

LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)
PT. PLN (Persero) ULP BAGAN SIAPI API
PEMELIHARAAN JARINGAN DISTRIBUSI TEGANGAN
MENENGAH (JTM)



DI SUSUN OLEH:

Muhammad Syafik

NIM:3204201391

PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TAHUN 2023

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.PLN (Persero) ULP BAGAN SIAPI API
PEMELIHARAAN JARINGAN DISTRIBUSI TEGANGAN
MENENGAH (JTM)**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Muhammad Syafik
3204201391

Bagan Siapi Api, 01 September 2023

Pembimbing Lapangan
PT.PLN (Persero)
ULP Bagan Siapi Api



Ferrv Agung Firmansyah
NIP:0022515ZY

Team Leader Teknik
PT.PLN (Persero)
ULP Bagan Siapi Api



Zul Ali Enda
NIP:7304009R2

Manager
PT.PLN (Persero)
ULP Bagan Siapi Api



Yanurizal
NIP:7295081R

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Listrik



M. Nur Faizi S.ST, MT
NIP:1200129

Disetujui/Disahkan
Ka Prodi Teknik Listrik



Muharrir ST., MT
NIP:197302042021212004

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillaharabbil'alamin segala puji dan syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek sekaligus menyelesaikan penulisan laporan Kerja Praktek di PT.ULP Bagan Siapi Api. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program wajib dari kampus Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi Teknik Listrik, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan didunia kerja dan pengalaman baru dalam menunjang tinggi ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreativitas dan pengetahuan yang baik dan yang buruk bagi penulis maupun pembaca laporan ini. Akhirnya, mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan kerja praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua saya tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan secara moral maupun materi serta do'a yang dipanjatkan untuk penulis.
2. Bapak Johny Custer, ST.,M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Syaiful Amri, ST.,M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
4. Ibu Muharnis, ST.,M.T. Selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Listrik.
5. Bapak Wan M. Faizal, ST.,M.T. Selaku Koordinator Kerja Praktek (KP).
6. Bapak, M. Nur Faizi S.ST,MT.Selaku Pembimbing Lporan Kerja Praktek (KP).
7. Bapak Syamsurizal Selaku Manager PT.PLN ULP Bagan Siapi api.

8. Bapak Zul Ali Endri Selaku Team Leader Teknik PT.PLN ULP Bagan Siapi api.
9. Bapak Rafid Aufa Selaku pjabat pelaksana K3L PT.PLN ULP Bagan Siapi api.
10. Bapak Ferry Agung Firmansyah Selaku pembimbing lapangan di PT.PLN ULP Bagan Siapi api.
11. Dino Murdiono dan Muhammad Darmawan sahabat sekaligus orang yang telah banyak membantu penulis selama melakukan Kerja Praktek di PT.PLN ULP Bagan Siapi api.

Semoga ALLAH SWT senantiasa memberkahi orang-orang yang penulis telah cantumkan namanya diatas serta mendapatkan balasan yang baik. Usaha maksimal dalam penyusunan laporan kerja praktek ini tidak luput dari kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kekhilafan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan, saran,dan kritik yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap kritik dan saran yang dapat membangun semangat sehingga penulis bisa memperbaiki dimasa mendatang dan semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi pembaca dan kita semua. Semoga ALLAH SWT memberkati segala usaha yang telah kita lakukan, Amiin ya rabbal alamin.

Bagan Siapi api, 01 September 2023

Penulis

Muhammad Syafik

Nim : 3204201391

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT.PLN (Persero) ULP	
BANGAN SIAPI API	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan	2
1.3 Struktur Organisasi.....	3
1.4 Aktivitas Perusahaan PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api	8
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....	9
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	9
2.2 Target Yang Diharapkan	43
2.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan.....	43
2.4 Data-data Yang Diperlukan.....	51
2.5 Dokumen_Dokumen File-Falie Yang Dihasilkan	51
2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek	52
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	52
BAB III PEMELIHARAAN JARINGAN DISTRIBUSI TEGANGAN	
MENENGAH (JTM).....	53
3.1 Pengertian Jaringan Tegangan Menengah.....	53
3.2 Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM).....	54
3.3 Macam-Macam Pemeliharaan JTM	55
3.4 Jadwal Pemeliharaan JTM.....	57
3.5 Komponen-Komponen Pada JTM.....	57
3.6 Pentanahan / Grounding Pada JTM.....	64
3.7 Fungsi Pentanahan / Grounding Pada JTM.....	65

3.8	Pemabahasan Khusus Saat Keraja Praktek.....	66
BAB IV	PENUTUP	67
4.1	Kesimpulan.....	67
4.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Piket Kerja Praktek	9
Tabel 2. 2 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu ke 1	9
Tabel 2. 3 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 2	12
Tabel 2. 4 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 3	15
Tabel 2. 5 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 4	18
Tabel 2. 6 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 5	20
Tabel 2. 7 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 6	24
Tabel 2. 8 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 7	27
Tabel 2. 9 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 8	29
Tabel 2. 10 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 9	32
Tabel 2. 11 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 10	34
Tabel 2. 12 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 11	37
Tabel 2. 13 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 12	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kantor PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api.....	2
Gambar 1. 2 Bagan Organisasi PT. PLN ULP Bagan Siapi Api	4
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Pelayanan Teknik.....	5
Gambar 2. 1 Pemasangan Grounding Errester.....	10
Gambar 2. 2 Pemeliharaan JTM.....	10
Gambar 2. 3 Mengatasi Gangguan Listrik	11
Gambar 2. 4 Memperbaiki KWH Meter	12
Gambar 2. 5 Pemeliharaan JTM.....	13
Gambar 2. 6 Mengatasi Gangguan Listrik	13
Gambar 2. 7 Mengatasi Gangguan Listrik	14
Gambar 2. 8 Pemeliharaan JTR dan Gardu Portal	14
Gambar 2. 9 Pemeliharaan JTR	15
Gambar 2. 10 Memasukkan Nomor CT Pada KWH	16
Gambar 2. 11 Mengatasi Gangguan Listrik	16
Gambar 2. 12 Pemeliharaan JTR	17
Gambar 2. 13 Mengatasi Gangguan Listrik	17
Gambar 2. 14 Mengatasi Gangguan Listrik	18
Gambar 2. 15 Pemeliharaan JTM.....	19
Gambar 2. 16 Penggantian KWH Meter	19
Gambar 2. 17 Mengatasi Gangguan Listrik	20
Gambar 2. 18 Mengatasi Gangguan Listrik	21
Gambar 2. 19 Penggantian KWH Meter	21
Gambar 2. 20 Mengatasi Gangguan Listrik	22
Gambar 2. 21 Penyeimbangan Beban Trafo	23
Gambar 2. 22 Penggantian KWH Meter	23
Gambar 2. 23 Mengatasi Gangguan Listrik	24
Gambar 2. 24 Pemeliharaan JTR	25
Gambar 2. 25 Perbaikan Kabel SR dan FCO.....	25
Gambar 2. 26 Penggantian KWH meter	26

Gambar 2. 27 Pemeliharaan PHBTR	26
Gambar 2. 28 Memperbaiki Kabel SR.....	27
Gambar 2. 29 Mengatasi Gangguan Listrik	28
Gambar 2. 30 Penggantian KWH Meter dan FCO	28
Gambar 2. 31 Pemeliharaan JTR dan PHBTR.....	29
Gambar 2. 32 Pemeliharaan JTM.....	30
Gambar 2. 33 Penggantian KWH Meter	30
Gambar 2. 34 Pemeliharaan JTR	31
Gambar 2. 35 Memasukkan No CT Pada KWH.....	31
Gambar 2. 36 Pemeliharaan JTM.....	32
Gambar 2. 37 Mengatasi Gangguan Listrik	33
Gambar 2. 38 Mengatasi Gangguan Listrik	33
Gambar 2. 39 Mengatasi Gangguan Listrik	34
Gambar 2. 40 Penyeimbangan Beban Trafo	35
Gambar 2. 41 Pemeliharaan PHBTR	35
Gambar 2. 42 Penggantian KWH meter	36
Gambar 2. 43 Mengatasi Gangguan Listrik	36
Gambar 2. 44 Penggantian KWH Meter	37
Gambar 2. 45 Pemeliharaan JTM.....	38
Gambar 2. 46 Penggantian KWH Meter	38
Gambar 2. 47 Mengatasi Gangguan Listrik	39
Gambar 2. 48 Penggantian MCB KWH Meter	39
Gambar 2. 49 Mengatasi Gangguan Listrik	40
Gambar 2. 50 Pemeliharaan JTM.....	41
Gambar 2. 51 Mengatasi Gangguan Listrik	41
Gambar 2. 52 Mengatasi Gangguan Listrik	42
Gambar 2. 53 Pemeliharaan JTM.....	42
Gambar 2. 54 Tangga.....	44
Gambar 2. 55 Stick.....	44
Gambar 2. 56 Egrek	45
Gambar 2. 57 Parang.....	45

Gambar 2. 58 Pisau Catter	46
Gambar 2. 59 Tang Kombinasi	46
Gambar 2. 60 Obeng	47
Gambar 2. 61 Tes-Pen.....	47
Gambar 2. 62 Safety Belt	48
Gambar 2. 63 Tali Panjang	48
Gambar 2. 64 Tali Tambang Mania	49
Gambar 2. 65 Tang Press	49
Gambar 2. 66 Tang Amper	50
Gambar 3. 1 Saluran Udara Tegangan Menengah	53
Gambar 3. 2 Pemangkasan Pohon Yang Mengenai JTM	56
Gambar 3. 3 Pemasangan Tandu Seng.....	56
Gambar 3. 4 Tiang Besi	58
Gambar 3. 5 Tiang Beton	58
Gambar 3. 6 Isolator Tumpu	59
Gambar 3. 7 Isolator Tarik.....	60
Gambar 3. 8 Travers / Cross Arm	60
Gambar 3. 9 Lightning Arrester (LA)	62
Gambar 3. 10 Gardu Cantol	63
Gambar 3. 11 Gardu Portal	63
Gambar 3. 12 Fuse Cut Out (FCO)	64
Gambar 3. 13 Penggantian Transformstor	66

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

PT.PLN (Persero) ULP BANGAN SIAPI API

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Berawal di akhir abad ke 19, perkembangan ketenagalistrikan diindonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal belanda yang bergerak dibidang pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit listrik untuk keperluan sendiri. Antara tahun 1942-1945 terjadi peralihan pengelolaan perusahaan-perusahaan belanda tersebut oleh jepang, setelah belanda menyerah kepada pasukan tentara jepang di awal perang dunia II.

Proses peralihan kekuasaan kembali terjadi di akhir perang dunia II pada Agustus 1945, saat jepang menyerah kepada sekutu. Kesempatan ini dimanfaatkan oleh para pemuda dan buruh listrik melalui delegasi buruh/pegawai listrik dan gas yang Bersama-sama dengan pemimpin kni pusat berinisiatif menghadap presiden soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada pemerintah republic Indonesia. Pada 27 oktober 1945, presiden soekarno membentuk jawatan listrik dan gas dibawah departemen pekerjaan umum dan tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 MW. Pada tanggal 1 Januari 1961, jawatan listrik dan gas diubah menjadi BPU-PLN (badan pimpinan umum perusahaan listrik negara) yang bergerak dibidang listrik, gas dan kokas yang dububabrkan pada tanggal 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu perusahaan listrik negara (PLN) sebagai pengelola tenaga listrik milik negara dan perusahaan gas negeri (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Pada tahun 1972, sesuai dengan peraturan pemerintah no. 17, status perusahaan listrik negara (PLN) ditetapkan sebagai perusahaan umum listrik negara dan sebagai pemegang kuasa usaha ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan pemerintah yang memberikan kesempatan kepada sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak tahun 1994 status PLN beralih dari perusahaan umum menjadi perusahaan persero dan juga sebagai PKUK dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

Pada tahun 1972, pemerintah Belanda membentuk *Lands Waterkracht Bedurven* (LWB) yaitu perusahaan negara yang mengelola PLTA Pengalengan, PLTA Lamajan, PLTA Bangko Dago, PLTA Kracat di Jawa Barat, PLTA Madiun.

PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau merupakan salah satu penyedia atau pembangkit listrik tenaga air (PLTA).



Gambar 1. 1 Kantor PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi, Misi dan Motto PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api :

PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api mempunyai visi yaitu, menghasilkan pelayanan dengan kualitas terbaik, sedangkan misinya ialah sebagai berikut :

- a. Mewujudkan Penyaluran Tenaga Listrik yang Andal dan Berkualitas.
- b. Memberikan Kepuasan Pelayanan Kepada Pelanggan.

PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Apidalam menjalankan perusahaan sesuai. Dengan visi dan misinya mempunyai motto yaitu **MANGLIWAN**. Yang mana kepanjangannya berupa **Melayani – tANGgap – peduLI dan setia kaWAN** yang mempunyai arti sebagai berikut :

a. Melayani

Pada dasarnya pekerjaan kita adalah bidang jasa jadi tugas kita adalah melayani.

b. Tanggap

Responsif terhadap segala keluhan pelanggan/masyarakat, situasi dan kondisi.

c. Peduli

Merasa memiliki, menghargai, tidak bersikap masa bodoh.

d. Setia Kawan

Nilai-nilai kebersamaan, saling membantu.

1.3 Struktur Organisasi

Organisasi adalah persekutuan antara dua pihak atau lebih yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi adalah gambaran dari oprganisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing masing yang disusun berbentuk seperti bagan. Pembentukan struktur organisasi atau instansi serta dengan memperhatikan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Dengan demikian akan mencapai suasana kerja yang baik dan menghindari dapat terjadinya kesalahan-kesalahandalam melaksanakan tugas-tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Yang dimaksud dengan organisasi adalah untuk menunjukkan hubungan antar atasan dengan bawahan sehingga jelas kedudukannya, wewenang akan tanggung jawab setiap masing-masing yang telah diberikan dalam suatu organisasi yang teratur. Aadapun dasar organisasi mempunyai ciri-ciri dasar sebagai beriku:

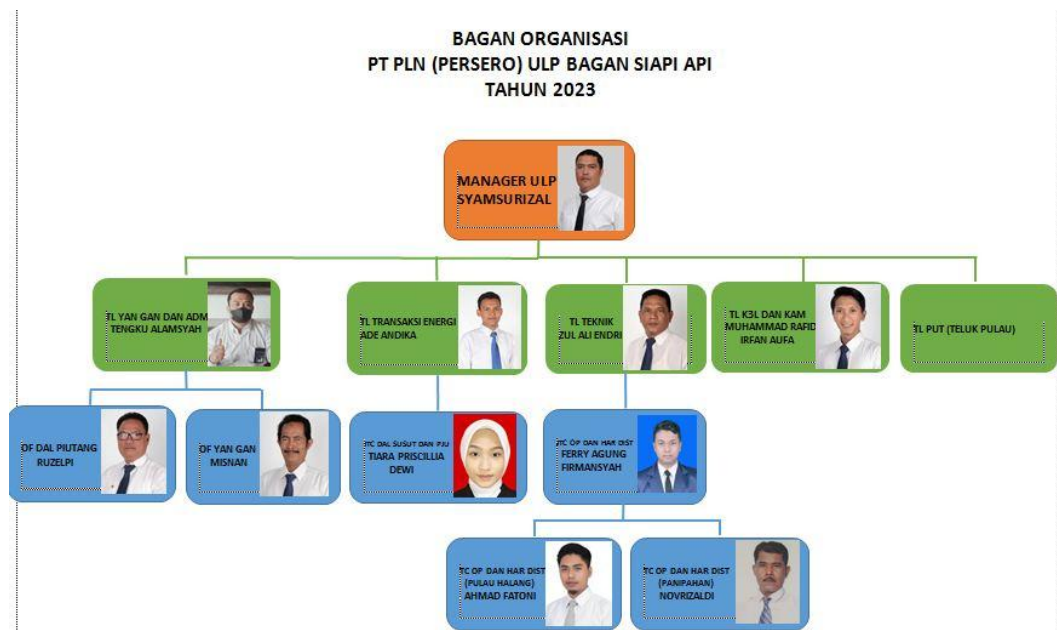
a. Adanya hubungan atau pembagian tugas antar pengurus.

b. Adanya tujuan yang hendak dicapai.

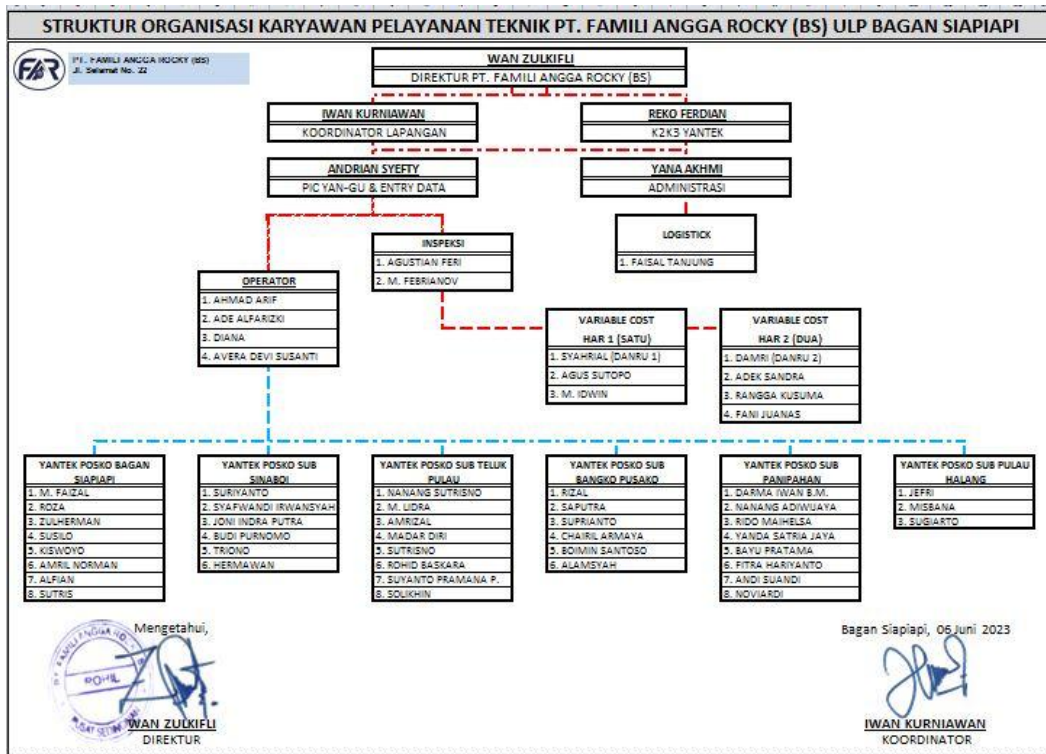
Sedangkan tujuan organisasi adalah :

- a. Memudahkan pelaksanaan tugas karena adanya pembagian kerja.
- b. Memudahkan pimpinan mengawasi dan meminta pertanggung jawaban dari atasan dan bawahan.
- c. Mengkoordinasi kegiatan-kegiatan atasan dan bawahan karena tujuan tertentu.
- d. Mempermudahkan pembayaran tugas untuk masing-masing karyawan.

Dengan demikian agar fungsi, kedudukan maupun antara orang-orang yang menjalankan semua aktifitas dalam organisasi yang lebih jelas, maka suatu organisasi harus mempunyai struktur organisasi. Sedangkan struktur organisasi itu sendiri adalah, suatu kerangka yang mewujudkan pula tetap dari hubungan yang diantara bidang tertentu.



Gambar 1. 2 Bagan Organisasi PT. PLN ULP Bagan Siapi Api
(Sumber: PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api 2023)



Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Pelayanan Teknik
(Sumber: PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api 2023)

Berdasarkan Gambar diatas, dapat dijelaskan tugas-tugas pokok yang dilakukan oleh jabatan yang tercantum di struktur organisasi PT. PLN (Persero) ULP Bagan siapi api yaitu :

1. Tanggung Jawab dan Wewenang Jabatan Manajer
 - a. Mengkoordinasikan tugas untuk mencapai target kinerja perusahaan.
 - b. Mengkoordinasikan pengelolaan pelayanan pelanggan, pengelola rekening, operasi dan pemeliharaan tenaga listrik, pengendalian losses, pembangkit serta keuangan dan administrasi.
 - c. Mengkoordinasikan pengelolaan sumber daya manusia (SDM) sesuai kewenangannya untuk memenuhi target dan citra perusahaan.
 - d. Memonitoring pelaksanaan sosialisasi K3 untuk keselamatan dan keamanan dalam bekerja.
 - e. Memonitoring pelaksanaan Action Plan strategi pencapaian target kinerja perusahaan.

- f. Mewakili perusahaan berhubungan dengan pihak internal dan eksternal.
 - g. Menandatangani produk hukum/ kontrak (SPK, SPJBTL, dll) menyetujui pembayaran.
 - h. Menerbitkan SK pegawai sesuai kewenangan dan menetapkan target kinerja sub unit pelaksana.
2. Tugas Pokok Supervisor Pelayanan Pelanggan dan Administrasi
- a. Melaksanakan Fungsi Tata Usaha Langganan.
 - b. Mengelola keamanan dan K3 dilingkungan gedung Rayon.
 - c. Mengatur administrasi perkantoran, pemeliharaan gedung/kantor dan fasilitas kerja.
 - d. Mengelola Fungsi Keuangan di PT. PLN ULP Bagan Siapi api.
 - e. Mengatur fungsi kehumasan.
 - f. Melaksanakan administrasi Piutang Pelanggan Lancar.
 - g. Melaksanakan legalisasi rekening TNI/Polri.
 - h. Melaksanakan penagihan rekening PEMDA.
3. Tugas Pokok Supervisor Transaksi Energi
- a. Memastikan perhitungan susut Kwh di jaringan distribusi per penyulang.
 - b. Melaksanakan program penekanan susut Kwh sesuai peta susut dan di titik transaksi.
 - c. Melaksanakan Program pendataan dan penerbitan pju ilegal secara sewa kelola, menggunakan tenaga alih daya maupun bekerja sama dengan instansi terkait.
 - d. Melaksanakan pemutusan sementara dan penyambungan kembali karena permintaan pelanggan.
 - e. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan penyambungan dan pemutusan.
4. Tugas Pokok Supervisor Teknik
- a. Mengevaluasi penekanan gangguan penyulang, trafo JTR dan SR APP.
 - b. Melaksanakan Pengeporasian Penyulang.
 - c. Memonitor pemeliharaan GTT dan JTR Gardu Distribusi terpadu dan tuntas (Gadis Patas).
 - d. Memonitor Pelaksanaan Teknik (JTM, GTT, JTR dan SR APP).

- e. Melaksanakan penormalan gangguan penyulang.
 - f. Memonitor Pelaksanaan Pengukuran Beban Gardu Trafo, Tegangan Ujung.
 - g. Memastikan perhitungan susut Kwh di Jaringan Distribusi per Penyulang.
 - h. Melaksanakan program penekanan susut Kwh di sisi jaringan sesuai peta susut.
 - i. Menyiapkan data usulan Pengembangan Jaringan dan Memonitor pembangunan jaringan.
5. Tugas Pokok AA. Tugas Pokok AE. Pengendalian Susut PJU
- a. Memastikan pelaksanaan pembacaan Meter secara susut PJU.
 - b. Mengolah data pemakaian Tenaga Listrik.
 - c. Memastikan Kualitas hasil baca Meter.
 - d. Mengolah data tunggakan pelanggan.
 - e. Memastikan proses Penagihan Rekening Listrik.
6. Pelayanan Pelanggan
- a. Melaporkan Data Potensi pasar dan segmentasi Pelanggan.
 - b. Melaksanakan pencapaian Tingkat Mutu Pelayanan.
 - c. Melaksanakan program pengembangan pelayanan pelanggan.
 - d. Melaksanakan program Promosi, program Customer Value.
 - e. Menyiapkan penerbitan SIP / SPJBTL 6. Melaksanakan pengolahan data (perhitungan) Tagihan Listrik (TUL III-09).
7. Tugas Pokok AE JT Penyambungan dan Pemutusan
- a. Melaksanakan pemutusan sementara dan penyambungan kembali aliran tenaga listrik pelanggan potensial.
 - b. Melaksanakan pemingkaran SR/APP akibat tunggakan/berhenti berlangganan.
 - c. Mengecek kelayakan pengoperasian calon pelanggan potensial.
 - d. Melaksanakan tugas/kegiatan yang ditetapkan pada cascading KPI atasannya.
 - e. Menyusun sistem manajemen untuk kerja setiap semester tahun berjalan.
 - f. Menyusun laporan rutin sesuai bidang tugas nya.

1.4 Aktivitas Perusahaan PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api

Aktivita PT. PLN (Persero) ULP Bagan Saipi api adalah menyediakan listrik bagi kepentingan umum yang meliputi kegiatan pembangkitan, distribusi sampai titik pemisahan, sekaligus memperoleh keuntungan berdasarkan perinsip pengelolaan perusahaan.

Perusahaan merencanakan dan melaksanakan pembangunan sarana penyediaan tenaga listrik beserta dapat diberikan tugas pekerjaan usaha penunjang penyediaan tenaga listrik. Dalam hal ini perusahaan atas persetujuan Menteri dapat bekerjasama dengan badan usaha lain tanpa menyalhai aturan yang ada.

Perusahaan Listrik Negara (PLN) Wilayah Riau Area Rokan Hilir ULP Bagan Siapi api Kabupaten Rokan Hilir sebagai perusahaan milik Negara melakukan aktifitasnya untuk memenuhi kebutuhan konsumen.hal ini didasarkan pada Peraturan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 1999 pasal 6 yang berbunyi : “ Dengan mengindahkan prinsip-prinsip ekonomi demi terjaminnya keselamatan kekayaan negara, perusahaan menyelenggarakan penyedian tenaga listrik yang meliputi kegiatan pembangkitan, transmisi dan distribusi sampai dengan titik pemakaian”.

Perusahaan mengusahakan penyediaan tenaga listrik dalam jumlah dan mutu memadai, harga jual tenaga listrik tersebut ditetapkan presiden berdasarkan usulan menteri. Dalam mengatur dan menetapkan harga jual tenaga listrik tersebut pemerintah dari rakyat serta, pelayanan yang memuaskan.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di PT.PLN ULP Bagan siapi-api penulis ditempatkan dikantor Distribusi dijalan selamat bagan siapi-api yang dimana kantor ini melayani gangguan 24 jam yang terjadi dilapangan atau dipelanggan dari tanggal 05 juni 2023 s/d 01 september 2023 dengan jadwal yang telah kampus tentukan.

Tabel 2. 1 Daftar Piket Kerja Praktek

PAGI	SORE	MALAM
08.00-16.00	16.00-24.00	24.00-08.00

Tabel 2. 2 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu ke 1

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Selasa/06 Juni 2023	Pemasangan Grounding Ereester
2	Rabu/07 Juni 2023	Pemeliharaan JTM
3	Kamis/08 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
4	Jumat/09 Juni 2023	Memperbaiki KWH Meter

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Selasa 06 Juni 2023

Pada hari pertama saya diberikan arahan langsung oleh Bapak Andrian Syefty selaku supervisor teknik, kemudian penulis langsung turun kelapangan bersama petugas pln. Adapun pekerjaan yang dilakukan yaitu pemasangan *grounding arrester* pada JTM, seperti terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Pemasangan Grounding Errester
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Rabu 07 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petuga lapangan pln melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang dilakukan yaitu pemangkasan dan penebangan pohon-pohon atau ranting-ranting pohon dengan menggunakan alat senso dan egrek. Tujuan dari pemangkasan tersebut agar tidak terjadi gangguan yang tidak diinginkan seperti trip atau gangguan lainnya. Seperti yang terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Kamis 08 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan pln melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, Adapun pekerjaan yang dilakukan yaitu memperbaiki kabel SR, kabel SR merupakan kabel udara yang ditarik dari kabel SUTR menuju KWH meter bangunan. Mengganti MCB 1 phasa pada rumah konsumen, mengganti dan memperbaiki FCO yang putus disebabkan adanya gangguan dari binantang pada gardu portal. Seperti terlihat pada gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Jumat 09 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu memperbaiki KWH meter yang rusak yang disebabkan lost kontak atau hilang arus, melakukan pengukuran tegangan pada gardu hubung, mengganti MCB pada KWH meter yang rusak. Seperti yang terlihat pada gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Memperbaiki KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 3 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 2

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/12 Juni 2023	Pemeliharaan JTM
2	Selasa/13 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
3	Rabu/14 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
4	Kamis/15 Juni 2023	Pemeliharaan JTR dan Gardu Portal
5	Jum'at/16 Juni 2023	Pemeliharaan JTR

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 12 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang dilakukan yaitu pemasangan tandu seng pada tiang listrik JTM, tujuan dari pemasangan tandu seng ialah untuk menghindari gangguan dari Binatang seperti monyet dan lain sebagainya. Pekerjaan kedua yaitu pengukuran arus pada kabel JTR menggunakan Tang Ampere. Seperti yang terlihat pada gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 13 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang dilakukan yaitu memperbaiki FCO yang putus disebabkan seekor monyet, melakukan perbaikan pada kabel SR yang terbakar disebabkan arus pada kabel SR bocor dan melakukan penggantian KWH meter yang rusak dengan KWH meter yang baru. Seperti yang terlihat pada gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 14 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan pada listrik, Adapun pekerjaan yang kami lakukan yaitu mengganti MCB yang rusak pada KWH meter pelanggan dikarenakan MCB tersebut kekurangan daya dan

selalu membanting, mengganti FCO yang terbakar pada trafo/gardu portal. Seperti yang terlihat pada gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 15 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan Pemeliharaan JTR (Jaringan Tegangan Rendah) dan Gardu Portal, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu Mengganti puslink yang putus pada *Fuse Cut Out* (FCO), Mengukur beban dan tegangan pada trafo/gardu portal, Memperbaiki kabel SR pelanggan yang putus dan memperbaiki kabel SUTR yang jatuh dari tiang listrik disebabkan mobil yang bermuatan tinggi. Seperti yang terlihat pada gambar 2.8.



Gambar 2. 8 Pemeliharaan JTR dan Gardu Portal
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 16 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan Pemeliharaan JTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemindahan kabel SR dari belakang menuju depan rumah pelanggan, pemasangan kabel SUTR dan pembongkaran tiang TR yang lama. Seperti yang terlihat pada gambar 2.9.



Gambar 2. 9 Pemeliharaan JTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 4 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 3

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/19 Juni 2023	Memasukkan Nomor CT Pada KWH Prabayar
2	Selasa/20 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
3	Rabu/21 Juni 2023	Pemeliharaan JTR
4	Kamis/22 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
5	Jum'at/23 Juni 2023	Perbaikan Pada <i>Reck Crosser</i>

Adapun kegiatan yang dilakukan

1. Senin 19 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu memasukkan nomor *Clear Temper* (CT) pada KWH meter yang mengalami gangguan tertulis Periksa dirumah pelanggan, setelah itu kami melakukan pekerjaan mengganti MCB pada KWH meter yang rusak dirumah pelanggan yang disebabkan hilang aliran harus listrik. Seperti terlihat pada gambar 2.10.



Gambar 2. 10 Memasukkan Nomor CT Pada KWH
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 20 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan listrik ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki KWH meter yang terputus dari aliran arus listrik pada rumah pelanggan, setelah itu kami melakukan pekerjaan pengukuran tegangan dan arus pada trafo/gardu portal, supaya tidak terjadi gangguan beban lebih pada pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.11.



Gambar 2. 11 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 21 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan Pemeliharaan JTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan kabel SR pada rumah pelanggan dan pembongkaran kabel SUTR yang lama dari tiang listrik. Seperti yang terlihat pada gambar 2.12.



Gambar 2. 12 Pemeliharaan JTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 22 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan pada listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pengukuran tegangan dan arus pada trafo/gardu portal agar dapat diketahui tegangan dan arusnya stabil sesuai dengan kebutuhan agar tidak terjadi tegangan lebih dan arus lebih, pengukuran arus pada ujung kabel JTR, melakukan pengecekan dan perbaikan pada gardu hubung yang mengalami trip, mengganti FCO yang rusak karena ukuran Panjang FCO nya kurang. Seperti yang terlihat pada gambar 2.13



Gambar 2. 13 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 23 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu perbaikan pada *Reck Crosser* (RC) yang mengalami gangguan arus atau tegangan yang putus yang mengakibatkan mati nya lampu pada rumah pelanggan, melakukan perbaikan dan penyambungan kabel SR yang putus disebabkan benang layang-layang. Seperti yang terlihat pada gambar 1.14.



Gambar 2. 14 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 5 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 4

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/26 Juni 2023	Pemeliharaan JTM
2	Selasa/27 Juni 2023	Penggantian MCB dan KWH meter
3	Rabu/28 Juni 2023	Mengatasi Gangguan Listrik

Adapun kegiatan yang dilakukan

1. Senin 26 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan tandu seng pada tiang beton, tujuannya agar tidak ada binatang seperti monyet yang dapat memanjat tiang listrik. Seperti yang terlihat pada gambar 2.15.



Gambar 2. 15 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 27 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan penggantian KWH meter yang rusak, mengganti MCB yang rusak dirumah pelanggan yang hilang arus listrik, memperbaiki kabel SR pada KWH meter yang mengalami sentrum pada rumah dikarenakan terkenan bodi rumah. Seperti yang terlihat pada gambar 2.16.



Gambar 2. 16 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 28 Juni 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan pada listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu mengambil layang-layang yang tersangkut pada kabel SUTM tujuannya agar tidak terjadi trip yang

mengakibatkan lampu padam, setelah itu kami melakukan penyambungan kabel SR yang putus pada rumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.17.



Gambar 2. 17 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 6 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 5

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/03 Juli 2023	Pemeliharaan JTR
2	Selasa/04 Juli 2023	Penggantian KWH Meter
3	Rabu/05 Juli 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
4	Kamis/06 Juli 2023	Penyeimbangan Beban Trafo
5	Jum'at/07 Juli 2023	Penggantian KWH Meter

Adapun kegiatan yang dilakukan

1. Senin 03 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan kabel SUTR pada tiang listrik dengan cara menjamper kabel SUTR yang baru dengan kabel SUTR yang lama, setelah itu kami melakukan pekerjaan pemasangan *grounding* pada mesin ups. Seperti yang terlihat pada gambar 2.18.



Gambar 2. 18 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 04 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penggantian KWH meter yang rusak dengan yang baru pada rumah pelanggan, setelah itu kami melakukan pekerjaan penggantian kabel SUTR yang yang lama dengan yang baru dikarenakan kabel SUTR yang lama terbakar. Selanjutnya kami melakukan pekerjaan penggantian MCB baru pada KWH meter yang terbakar disebabkan beban terlalu berlebih. Seperti yang terlihat pada gambar 2.19.



Gambar 2. 19 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 05 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan pada listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki kabel SR pada rumah pelanggan yang hilang arus atau tegangan listrik, disebabkan konektor pada penjamperan kebel SR dengan kabel SUTR mengalami kelonggaran. Selanjutnya kami memperbaiki kabel SR yang putus pada rumah pelanggan disebabkan tersangkut mobil yang lewat. Seperti yang terlihat pada gambar 2.20.



Gambar 2. 20 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 06 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan penyeimbangan beban pada trafo, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pengukuran beban pada trafo untuk mengetahui nilai beban pada masing-masing fasa supaya tidak terjadi drop tegangan atau tegangan lebih, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pengecekan dan pemindahan kabel SR pada kabel SUTR agar tidak terjadi penumpukkan pemakaian pada masing-masing fasa. Seperti yang terlihat pada gambar 2.21.



Gambar 2. 21 Penyeimbangan Beban Trafo
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 07 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengganti KWH meter pasca bayar dengan KWH meter Prabayar pada rumah pelanggan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memperbaiki kabel SR yang putus sehingga pada rumah pelanggan mengalami padam listrik. Seperti yang terlihat pada gambar 2.22.



Gambar 2. 22 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

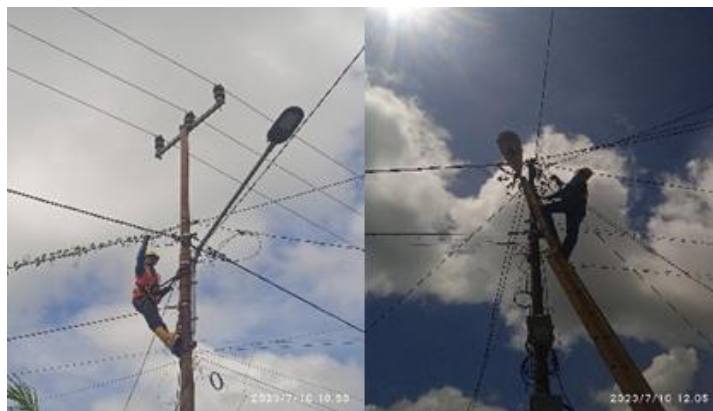
Tabel 2. 7 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 6

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/10 Juli 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
2	Selasa/11 Juli 2023	Pemeliharaan JTR
3	Rabu/12 Juli 2023	Perbaiki Kabel SR dan FCO
4	Kamis/13 Juli 2023	Penggantian KWH Meter
5	Jum'at/14 Juli 2023	Pemeliharaan PHBR

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 10 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan pada listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki kabel SR pada rumah pelanggan yang mengalami lost kontak disebabkan konektor yang rusak sehingga penjamperan antara kabel SR dan SUTR tidak menyatu atau terkoneksi, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemasangan kabel SR yang baru pada rumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.23.



Gambar 2. 23 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 11 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan dan penggantian SKUTR yang baru karena kabel SUTR yang lama mengalami kerusakan pada sampul isolatornya. Seperti yang terlihat pada gambar 2.24.



Gambar 2. 24 Pemeliharaan JTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 12 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu memperbaiki kabel SR yang nyentrum pada seng rumah pelanggan dikarenakan kabel tersebut bersentuhan dengan seng, Selanjutnya kami melakukan pekerjaan penggantian sling FCO yang putus disebabkan monyet sehingga terjadi trip, setelah itu kami melakukan pekerjaan memperbaiki kabel SUTR yang terjatuh dari tiang listrik dan memperbaiki connector yang longgar pada kabel SR rumah pelanggan sehingga terjadi lost kontak. Seperti yang terlihat pada gambar 2.25.



Gambar 2. 25 Perbaikan Kabel SR dan FCO
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 13 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu mengganti KWH meter pelanggan yang mengalami kerusakan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pengecekan pada gardu hubung yang mengalami padam

dikarenakan adanya trip yang disebabkan monyet. Seperti yang terlihat pada gambar 2.26.



Gambar 2. 26 Penggantian KWH meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 14 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan PHBTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan grounding pada bodi trafo, pemasangan grounding ini bertujuan untuk menghindari surja petir, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemasangan kabel SUTR yang baru dikarenakan kabel SUTR yang lama sudah tidak layak dipakai. Seperti yang terlihat pada gambar 2.27.



Gambar 2. 27 Pemeliharaan PHBTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 8 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 7

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/17 Juli 2023	Memperbaiki Kabel SR
2	Selasa/18 Juli 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
3	Rabu/19 Juli 2023	Penggantian KWH Meter dan FCO

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 17 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu menyambungkan kabel SR yang putus disebabkan tertimpa kayu sehingga terjadi listrik padam pada rumah pelanggan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memperbaiki kabel SR dirumah pelanggan yang mengalami putus dilanggar mobil dan melakukan pekerjaan penggantian konecctor yang lama dengan yang baru pada kabel SR dengan kabel SUTR. Seperti yang terlihat pada gambar 2.28.



Gambar 2. 28 Memperbaiki Kabel SR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 18 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki konektor yang longgar pada kaber SR pelanggan sehingga terjadinya lost kontak dan menyebabkan listrik padam, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memperbaiki kabel SUTR yang jatuh dari tiang listrik disebabkan oleh monyet dan kami melakukakan pekerjaan memperbaiki kabel SR dan KWH meter yang

rusak pada rumah pelanggan yang dilanggar mobil. Seperti yang terlihat pada gambar 2.29.



Gambar 2. 29 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 19 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu mengganti KWH meter yang rusak pada rumah pelanggan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan mengganti slink pada FCO yang putus disebabkan gangguan dari layang-layang yang sangkut pada SKUTM fasa 1 dan fasa 2 sehingga terjadi ledakan pada kabel tersebut dan menyebabkan FCO putus. Seperti yang terlihat pada gambar 2.30.



Gambar 2. 30 Penggantian KWH Meter dan FCO
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 9 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 8

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/24 Juli 2023	Pemeliharaan JTR dan PHBTR
2	Selasa/25 Juli 2023	Pemeliharaan JTM
3	Rabu/26 Juli 2023	Penggantian KWH Meter
4	Kamis/27 Juli 2023	Pemeliharaan JTR
5	Jum'at/28 Juli 2023	Memasukkan No CT Pada KWH

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 24 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTR dan PHBTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu penggantian kabel SUTR yang baru, kabel SUTR yang lama sudah tidak layak dipakai dikarenakan isolator pada kabel SUTR tersebut sudah banyak terbuka yang dapat membahayakan orang, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemasangan grounding pada trafo portal untuk menghindari dari surja petir yang menyambar trafo tersebut. Seperti yang terlihat pada gambar 2.31.



Gambar 2. 31 Pemeliharaan JTR dan PHBTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 25 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemangkasan dahan-dahan kayu yang dekat dengan JTM agar JTM terhindar dari gangguan sentuhan pohon-pohon tersebut. Tujuan dari pemangkasan ini supaya tidak terjadi trip atau padam listrik pada pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.32.



Gambar 2. 32 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 26 Juli 2023

Pada hari ini saya dan perugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu mengganti KWH meter yang rusak dengan yang baru pada rumah pelanggan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan mengganti MCB pada kwh meter yang mengalami kerusakan saat dipakai MCB tersebut membalik atau menolak. Seperti yang terlihat pada gambar 2.33.



Gambar 2. 33 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 27 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTR, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemindahan kabel SUTR dari tiang

beton ke tiang besi, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemindahan kabel SR pelanggan pada kabel SUTR yang baru. Seperti yang terlihat pada gambar 2.34.



Gambar 2. 34 Pemeliharaan JTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 28 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu memasukkan nomor *Clear Temper* (CT) pada KWH meter yang mengalami gangguan yang berupa periksa hal ini disebabkan tuan rumah terlalu keras menekan tombol angka pada KWH meter, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemindahan KWH meter dari rumah lama ke rumah yang baru. Seperti yang terlihat pada gambar 2.35.



Gambar 2. 35 Memasukkan No CT Pada KWH
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 10 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 9

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/31 Juli 2023	Pemeliharaan JTM
2	Selasa/01 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
3	Rabu/02 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
4	Kamis/03 Agustus 2023	Sakit
5	Jum'at/04 Agustus 2023	Sakit

Adapu kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 31 Juli 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemangkasan dahan-dahan kayu yang mengenai atau menyentuh kabel JTM, pekerjaan ini dilakukan bertujuan untuk menghindari terjadinya trip yang mengakibatkan padamnya listrik. Seperti yang terlihat pada gambar 2.36.



Gambar 2. 36 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 01 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki KWH meter yang hilang tegangan atau lost kontak dikarenakan connector pada kabel SR dan kabel SUTR kurang kunci atau longgar, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memasukkan kode clear temper pada KWH meter yang mengalami periksa pada rumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.37.



Gambar 2. 37 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 02 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memasukkan no *Clear Templer* (CT) pada KWH meter yang mengalami gangguan periksa, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memperbaiki dan mengukur arus pada kabel SR dan SUTR yang mengalami gangguan kehilangan arus pada phasa 1 nya. Seperti yang terlihat pada gambar 2.38.



Gambar 2. 38 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 03 Agustus 2023

Izin dikarenakan sakit

5. Jum'at 04 Agustus 2023

Izin Karena masih sakit

Tabel 2. 11 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 10

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/07 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
2	Selasa/08 Agustus 2023	Penyeimbangan Beban Trafo
3	Rabu/09 Agustus 2023	Pemeliharaan PHBTR
4	Kamis/10 Agustus 2023	Penggantian KWH Meter
5	Jum'at/11 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 07 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki listrik padam pada rumah pelanggan yang disebabkan oleh konektor yang longgar, akibatnya terjadi lost kontak. Seperti yang terlihat pada gambar 2.39.



Gambar 2. 39 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 08 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penyeimbangan beban pada trafo, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pengecekan pemasangan kabel SR pada kabel SUTR. Tujuan dilakukan pengecekan tersebut agar pemasangan kabel SR seimbang pada kabel SUTR sehingga beban pada masing-masing fasa tidak ada yang berlebihan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.40.



Gambar 2. 40 Penyeimbangan Beban Trafo
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 09 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan PHBTR (Panel Hubung Bagi Tegangan Rendah), ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu membersihkan kotoran-kotoran yang ada pada trafo agar tidak terjadi pengkaratan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemasangan grounding pada bodi trafo agar aman dari sambaran petir saat cuaca buruk. Seperti yang terlihat pada gambar 2.41.



Gambar 2. 41 Pemeliharaan PHBTR
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 10 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penggantian KWH meter baru pada rumah pelanggan yang mengalami kerusakan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan penggantian MCB baru pada

KWH meter yang mengalami kerusakan membanting atau menolak saat beban digunakan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.42.



Gambar 2. 42 Penggantian KWH meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 11 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan pada listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki KWH meter yang kehilangan arus listrik yang disebabkan lost kontak karena connector pada kabel SR nya mengalami kelonggaran, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemasangan KWH meter baru pada rumah pelanggan yang baru pindah. Seperti yang terlihat pada gambar 2.43.



Gambar 2. 43 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 12 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 11

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/14 Agustus 2023	Penggantian KWH Meter
2	Selasa/15 Agustus 2023	Pemeliharaan JTM
3	Rabu/16 Agustus 2023	Pemasangan KWH meter baru
4	Kamis/17 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
5	Jum'at/18 Agustus 2023	Penggantian MCB KWH Meter

Adapun kegiatan yang dilakukan :

1. Senin 14 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penggantian KWH meter yang baru yang mengalami kerusakan pada rumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.44.



Gambar 2. 44 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 15 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu mengambil atau membuang layang-layang yang sangkut pada kabel JTM. Tujuan dari pembuangan layang-layang ini supaya terhindar dari gangguan yang menyebabkan trip. Seperti yang terlihat pada gambar 2.45.



Gambar 2. 45 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 16 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penggantian dan pemasangan KWH meter baru pada rumah pelanggan yang mengalami kerusakan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.46.



Gambar 2. 46 Penggantian KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 17 Agustus 2023

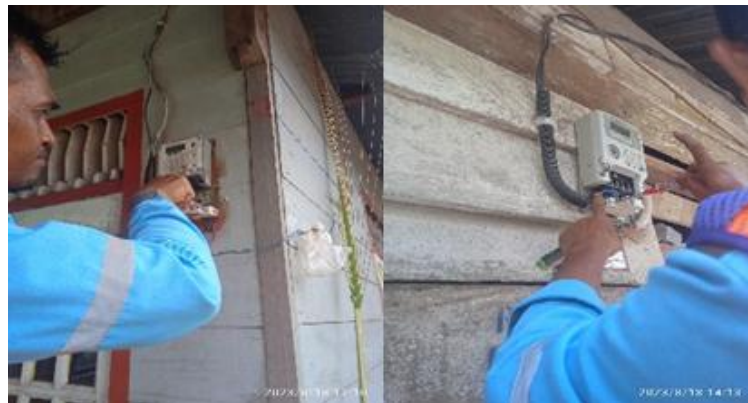
Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu penggantian dan pemasangan MCB baru pada KWH meter yang mengalami kerusakan selalu membalik. Seperti yang terlihat pada gambar 2.47.



Gambar 2. 47 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 18 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan yaitu penggantian MCB baru pada KWH meter yang mengalami kerusakan terus membalik atau membanting. Seperti yang terlihat pada gambar 2.48.



Gambar 2. 48 Penggantian MCB KWH Meter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tabel 2. 13 Agenda Kegiatan Yang Dilakukan Minggu Ke 12

No	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin/21 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
2	Selasa/22 Agustus 2023	Pemeliharaan JTM
3	Rabu/23 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
4	Kamis/24 Agustus 2023	Mengatasi Gangguan Listrik
5	Jum'at/25 Agustus 2023	Penggantian MCB KWH Meter

Adapun kegiatan yang dilakukan

1. Senin 21 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memperbaiki konektor yang mengalami longgar atau kurang kunci sehingga terjadi lost kontak dan kehilangan arus pada KWH meter pelanggan, selanjutnya kami melakukan pekerjaan mengganti MCB pada KWH meter yang mengalami kerusakan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.49.



Gambar 2. 49 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Selasa 22 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan Pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemasangan tandu seng pada tiang listrik untuk menghindari gangguan dari hewan seperti monyet yang memanjat pada tiang listrik, selanjutnya kami melakukan pekerjaan pemangkasan pohon-pohon yang mengenai kabel JTM hal ini dilakukan supaya terhindar dari adanya trip. Seperti yang terlihat pada gambar 2.50.



Gambar 2. 50 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Rabu 23 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu memasukkan nomor *Clear Temper* (CT) pada KWH meter yang mengalami periksa disebabkan oleh tutup KWH kurang kunci, selanjutnya kami melakukan pekerjaan memperbaiki kabel SR yang putus pada rumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.51.



Gambar 2. 51 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kamis 24 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pekerjaan mengatasi gangguan listrik, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu mengencangkan

kunci pada connector yang longgar dikareanakan mengalami lost kontak pada listrik pelanggan. Seperti yang terlihat pada gambar 2.52.



Gambar 2. 52 Mengatasi Gangguan Listrik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

5. Jum'at 25 Agustus 2023

Pada hari ini saya dan petugas lapangan PLN melakukan pemeliharaan JTM, ada pun pekerjaan yang kami lakukan yaitu pemangkasan pohon-pohon yang mengenai JTM. Seperti yang terlihat pada gambar 2.53.



Gambar 2. 53 Pemeliharaan JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2.2 Target Yang Diharapkan

Selama melakukan kegiatan kerja praktek ada beberapa target yang penulis harapkan yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mencari keahlian didalam bidang kelistrikan.
2. Untuk menjalin kerja sama antar kampus politeknik negeri bengkalis dengan dunia perusahaan yang bersangkutan.
3. Belajar tekun dan mandiri dalam perusahaan.
4. Belajar membiasakan diri dalam perusahaan tersebut, sehingga suatu hari dengan mudah bisa berhubungan dengan perusahaan atau dunia kerja.
5. Tetap menjalin silaturahmi sama perusahaan.

2.3 Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Yang Digunakan

Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan penulis selama melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi api sebagai berikut :

A. Perangkat Lunak

1. Aplikasi microsoft word dikomputer atau di laptop yang digunakan untuk membuat atau menyusun laporan kerja praktek (KP) di PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi api.
2. Data internet yang digunakan untuk mencari materi yang berkaitan dengan judul kerja praktek (KP).

B. Perangkat Keras

1. Tangga



Gambar 2. 54 Tangga
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tangga digunakan sebagai alat untuk naik turun pada tiang listrik atau dirumah pelanggan jika ada gangguan agar kerja lebih cepat dan mudah.

2. Stick



Gambar 2. 55 Stick
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Stick dipergunakan ketika ada gangguan pada *Fuse Cut Out* (FCO) yang putus atau gangguan lainnya yang jaraknya jauh dengan menggunakan stick perkerjaan menjadi lebih mudah dan cepat. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.55

3. Egrek



Gambar 2. 56 Egrek
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Egrek alat yang sering digunakan untuk pemangkasan daun pohon yang berada dibawah JTM dan SKU-TR. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.56.

4. Parang



Gambar 2. 57 Parang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Parang alat yang sering digunakan untuk menebas semak-semak yang berada dibawah sku-TR. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.57.

5. Pisau catter



Gambar 2. 58 Pisau Catter
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Pisau kater adalah alat yang digunakan untuk mengupas kabel yang keras seperti kabel SKU-TR atau kabel SR. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.58.

6. Tang kombinasi



Gambar 2. 59 Tang Kombinasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tang kombinasi adalah alat yang digunakan untuk memotong atau mengupas kabel pada saat melakukan pekerjaan di kwh meter dan pada kabel instalasi dirumah pelanggan. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.59.

7. Obeng



Gambar 2. 60 Obeng
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Obeng adalah alat digunakan untuk membuka tutup terminal kwh meter saat melakukan perbaikan dan untuk mengcangkan kabel pada skrup terminal kwh meter. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.60.

8. Tes-Pen



Gambar 2. 61 Tes-Pen
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tes-Pen adalah alat yang sering digunakan untuk pengecekan atau mengetahui ada atau tidaknya arus tegangan listrik pada kwh meter listrik. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.61.

9. *Safety belt* (sabuk pengaman)



Gambar 2. 62 Safety Belt
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Safety belt adalah sabut pengaman bagi perkerja petugas PLN saat berada di atas ketinggian tiang listrik atau pohon. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.62.

10. Tali Panjang



Gambar 2. 63 Tali Panjang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tali panjang termasuk sebagai alat pengaman bagi petugas PLN untuk manjat pada tiang besi atau tiang beton. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.63.

11. Tali Tambang Mania



Gambar 2. 64 Tali Tambang Mania
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tali tambang mania digunakan untuk membantu menarik kabel atau material yang dibutuhkan petugas pln saat berada diatas tiang listrik. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.64.

12. Tang Press



Gambar 2. 65 Tang Press
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tang press adalah alat untuk mengoneksikan kabel dengan skun kabel dengan cara di jepi atau di tekan (press). Seperti yang terlihat pada Gambar 2.65.

13. Tang Amper



Gambar 2. 66 Tang Amper
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Tang Amper adalah alat untuk mengukur arus listrik atau tegangan listrik pada sebuah kabel konduktor pengukuran tersebut bisa dilakukan dikabel SR dan diPHB (Panel Hubung Bagi). Seperti yang terlihat pada Gambar 2.66.

2.4 Data-data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data benar dan akurat penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara yang diantaranya sebagai berikut:

1. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapangan maupun karyawan yang ada diruang lingkup perusahaan.

2. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara langsung semua kegiatan yang berlangsung dilapangan.

3. Data tentang jenis gangguan.

4. Data jaringan tegangan rendah.

5. Data sambungan pelayanan gangguan.

2.5 Dokumen_Dokumen File-Falie Yang Dihasilkan

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini,ada beberapa hal yang penulis anggap perlu antaranya:

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.

2. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang penulis buat.

3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari internet.

4. Lembar pengesahan dari perusahaan sebagai bukti bahwa laporan praktek penulis sudah selesai.

2.6 Kendala-Kendala Yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek

Dalam proses kerja praktek ada beberapa kendala yang penulis hadapi dalam menyelesaikan tugas kerja praktek yaitu:

1. Pengetahuan yang didapat dikampus kurang teraplikasi dilapangan.
2. Tidak banyak pelajaran yang dipelajari dikampus bisa diterapkan dilapangan.
3. Jam kerja saat melakukan kerja praktek sangat singkat dan terbatas.

2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ada beberapa yang penulis dianggap perlu diantaranya yaitu:

1. Mengambil data-data dari beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan kerja praktek.
2. Menyesuaikan data-data dengan judul laporan yang penulis buat dan mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari internet.

BAB III

PEMELIHARAAN JARINGAN DISTRIBUSI TEGANGAN MENENGAH (JTM)

3.1 Pengertian Jaringan Tegangan Menengah

Jaringan Tegangan Menengah (JTM) adalah jaringan tenaga listrik yang menyalurkan daya listrik dari gardu induk sub transmisi ke gardu distribusi yang biasanya mempunyai tegangan 20 KV. Jaringan Tegangan Menengah ini secara umum dapat di bedakan menjadi dua, yaitu Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) dan Saluran Kabel Tanah Tegangan Menengah (SKTM).

1. Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM)

Saluran Udara Tegangan Menengah adalah saluran kabel udara yang berada pada atas tiang listrik yang menggunakan pin isolator sebagai pengaman, saluran udara ini biasanya menggunakan jenis kabel yaitu:

- a. AAAC (ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR) kabel ini tidak berisolasi (telanjang)
- b. AAACS (ALL ALUMINIUM ALLOY KONDUKTOR SAFETY) kabel ini memiliki isolasi, kabel ini lebih aman dibandingkan dengan kabel AAAC.



Gambar 3. 1 Saluran Uadara Tegangan Menengah
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Saluran Kabel Tanah Tegangan Menengah (SKTM)

Saluran Kabel Tanah Tegangan Menengah merupakan jaringan yang di pasang atau di tempatkan dan di tanam di bawah tanah. Kekurangan penggunaan kabel ini adalah jika terjadi gangguan akan sulit untuk menemukan lokasi gangguannya dan keuntungannya adalah gangguan yang terjadi akan lebih kecil dan estetikanya lebih indah.

3.2 Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Pemeliharaan JTM yaitu suatu kegiatan yang meliputi pekerjaan pemeriksaan, pencegahan, perbaikan, pemangkasan dan penggantian peralatan pada sistem distribusi yang dilakukan secara terjadwal atau pun tanpa jadwal. Pemeliharaan dilakukan untuk meningkatkan mutu dan keandalan pada sistem distribusi jaringan tegangan menengah dalam rangka mengurangi kerusakan peralatan listrik yang sifatnya mendadak, menurunkan biaya pemeliharaan dan mendapatkan simpati serta kepuasan pelanggan dalam pelayanan tenaga listrik karena terhindarnya dari gangguan. Untuk melaksanakan pemeliharaan yang baik perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem distribusi harus direncanakan dengan baik dan benar, memakai bahan atau peralatan yang berkualitas baik sesuai dengan standar yang berlaku.
2. Sistem distribusi yang baru dibangun harus diperiksa secara teliti, apabila terdapat kerusakan kecil segera diperbaiki pada saat itu juga.
3. Staf atau petugas pemeliharaan harus terlatih baik dengan jumlah petugas cukup memadai.
4. Mempunyai peralatan kerja yang baik dengan jumlah cukup memadai untuk pemeliharaan dalam keadaan tidak bertegangan maupun pemeliharaan dalam keadaan bertegangan.
5. Mempunyai buku/brosur peralatan dari pabrik pembuat dan dipelihara untuk bahan pada pekerjaan pemeliharaan berikutnya.
6. Jadwal yang telah dibuat sebaiknya dibahas ulang untuk melihat kemungkinan penyempurnaan dalam pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan.

7. Harus diamati Tindakan pengaman dalam pelaksanaan pemeliharaan, gunakan peralatan keselamatan kerja yang baik dan benar.

3.3 Macam-Macam Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Pada dasarnya pemeliharaan JTM terbagi menjadi dua bagian yaitu:

1. Pemeliharaan Rutin (Terjadwal)

Dalam pelaksanaanya pemeliharaan rutin ini terdiri dari dua kata gori yaitu:

- a. Pemeliharaan Servis, pemeliharaan dengan jangka waktu pendek meliputi pekerjaan ringan kecil. Seperti memebersihkan ROW jaringan.
- b. Pemeliharaan Inpeksi, pemeliharaan jangka waktu Panjang meliputi pekerjaan penyetelan, perbaikan dan penggantian peralatan dan bagian-bagian dari sistem distribusi.

2. Pemeliharaan Tanpa Jadwal / Mendadak

Pemeliharaan ini sifatnya mendadak, tidak terencana ini berakibat gangguan atau merusakkan dan hal-hal lain diluar kemampuan kita, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan,perbaikan atau pun penggantian peralatan listrik, tetapi masih dalam kurun waktu pemeliharaan.

Adapun bagian-bagian SUTM yang perlu dipelihara adalah :

- a. Kawat penghantar/kabel
- b. Tiang
- c. Isolator
- d. Join dan Jamper
- e. Pole bracket dan perlengkapannya
- f. Supension / Strain Clamp
- g. Sambungan-Sambungan
- h. Pembedian

Pada proses pemeliharaan ini, pemangkasan pohon-pohon yang mengenai JTM termasuk dalam pemeliharaan JTM. Pemangkasan dilakukan bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya trip atau gangguan yang tidak terduga. Dapat kita lihat pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Pemangkasan Pohon Yang Mengenai JTM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

Dekatnya pohon dengan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) ini juga akan menyebabkan banyak nya hewan yang akan bermain disekitaran Jaringan Tegangan Menengah (JTM) dan hewan juga termasuk dalam antisipasi terjadinya trip khususnya ditempat saya magang ini. Oleh karena itu untuk mengantisipasi agar tidak terjadinya gangguan yang disebabkan hewan, petugas PT.PLN ULP Bagan Sipai api memasang ranjau tandu seng pada tiang listrik. Seperti yang terlihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Pemasangan Tandu Seng
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3.4 Jadwal Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Dalam pelaksanaan pemeliharaan perlu direncanakan dengan baik berdasarkan hasil pengamatan dan catatan serta pengalaman dari pemeliharaan terdahulu, sehingga akan mendapatkan hasil yang baik, untuk itu perlu dibuat jadwal pemeliharaan.

Jadwal pemeliharaan dapat dibuat dengan kurun waktu yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan umur dari peralatan JTM yang akan dipelihara, waktu tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pemeliharaan JTM Mingguan
2. Pemeliharaan JTM Bulanan
3. Pemeliharaan JTM Semesteran
4. Pemeliharaan JTM Tahunan

3.5 Komponen-Komponen Pada Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Suatu jaringan tegangan menengah (JTM) terdiri dari beberapa bagian dan komponen yang memiliki fungsi masing-masing. Adapun komponennya adalah sebagai berikut :

1. Tiang

Tiang merupakan bagian jaringan distribusi tegangan menengah yang berfungsi sebagai penopang atau penyangga kabel penghantar. Tiang listrik harus memiliki daya mekanis yang tinggi sehingga dapat menahan beban tarikan kabel penghantar atau terpaan angin. Berdasarkan bahannya, tiang listrik dibedakan menjadi dua yaitu :

a. Tiang Besi

Tiang besi merupakan tiang yang berbahan dasar besi yang sebenarnya terdiri dari 2 atau 3 pipa yang disusun. Bagian pipa atas berukuran sedikit lebih kecil dibandingkan bagian bawahnya.

Kelebihan tiang besi adalah ukuran kecil dan mudah dalam pemancangannya, sedangkan kekurangannya adalah mudah berkarat dan harganya lebih mahal.



Gambar 3. 4 Tiang Besi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

b. Tiang Beton

Tiang beton merupakan tiang yang terbuat dari bahan dasar semen, pasir dan batu split yang kemudian di cor dengan kerangka besi baja.

Kelebihan tiang beton adalah umurnya yang lama, tidak membutuhkan pemeliharaan dan kekutan puncak besar, sedangkan kekurangannya adalah berat, transportasi lebih sulit dan perlu alat-alat untuk memancangnya.



Gambar 3. 5 Tiang Beton
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

2. Isolator

Isolator merupakan komponen jaringan distribusi tegangan menengah yang berfungsi sebagai penumpu atau penarik kabel penghantar. Isolator harus memiliki kemampuan mekanis dalam menumpu dan menarik penghantar yang memiliki berat. Isolator harus bisa menjaga posisi penghantar fase agar tidak bersentuhan dengan fase lain atau tiang listrik.

Berdasarkan bebannya, isolator jaringan tegangan menengah dibedakan menjadi dua yaitu :

a. Isolator Tumpu (Pin Isolator)

Isolator tumpu merupakan jenis isolator yang memikul beban berupa beban berat penghantar.



Gambar 3. 6 Isolator Tumpu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

b. Isolator Tarik (Strain Insulator)

Isolator Tarik merupakan jenis isolator yang memikul beban berat penghantar ditambah beban akibat penarikan (pengencangan). Isolator Tarik dipasang pada konstruksi tiang awal, tiang akhir, tiang sudut, tiang percabangan dan tiang penegang.



Gambar 3. 7 Isolator Tarik
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3. Travers (*Cross Arm*)

Travers atau *Cross Arm* merupakan komponen jaringan tegangan menengah yang berfungsi sebagai tempat terpasangnya isolator. Travers terbuat dari bahan baja digalvanisasi yang berbentuk U dan ada juga berbentuk persegi Panjang. Adapun Panjang dari travers disesuaikan dengan sudut kemiringan tarikan kawat penghantar.

Travers dipasang langsung pada tiang beton dengan baut, Sedangkan pemasangan travers pada tiang besi harus diikat dengan klem dan mur baut. Besi penyangga harus dipasang pada travers untuk menjaga agar travers tidak miring setelah dibebani isolator dan kabel penghantar.



Gambar 3. 8 Travers / Cross Arm
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

4. Kabel Penghantar

Kabel penghantar merupakan komponen jaringan distribusi tegangan menengah yang berfungsi untuk menghantarkan energi listrik dari gardu induk menuju gardu distribusi. Untuk saluran udara, penghantar disebut kawat karena tidak memiliki isolasi sedangkan untuk saluran bawah tanah, penghantar disebut kabel karena memiliki isolasi.

Berikut ini 5 hal yang harus dimiliki penghantar jaringan distribusi tegangan menengah.

- a. Daya hantar / konduktivitas tinggi
- b. Fleksibilitas tinggi
- c. Tidak rapuh
- d. Kekuatan tarik tinggi
- e. Ringan

Jenis penghantar jaringan tegangan menengah, berdasarkan 5 sifat yang harus dimiliki penghantar diatas ditambah factor ekonomis maka jenis bahan yang paling banyak digunakan sebagai penghantar JTM adalah sebagai berikut :

- a. Logam Murni
BBC (Bare Copper Conductor) dan
AAC (All Aluminium Conductor)
- b. Logam Campuran
AAAC (All Aluminium Alloy Conductor)
- c. Logam Paduan
Copper Clad Steel (Kawat Baja Berlapis Tembaga) dan
Aluminium Clad Steel (Kawat Baja Berlapis Aluminium)
- d. Kawat Lilit Campuran
ACSR (Aluminium Cable Steel Reinforced).

5. *Lightning Arrester* (LA)

Lightning Arrester merupakan komponen jaringan tegangan menengah yang berfungsi sebagai proteksi terhadap tegangan lebih akibat sambaran petir atau surja hubung. Lonjakan petir yang diterima *Lightning Arrester* diteruskan ke tanah melalui sistem *Grounding* (pentanahan).



Gambar 3. 9 *Lightning Arrester* (LA)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

6. Transformator / Gardu

Transformator atau biasa disebut trafo merupakan komponen jaringan tegangan menengah yang berfungsi untuk mentransformasikan tegangan listrik. Energi listrik tegangan menengah 20 kV diturunkan menjadi 380 / 220 V oleh transformator distribusi. Kapasitas daya transformator distribusi disesuaikan dengan kebutuhan daya pelanggan.

Berdasarkan jenisnya trafo / gardu dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

a. Gardu Cantol

Gardu cantol adalah gardu distribusi tipe tiang untuk pasangan terbuka (*out-door*) dengan memakai konstruksi satu tiang. Transformator / gardu distribusi cantol dipasang pada bagian atas dan lemari panel pada bagian bawah.



Gambar 3. 10 Gardu Cantol
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

b. Gardu Portal

Gardu portal adalah gardu distribusi tipe pasangan dengan memakai konstruksi dua tiang atau lebih. Pada gardu portal, transformator distribusi dipasang pada bagian atas dan papan panel diletakkan pada bagian bawah.



Gambar 3. 11 Gardu Portal
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

7. Fuse Cut Out (FCO)

Fuse Cut Out merupakan komponen tegangan menengah yang berfungsi sebagai pengaman yang melindungi jaringan terhadap gangguan penyulang berupa arus beban yang berlebih (*over load current*) yang mengalir melebihi batas maksimum, yang disebabkan karena hubung singkat (*Short circuit*). Fuse cut out ini memiliki 3 buah pada JTM yaitu fasa 1, fasa 2

dan phasa 3, apabila terjadi gangguan oleh Binatang atau gangguan lainnya maka *fuse link* pada FCO ini akan putus.



Gambar 3. 12 Fuse Cut Out (FCO)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi 2023)

3.6 Pentanahan / *Grounding* Pada Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Sistem pentanahan pada JTM digunakan sebagai pengaman langsung terhadap peralatan dan manusia bila terjadinya gangguan atau kebocoran arus akibat kegagalan isolasi dan tegangan lebih pada peralatan jaringan tegangan menengah. Petir dapat menghasilkan gangguan arus lebih dan tegangan lebih, dimana gangguan tersebut dapat dialirkan ke tanah dengan menggunakan sistem pentanahan atau *grounding*.

Sistem pentanahan merupakan suatu tindakan pengaman dalam jaringan distribusi tegangan menengah yang langsung ditanahkan dengan cara mentanahkan badan atau bodi peralatan listrik. Pentanahan atau *grounding* pada Jaringan Tegangan Menengah (JTM) dapat dipasangkan pada trafo dan pada *arrester*.

Agar sistem pentanahan dapat bekerja secara efektif, harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Membuat jalur impedansi rendah ke tanah untuk pengamanan peralatan menggunakan rangkaian yang efektif.
2. Dapat melawan dan menyebarkan gangguan berulang dan arus akibat surja hubung (surja petir).

3. Menggunakan bahan tahan terhadap korosi terhadap berbagai kondisi kimiawi tanah.
4. Untuk meyakinkan kontinuitas penampilan sepanjang umur peralatan yang dilindungi.
5. Menggunakan sistem mekanik yang kuat namun mudah dalam pelayanannya.

3.7 Fungsi Pentanahan / *Grounding* Pada Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Secara umum fungsi dari sistem pentanahan dan grounding pengaman adalah sebagai berikut :

1. Mencegah terjadinya perbedaan potensial antara bagian tertentu dari gangguan.
2. Mengalirkan arus gangguan ketanah sehingga aman bagi manusia dan peralatan JTM.
3. Mencegah timbul bahaya sentuh tidak langsung yang menyebabkan tegangan kejut.
4. Melindungi peralatan JTM / saluran dari bahaya kerusakan yang diakibatkan oleh adanya gangguan fasa ketanah.
5. Melindungi peralatan JTM saluran dari bahaya kerusakan isolasi yang diakibatkan oleh tegangan lebih.
6. Untuk leprluan proteksi jaringan tegangan menengah.
7. Melindungi makhluk hidup terhadap tegangan langkah (*step voltage*).
8. Melindungi makhluk hidup dari tegangan sentuh.
9. Melindungi peralatan JTM dari tegangan lebih.

3.8 Pembahasan Khusus Saat Keraja Praktek

Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah pada Transformator.

Transformator atau yang sering dikenal dengan sebutan trafo merupakan sebuah komponen jaringan tegangan menengah yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga listrik dari sumber tegangan listrik besar menjadi kecil sampai ke konsumen dengan interkoneksi menggunakan jaringan jaringan distribusi.

Saat saya dan petugas lapangan PLN melakukan penggantian Transformator yang mengalami kerusakan disebabkan oleh umur trafo yang sudah lama dan juga trafo tersebut tidak sanggup menyalurkan tenaga listrik pada konsumen yang sudah melebihi kapasitas trafonya, sehingga terjadi kerusakan pada trafo tersebut

Tujuan dari penggantian trafo tersebut yaitu untuk memaksimalkan pengelolaan trafo terutama sarana penunjang trafo agar layanan terhadap konsumen dan performansi trafo secara keseluruhan dapat terjaga dengan baik. Dapat kita lihat proses penggantian trafo pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Penggantian Transformstor

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) merupakan suatu upaya dalam pemeriksaan, pencegahan, perbaikan, pemangkasan dan penggantian peralatan pada sistem distribusi yang dilakukan secara terjadwal atau pun tanpa jadwal, hal ini dilakukan untuk menghindari kerusakan yang lebih parah pada peralatan listrik tegangan menengah.

Pemeliharaan yang sering dilakukan di PT.PLN ULP BAGAN Siapi api yaitu Pemangkasan pohon-pohon yang mengenai JTM, penggantian peralatan JTM dan perawatan pada peralatan JTM.

4.2 Saran

Ada beberapa saran yang perlu penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Para pegawai di PT.PLN ULP Bagan Siapi api agar selalu turun lapangan untuk melihat kinerja petugas lapangan.
2. Khususnya kariawan dibidang lapangan harap lebih memperhatikan peralatan Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam melakukan pekerjaannya sehingga meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.
3. Untuk kariawan bagian Gudang peralatan dan material agar lebih memperhatikan apa saja yang tidak untuk digunakan dalam pemeliharaan JTM.
4. Tetap meningkatkan hubungan dengan dunia Pendidikan sehingga PT.PLN ULP Bagan Siapi api menjadi Perusahaan yang Kooperatif sekaligus Edukatif.
5. Untuk para kariawan petugas lapangan agar selalu memperhatikan jam kerja yang telah ditentukan.
6. Alat pelindung diri (APD) harus ada di perusahaan sehingga membantu beban biayaan bagi mahasiswa yang sedang melakukan kerja praktek.

DAFTAR PUSTAKA

<https://ady1607.wordpress.com/2014/05/31/teknik-pemeliharaan-jtm/>

Karya, P. T., Satria Putra, Ditulis Sebagai, Salah Satu, and Syarat Untuk. 2023. Inspeksi Dan Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (Jmt) Program Studi D3 Teknik Elektronika Jurusan Teknik Elektro Inspeksi Dan Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (Jmt) Pt . Karya Satria Putra.

<https://www.carailmu.com/2021/06/komponen-jtm-dan-fungsinya.html#:~:text=Diantara%20komponen%20JTM%20adalah%20tiang,LA%2C%20penghantar%20dan%20sistem%20grounding>

Praktek, Laporan Kerja, Infeksi Dan, Pemeliharaan Jaringan, and Muhammad A. L. Amin. 2020. “Teknik Elektro Program Studi D-4 Teknik Listrik.”

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SURAT KETERANGAN



UW RIAU DAN KEPULAUAN RIAU
UPS DUMAI
ULP BAGAN SIAPI API

SURAT KETERANGAN
0002.SKt/SDM.15.01/F10010200/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD SYAFIK
Tempat, Tgl Lahir : Kampung Aman, 08 Januari 1999
Jurusan : D4 Teknik Listrik
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah melakukan Kerja Praktek di PT. PLN (Persero) ULP Bagan Sipi Api sejak tanggal 05 Juni 2023 sampai dengan 01 September 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP). Selama menjadi tenaga Kerja Praktek (KP) yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Bagansiapiapi, 01 September 2023



SYAMSURIZAL
NIP:7295081R

Jl. Pahlawan No.30 Kelurahan Bagan Timur Kecamatan Bangko
Kabupaten Rokan Hilir 29814
T (0767) 21280 F (0767) [W www.pln.co.id](http://www.pln.co.id) ParaF 

LAMPIRAN 2 PENILAIAN DARI PERUSAHAAN



UNIV BIAU DAN KEPULAUAN BIAU
UP3 DUMAI
ULP BAGAN SIAPI API

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. PLN (PERSERO) ULP BAGAN SIAPI API

Nama : MUHAMMAD SYAFIK
Nim : 3204201391
Program Studi : D4 Teknik Listrik
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

No	Aspek Penilaian	Nilai	Huruf	Kriteria
1	Disiplin	85	Delapan Lima	Istimewa
2	Tanggung Jawab	87	Delapan Tujuh	Istimewa
3	Penyesuaian Diri	86	Delapan Enam	Istimewa
4	Hasil Kerja	88	Delapan Delapan	Istimewa
5	Prilaku Secara Umum	87	Delapan Tujuh	Istimewa
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		433		

Keterangan :
Nilai : Kriteria
81 - 100 : Istimewa
71 - 80 : Baik Sekali
66 - 70 : Baik
61 - 65 : Cukup Baik
56 - 60 : Cukup

Catatan :

Bagansiapiapi, 01 September 2023
MANAGER ULP BAGAN SIAPI API

