bisa rusak yaitu:

1. *Overload* dan beban tidak seimbang
2. Tegangan lebih karena petir
3. Gangguan hubung singkat diluar trafo.
4. Kualitas minyak trafo, kegagalan minyak trafo lebih mungkin terjadi pada trafo dengan kapasitas besar dimana terjadi *insulation breakdown* (kegagalan isolasi) pada minyak trafo yang dapat diketahui melalui hasil pengecekan.
14. Setelah selesai pemeliharaan trafo, menghidupkan kembali listrik warga sekitar pemeliharaan trafo.
15. Memastikan pemakaian trafo baru dengan menghitung beban trafo.
16. Membuat laporan hasil kerja.

2.3 Hasil Pekerjaan

Hasil pekerjaan berupa laporan realisasi mutasi trafo. Berikut data trafo lama dengan trafo baru:

Table 1 Data Trafo

No	Spesifikasi	Trafo Lama	Trafo Baru
1	Merek	Trafindo	Triputra
2	No Serie	123303532	22F0046
3	Daya	250 KVA	250 KVA
4	Tegangan Primer	20000 Volt	20000 Volt
5	Tegangan Sekunder	400 Volt	400 Volt
6	Tap	3	4
7	Jumlah Phasa	3	3
8	Tahun Pembuatan	2012	2022

Untuk data tegangan dan beban yang didapatkan sebelum dan sesudah pekerjaan sebagai berikut :

Table 2 Data pengukuran sebelum mutasi trafo

Sebelum Mutasi Trafo			
Tegangan (V)	Beban Induk (A)	Beban Rute 1 (A)	Beban Rute 2 (A)
R-S = 385	R = 280	R = 196	R = 80
R-T = 381	S = 268	S = 200	S = 68
S-T = 385	T = 191	T = 223	T = 76
R-N = 222	N = 110	N = 54	N = 61
S-N = 220			
T-N = 220			

Table 3 Data pengukuran sesudah mutasi trafo

Setelah Mutasi Trafo			
Tegangan (V)	Beban Induk (A)	Beban Rute 1 (A)	Beban Rute 2 (A)
R-S = 401	R = 228	R = 159	R = 74
R-T = 400	S = 210	S = 132	S = 87

S-T = 398	T = 196	T = 166	T = 58
R-N = 232,5	N = 63	N = 33	N = 44
S-N = 230,1			
T-N = 231,6			

Untuk data dari hasil pengujian tahanan isolasi pada trafo distribusi sebagai berikut:

Table 4 Pengujian tahanan isolasi pada trafo

TRAFO LAMA											
Sisi Primer											
R-Body	:	550 M.Ohm	R-r	:	0 M. Ohm	S-r	:	0 M. Ohm	T-r	:	0 M. Ohm
S-Body	:	550 M.Ohm	R-s	:	0 M. Ohm	S-s	:	0 M. Ohm	T-s	:	0 M. Ohm
T-Body	:	550 M.Ohm	R-t	:	0 M. Ohm	S-t	:	0 M. Ohm	T-t	:	0 M. Ohm
R-S	:	0 M.Ohm	R-n	:	0 M. Ohm	S-n	:	0 M. Ohm	T-n	:	0 M. Ohm
R-T	:	0 M.Ohm									
S-T	:	0 M.Ohm									
Sisi Sekunder											
r-Body	:	0 M. Ohm	r-s	:	0 M. Ohm	r-n	:	0 M. Ohm			
s-Body	:	0 M. Ohm	r-t	:	0 M. Ohm	s-n	:	0 M. Ohm			
t-Body	:	0 M. Ohm	s-t	:	0 M. Ohm	t-n	:	0 M. Ohm			
n-Body	:	0 M. Ohm									
TRAFO BARU											
Sisi Primer											
R-Body	:	15000 M. Ohm	R-r	:	13000 M. Ohm	S-r	:	13000 M. Ohm	T-r	:	13000 M. Ohm
S-Body	:	18000 M. Ohm	R-s	:	10000 M. Ohm	S-s	:	10000 M. Ohm	T-s	:	10000 M. Ohm
T-Body	:	17000 M. Ohm	R-t	:	11000 M. Ohm	S-t	:	11000 M. Ohm	T-t	:	11000 M. Ohm
R-S	:	0 M. Ohm	R-n	:	12000 M. Ohm	S-n	:	12000 M. Ohm	T-n	:	12000 M. Ohm
R-T	:	0 M. Ohm									
S-T	:	0 M. Ohm									
Sisi Sekunder											
r-Body	:	13000 M. Ohm	r-s	:	0 M. Ohm	r-n	:	0 M. Ohm			
s-Body	:	14000 M. Ohm	r-t	:	0 M. Ohm	s-n	:	0 M. Ohm			
t-Body	:	15000 M. Ohm	s-t	:	0 M. Ohm	t-n	:	0 M. Ohm			
n-Body	:	12000 M. Ohm									

Table 5 data kapasitas trafo

No	Trafo (KVA)	Kapasitas Terpakai (KVA)	Kapasitas Sisa (KVA)	Kapasitas Terpakai (%)	Kapasitas Tidak Terpakai (%)
1	250 (Lama)	186	64	75	25
2	250 (Baru)	158	92	63	37

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri di PT. PLN (Persero) ULP Tabing selama 40 hari kerja dimulai dari 19 September 2022 sampai dengan 11 November 2022 antara lain:

1. Memberikan pengalaman pekerjaan bagi mahasiswa dengan terjun langsung ke lapangan.
2. Menambah wawasan mahasiswa karena apa yang dipelajari secara teori belum tentu sama dilapangan.
3. Dapat berinteraksi dengan para pekerja yang lebih berpengalaman sehingga bisa memperluas pandangan mahasiswa.
4. Mahasiswa memperoleh ilmu yang tidak diperoleh dikampus.

3.2 Saran

Pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) di PT. PLN (Persero) ULP Tabing telah banyak memberikan ilmu pengetahuan serta pengalaman berharga. Namun demikian, terdapat beberapa hal penting terkait proses pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri yang perlu diperhatikan, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa sebagai komponen utama Pengalaman Lapangan Industri hendaknya melaksanakan kegiatan ini dengan sungguh-sungguh dan menggunakan kesempatan yang berharga ini dengan sebaik mungkin.
 - b. Mahasiswa selama maupun setelah melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri dapat menjaga nama baik instansi pendidikan yaitu Universitas Negeri Padang dan instansi tempat mahasiswa melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri yaitu PT. PLN

(Persero) ULP Tabinng dengan sebaik mungkin demi terjalannya kerjasama yang baik.

- c. Untuk dapat melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri yang baik, hendaknya mahasiswa mempersiapkan diri dari segi fisik maupun mental sebelum pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri.
2. Bagi Universitas Negeri Padang (UNP)
 - a. Perlu adanya monitoring terhadap pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri dengan tujuan untuk pemantauan dan pengawasan peserta dalam pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri.
 - b. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan pihak industri dalam bentuk penyediaan lokasi tempat Pengalaman Lapangan Industri.
 - c. Memberikan rekomendasi kepada industri-industri terkait untuk dapat memberikan tempat dan waktu guna pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri untuk mahasiswa di tahun berikutnya.
 3. Bagi Industri
 - a. Kedisiplinan, pelayanan, keramahan, serta tanggung jawab yang sudah ada hendaknya dipertahankan dan semakin ditingkatkan sehingga semakin mampu meningkatkan citra perusahaan untuk menjadi lebih baik.
 - b. Hubungan kerjasama antara pihak industri dengan pihak akademis hendaknya dikembangkan tidak hanya sebatas saat pelaksanaan kegiatan Pengalaman Lapangan Industri saja.
 - c. Keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan perlu ditingkatkan dan diawasi, sebab banyak pekerjaan-pekerjaan yang beresiko mengalami kecelakaan kerja.

Pengelolaan yang baik mengenai manajemen pada perusahaan tersebut harus dapat dikelola dan ditata dengan rapi untuk menciptakan perusahaan yang handal dan berkompeten.

DAFTAR PUSTAKA

PT. PLN (Persero) ULP Tabing

PT. PLN (Persero) P3B, 2003, Panduan pemeliharaan Trafo Tenaga, Bandung 2003, Panduan Pemeliharaan Trafo Tenaga, Bandung:

PT. PLN (persero) P3B Dyan Bayu Wahyudianto.2009.Pemeliharaan Transformator Distribusi program management Pendataan KV_a Transformator.

LAMPIRAN



UIW SUMATERA BARAT
UP3 PADANG

Nomor : 1307/STH.01.04/D09020000/2022 15 September 2022
Lampiran : 1 Lembar
Sifat : Segera
Hal : Persetujuan Pengalaman Lapangan Industri Kepada

Yth. DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Menindaklanjuti surat dari Universitas Negeri Padang Nomor: 2158/UN35.2.1/AK/2022 tanggal 14 September 2022 perihal Permohonan Pengalaman Lapangan Industri Mahasiswa FT UNP periode **19 September - 11 November 2022**, dengan data sebagai berikut :

No	Nama	NIM/BP	Program Studi
1	Alya Fadiyah Efendi	19063039/2019	Pendidikan T.Elektro
2	Hendri Saputra	19063084/2019	Pendidikan T.Elektro

Dengan ini disampaikan bahwa permohonan tersebut dapat disetujui untuk ditempatkan di **ULP TABING** dengan persyaratan sebagai berikut:

- Wajib menjalankan protokol kesehatan Covid-19 yang ketat;
- Menyerahkan Sertifikat Vaksin ke 2;
- Mematuhi Peraturan yang berlaku di PLN;
- PLN tidak menyediakan fasilitas dalam bentuk apapun;
- PLN tidak bertanggung jawab apabila terjadi kecelakaan kerja dalam masa pelaksanaan magang atau PKL;

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

PLH MANAGER UNIT PELAKSANA
PELAYANAN PELANGGAN PADANG,
MAN II RING DAN KONS,



JOKO SUSILO

Berita Acara



**BERITA ACARA
PENUNJUKAN PENGAWAS K3
051/ KLH.02.01 / 090209/ 2022**

Pada Hari ini Jumat tanggal **Dua Puluh Tiga** bulan September Tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

1. **HARMEN JONI** : Selaku Manajer ULP Tabing, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**
2. **BONY DAMIANUS SITORUS** : Selaku K2K3, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**


PIHAK PERTAMA telah menunjuk PIHAK KEDUA sebagai pengawas K3 pada :

Pekerjaan : PENGGANTIAN TRAFODISTRIBUSI RUSAK, TUA ATAU MEREMBES
Lokasi : KOMPLEK UNP AIA TAWAR DAN JL ADINEGORO
Pelaksana : PT HIDAYAT SUMBER ENERGI

Dengan hasil Pengawasan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dari pekerjaan tersebut diatas sebagai berikut :

- Standar Operation Prosedure (SOP K3, SOP Komunikasi, SOP Pekerjaan) telah diterapkan
- Dalam pelaksanaan pekerjaan memakai Alat Pelindung Diri (APD)
- Tidak terjadi Kecelakaan Kerja
- Tidak terjadi Penyakit Akibat Kerja (PAK)
- Tidak terjadi Kecelakaan Umum sekitar akibat pelaksanaan pekerjaan tersebut diatas
- Tidak terjadi Pencemaran Lingkungan

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

PIHAK KEDUA

BONY DAMIANUS SITORUS

PIHAK PERTAMA


HARMEN JONI

Permohonan Pengajuan WP dan JSA

Pengawas K2 K3 : BONY DAMIANUS SITORUS

PENGAWAS LAPANGAN : RASHAKI ITO NIP : 9313022RY

PEKERJAAN : PENGGANTIAN TRAFU DISTRIBUSI RUSAK, TUA ATAU MEREMBES

LOKASI : KOMPLEK UNP AIA TAWAR DAN JL ADINEGORO

HARI : JUMAT DAN RABU

TANGGAL : 23 DAN 28 SEPTEMBER 2022

WAKTU : 14:00. Wib - 17:44 Wib

TIBA DILOKASI : 14.00 Wib

Bebas tegangan : 10:22 dan 11:48 Wib

Mulai bekerja : 14.22 Wib

Selesai Bekerja : 17:44 Wib

Pembebanan : 16: 30 DAN 15:46 Wib

Pelaksana : PT HIDAYAT SUMBER ENERGI






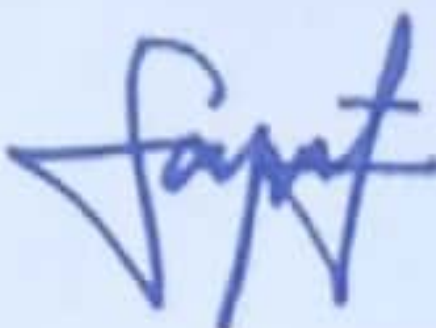

Manager : HARMEN JONI






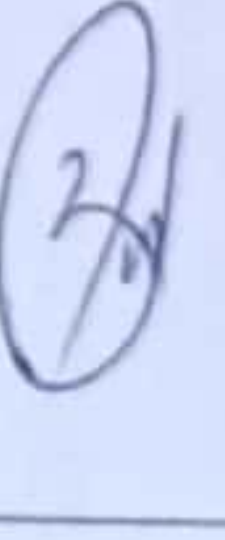
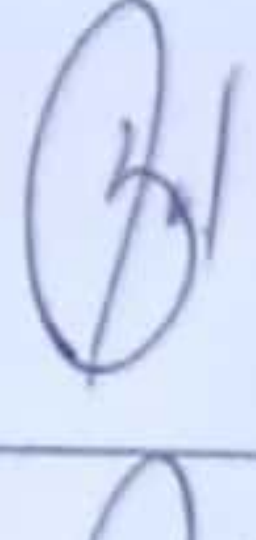

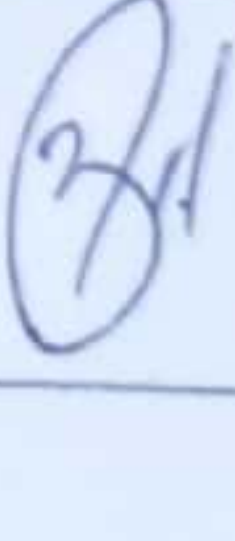
SPV TEKNIK : AFDHAL JUFRI

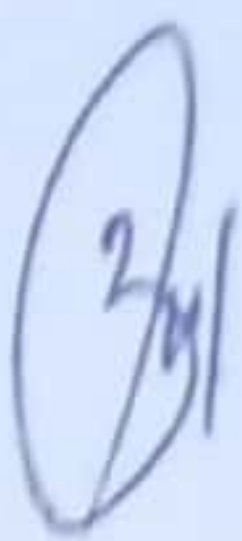
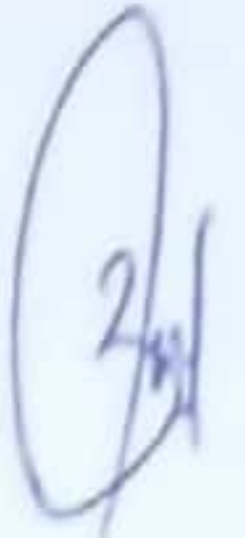



Pengawas Vendor : YOGI








CATATAN KEGIATAN HARIAN










Nama : Alya Fadiyah Effendi
 NIM : 19063039
 Departemen : Teknik Elektro
 Nama Perusahaan/Industri : PT. PLN (Persero) ULP Tabing
 Jadwal Kegiatan : 19 September 2022 – 11 November 2022
 Nama Pembimbing Lapangan : Bony Damianus Sitorus
 Jabatan Pembimbing Lapangan : Supervisor Teknik

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Senin, 19 September 2022	Mengenal lingkungan pekerjaan dan SOP pekerjaan	
2	Selasa, 20 September 2022	Mengenal lingkungan pekerjaan dan SOP pekerjaan	
3	Rabu, 21 September 2022	Mengikuti kegiatan <i>survey</i> tiang tegangan rendah yang mengalami kerusakan/condong ke pemukiman pelanggan	
4	Kamis, 22 September 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
5	Jum'at, 23 September 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
Minggu I			
6	Senin, 26 September 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
7	Selasa, 27 September 2022	Melakukan pendataan trafo dimulai dari beban, tegangan pangkal, tegangan	

		saklar utama dan per rute untuk manajemen trafo distribusi.	
8	Rabu, 28 September 2022	Mengikuti kegiatan pergantian trafo merembes pada gardu RTB 217 dan melakukan pendataan trafo dimulai dari beban, tanggapan pangkal mengenai manajemen trafo distribusi.	
9	Kamis, 29 September 2022	Mengikuti kegiatan PAL (Perluasan Aliran Listrik) air dingin jalan solok (Pemasangan gardu distribusi portal dan TM sisip)	
10	Jum'at, 30 September 2022	Mendata dan mengimputkan data D3P dan pendataan trafo distribusi 2022 ULP Tabing untuk manajemen trafo	
Minggu II			
11	Senin, 3 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
12	Selasa, 4 Oktober 2022	Mengikuti kegiatan pergantian <i>terminating</i> di GI PIP akibat gigitan tikus	
13	Rabu, 5 Oktober 2022	Evalusi kerja dari kegiatan pergantian <i>terminating</i> di GI PIP dan pergantian trafo di jalan Adinegoro	
14	Kamis, 6 Oktober 2022	Mengikuti pergantian <i>terminating</i> akibat corona di GH Kandis dan <i>manuver</i> jaringan	
15	Jum'at, 7 Oktober 2022	Menginputkan dan perekapan data gardu distribusi ULP Tabing	
Minggu III			
16	Senin, 10 Oktober 2022	Mengikuti Kegiatan manajemen trafo pada <i>feeder</i> Adinegoro yaitu melakukan	

		pengukuran tegangan saklar utama dan per jurusan, beban saklar utama dan jurusan, <i>thermovision</i> serta pengukuran pentanahan.	
17	Selasa, 11 Oktober 2022	Mengikuti Kegiatan manajemen trafo pada <i>feeder</i> Air Tawar yaitu melakukan pengukuran tegangan saklar utama dan per jurusan, beban saklar utama dan jurusan, <i>thermovision</i> serta pengukuran pentanahan.	
18	Rabu, 12 Oktober 2022	Mengikuti kegiatan <i>survey</i> K3L dan memeriksa jaringan tegangan menengah yang jarak aman dengan pelanggan tidak sesuai standar di <i>feeder</i> Air Tawar. Serta melakukan perekapan data – data gardu distribusi untuk BA manajemen trafo.	
19	Kamis, 13 Oktober 2022	Mengikuti kegiatan manajemen trafo pada <i>feeder</i> Adinegoro yaitu melakukan pengukuran tegangan saklar utama dan per jurusan, beban saklar utama dan jurusan, <i>thermovision</i> serta pengukuran pentanahan.	
20	Jum'at, 14 Oktober 2022	Melakukan perekapan data – data gardu distribusi yang telah diukur untuk BA manajemen trafo.	
Minggu IV			
21	Senin, 17 Oktober 2022	Mengikuti Kegiatan manajemen trafo pada <i>feeder</i> Batas Kota yaitu melakukan pengukuran tegangan saklar utama dan per jurusan, beban saklar utama dan jurusan, <i>thermovision</i> serta pengukuran pentanahan dan perekapan data – data	

		gardu distribusi yang telah diukur untuk BA manajemen trafo.	
22	Selasa, 18 Oktober 2022	Mengikuti kegiatan manajemen trafo pada <i>feeder</i> TVRI dan Mutiara Agam yaitu melakukan pengukuran tegangan saklar utama dan per jurusan, beban saklar utama dan jurusan, <i>thermovision</i> serta pengukuran pentanahan dan perekapan data – data gardu distribusi yang telah diukur untuk BA manajemen trafo.	
23	Rabu, 19 Oktober 2022	Melakukan perekapan data – data gardu distribusi yang telah diukur untuk BA manajemen trafo.	
24	Kamis, 20 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan menginput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
25	Jum'at, 21 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan menginput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
Minggu V			
26	Senin, 24 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan menginput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
27	Selasa, 25 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan menginput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
28	Rabu, 26 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan menginput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi	

		di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
29	Kamis, 27 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
30	Jum'at, 28 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
Minggu VI			
31	Senin, 31 Oktober 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
32	Selasa, 1 November 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
33	Rabu, 2 November 2022	Mengikuti kegiatan PAL (Perluasan Aliran Listrik) di <i>Grandia Cluster</i> .	
34	Kamis, 3 November 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
35	Jum'at, 4 November 2022	Mengidentifikasi dan mengimput data inspeksi/kerusakan pada gardu distribusi di aplikasi <i>Enterprise Asset Management</i> ULP Tabing.	
Minggu VII			
36	Senin, 7 November 2022	Mengikuti kegiatan pergantian PHBTR RTB 217 di jalan Adinegoro, Batang Kabung.	

37	Selasa, 8 November 2022	Pengerjaan laporan pengalaman lapangan industri	(Signature)
38	Rabu, 9 November 2022	Pengerjaan laporan pengalaman lapangan industri	(Signature)
39	Kamis, 10 November 2022	Pengerjaan laporan pengalaman lapangan industri	(Signature)
40	Jum'at, 11 November 2022	Pengerjaan laporan pengalaman lapangan industri	(Signature)
Minggu VIII			

Padang, 10 November 2022

Diketahui Oleh,

Bony Damianus Sitorus *BS*

Kegiatan Pergantian Trafo

Pergantian Trafo di Jl. Adinegoro



Kegiatan PAL (Perluasan Aliran Listrik)

PAL (Perluasan Aliran Listrik) Air Dingin



PAL (Perluasan Aliran Listrik) di Grandia Cluster



Kegiatan Terminating

Terminating GI PIP



Terminating GH Kandis



Kegiatan Manajemen Trafo

Manajemen Trafo *feeder* Batas Kota



Manajemen trafo feeder TVRI dan Mutiara Agama



Kegiatan Pergantian PHB TR

Pergantian PHB TR 217 Adinegoro

