

**LAPORAN PRAKTIK LAPANGAN INDUSTRI**  
**“PEMELIHARAAN PHB-TR**  
**(PERANGKAT HUBUNG BAGI TEGANGAN RENDAH)**  
**DI PT. PLN (PERSERO) UP3 PADANG”**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Pengalaman Lapangan Industri (PLI)*



Oleh :

**Putri Mayang Sari**  
**NIM. 19063023**

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

**LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS  
PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI (PLI)  
PT.PLN(PERSERO) UP3 PADANG**

**Laporan ini diajukan dalam rangka memenuhi syarat kelulusan mata kuliah  
Pengalaman Lapangan Industri (PLI) Departemen Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Semester Januari-juni 2023  
Waktu Pelaksanaan 02 Januari s/d 24 Februari 2023**

**Disusun oleh :**

**Putri Mayang Sari  
NIM. 19063023  
S1 pendidikan teknik elektro**

**Diperiksa dan disahkan oleh:**

**Dosen pembimbing**

  
**Juli Sardi, S.Pd., M.T.  
NIP: 198707182015041001**

~~Wakil~~ **Dekan FT-UNP  
Kepala Unit Hubungan Industri**

  
**Ir. Ali Basrah Padungan, S.T., M.T.  
NIP: 197412122003131002**

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN**

*Laporan ini Disampaikan Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Penyelesaian  
Program Pengalaman Lapangan Industri FT-UNP Padang  
Semester Januari – Juni 2023  
Dengan Judul Laporan :*

**“Pemeliharaan PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah)”**

**Oleh :**

**NAMA : PUTRI MAYANG SARI**  
**NIM : 19063023**  
**PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**DEPARTEMEN :TEKNIK ELEKTRO**  
**PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**Diperiksa dan disahkan oleh:  
Pembimbing Praktek Lapangan Industri**



**ZIKRI RAHMAT**

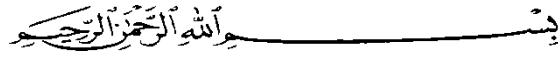
**NIP 8609017R**

**Manager UP3 padang,**  


**YUSUF HADIYANTO**

**NIP 7396042R**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Lapangan Industri ini. Berdasarkan Praktik Lapangan Industri yang dilakukan dari tanggal 02 Januari – 24 Februari 2023, didapatkan judul **“Pemeliharaan PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah) di PT. PLN (PERSERO) UP3 PADANG”**. Shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan dan inspirasi bagi penulis.

Dalam menjalankan Praktik Lapangan Industri ini, banyak terdapat hal-hal dan pengalaman baru yang penulis dapatkan seperti tipe-tipe alat, cara kerja, pemeliharaan alat, sistem pemeliharaan yang dilakukan pada gardu distribusi hingga akhirnya menentukan sebuah fokus pelaporan sesuai dengan judul yang tercantum pada laporan ini, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya dalam penulisan laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) ini.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan doa restu kepada penulis selama melaksanakan Praktik Lapangan Industri.
3. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M. Pd, M. T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Risfendra, S. Pd, M. T, Ph. D, selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro merangkap Kepala Program Studi Teknik Elektro Industri.
5. Bapak Ir. Ali Basrah Pulungan, M.T, selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Hamdani, S. Pd, M. Pd. T, selaku koordinator Praktik Lapangan

Industri Jurusan Teknik Elektro.

7. Bapak Juli Sardi, S.Pd., M.T, selaku dosen pembimbing Praktik Lapangan Industri dari pihak Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Yusuf Hadiyanto selaku Manager PT.PLN (Persero) UP3 padang.
9. Bapak Zikri Rahmat selaku *Team Leader* K3L & KAM di PT. PLN (Persero)UP3 Padang, dan juga sebagai pembimbing penulis selama melakukan pengalaman lapangan industri .
10. Pegawai Transaksi Energi yang telah banyak memberi ilmu dunia kerja, dan juga membantu penulis dalam menyusun laporan ini.
11. Keluarga yang telah memberikan dukungan,dorongan secara moril dan materil serta hati yang tulus dengan doa agar penulis mampu menyelesaikan laporan ini.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam menulis laporan ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun sebagai pelajaran untuk kedepannya. Semoga laporan ini dapat berguna bagi pembaca.

Padang, 20 Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS .....	
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN .....	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang pelaksanaan Praktik Lapangan Industri.....	1
B. Tujuan Pelaksanaan Praktek Lapangan Industri .....	2
C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Sistematika Penulisan.....	3
F. Deskripsi tentang Perusahaan/Industri Tempat Pelaksanaan PLI .....	4
1. Sejarah PT. PLN (persero) UP3 PADANG.....	4
2. Struktur Organisasi Instansi .....	5
3. Aktivitas Instansi .....	6
G. Perencanaan kegiatan PLI .....	9
H. Pelaksanaan Kegiatan PLI.....	10
1. Hambatan yang ditemui.....	10
2. Usaha untuk mengatasi hambatan .....	10
BAB II PEMELIHARAAN PHB-TR.....	12
A. Aspek Teoritis .....	12
1. Pengertian Pemeliharaan .....	12
2. Tujuan Pemeliharaan .....	12
3. Macam-Macam Pemeliharaan .....	13
B. PEMELIHARAAN PHB-TR .....	20
1. Gardu Distribusi .....	20
2. Pengertian PHB-TR.....	20
3. Fungsi PHB-TR.....	21

4. Perlengkapan/Komponen PHB-TR.....	22
5. Gangguan dan Masalah pada PHB-TR.....	27
6. Syarat-Syarat yang perlu diperhatikan dalam PHB-TR.....	28
7. Prosedur Pemadaman Sebelum Pemeliharaan.....	30
8. Prosedur Pengoperasian kembali setelah Pemeliharaan.....	30
9. Schedul Pemeliharaan PHB-TR.....	30
C. PROSES PEMELIHARAAN PHB-TR .....	31
1. Analisis HIRAC,JSA,WP Pemeliharaan PHB-TR.....	31
2. Alat yang dibutuhkan.....	32
3. Proses Pemeliharaan PHB-TR.....	32
BAB III PENUTUP.....	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Lokasi PT PLN(Persero) UP3 Padang.....	5
Gambar 2 Struktur Organisasi PT PLN(Persero) UP3 Padang .....	.6
Gambar 3 Daerah Administrasi UP3 Padang.....	.8
Gambar 4 Panel PHB-TR.....	.22
Gambar 5 Kerangka Panel .....	22
Gambar 6 Saklar Utama .....	22
Gambar 7 Busbar atau Saluran Pembagian.....	23
Gambar 8 Penjepit NH Fuse atau Ground Plate.....	23
Gambar 9 NH Fuse atau Sekring .....	24
Gambar 10 Kabel Opstyg.....	24
Gambar 11 Saklar Tunggal .....	25
Gambar 12 Lampu Penerangan.....	25
Gambar 13 Lampu Indikator.....	25
Gambar 14 Rel Tembaga .....	26
Gambar 15 Pemeliharaan PHB-TR.....	30



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Tenaga Kerja dan Pelanggan di wilayah kerja PLN UP3 Padang .....	7
Tabel 2 Lingkup Usaha dan Kegiatan.....	7
Tabel 3 Rencana Kegiatan PLI .....	9

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang pelaksanaan Praktik Lapangan Industri**

Kegiatan Praktik Lapangan Industri (PLI) merupakan salah satu mata kuliah program studi di Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa dalam bentuk bekerja magang pada salah satu perusahaan atau industri selama satu bulan guna untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mahasiswa dengan menjalankan ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan ke dunia industri atau dunia kerja yang sesungguhnya.

Praktik Lapangan Industri adalah satu kegiatan intra kurikuler dalam kelompok mata kuliah bidang studi jenjang program Strata 1 (S1), Diploma 4 (D4), dan Diploma 3 (D3) pada semua Departemen di FT UNP. Secara umum pelaksanaan PLI bertujuan untuk mendapatkan/menggali pengetahuan praktis dilapangan/industri melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan di dunia usaha/industri, memupuk sikap dan etos kerja mahasiswa sebagai calon tenaga kerja profesional yang siap kerja, serta mampu membahas suatu topik yang ditemui di lapangan melalui metoda analisis ilmiah kedalam bentuk suatu laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI).

Pencapaian tujuan PLI diatas pada akhirnya mengacu pembentukan profesionalisme dalam bidang keteknikan/kejuruan, yang mencakup wawasan di bidang pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang perlu dimiliki oleh seorang guru maupun teknisi. Dengan kemampuan seperti itu, lulusan FT UNP Padang akan mampu mengolah pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya menjadi bahan ajar yang bisa memberi pengalaman bermakna bagi siswa yang

diajarnya, atau menjadi teknisi yang kompeten di bidang studinya.

Atas alasan yang dtuliskan diataslah maka penulis memutuskan untuk menempuh praktik lapangan industri ini sebagai suatu acuan pemenuhan kurikulum dan hasrat kebutuhan akan ilmu lapangan secara *real time* dan sesuai dengan tujuan peruliahan yang sedang ditempuh, banyak bentuk insustri yang sedang berjalan, berkembang dan sedang membutuhkan karyawan yang kompeten dan ber-etos kerja tinggi, namun kurangnya pengenalan mungkin menjadi salah satu penghambat dari tujuan kebutuhan perusahaan itu sendiri. Namun dalam prosesnya penulis menilai wilayah kerja PT. PLN atau khususnya wilayah Gardu Induk lebih tepat untuk menjadi tempat menggali ilmu dalam kesempatan magang yang disediakan kampus ini, maka dari itu penulis memilihlokasi magang di Gardu Induk Pauh Limo Padang.

UP3 Padang adalah salah satu gardu yang menjadi pusatdistribusi listrik kota padang yang masih berjalan hingga sekarang, dalam proses kerjanya tentu banyak hal yang berkaitan dengan sistem kontrol dan sistem jaringan kelistrikan hingga sistem distribusi listrik dan tentunya tidak lepas puladari sistem pemeliharaan secara berkala yang tentunya akan menjadi suatu momen penggalian ilmu yang dapat dimanfaatkan penulis dalam proses magangyang dilakukan.

## **B. Tujuan Pelaksanaan Praktek Lapangan Industri**

Tujuan pelaksanaan praktek kerja lapangan di PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sumatera Barat UP3 Padang adalah untuk memenuhi mata kuliah wajib dalam menempuh mata kuliah S1 Departemen Teknik elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Selain itu hal hal yang mengenai proses berjalannya magang tentu akan memberikan pengalaman tersendiri bagi penulis yang akhirnya akan menjadi acuan ataupun tolak ukur kemampuan dan gambaran dalam dunia kerja yang nyata.

Tujuan khusus dalam proses magang ini meliputi :

- a. Mengetahui sistem kerja perusahaan yang bernaung di bawah label BUMN
- b. Mempelajari secara mendalam bagaimana suatu Gardu Distribusi dapat dikontrol dengan terencana dan termonitoring secara kontiniu
- c. Mengetahui dan memahami fungsi kerja alat listrik khususnya di bidanggardu Distribusi
- d. Mengetahui dan memahami bagaimana proses pemeliharaan gardu Distribusi
- e. Mengetahui dan memahami bagaimana cara kerja alat-alat pemeliharaangardu Distribusi.

### **C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Tanggal Pelaksanaan : 02 Januari 2023 – 24 Februari 2023

Tempat Pelaksanaan : Gardu Distribusi UP3 Padang

Alamat : Kantor PT. PLN (PERSERO) Unit Induk Distribusi Sumatera Barat UP3 Padang,  
Jl. S.Parman No.221 Padang,  
Sumatera Barat 27219

### **D. Batasan Masalah**

Pelaksanaan praktik lapangan dibatasi dipembahasan mengenai pemeliharaan Pada PHB-TR,Dengan menggunakan alat ukur dan APD yang sesuai dengan SOP yang telah ditentukan.

### **E. Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan Praktek Lapangan Industri ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, waktu dan tempat pelaksanaan, deskripsi perusahaan,

perencanaan kegiatan PLI, pelaksanaan kegiatan PLI, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

## **BAB II : PEMBAHASAN**

Karena pada bagian ini penulis menjelaskan isi laporan/topic pembahasan tentang pemeliharaan PHB-TR, mencakup teori mengenai pengertian, jenis, penggunaan, tatacara, pemeliharaan berkala dan hasil pengujian.

## **BAB III: PENUTUP**

Pada bagian penutup ini penulis membahas mengenai kesimpulan serta kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

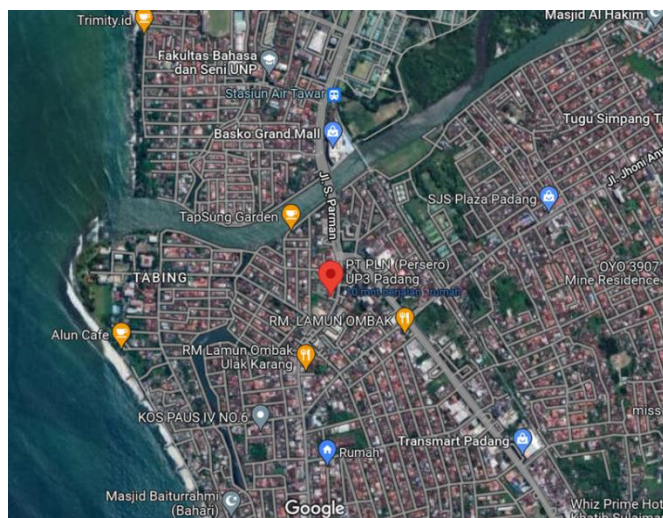
### **F. Deskripsi tentang Perusahaan/Industri Tempat Pelaksanaan PLI**

Dalam proses pelaksanaan Praktik Lapangan Industri (PLI), lokasi yang dipilih adalah UP3 Padang, maka berikut deskripsi mengenai perusahaan tersebut.

#### **1. Sejarah PT. PLN (Persero) UP3 Padang**

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 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. 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 ini memiliki 3 (tiga) cabang yaitu Cabang Padang, Cabang Bukittinggi, dan Cabang Solok. dan terakhir di tahun 2008 dioperasikan PLN Cabang Payakumbuh. PT PLN (Persero) UP3 Padang adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang ditunjuk sebagai perusahaan penyedia tenaga listrik guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan salah satu unit kerja di bawah PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Sumatera Barat yang bergerak di bidang distribusi listrik kepada pelanggan yang berlokasi di Jl. S. Parman No.221, Ulak Karang Utara, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.



**Gambar 1** Peta Lokasi PT PLN (Persero) UP3 Padang  
(sumber : Maps PT PLN UP3 Padang)

## Visi dan Misi Perusahaan

### 1. Visi (*Vision*)

Menjadi Perusahaan Listrik Terkemuka Se-Asia Tenggara dan #1 Pilihan Pelanggan untuk Solusi Energi.

### 2. Misi (*Mision*)

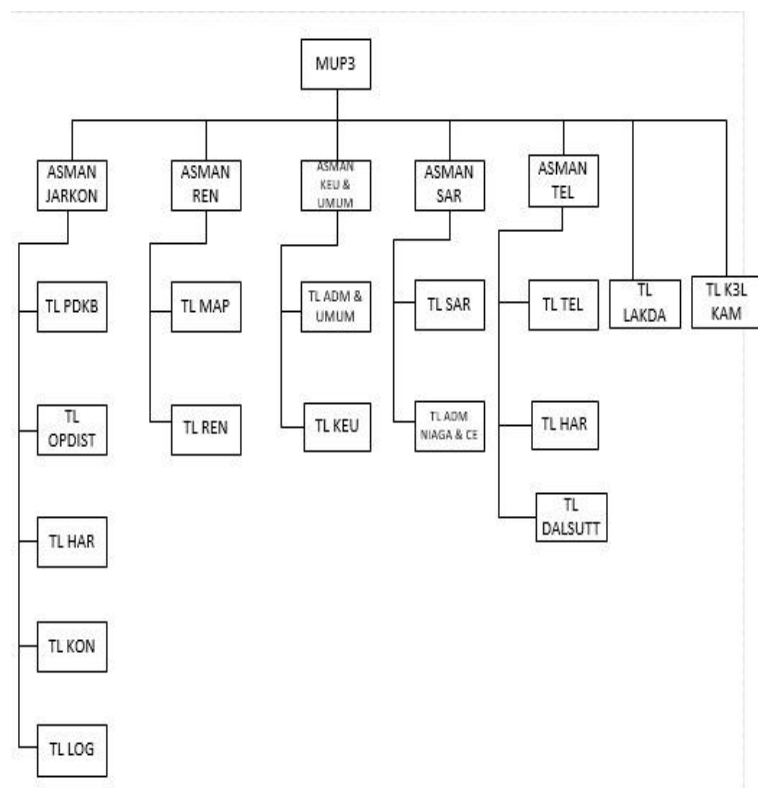
- Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan, dan pemegang saham.
- Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.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

### 3. Motto

“Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik” (*Electricity for a Better Life*).

## 2. Struktur Organisasi Instansi

Secara lengkap struktur organisasi PT PLN (Persero) UP3 Padang dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut:



**Gambar 2 Struktur Organisasi PT PLN (Persero) UP3 Padang**

### 3. Tenaga Kerja PT PLN (Persero) UP3 Padang

PT PLN (Persero) UP 3 Padang memiliki hari kerja yaitu 5 hari kerja (Senin-Jumat) dengan jam kerja yaitu 8 jam untuk Senin - Kamis (07.30 – 16.30 WIB) dan Jumat (07.00 – 16.30). Sumber daya manusia yang ada di PLN UP3 Padang dan jumlah pelanggan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Tenaga Kerja dan Pelanggan di Wilayah Kerja PLN UP3 Padang

Kategori	Jumlah
Jumlah SDM	Pria : 199 Orang Wanita : 40 Orang
Jumlah Pelanggan	630.916 pelanggan

### 4. Lingkup Usaha dan/atau Kegiatan PT PLN (Persero) UP 3 Padang

PT PLN (Persero) UP3 Padang melingkupi kegiatan perkantoran, kegiatan distribusi tenaga listrik, gudang material. Daftar usaha dan/atau kegiatan yang dikelola dibawah UP3 Padang dan daerah administrasi UP3 Padang adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Lingkup Usaha dan Kegiatan

No	Usaha dan/atau Kegiatan	Lokasi
Perkantoran		
1	ULP Sicincin	Jl. Raya Padang - Bukittinggi No. 16 Sicincin
2	ULP Pariaman	Jl. A. Yani No.1 Kota Pariaman
3	ULP Lubuk Alung	Jl. Sintuak, Toboh Gadang, Kab Padang Pariaman
4	ULP Tabing	Jl. Sapek Raya, Lubuk Buaya Kota Padang
5	ULP Kuranji	Jl. By. Pass Sungai Sapih, Kuranji Kota Padang
6	ULP Belanti	Jl. Khatib Sulaiman No. 44 Kota Padang
7	ULP Indarung	Jl. Lubuk Begalung Kota Padang
8	ULP Painan	Jl. Painan, Kab. Pesisir Selatan
9	ULP Balai Selasa	Jl. Limau Sundai Balai Selasa, Kab. Pesisir Selatan
10	ULP Mentawai	Jl. Tua Pejat, Kab. Kep. Mentawai
Distribusi Tenaga Listrik		
1	Jumlah PLTD	17 Unit (ULP Mentawai)
2	Panjang JTM (kms)	3469
3	Panjang JTR (kms)	7305



No	Usaha dan/atau Kegiatan	Lokasi
4	Jumlah Travo (buah)	4259
5	Daya Trafo	634 MVA
6	Jumlah Feeder	151
Gudang Material		
1	Gudang Kasai	Kasang, Batang Anai, Kab. Padang Pariaman

Untuk lebih jelasnya mengenai lokasi kegiatan perkantoran PT PLN (Persero) UP3 Padang dapat dilihat pada **Gambar 3** berikut.



**Gambar 3** Daerah Administrasi UP3 Padang

## **5. Pengelolaan Lingkungan**

PT PLN (Persero) UP 3 Padang menghasilkan berbagai jenis limbah berupa limbah padat, gas serta kebisingan. Khususnya kebisingan dilakukan pemantauan guna mencegah terjadinya protes oleh masyarakat sekitar PLTD dan pekerja yang berada di lingkungan PLTD. Pemantauan yang dilakukan dengan melakukan pengukuran intensitas kebisingan di lingkungan PLTD Tua pejat untuk mengontrol bising yang terjadi selama kegiatan operasional PLTD. Melihat dari sumber bising yang berasal dari mesin pembangkit, sehingga sifat dari bisingnya adalah kontinyu. Pengukuran kebisingan dilakukan pada lingkungan pemukiman masyarakat sekitar PLTD Tua Pejat. Kebisingan yang terjadi di lingkungan PLTD Tua pejat dapat diidentifikasi dan dikendalikan dengan memperhatikan sumber-sumbernya dan dampak yang akan terjadi. Adapun metode pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan adalah langsung pada lokasi pemukiman masyarakat dan pekerja yang berada di lingkungan PLTD dengan menggunakan alat sound level meter (SLM).

Hasil dari pengukuran tersebut nantinya akan dibandingkan dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

Selain itu, guna mengurangi intensitas kebisingan yang ada diakibatkan kegiatan yang ada di PLTD Tua Pejat, PT PLN (Persero) UP3 Padang telah melakukan pengelolaan terhadap lingkungan sebagai berikut:

1. Sudah melakukan perawatan terhadap unit pembangkit dan komponen-komponennya.
2. Sudah disediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan melakukan penanaman pohon yang memiliki percabangan banyak, berdaun kecil dan lebat di lokasi kegiatan.
3. Sudah disediakan Alat Pelindung Diri (APD) berupa ear plug

untuk operator yang berada diruangan unit pembangkit.

4. Pemeliharaan kesehatan karyawan/petugas sudah didaftarkan pada BPJS Ketenagakerjaan, sehingga pemeriksaan kesehatan pendengaran tenaga kerja dirujuk pada pelayanan kesehatan terdekat secara berkala.

### **G. Perencanaan kegiatan PLI**

Kegiatan Praktek Lapangan Industri ini direncanakan berlangsung dengan jangka waktu kurang lebih selama 40 hari dengan ketentuan jam kerja mahasiswa Praktek Lapangan Industri adalah sesuai dengan ketentuan dan kebijaksanaan dari perusahaan. Saya mengajukan kegiatan praktek lapangan industri ini dimulai dari tanggal 02 Januari 2023 s/d 24 Februari 2023. Adapun rencana kegiatannya dapat dilihat pada tabel .

Tabel 3 Tabel rencana kegiatan PLI

NO	Tanggal	Kegiatan
1.	22 Desember 2022	Memberikan surat pengantar perusahaan ke PT PLN (PERSERO) UP3 PADANG.
2.	28 Desember 2022	Mengambil surat balasan dari perusahaan serta melengkapi persyaratan administrasi PLI.
3.	02 januari 2023	Datang Ke Tempat Lokasi PLI
4.	02 - 06 januari 2022	Orientasi Lapangan
5.	09 Januari – 17 Februari 2022	Kerja Praktek dan Pengambilan Data
6.	20 – 24 Februari 2022	Penyelesaian Laporan

### **H. Pelaksanaan Kegiatan PLI**

Kegiatan PLI ini dilaksanakan dengan jadwal dan prosedur yang telah ditetapkan oleh kampus dengan memperhatikan berbagai aspek penyesuaian yang diperlukan dalam proses magang, untuk ketentuan yang dimaksud ditentukan oleh perusahaan, ketentuan itu meliputi

prosedur magang, kewajiban, tata tertib dan agenda kegiatan khusus yang dapat dilaksanakan dalam masa magang di perusahaan tersebut.

Dalam proses magang tersebut penulis banyak mendapatkan ilmu baru seperti bisa melihat alat-alat utama dari gardu Distribusi secara langsung yang sebelumnya pernah dipelajari secara teori di kampus, mengetahui bagaimana prosedur monitoring kelayakan gardu Distribusi, mengetahui proses pemeliharaan gardu Distribusi hingga alat-alat yang digunakan dalam proses pemeliharaan gardu tersebut.

Magang yang dilakukan tentu tidak berjalan dengan mulus banyak hambatan yang dihadapi dan harus segera ada usaha untuk mengatasinya sebagai berikut :

#### 1. Hambatan yang ditemui

Kegiatan magang di gardu distribusi UP3 Padang memiliki beberapa hambatan yang meliputi :

- a. Kegiatan yg seharusnya dilaksanakan di lapangan, sedangkan di awal tahun kurangnya kegiatan untuk ke lapangan.
- b. Awalnya penulis dengan lingkungan industri kelistrikan langsung memerlukan penyesuaian dalam proses kerjanya.

#### 2. Usaha untuk mengatasi hambatan

Hambatan yang ditemui tentu ada jalan keluar yang ditemukan, jalan keluar yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- a. Karena kurangnya kegiatan magang kelapangan di awal tahun, Dengan demikian solusi dari penulis yaitu melakukan kegiatan magang di UP3 Padang dan ikut membantu serta berpartisipasi dalam kegiatan yg ada di UP3 Padang.
- b. Bentuk ketidaktahuan penulis terbantuan dengan buku panduan dan pedoman kerja perusahaan serta komunikasi dan relasi dengan karyawan yang harus segera dijalin dalam dunia kerja perusahaan, hingga teori yang sudah dibaca dari buku bisa di praktikan langsung Bersama karyawan perusahaan untuk melihat proses teknisnya secara langsung.

**BAB II**  
**PEMELIHARAAN PHB-TR**  
**(PERANGKAT HUBUNG BAGI TEGANGAN RENDAH)**

**A. ASPEK TEOTIRIS**

Proses pemeliharaan komponen gardu distribusiyang diterapkan oleh PT PLN tentu sudah dikaji sedemikian rupa dan memiliki panduan yang menjadi acuan kerja bagi karyawan, namun dalam proses pelaksanaannya banyak aspek-aspek teori yang kurang dipahami, dan tidak jarang pula aspek ini disesuaikan saja dengan keadaan di lapangan,namun pada pembahasan ini dipandang perlu adanya pembahasan mengenai aspek teori yang berhubungan langsung dengan 67 pemeliharaan gardu distribusi khususnya dalam pemeliharaan PHB-TR yang sesuai dengan SOP.

**1. PEMELIHARAAN PHB-TR**

**a. Pengertian**

Kegiatan yang meliputi rangkaian tahapan kerja mulai dari perencanaan pelaksanaan hingga pengendalian dan evaluasi pekerjaan pemeliharaan instalasi PHB-TR yang dilakukan secara terjadwal (schendul) ataupun tanpa jadwal.

**b. Tujuan Pemeliharaan**

Agar instalasi jaringan dis Agar instalasi jaringan distribusi beroperasi dengan :

- 1) Aman ( safe) bagi manusia dan lingkungannya.
- 2) Andal (reable).
- 3) Kesiapan (avaibility) tinggi.
- 4) Unjuk kerja (performance) baik.
- 5) Umur (live time) sesuai desain.
- 6) Waktu pemeliharaan (down time) efektif.
- 7) Biaya pemeliharaan (cost) efisien / ekonomis

Selain itu ada faktor diluar teknis, tujuan pemeliharaan adalah mendapatkan simpati serta kepuasan pelanggan dalam pelayanan tenaga listrik. Untuk melaksanakan pemeliharaan yang baik perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut

- a) Sistem harus direncanakan dengan baik dan benar memakai bahan / peralatan yang berkualitas baik sesuai standar yang berlaku.
- b) Sistem distribusi yang baru di bangun harus diperiksa secara teliti, apabila terdapat kerusakan kecil segera diperbaiki pada saat itu juga.
- c) Staf / petugas pemeliharaan harus terlatih dengan baik dan dengan jumlah petugas cukup memadai.
- d) Mempunyai peralatan kerja yang cukup memadai untuk melaksanakan pemeliharaan dalam keadaan tidak bertegangan maupun pemeliharaan dalam bertegangan.
- e) Mempunyai buku / brosur peralatan pabrik pembuat peralatan tersebut dan harus diberikan kepada petugas terutama pada saat pelaksanaan pemeliharaan.
- f) Gambar (peta) dan catatan pelaksanaan pemeliharaan dibuat dan di pelihara untuk bahan pada pekerjaan pemeliharaan berikutnya.
- g) Jadwal yang telah dibuat sebaiknya dibahas ulang untuk melihat kemungkinan penyempurnaan dalam pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan.
- h) Harus diamati tindakan pengamanan dalam pelaksanaan pemeliharaan, gunakan peralatan keselamatan kerja yang baik dan benar.

### **c. Macam-macam Pemeliharaan**

- 1) Berdasarkan waktu pelaksanaannya :
  1. Pemeliharaan terencana ( planed maintenance) : preventif dan korektif.
  2. Pemeliharaan tidak direncanakan (unplanned maintenance).
- 2) Berdasarkan metodenya
  3. Pemeliharaan berdasarkan waktu ( time base maintenance )
  4. Pemeliharaan berdasarkan kondisi ( on condition base

maintenance)

5. Pemeliharaan darurat / khusus ( break down maintenace ).

Bila dari macam-macam pemeliharaan tersebut digabungkan, maka pemeliharaan dibedakan menjadi :

- a) Pemeliharaan rutin : merupakan pemeliharaan yang terencana berdasarkan waktu yang terjadwal.
- b) Pemeliharaan korektif : merupakan pemeliharaan yang terencana dikarenakan faktor waktu dimana peralatan memerlukan perbaikan atau pemeliharaan yang tidak terencana tetapi berdasarkan kondisi peralatan yang menunjukkan gejala kerusakan ataupun sudah terjadi kerusakan.
- c) Pemeliharaan darurat : merupakan pemeliharaan karena keadaan yang darurat tanpa diketahui gejala kerusakan sebelumnya.

## **PELAPORAN PADA PEKERJAAN PEMELIHARAAN**

### **Fungsi pelaporan**

Setiap kegiatan dan kejadian dalam pemeliharaan jaringan harus selalu dibuatkan laporannya.

Fungsi laporan diharapkan dapat membantu manajemen dalam :

1. Menilai unjuk kerja jaringan, ranting / rayon dst.
2. Mengetahui kondisi jaringan / gardu.
3. Menentukan tindakan untuk memperbaiki kualitas dan keandalan jaringan.
4. Memperkirakan kebutuhan material dan biaya pemeliharaan.

### **Kejadian yang perlu dilaporkan**

- a. Pemadaman.
  - 1) Karena gangguan atau direncanakan.
  - 2) Jumlah pelanggan yang padam.
  - 3) Sebab pemadaman.
  - 4) Kwh yang tak tersalurkan.
  - 5) Pemakaian material untuk mengatasi gangguan.

- b. Prosedur pengamanan dalam pekerjaan pada instalasi tegangan tinggi.
- c. Pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan pemeliharaan.
- d. Pengoperasian kembali.

### **Kejadian yang perlu dilaporkan**

- a. Pemadaman.
  - 1) Karena gangguan atau direncanakan.
  - 2) Jumlah pelanggan yang padam.
  - 3) Sebab pemadaman.
  - 4) Kwh yang tak tersalurkan.
  - 5) Pemakaian material untuk mengatasi gangguan.
- b. Prosedur pengamanan dalam pekerjaan pada instalasi tegangan tinggi.
- c. Pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan pemeliharaan.
- d. Pengoperasian kembali.

## **2. PHB-TR**

### **a. Gardu Distribusi**

Gardu distribusi adalah suatu tempat/bangunan instalasi listrik yang di dalamnya terdapat alat-alat pemutus, penghubung, pengamanan dan trafo distribusi untuk mendistribusikan tenaga listrik sesuai dengan kebutuhan tegangan konsumen. Fungsi dari gardu distribusi ini adalah untuk menyalurkan /meneruskan tenaga listrik. Salah satu komponen pada Gardu distribusi terdapat PHB-TR.

### **b. PHB-TR**

PHB-TR (perangkat hubung bagi tegangan rendah) adalah suatu perangkat atau peralatan listrik berupa alat hubung bagi yang terbuat dari bahan konduktif dan non konduktif yang dipasang pada suatu rangka atau lemari dan dilengkapi dengan peralatan listrik dan pengamanan listrik. Merupakan bagian dari gardu distribusi pada sisi



tegangan rendah. Adapun jenis gardu yang dipelihara adalah gardu portal Seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 4. Pemeliharaan PHB-TR (Sumber: PT. PLN (Persero) UP3 Padang )

### **Fungsi PHB-TR**

Berikut ini merupakan fungsi dari Panel Hubung Bagi Tegangan Rendah.

#### **1. Penghubung**

Fungsi pertama PHB TR adalah sebagai penghubung antara output transformator menuju ke sistem tenaga listrik tegangan rendah yang dihubungkan melalui kabel jurusan (opstyg cable).

#### **2. Pembagian Jurusan**

Fungsi PHB TR selanjutnya adalah tempat membagi energi listrik menjadi beberapa jurusan dengan melalui Rel tembaga pembagi yang ada di PHB TR.

#### **3. Proteksi**

PHB TR berfungsi sebagai proteksi (pelindung) yang akan memutuskan aliran listrik apabila terjadi gangguan. Komponen proteksi PHB TR adalah NH Fuse yang merupakan fuse lebur dan saklar

utama.

#### 4. Pengendalian

PHB TR berfungsi sebagai pusat pengendali JTR (Jaringan Tegangan Rendah) yang dapat menghubungkan dan memutuskan aliran listrik dengan cara mengoperasikan saklar utamanya. Pengendalian berupa pemutusan aliran listrik menggunakan saklar utama dilakukan ketika ingin melakukan perawatan / perbaikan JTR.

### B. ANALISIS PEMELIHARAAN PHB-TR

#### 1. Kontruksi PHB-TR

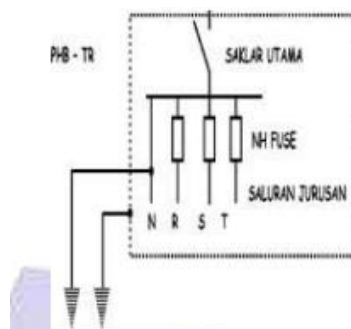
Konstruksi perangkat hubung bagi tegangan rendah antara lain : a. Lemari PHB-TR (perangkat hubung bagi tegangan rendah) yang semua peralatannya terpasang didalam lemari yang terbuat dari plat besi, fibber dan lainnya. Biasanya untuk gardu pasangan luar (Gardu Cantol atau Portal). b. Kerangka PHB-TR adalah semua peralatannya terpasang pada konstruksi kerangka, biasanya untuk gardu pasangan dalam (gardu beton / besi).

#### 2. Komponen-Komponen PHB-TR

Adapun komponen-komponen yang ada pada PHB-TR adalah sebagai berikut :

##### a. Saklar Utama

Saklar utama untuk membuka sirkit tegangan dari trafo kepemakaian, saklar 3 phasa dengan 3 atau 4 kutub kapasitas saklar sesuai dengan daya trafo yang terpasang. pengoprasiannya ada dua cara yaitu, putar kiri dan kanan. Seperti yang terlihat pada Gambar



Gambar 5. Saklar utama PHB-TR

(Sumber : Dokumentasi pribadi )

**b. Busbar atau saluran pembagian**

Busbar atau saluran pembagian adalah untuk pengumpul dan pembagi tenaga listrik yang terbuat dari plat tembaga dengan penampang sesuai kapasitas trafo. Terpasang pada kerangka dengan sekat dari isolator bahan keramik bakelin atau fiberglas, jumlah saluran keluar mulai dari 4 sampai 8 saluran.

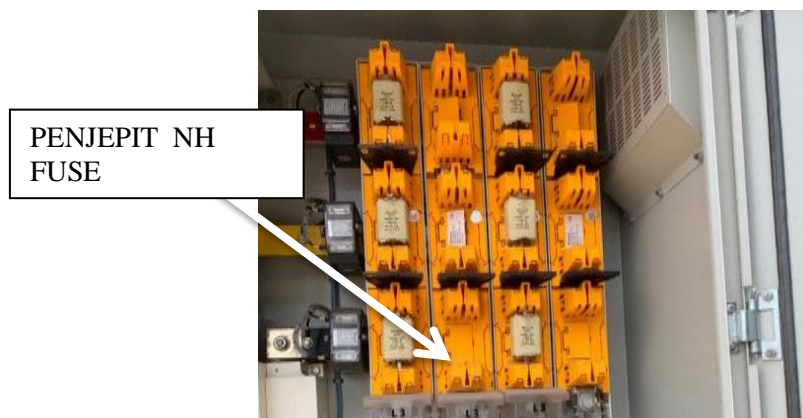


Gambar 6 busbar atau saluran pembagian

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

**c. Penjepit NH fuse atau Ground Plate**

Penjepit NH fuse atau ground plate adalah untuk menjepit NH fuse atau kedudukan NH fuse. Untuk memperkuat jepitan pada NH fuse dipasang per atau pegas belah dari bahan baja, dudukan terbuat dari bahan isolasi keras porselin dan fiberglas. Seperti yang terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Penjepit NH-FUSES

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

**d. NH Fuse atau Sekring**

NH fuse atau sekring adalah komponen pengaman kelistrikan yang berfungsi sebagai pengaman arus lebih dan hubung

singkat. Sebenarnya NH fuse memiliki memiliki fungsi yang sama dengan fuse lainnya, yang membedakan hanya pada kapasitasnya, NH fuse dapat digunakan untuk tegangan menengah atau untuk pengaman arus yang besar. NH fuse sering digunakan sebagai pengaman untuk trafo pada tiang listrik tegangan menengah.

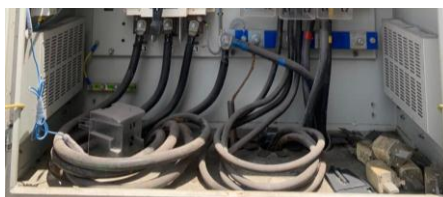
Didalam NH fuse terdapat kawat lebur yang berfungsi sebagai penghantar arus dan juga sebagai pengaman dari beban lebih dan hubung singkat. Apabila terjadi arus lebih atau hubung singkat, kawat lebur tersebut akan mengalami kenaikan suhu dan akan melebur (putus), sehingga arus listrik yang melalui NH fuse akan terputus. Apabila kawat lebur sudah terputus maka fuse sudah tidak berfungsi dan harus diganti. Pada penggunaannya NH fuse dipasang padaudukan atau yang biasa disebut dengan Holder. Seperti yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. NH fuse atau sekring  
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

**e. Kabel Opstyg**

Kabel opstyg adalah untuk menghubungkan atau menyalurkan tenaga listrik dari trafo ke PHB-TR dan PHB-TR ke jaringan tegangan rendah (JTR).



Gambar 9. Kabel Opstyg

(Sumber : Dokumentasi pribadi )

**f. Saklar Tunggal**

Untuk menghidupkan atau mematikan lampu PHB-TR. Seperti yang terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Saklar Tunggal  
(sumber: Dokumentasi pribadi )

**g. Lampu Penerangan**

Untuk menerangi ruangan PHB-TR saat malam hari atau kondisi gelap sehingga mempermudah petugas untuk bekerja apabila terjadi kerusakan pada komponen PHB-TR..



Gambar 11.Lampu penerangan  
(dokumentasi pribadi)

**h. Lampu Indikator**

Lampu indikator pada PHB-TR berfungsi sebagai lampu penanda jika terdapat tegangan listrik pada fasa R,S, dan T,pada gambar 12.



Gambar 12.Lampu indicator

Sumber : (<https://www.carailmu.com/2021/01/8-komponen-perlengkapan-phb-tr-beserta.html>)

**i. Rel Tembaga**

Rel Tembaga pada PHB TR berfungsi untuk menghubungkan sirkit utama (saklar utama) ke beberapa jurusan. Ada 3 rel tembaga untuk fasa dan 1 rel untuk netral. Output dari saklar utama dihubungkan dengan rel tembaga ini.



Gambar 12. Rel Tembaga

**j. Sistem Pentanahan(Grounding) Netral Grounding**

PHB TR dilengkapi dengan terminal pentanahan yang dihubungkan dengan sistem pentanahan yang telah terpasang baik. Selain itu ada sistem pentanahan yang terhubung ke body panel sehingga arus listrik yang bocor ke Body diteruskan ke tanah / bumi.

#### **k. Komponen Pendukung**

Suatu PHB TR modern dilengkapi dengan beberapa komponen pendukung seperti lampu penerangan di dalam panel yang memberikan penerangan teknisi untuk melihat kondisi di dalam panel saat malam hari. Selain itu ada terminal kotak kontak yang dapat digunakan oleh teknisi sebagai sumber listrik. Terdapat juga MCB (miniatur circuit breaker) yang berfungsi sebagai alat proteksi dari komponen seperti lampu, alat ukur, dan kotak kontak tadi.

### **3. Gangguan dan Masalah Pada PHB-TR**

Gangguan dan permasalahan yang dihadapi pada PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah) bermacam-macam Karena PHB-TR terdiri dari komponen listrik atau penggabungan dari berbagai komponen listrik maka gangguan dan masalah yang dihadapi bermacam-macam pula sesuai alat dan komponen tersebut. Gangguan dan masalah tersebut antara lain :

#### **a. Beban tidak seimbang**

Merupakan gangguan dimana beban disalah satu phasanya berlebih (overload). Penyebabnya karna diphasa terlaui banyak penyambungan beban untuk ke rumah konsumen. Untuk menangani gangguan ini, pindahkanlah sebagian penyambungan ke phasa yang lain.

#### **b. Salah satu phasa dari sebuah jalur mati**

Gangguan seperti ini dapat menyebabkan beberapa rumah yang berada pada phasa yang mengalami gangguan mati. Penyebabnya adalah fuse NH pada phasa tersebut putus akibat beban lebih (overload). Untuk mengatasinya, gantilah fuse NH yang putus dengan fuse NH baru dan disesuaikan besar amperenya seperti yang sebelumnya.

**c. Lost contact pada jumperan**

Gangguan ini terjadi pada jumperan antara SKUTR dengan opstyg output. Penyebabnya adalah tidak kuatnya ketika mengunci connector atau saat menjamper connector yang digunakan salah. Seharusnya untuk jumperan antara SKUTR dengan opstyg output digunakan connector berupa joint. Tetapi, ada juga yang menggunakan pierching sebagai connector antara SKUTR dengan opstyg output. Sehingga jumperan tersebut sering terjadi lost contact. Jika dalam penggunaan joint terjadi lost contact, kuatkan kembali penguncian joint dengan tang press. Tetapi apabila jumperan menggunakan connector pierching, gantilah connector jumperan dengan joint.

**d. Lemari (Box) PHB-TR**

Karena lemari (Box) PHB-TR berada pada bagian luar yaitu sebagai pelindung komponen-komponen yang terdapat dalam PHB-TR maka masalah pada lemari (Box) PHB-TR adalah keropos akibat karat. Untuk itu dalam perencanaan awal lemari (Box) PHB-TR harus disesuaikan dengan keadaan iklim sekitar contohnya di Unit Ranting Bengkalis adalah daerah pantai yang banyak mengandung garam sebaiknya jangan menggunakan lemari (Box) PHB-TR yang terbuat dari bahan logam.

**e. Penjepit fuse (Ground Plate)**

Masalah yang sering terjadi pada Penjepit fuse (Ground Plate) sulitnya NH fuse dijepitkan karena lubang terlalu sempit yaitu disebabkan penjepit berkarat karena terkena polutan-polutan yang menempel pada penjepit selain itu penjepit terlalu longgar sehingga NH fuse sulit untuk dapat menempel pada penjepit dikarenakan cincin yang terdapat pada penjepit putus karena berkarat atau sudah lemah daya tekannya. Untuk itu perlu pemeliharaan dengan memberikan pelumas dan membersihkan



terminal penjepit dari kotoran dan jika cincin sudah longgar perlu diganti dengan yang baru.

**f. Tidak ada name plat**

Tidak ada Name Plate yang dimaksud adalah nama-nama daerah yang dilayani oleh masing-masing jurusan (Rute). Sehingga saat akan melakukan pemeliharaan pada salah-satu jurusan (Rute) terjadi kesulitan Untuk itu perlu memberikan Name Plat nama jurusan (Rute) sesuai daerah yang dilayaninya. Sehingga dapat mempermudah petugas pada saat pengoperasian maupun pemeliharaan.

**g. Tidak adanya lampu penerangan pada PHB-TR**

Tidak ada lampu yang dimaksud adalah pada keadaan di dalam box PHB-TR yang seharusnya ada lampu penerangan,tapi dalam PHB-TR yang kami temukan,belum dipasangnya lampu tersebut.

**4. Syarat-Syarat yang Perlu Diperhatikan Dalam PHB-TR**

PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah) yang terdapat di Gardu gardu Distribusi (Gardu Portal dan Cantol) termasuk PHB-TR (perangkat hubung bagi tegangan rendah) pasangan luar, dan syarat-syarat yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut :

- a) Lemari (box) harus kokoh dan terbuat dari bahan yang tahan cuaca sesuai dengan cuaca di daerah tersebut.
- b) Lubang ventilasi harus dibuat sedemikian rupa sehingga binatang, rumput serta air yang jatuh tidak mudah dapat masuk kedalamnya.
- c) Semua komponen harus dipasang dibagian dalam sehingga hanya dapat dilayani dengan membuka tutup yang terkunci.
- d) PHB-TR harus dirancang dan dipasang sedemikian rupa sehingga pemeliharaan dan pelayanannya mudah dan aman, dan

bagian yang penting mudah dicapai.

- e) Komponen PHB-TR harus dirancang dengan memperhatikan keadaan disekitar dan dipasang sesuai dengan petunjuk pabrik pembuat dan SPLN. Jarak udara dan jarak rambatnya memenuhi syarat.

#### **5. Prosuder Pemadaman Sebelum Pemeliharaan**

- a) Gunakan perkakas atau peralatan kerja sesuai k3.
- b) Informasikan atau laporkan kalau akan ada pemadaman kepada petugas piket.
- c) Kurangi beban trafo dengan cara melepas NH fuse.
- d) Buka FCO ( Fuse Cut Out).
- e) Buka saklar utama (DS).
- f) Yakinkan PHB-TR sudah bebas tegangan.
- g) Lakukan Pemeliharaan.

#### **6. Prosedur Pengoprasian Kembali Setelah Pemeliharaan**

- a) Gunakan perkakas kerja sesuai K3.
- b) Informasikan atau laporkan kalau PHB-TR akan dioperasikan kembali kepada petugas piket.
- c) Masukkan saklar Utama (DS).
- d) Masukkan FCO ( Fuse Cut Out). Ukur tegangan dan putaran phasa.
- e) Operasikan saluran jurusan dengan cara memasang NH fuse.
- f) Lakukan pengukuran (tegangan, arus).
- g) Tutup dan kunci pintu PHB-TR.

## **7. Schedul Pemeliharaan PHB-TR**

- a) Melakukan inspeksi terlebih dahulu digardu portal.
- b) Melakukan penyeimbangan beban trafo.
- c) Melaksanaan pemeliharaan PHB-TR sebulan sekali minimal empat gardu portal maksimal lima gardu portal.

## **C. PROSES PEMELIHARAAN PHB-TR**

Kegiatan pemeliharaan PHB-TR yang dilakukan dilaksanakan di UP3 Padang Unit Layanan Distribusi Sumatera Barat dengan melakukan kegiatan pemeliharaan yang sesuai standar SOP.

### **1. Analisis HIRAC ,JSA,WP Pada Pemeliharaan PHB-TR**

#### **a. HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment & Risk Control)**

Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control atau biasa disingkat dengan HIRADC, merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi terhadap bahaya, risiko dan penentuan pengendalian atas suatu bahaya yang terdapat di lingkungan kerja.

- 1) Definisi Bahaya, Risiko, Incident & Accident
- 2) Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko
- 3) Pengendalian Risiko

#### **b. JSA (Job Safety Analysis)**

JSA ( Job Safety Analysis) adalah teknik manajemen

keselamatan yang fokusnya pada identifikasi bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang dilakukan. JSA berfokus pada hubungan antar pekerja, tugas/pekerjaan, lingkungan kerja dan peralatan

**c. WP (Working Permit)**

Work permit atau izin kerja adalah dokumen yang berisikan izin tertulis untuk mengawasi dan memastikan sebuah pekerjaan yang memiliki potensi resiko kerja dilaksanakan dengan aman dan efisien

**1. Alat yang dibutuhkan**

- a) Peralatan safety sesuai k3



- b) Alat komunikasi (Radio, HP)
- c) Kunci pintu PHB-TR.
- d) Tool Box.



e) Alat Ukur (Tang Ampere).



f) Tang eart easter



g) Phase Sequence



h) Kertas gosok



i) Kain

j) MEGGER



## **2. Proses Pemeliharaan PHB-TR**

Contoh pemeriksaan rutin pada PHB – TR antara lain :

- a) Memeriksa dan melaporkan keadaan Instalasi dan kondisi PHB - TR
- b) Memeriksa kondisi peralatan listrik yang terpasang pada PHB - TR
- c) Pemeriksaan instalasi dengan infrared / thermo vision.
- d) Pengukuran beban
- e) Pengukuran beban dan tegangan saluran jurusan pada PHB - TR.
- f) Pengujian tahanan sistem pembumian

**Pemeliharaan yang dilakukan pada PHB-TR antara lain meliputi sebagai berikut :**

1. Sebelum melakukan pemeliharaan gunakan peralatan kerja sesuai K3 putuskan

Aliran listrik jika bekerja harus menyentuh peralatan yang bertegangan.

2. Periksa kondisi lemari (box) dan komponen dengan melihat kondisi fisiknya.
3. Lakukan pengukuran Tegangan, Arus, tahanan isolasi, dan Pentanahan.
4. Periksa kondisi dan kerja saklar utama.
5. Periksa kondisi NH fuse dan Ground Plate.
6. Periksa kabel Opstyg dan Pentanahan.
7. Periksa pada sambungan dan kabel Sequence.
8. Periksa pengawatan untuk alat-alat ukur.
9. Periksa alat-alat ukur dan alat bantu yang terpasang.
10. periksa lampu penerangan.
11. Lakukan pemeliharaan sesuai kerusakan atau gejala kerusakan setiap

Komponen jika memang tidak bisa diperbaiki lakukan penggantian

12. Ukur kembali tegangan arus dan pentanahan sebagai bahan perbandingan antara sebelum melakukan pemeliharaan dan sesudahnya.
13. Yakinkan pemeliharaan telah selesai dilakukan dengan memeriksa semua komponen dan PHB-TR siap dioperasikan kembali.



Gambar 15 Pemeliharaan PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah)



## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Setelah kegiatan praktik kerja industri ini maka didapatkan kesimpulan bahwa pengalaman di lapangan banyak memberikan pengetahuan yang lebih pada mahasiswa khususnya dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan langsung di dunia industri, berikut beberapa point kesimpulan yang dapat dijabarkan :

PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah) adalah suatu perangkat atau peralatan listrik berupa alat hubung bagi yang terbuat dari bahan Konduktif dan Non Konduktif yang dipasang pada suatu Rangka atau lemari dan dilengkapi dengan peralatan listrik dan pengaman listrik. Merupakan bagian dari Gardu Distribusi pada sisi Tegangan Rendah. Juga merupakan Pusat Pelayanan Beban pada sisi Tegangan Rendah sehingga sangat mempengaruhi kehandalan Sistem Distribusi untuk itu perlu cara Pengoperasian dan Pemeliharaan yang baik agar PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah) dapat menyalurkan Tenaga Listrik secara baik dan kontiniu. Serta merupakan perangkat pendistribusian listrik yang berfungsi sebagai penghubung dan pembagi tenaga listrik dari output trafo sisi tegangan rendah ke rel pembagi dan diteruskan melalui kabel jurusan yang diamankan oleh NH fuse masing-masing jurusan.

1. Pada dasarnya prinsip kerja dari konstruksi PHB baru dan PHB lama sama, namun yang membedakan ialah konstruksi PHB baru yang lebih simple.
2. PHB-TR berfungsi sebagai alat penghubung antara sumber tenaga listrik (trafo distribusi) dengan alat pemanfaatan tenaga listrik melalui jaringan tegangan rendah (JTR) serta sebagai alat pembagi tenaga listrik ke instalasi pemanfaatan tenaga listrik.
3. PHB-TR berfungsi sebagai pengaman instalasi trafo 3 fase.

4. Pemeliharaan PHB-TR biasanya dilakukan secara berkala setiap 1 bulan sekali dan bisa dilakukan dalam kondisi bertegangan. Selain itu, perlu adanya pengecekan tegangan pada masing masing phase sebelum dan sesudah dilakukannya pemeliharaan.

Gangguan Dan Masalah Pada PHB-TR :

- a. Tegangan tidak seimbang
- b. Salah satu phasa dari sebuah jalur mati
- c. Lost contact pada jumperan
- d. Lemari (Box) PHB-TR.
- e. Saklar utama (DS).
- f. Penjepit Fuse (Ground Plate).

## **B. SARAN**

Beberapa masalah yang telah dihadapi penulis dari pelaksanaan kerja praktek maka penulis ingin menyampaikan beberapa saran. Pada PHB-TR dipasang nama-nama jurusan, sesuai nama daerah yang dilayani oleh jurusan tersebut. Sehingga mempermudah petugas saat melakukan Pengoperasian, Perbaikan atau Pemeliharaan. Untuk mengganti Fuse NH yang telah rusak atau putus, gantilah dengan yang baru. Jangan dengan memasang kawat pada NH Fuse yang telah rusak untuk digunakan kembali. Karena jika terjadi hubung singkat atau arus lebih dikhawatirkan NH fuse tidak bekerja karena kuat hantar arus pada kawat yang dipasang tidak sesuai dengan yang seharusnya pada NH fuse.

Selanjutnya untuk mahasiswa yang akan melakukan praktik lapangan industri di industri manapun hendaklah menjadi mahasiswa yang aktif bertanya dan ingin untuk menggali ilmu sebanyak-banyaknya karena kalau bukan kita yang menjemput ilmu itu maka akan cukup sulit mendapatkannya kalau hanya menunggu saja, banyak ilmu yang hanya kita dapatkan secara teori di kampus bisa kita praktikan langsung di industri atau perusahaan tempat kita melakuakn

magang.

Magang bukanlah keadaan dimana kita merasa menjadi budak namun untuk menjadi tau tentu harus mengerjakan terlebih dahulu, supaya bisa mengerjakan tentu ada arahan terlebih dahulu, maka bekerja lah dengan ikhlas bersihkan hati jernihkan pikiran supaya ilmu lebih melekat didiri kita, tetap semangat dan berikan yang terbaik dalam masa magang di industri tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Noveadi, R. (2020). Pt. Pln (Persero) Rayon Selat Panjang: Pemeliharaan Phb-Tr (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah).
- Widharma, I. G. S. Analisis Pemeliharaan Papan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR) pada Unit Layanan Pelanggan.
- Farhan, M. (2020). Pt. Haleyora Power Area Dumai: Pemeliharaan Phb-Tr (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah).
- Chandra, M. D. (2021). Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah (Phb-Tr) Pada Pt. Adra Gemilang.
- Putri, S. M. (2020). Laporan Kerja Praktek Pemeliharaan Papan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR) di PT. PLN (Persero) Rayon Labuhan.
- Hartanti, L. N. (2018). Analisis Kondisi Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR) Gardu Distribusi Wilayah Ciledug (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA).
- Tukiman, T., & Karyanta, E. (2017). Rancangan Bus Bar Perangkat Hubung Bagi (Phb) Listrik Bangunan Iradiator Gamma Kapasitas 200 kci-PRFN. PRIMA-Aplikasi dan Rekayasa dalam Bidang Iptek Nuklir, 13(2), 12-18.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Keterangan dari Perusahaan



UID SUMATERA BARAT  
UP3 PADANG

Nomor : 2102/STH.01.04/F09020000/2022  
Lampiran : -  
Sifat : Segera  
Hal : Konfirmasi Permohonan Magang

28 Desember 2022

Kepada

Yth. DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Menindaklanjuti Surat saudara No. 2663/UN35.2.1/AK/2022 dan 2703/UN35.2.1/AK/2022 serta 2701/UN35.2.1/AK/2022 Perihal Permohonan Pengalaman Lapangan Industri, dengan ini disampaikan bahwa pada prinsipnya menyetujui Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang untuk melaksanakan Magang di PT PLN (Persero) UID Sumatera Barat UP3 Padang atas nama:

No	Nama	Periode	Penempatan
1	Putri Mayang Sari	02 Jan-24 Feb 2023	K3L/UP3
2	Vina Athiyah Rahmasari	02 Jan-24 Feb 2023	K3L/UP3
3	Najmu Nura Rizqa	09 Jan-03 Mar 2023	ULP Lubuk Alung
4	Aldo Sastro Hamid Joyo	03 Jan-24 Feb 2023	ULP Sicincin
5	Fajri Azman	03 Jan-24 Feb 2023	ULP Sicincin
6	Nadila Septia	09 Jan-1 Mar 2023	ULP Pariaman

Berikut disampaikan juga hal - hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan Magang:

1. Mahasiswa Magang wajib mematuhi Tata Tertib yang berlaku di PT PLN (Persero) UID Sumatera Barat UP3 Padang.
2. Mahasiswa Magang tidak akan menuntut secara Hukum kepada PT PLN (Persero) UID Sumatera Barat UP3 Padang apabila terjadi kecelakaan selama pelaksanaan Magang di dalam maupun diluar lingkungan kantor.
3. Untuk mendukung pengendalian Covid 19, Mahasiswa Magang sudah mendapatkan Vaksin I,II dan III yang dibuktikan melalui sertifikat Vaksin pada Aplikasi Peduli Lindungi.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

MANAGER UNIT PELAKSANA  
PELAYANAN PELANGGAN PADANG,

YUSUF HADIYANTO

Tembusan:

1. MUL ULP LUBUK ALUNG ULP LUBUK ALUNG PLN
2. MUL ULP SICINCIN ULP SICINCIN PLN

Lampiran 2. Surat Permohonan PLI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN,  
RISET TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
Jl. Prof. Hamka – Kampus UNP - Air Tawar - Padang 25131  
Telp/Fax. (0751) 7055644, 445998,  
Website : elektro.ft.unp.ac.id E-mail : http://www.unp.ac.id

20 Desember 2022

No. :  
Lamp. : -  
Hal : Penerbitan Surat Permohonan Praktik Lapangan Industri

Yth.  
Dekan FT UNP  
U.b Kepala Unit Hubungan Industri  
di  
Padang.

Dengan Hormat,

Bersama surat ini disampaikan bahwa Mahasiswa berikut :

Nama : Putri Mayang Sari  
NIM/BP : 19063023/ 2019  
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro/ Pendidikan Teknik Elektro  
Jenjang : S1  
No. HP : 0813-7890-2338


Telah memenuhi syarat untuk melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan Praktik Lapangan Industri (PLI). Maka dari itu, saya mohon diterbitkan Surat Permohonan ke Perusahaan / Industri berikut ini :


Nama Perusahaan : PT. PLN (Persero) UP3 Padang  
Alamat Perusahaan : Jl. S. Parman No.221, Ulak Karang Utara, Kec. Padang  
Utara, Kota Padang, Sumatera Barat.  
Tanggal Pelaksanaan PLI : 03 Januari – 24 Februari 2023

Ditujukan sebagai dosen pembimbing adalah: Juli Sardi, S.Pd, M.T  
Atas perhatian dan kerjasamanya, saya mengucapkan terima kasih.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Koordinator PLI  
Jurusan Teknik Elektro

  
Risdendra, S.Pd, M.T, Ph.D  
NIP. 19790213200501 1 003

  
Hamdani, M.Pd.T  
NIP.19880606 201903 1 013

Tembusan

1. Dosen Pembimbing
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

### Lampiran 3. Surat Tugas PLI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131  
Telephone : (0751) 7055644, 445118 Fax (0751) 7055644, 7055628  
e-mail: [info@ft.unp.ac.id](mailto:info@ft.unp.ac.id) Website: [www.unp.ac.id](http://www.unp.ac.id)

**SURAT TUGAS**

Nomor: 0055 /UN35.2/KP/2023

Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang menugaskan :

Nama : Juli Sardi, S. Pd, MT  
NIP : 198707182015041001  
Jabatan : Lektor

Sebagai Dosen Pembimbing Praktek Lapangan Industri pada Prodi Teknik Elektro Universitas Negeri Padang Semester Januari - Juni 2023, dengan mahasiswa sebagai berikut :

No	Nama Mahasiswa	NIM/BP	Prodi	Tempat PLI
1	Putri Mayang Sari	19063098/19	Pendidikan Teknik Elektro	PT PLN UP3 PADANG

Demikianlah surat tugas ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya bagi yang bersangkutan.

Padang, 4 Januari 2023




Dr. Fahmi Rizal, M. Pd, MT  
19591204 198503 1 004

## Lampiran 4. Job Safety Analysis (JSA)

	PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK DISTRIBUSI SUMATERA BARAT, UP3 PADANG JL. S PARMAN NO. 221 PADANG Telp. (0751) 7535004-7535005-7535006-7535007	FORMULIR KERJA	NO DOKUMEN	HAL : -
			FR-SMK3-15 :	
			REV: 0	
<b>JOB SAFETY/HAZARD ANALYSIS (JSA/HA)</b>				
ANALISA KESELAMATAN KERJA (JOB SAFETY ANALYSIS)			JSA Doc. No :	102
Dibuat Oleh :	Putri Mayang Sari	081378902338	FOREMAN/SUPERVISOR	JUMLAH HALAMAN :
DESKRIPSI PEKERJAAN :		AREA KERJA/ZONA :		
PEMELIHARAAN PHB-TR		PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK WILAYAH SUMATERA BARAT		
NOMOR	URUTAN	POTENSI BAHAYA	REKOMENDASI PENGENDALIAN / PENURUANAN RESIKO	
1	MEMPERSIAPKAN ALAT KERJA DAN APD	PERALATAN ALAT KERJA DAN APD	DIPERSIAPKAN DENGAN BAIK SEBELUM MELAKUKAN PEMELIHARAAN	
2	LOKALISIR SAFETY DI LINGKUNGAN SEKITAR	MEMBAHAYAKAN PENDUDUK DISEKITAR LOKASI PEMELIHARAAN	PEMBERIAN TANDA ATAU PEMBERITAHUAN	
3	PENGECEKAN DAN PEMADAMAN PHB-TR	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG LENGKAP SESUAI STANDAR	
4	PERIKSA PERLENGKAPAN HUBUNG BAGI-TR (PHB-TR)	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG LENGKAP SESUAI STANDAR	
5	PERIKSA KONTAK-KONTAK PADA SAKLAR UTAMA DAN BERSIKAN	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG LENGKAP SESUAI STANDAR	
6	PERIKSA DAN BERSIHKAN REL PHB (BILA PERLU DI CAT)	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD DAN MENGGUNAKAN CAT YANG SESUAI STANDAR	
7	PERIKSA DAN BERSIHKAN DUDUKAN NH FUZE (GROUND PLATE - HOLDER) VASELINE ELECTRIC	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG LENGKAP SESUAI STANDAR	
8	MENGHIDUPKAN KEMBALI PHB-TR	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG LENGKAP SESUAI STANDAR	
9	PENGECEKAN TEGANGAN PADA FASA DAN NETRAL PHB-TR	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD DAN ALAT UKUR YANG SESUAI STANDAR	
10	PENGECEKAN TEGANGAN PADA SISTEM PENTANAHAN DI PHB-TR	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD DAN ALAT UKUR YANG SESUAI STANDAR	
11	PENGECEKAN DAN PEMADAMAN PHB-TR	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PENGGUNAAN APD YANG SESUAI STANDAR	
12	PERIKSA DAN PERBAIKI ACCESSORIES UJUNG KABEL JURUSAN CEK SEKALI LAGI DAN PASTIKAN KEBENARANNYA DENGAN BAIK	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	PEMERIKSAAN DENGAN TELITI DAN SESUAI SOP	
13	PASANG KEMBALI SEMUA KOMPONEN-KOMPONEN YANG DILEPAS SESUAI KEADAAN SEMULA	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	KOMPONEN YANG DILEPAS SEBELUMNYA HARUS DISIMPAN DI TEMPAT YANG AMAN	
14	HIDUPKAN DAN PASTIKAN PHB-TR SIAP UNTUK DIOPERASIKAN KEMBALI	TERSENGAT LISTRIK/INDUKSI	DENGAN MEMASTIKAN ARDE SUDAH DIBUKA, AMAN DARI PERALATAN DAN PERSONIL DAN LAPORKAN KEPADA PENGAWAS PIKET	
POTENSI BAHAYA		Terjatuh atau Terpeleset Tersengat Listrik Potensi pelepasan energi (Listrik, Kinetik) Pekerjaan Penggalian / Tertimbun Masuknya partikel/Debu saat membersihkan Perlengkapan atau peralatan kerja yang tidak berfungsi peralatan atau perlindungan pengaman		
PROSEDUR KESELAMATAN YANG HARUS DIGUNAKAN		Kewajiban Penggunaan APD (Contoh Breathing Apparatus) Briefing Sebelum Kerja		
PERSIAPAN KHUSUS				
PERMORONAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DAN PERLENGKAPAN KESELAMATAN				
NO	NAMA	JUMLAH		
1	Helmet	3		
2	Warpack/Baju Kerja	3		
3	Sepatu Safety	3		
4	Sarung Tangan	3		
5	Grounding	1		
6	Kotak P3K	1		
7				
Disetujui Oleh :		Tanggal :	Revisi Tanggal:	
PENANGGUNG JAWAB / NAMA		JABATAN	TANGGAL	TANDA-TANGAN
PUTRI MAYANG SARI				



## Lampiran 5. Working Permit (WP)

	PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK DISTRIBUSI SUMATERA BARAT Jl. S.PARMAN NO.221-25121 Telp. (0751) 7535004-7535005	FORMULIR KERJA	NO DOKUMEN	HAL : -
			FR-SMK3-15 :	
			REV: 0	
IZIN KERJA (WORKING PERMIT)				

REGISTRASI IJIN KERJA		PERNGAJUAN PERMOHONAN			
NOMOR	TANGGAL	PEMOHON	NOMOR SURAT	TANGGAL	LAMPIRAN
102	5 JANUARI 2023	Putri Mayang Sari		5 JANUARI 2023	SuratPerintah Kerja(SPK) Sertifikat K3Pengawas IBPPR JSA
1. JENIS PEKERJAAN	Pekerjaan SUTM /SKUTR				
2. DETAIL PEKERJAAN	Pemeliharaan PHB-TR				
3. LOKASI PEKERJAAN	JENIS LOKASI : Gardu Distribusi UP3 Padang				
	No	Nama			Alamat
	1	Kota Padang			JL. S PARMAN NO. 221 PADANG – 25121 Telp. (0751) 7535004-7535005-7535006-7535007
4. UNIT PERUSAHAAN	PT PLN(Persero)	Alamat		No Telp	JL. S PARMAN NO. 221 PADANG – 25121 Telp. (0751) 7535004-7535005-7535006-7535007
5. Pimpinan yang melaksanakan Pekerjaan		Alamat		No Telp	FALSE
6. Pengawas Pelaksanaan Pekerjaan / Supervisi		Alamat		No Telp	
7. Durasi Kerja	Tanggal Mulai :	5 JANUARI 2023	09.00 PM	Lama Pekerjaan:	
	Tanggal Selesai :	5 JANUARI 2023	12.00 PM		
8. PEKERJA	Jumlah Personil :	DATA-DATA PEKERJA			
	3 orang	No.	Nama	Kontak	
		1	Anang Purnama	081272434348	
		2	Putri Mayang Sari	081378902338	
		3	Vina Athiyah Rahmasari	082380951091	
		4	0	0	
		5	0	0	
		6	0	0	
		7	0	0	
		8	0	0	
	9				

### POINT YANG PERLU DILAKSANAKAN ISOLASI, LOCK OUT, & TAG OUT (LOTO)

ALAT PELINDUNG DIRI (APD) & SARANA K3 YANG DIBUTUHKAN	No	Nama APD	Jumlah
	1	Helm	3
	2	Warpack/Baju Kerja	3
	3	Sepatu Safety	3
	4	Sarung Tangan	3
	5	Grounding	1
	6	Kotak P3K	1
	7	0	
	8	0	
	9	0	
	10	0	
	11	0	

PENGESAHAN DOKUMEN IZIN MELAKSANAKAN PEKERJAAN			
MANAGER ULP	SPV ULP	PEMOHON	PEJABAT K3 ULP
YUSUF HADIYANTO	ALI ANANG LUBIS	PUTRI MAYANG SARI	ZIKRI RAHMAT

sumbar.pln.co.id:8900/wpsumbar/index.php/main/CetakWP/4026 1/2

## Lampiran 6. Lembaran Penilaian Supervisor

**LEMBARAN PENILAIAN SUPERVISOR**

Nama Mahasiswa (Praktekan) : PUTRI MAYANG SARI NIM 19063023  
 Nama Perusahaan/Industri : PT. PUN (PERSERO) UP3 PADANG  
 Jadwal Kegiatan : 02 JANUARI 2023 sampai 24 FEBRUARI 2023  
 Nama Supervisor : ZIKRI RAHMAT  
 Jabatan Supervisor di Perusahaan : TEAM LEADER

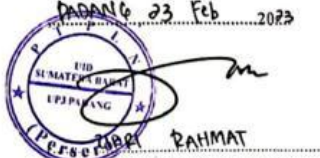
ASPEK YANG DINILAI	RANGE PENILAIAN					Dengan Pujian (85-100)
	Mengulang <65	Cukup Baik (65-69)	Baik (70-74)	Baik Sekali (75-79)	Sangat Baik Sekali (80-84)	
1. Penguasaan ilmu bidang studi (teori) penunjang praktek						93
2. Keterampilan membaca gambar kerja/petunjuk dan sejenisnya						90
3. Keterampilan menggunakan alat atau instrumen yang dipakai dalam praktek						97
4. Kapasitas hasil praktek dalam jangka waktu yang disediakan						92
5. Kualitas hasil praktek dibandingkan dengan standar (tolak ukur) yang ditetapkan						92
6. Kemampuan berpraktek secara mandiri						92
7. Inisiatif untuk meningkatkan hasil praktek						92
8. Inisiatif untuk menyelesaikan atau mengatasi masalah yang ditemui						92
9. Kerja sama dengan orang lain selama melaksanakan praktek						92
10. Disiplin dan kehadiran ditempat praktek						93
11. Sikap terhadap petunjuk, kritik, atau anjuran dari pembimbing praktek						93
12. Pelaksanaan program keselamatan kerja bagi diri sendiri dan orang lain						93
13. Pemeliharaan keselamatan alat, bahan dan lingkungan tempat praktek						93
14. Kewajaran penampilan dan berpakaian ditempat praktek						93
15. Adaptasi dengan situasi dan kondisi di tempat praktek						98
<b>Jumlah Skor</b>	=	=	=	=	=	= 1.403
<b>Total Skor (jumlahkan semua Jumlah Skor) =</b>						

Total Skor = 1.403  
 NILAI AKHIR =  $\frac{1.403}{15} = 93,5$

Rekomendasi : Untuk bisa berhasil atau lebih berhasil dalam praktek, mahasiswa ini memerlukan (cantumkan tanda V)

- ( ) bimbingan yang lebih intensif
- ( ) pemantapan ilmu penunjang (teori)
- ( ) pemberian waktu praktek yang lebih lama
- ( ) pembinaan sikap dan disiplin yang lebih positif

Catatan:  
 Isilah kolom penilaian dalam bentuk angka sesuai Dengan *range penilaian*

PADANG 23 Feb 2023  
  
 ZIKRI RAHMAT  
 (Kot. lokasi, tanggal, tanda tangan, nama Supervisor/penilai dan stempel perusahaan)


CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 7. Catatan Konsultasi Lapotan dengan Supervisor

CATATAN KONSULTASI LAPORAN DENGAN SUPERVISOR

Nama Mahasiswa: PUTRI MAYANG SARI  
 Jurusan/NIM/TM: PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO / 190623023 / 2019  
 Tempat PLI/PKN: .....

Tanggal /	Topik/Masalah yang dibahas	Saran Perbaikan	Paraf Supervisor
10 Januari 2023	- WP, JSA dan SOP sebelum praktek lapangan.	- Perbaiki WP, JSA dan SOP.	<i>[Signature]</i>
17 Februari 2023	- Pembahasan isi Laporan	- Revisi penulisan, penambahan materi, dan penambahan gambar pada laporan.	<i>[Signature]</i>

Supervisor  
  
*[Signature]*  
 (.....)  
 (.....) RAHMAT

Lampiran 8. Dokumentasi kegiatan

Kegiatan Pemeliharaan PHB-TR



## Upacara Bulan K3 Nasional



## Kegiatan Bulan K3 Nasional di PT PLN (Persero) UP3 Padang



## Kegiatan Bulan K3 Nasional di SMK N 1 Sumatera barat



**Pengecekan APD dan Peralatan *Safety* K3 di PT. RENIZA JAYA TEKNIK**



**Mengunjungi Gardu Hubung di Kandis**

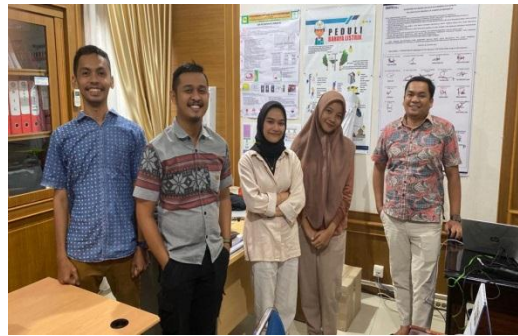






**Perpisahan di PT PLN UP3 Padang**





Lampiran 9. **Laporan Kegiatan Harian Kerja (LOGBOOK)**

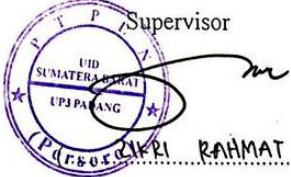
Nama Mahasiswa/Nim : Putri Mayang Sari/19063023  
 Departement : Teknik Elektro  
 Nama Perusahaan/Industri : PT. PLN (Persero) UP3 Padang  
 Nama Pembimbing Lapangan : Zikri Rahmat

NO	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf Supervisor
1	Senin,2 januari 2023	1. Penyerahan persyaratan yang dibutuhkan untuk perizinan praktek kerja di PT.PLN (Persero) UP3Padang. 2. Penempatan mahasiswa praktek kerja di bagian K3L KAM. 3. Pengenalan dengan supervisor dan pemberian Pembimbing Lapangan.	
2	Selasa,3 januari 2023	1. Mengunjungi seluruh gedung UP3 Padang.	
3	Rabu,4 januari 2023	1. Diberikan teori tentang pemeliharaan PHB-TR bersama supervisor.	
4	Kamis,5 januari 2023	1. Pengenalan PHB-TR yang ada di UP3 Padang	
5	Jumat,6 januari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at. 2. Mempelajari pemeliharaan PHB-TR bersama supervisor.	
6	Senin,9 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
7	Selasa,10 januari 2023	1. Bimbingan bersama supervisor.	
8	Rabu,11 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	

9	Kamis,12 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor. 2. Mengunjungi PLN pariaman.	
10	Jumat,13 januari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at. 2. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
11	Senin, 16 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
12	Selasa,17 Januari 2023	1. Bimbingan Bersama supervisor. 2. Mengunjungi PLN sicincin.	
13	Rabu,18 Januari 2023	1. Mengunjungi PLN rayon Lubuk Alung. 2. Mengunjungi PLN rayon Tabing. 3. Mengunjungi PLN rayon Kuranji.	
14	Kamis,19 Januari 2023	1. Upacara di kantor untuk merayakan bulan K3 Nasional. 2. Ikut memperingati hari K3 nasional.	
15	Jumat,20 januari 2023	1. Mengikuti simulasi saat kebakaran bersama damkar (masih dalam rangka merayakan bulan K3 Nasional).	
16	senin,23 januari 2023	<b>Libur tanggal merah</b>	
17	Selasa,24 januari 2023	1. Pemeliharaan PHB-TR di UP3 Padang	
18	Rabu,25 januari 2023	1. Sosialisasi dan Edukasi K3 ke SMK Negeri 1 Sumatera Barat ( masih dalam rangka merayakan bulan K3 nasional).	
19	Kamis,26 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
20	Jumat,27 januari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at. 2. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	

21	Senin,30 januari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
22	Selasa,31 januari 2023	1. Mengunjungi gudang kasai PLN.	
23	Rabu,1 februari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
24	Kamis,2 februari 2023	1. Audit mitra ke pesisir selatan di PT. Reniza jaya Teknik.	
25	Jumat,3 februari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at.	
26	Senin,6 februari 2023	1. Mengganti lampu PHB-TR yg rusak di UP3 Padang.	
27	Selasa,7 februari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
28	Rabu,7 februari 2023	1. Membantu tim PDKB Membersihkan dan merapikan APD.	
29	Kamis,8 februari 2023	1. Dipindahkan penempatan magang ke TEL (Transaksi Energi Listrik).	
30	Jumat,9 februari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at.	
31	Senin,13 februari 2023	1. Pengenalan dengan orang-orang di TEL. 2. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
32	Selasa,14 februari 2023	1. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
33	Rabu, 15 februari 2023	1. Memasang skun kabel di TEL	
34	Kamis, 16 februari 2023	1. Melanjutkan memasang skun kabel di TEL	
35	Jumat,17 februari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at. 2. Melanjutkan memasang skun kabel di	

		TEL	
36	Senin,20 februari 2023	1. Menyusun laporan PLI. 2. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
37	Selasa,21 februari 2023	1. Mengunjungi Gardu Hubung di Kandis.	
38	Rabu,22 februari 2023	1. Kembali Mengunjungi Gardu Hubung di Kandis untuk mengecek transaksi .	
39	Kamis,23 februari 2023	1. Melanjutkan Laporan PLI. 2. Membantu atasan mengerjakan pekerjaan dikantor.	
40	Jumat,24 februari 2023	1. Senam rutin di hari jum'at. 2. Perpisahan PLI di UP3 Padang.	


  
 Supervisor  
 M. RI RAHMAT