

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PLN ULP BAGANSIPIAPI**

**PEMELIHARAAN ASET GARDU DISTRIBUSI DAN
MANAGEMENT TRAFKO OVERLOAD**

*Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Kerja Praktek
Politeknik Negeri Bengkalis*



ABDUL HOLIK
3204191277

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
RIAU-2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.PLN (PERSERO) ULP BAGANSIAPIAPI
PEMELIHARAAN ASET GARDU DISTRIBUSI DAN
MANAGEMENT TRAFKO OVERLOAD

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

ABDUL HOLIK

3204191277

Bagan siapiapi, 31 Agustus 2022

Pembimbing Lapangan
PT.PLN(PERSERO)ULP
Bagan Siapiapi

Wahyu Syahputra

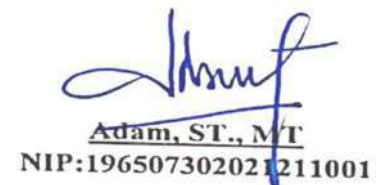
NIP:9615003R2Y



Supervisor Listrik
PT.PLN(PERSERO)ULP
Bagan siapiapi



Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Listrik



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT sebagai salah satu bentuk rasa syukur atas segala Nikmat, Taufiq, Rahmat dan Hidayah-nya, sehingga penulis masih bisa diberi kesempatan untuk selalu beribadah dan melakukan kegiatan Kerja Praktek sekaligus menyelesaikan laporan Kerja Praktek di PT.PLN ULP BAGANSI-API-API dengan kelancaran dan tidak ada suatu halangan apapun.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program wajib Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi D4 Teknik Listrik, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan didunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan.

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

1. Kedua orang tua, Bapak saya tercinta Maryono dan (Almh) Mamak tercinta Matoyah yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan secara moril maupun meteril serta Do'a yang dipanjatkan untuk penulis.
2. Bapak Johny Custer, ST., MT., Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Syaiful Amri, S.ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro
4. Ibu Muharnis, ST., MT., selaku Ketua Progam Studi DIV Teknik Listrik
5. Bapak Adam, ST., MT., Selaku pembimbing Laporan Kerja Praktek (KP)
6. Bapak Syamsurizal selaku General Manager PT. PLN ULP BAGANSI-API-API
7. Bapak Indra Devi selaku Supervisor Listrik PT. PLN ULP BAGANSI-API-API
8. Bapak Wahyu Syahputra selaku Pembimbing lapangan, PT.PLN ULP BAGANSI-API-API

9. Bapak Iwan kurniawan selaku Koordinator Lapangan yang telah mengizinkan penulis untuk terjun langsung bergabung dengan tim yang ada di lapangan.
10. Bapak Reko herdian selaku K2K3 yang selalu mengingatkan APD saat sebelum melakukan pekerjaan dan saat sedang melakukan pekerjaan.
11. Bapak Damri selaku Ketua Tim yang telah banyak membantu penulis untuk bisa melakukan kerja praktek dengan semaksimal mungkin serta telah membagikan beberapa pengalaman kerja di lapangan.
12. Bapak Alfian, Bapak Hermawan, Bapak Zulherman, Bapak Amril Norman dan Bapak Misbana yang telah banyak membantu penulis untuk bisa melakukan kerja praktek dengan semaksimal mungkin dengan memberikan banyak pelajaran ilmu pengetahuan di lapangan.
13. Serta Abang-abang karyawan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan selalu sabar mengajarkan penulis mencari ilmu dan pengalaman di dunia kerja.

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 kekhialfan 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 membangun sehingga penulis bisa memperbaiki dimasa mendatang dan semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat dan wawasan kita semua. Semoga Allah SWT memberkati usaha yang kita lakukan, aamiin.

Bagansiapiapi, 30 Agustus 2022

Abdul Holik

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah singkat PT.PLN ULP BAGANSIAPIAPI.....	1
1.2 Visi, Misi dan Motto PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi api	2
1.2.1 Visi	2
1.2.2 Misi	2
1.3 Struktur Organisasi	3
1.4 Tugas Dan Wewenang	4
1.4.1 Manajer	4
1.4.2 Supervisor Teknik	5
1.4.3 Supervisor Transaksi Energi	5
1.4.4 Supervisor Pelayanan dan Administrasi	6
1.4.5 Bagian K3	6
1.5 Ruang lingkup PT. PLN (PERSERO) ULP BAGANSIAPIAPI	7
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	8
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	8
2.2 Uraian Kegiatan Selama Kerja Praktek.....	16
2.2.1 Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi.....	16
2.2.2 Pemeliharaan Jaringan Distribusi.....	20

2.2.3	Perbaikan Gangguan	21
2.3	Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek	22
2.4	Perangkat Yang Digunakan.....	22
2.4.1	Perangkat lunak.....	22
2.4.2	Perangkat keras	22
2.5	Data Data Yang Diperlukan	31
2.6	Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan	32
2.7	Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	32
2.8	Hal-Hal yang Dianggap Perlu	32
BAB III PEMELIHARAAN ASET GARDU DISTRIBUSI DAN		
MANEGEMENT TRAFU <i>OVERLOAD</i>		33
3.1	Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi.....	33
3.1.1	Pengertian Gardu Distribusi.....	35
3.1.2	Jenis Jenis Gardu.....	37
3.1.3	Gambar Aset Gardu Distribusi dan Fungsi	41
3.2	Management Trafo <i>Overload</i>	44
3.2.1	Transformator Distribusi.....	45
3.2.2	Konstruksi Bagian-bagianTransformator distribusi.....	46
BAB IV PENUTUP		48
4.1	KESIMPULAN	48
4.2	SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 PT.PLN(Persero)Bagansiapiapi.....	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT.PLN.....	4
Gambar 2.1 Trafo Distribusi Portal.....	17
Gambar 2.2 Pengecekan Gardu Distribusi Portal.....	17
Gambar 2.3 Pemasangan <i>Grounding</i>	18
Gambar 2.4 Pembersihan Komponen Gardu.....	18
Gambar 2.5 Penyeimbangan Beban	19
Gambar 2.6 Management Trafo	19
Gambar 2.7 Penebangan Pohon	20
Gambar 2.8 Pembersihan Layang-layang.....	20
Gambar 2.9 Pemasangan Kawat Urai.....	21
Gambar 2.10 Penyambungan Kabel SKU Putus	21
Gambar 2.11 Gambar Tang Kombinasi, Tang Buaya, dan Tang Potong	23
Gambar 2.12 Kunci Pas.....	24
Gambar 2.13 <i>Test Pen</i>	24
Gambar 2.14 <i>Clamp Meter</i>	25
Gambar 2.15 Multimeter/Avo	25
Gambar 2.16 <i>Megger</i>	26
Gambar 2. 17 Kabel NYN.....	26
Gambar 2. 18 Kabel Tunggal	26
Gambar 2.20 Obeng <i>Set</i>	27
Gambar 2.21 Tangga <i>Fiberglass</i>	28
Gambar 2.23 Tali Panjat.....	29
Gambar 2.25 Tang <i>Press</i>	30
Gambar 2.26 <i>Earth Tester</i>	30
Gambar 2.27 <i>Scop Bor</i>	30
Gambar 2.28 Kotrek (<i>trex bass</i>).....	31
Gambar 2.29 Katrol.....	31

Gambar 3.1 Trafo Distribusi	36
Gambar 3.2 Gardu Distribusi	36
Gambar 3.3 Gardu Beton	37
Gambar 3.4 Gardu Portal	38
Gambar 3.5 Rangkaian Dalam Gardu	39
Gambar 3.6 Gardu Cantol	40
Gambar 3.7 Bagian Dalam Gardu	41
Gambar 3.8 Gambar <i>Lightning Arrester</i>	41
Gambar 3.9 Gambar <i>Fuse Cut Out</i>	42
Gambar 3.10 Trafo Distribusi	42
Gambar 3.11 Saklar Utama	42
Gambar 3.12 PHB	43
Gambar 3.13 Contoh Gambar <i>Monogram</i>	44
Gambar 3.14 Bagan Satu Garis Gardu Beton	44
Gambar 3.15 Management Trafo	45
Gambar 3.16 Trafo Distribusi Kelas 20kV	45
Gambar 3.17 Kumparan Trafo Distribusi	47
Gambar 3.18 Contoh <i>Bushing Transformator</i>	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama (Juni).....	8
(Lanjutan) Tabel 2.1 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama.	9
(Lanjutan) Tabel 2.1 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama	10
Tabel 2.2 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli).....	11
(Lanjutan) Tabel 2.2 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli).....	12
(Lanjutan) Tabel 2.2 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli).....	12
Tabel 2.3 Agenda Kegiatan KP bulan Ke 3 (Agustus)	14
(Lanjutan) Tabel 2.3 Agenda Kegiatan KP bulan Ke 3 (Agustus)	15

BAB 1

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah singkat PT.PLN ULP BAGANSIPIPI

Berawal di akhir abad ke 19, perkembangan tenaga listrikan di Indonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal Belanda yang bergerak di bidang 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 pimpinan KNI Pusat berinisiatif menghadap Presiden Soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada pemerintah Republik Indonesia. Pada 27 Oktober 1945, Presiden Soekarno membentuk Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 MW. Pada tanggal 1 Januari 1961, Jawatan Listrik dan Gas diubah menjadi BPU-PLN (Badan Pimpinan Umum Perusahaan Listrik Negara) yang bergerak di bidang listrik, gas dan kokas yang dibubarkan pada tanggal 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola 50 tenaga listrik milik negara dan Perusahaan Gas Negara (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Kesempatan kepada sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan 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 tenaga listrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan pemerintah yang memberikan listrik, maka sejak tahun 1994 status PLN beralih dari perusahaan umum menjadi perusahaan

perseroan (Persero) dan juga sebagai PKUK dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.pada tahun 1927,pemerintah belanda membentuk lands waterkracht bedruven (LWB) yaitu perusahaan negara yang mengelola plta pengalengan, plta lamajan, plta bengko dago, PLTA kratat di jawa barat,PLTA madiun PT. PLN (Persero) ULP Bagansiapiapi kabupaten rohil propinsi riau merupakan salah satu penyedia atau pembangkit tenaga listrik PLTA.



Gambar 1.1 PT.PLN(Persero)Bagansiapiapi

1.2 Visi, Misi dan Motto PT.PLN (Persero) ULP Bagan Siapi api

1.2.1 Visi

Menghasilkan Pelayanan dengan kualitas terbaik.

1.2.2 Misi

1. Mewujudkan Penyaluran Tenaga Listrik yang Andal dan Berkualitas
2. Memberikan Kepuasan Pelayanan Kepada Pelanggan PT. PLN (Persero)
3. Mewujudkan Penyaluran Tenaga Listrik yang Andal dan Berkualitas

sesuai dengan visi dan misinya mempunyai motto yaitu MANGLIAWAN. Kepanjangannya berupa Melayani – tANGgap – peduLI dan setiA kaWAN yang mempunyai arti sebagai beriku:

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 antar dua pihak atau lebih yang berkerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi adalah gambaran dari organisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing-masing yang disusun berbentuk seperti bagan.pembentukan organisasi atau instansi serta dengan memperhatikan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing kariawan.dengan demikian mencapai Susana kerja yang baik dan menghindari dapat terjadinya kesalahan-kesalahan dalam melaksanakan tugas-tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan baik dan lancar.yang dimaksud dengan organisasi adalah untuk menunjukkan hubungan antara atasan dan bawahan sehingga di jelaskan kedudukan,wewenang,akan tanjung jawab setiap masing-masing yang telah diberikan dalam suatu organisasi yang teratur.adapun dasar organisasi mempunyai ciri-ciri dasar sebagai berikut:

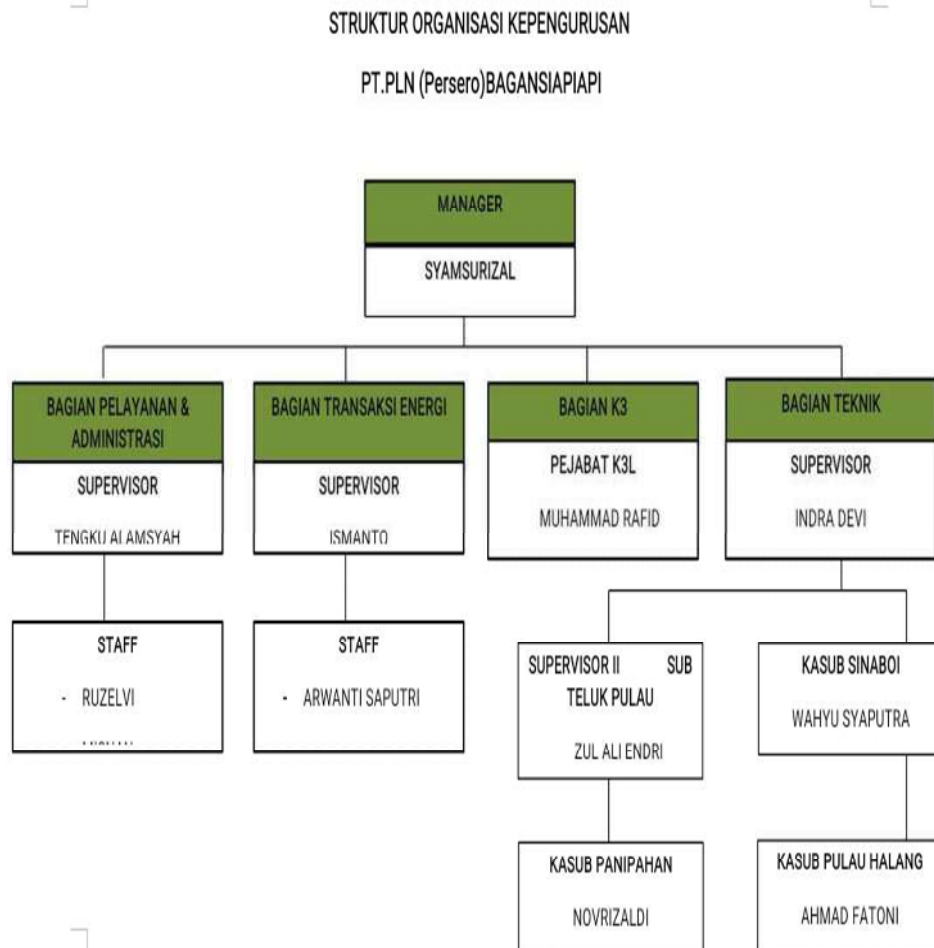
1. Adanya hubungan atau pembagian tugas antar pengurus
2. Adanya tujuan yang hendak dicapai

sedangkan tujuan organisasi adalah:

1. Memudahkan pelaksanaan tugas karena adanya pembagian kerja
2. Memudahkan pimpinan mengawasi dan meminta pertanggung jawaban dari atasan dan bawahan
3. Mengkoordinasi kegiatan atasan dan bawahan karena tujuan tertentu
4. Mempermudahkan pembayaran tugas untuk masing-masing kariawan

Dengan demikian agar fungsi kedudukan antar orang-orang yang menjalankan semua aktivitas dalam organisasi yang lebih jelas, maka suatu organisasi harus mempunyai struktur organisai. Sedangkan struktur organisasi itu

sendiri adalah” suatu kerangka yang mewujudkan pula tetap dari hubungan yang diantara bidang tertentu”



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT.PLN

1.4 Tugas Dan Wewenang

1.4.1 Manajer

Tugas Pokok Dan Wewenang

1. Mengkoordinasikan program kerja dan anggaran sebagai pedoman kerja untuk mencapai kinerja unit.
2. Mengkoordinir pelaksanaan pedoman keselamatan ketenagalistrikan (K2) dan K3 untuk keselamatan dan keamanan pegawai dalam bekerja.
3. Mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi untuk mempertahankan keandalan pasokan energi tenaga listrik.

4. Mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan tata usaha langganan (TUL).
5. Mengkoordinir proses pengelolaan keuangan dan pendapatan.
6. Melakukan evaluasi teknis kegiatan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
7. Melakukan evaluasi teknis kegiatan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi.
8. Melakukan pengendalian komunikasi dan hubungan kerja internal dan eksternal dengan stakeholder perusahaan.
9. Membuat keputusan teknis.
10. Menandatangani Surat Keluar, SPJBTL, SPK, Surat perjanjian kontrak sesuai kewenangannya.

1.4.2 Supervisor Teknik

Tugas Pokok Dan Wewenang

1. Meningkatkan keandalan sistem operasi jaringan distribusi.
2. Memelihara jaringan distribusi.
3. Mengendalikan pelayanan gangguan dan mengkoordinir petugas pelayanan teknik.
4. Memantau dan mengevaluasi susut distribusi upaya penurunannya.
5. Mengelola aset jaringan konstruksi distribusi.
6. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan penyambungan dan pemutusan.
7. Memastikan penyusutan RAB dan SPK pekerjaan distribusi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
8. Melaporkan pencapaian kinerja perusahaan Areadan Rayon

1.4.3 Supervisor Transaksi Energi

Tugas Pokok Dan Wewenang

1. Melaksanakan pembinaan penerapan sistem pembangkitan, antaralain :
 - a. Strategi pengoperasian dan pemeriharaan.

- b. Standar operasi dan pemeliharaan serta standar peneraan dan pengujian peralatan.
 - c. Standar desain dan kriteria konstruksi.
 - d. Manajemen pengadaan dan perbekalan.
 - e. Pengendalian efisiensi pembangkit dan gangguan serta usulan perbaikan.
 - f. Ketentuan data induk pembangkitan.
2. Menyusun rencana kegiatan konstruksi dan administrasi pekerjaan serta membina penerapannya.
 3. Menyusun kebijakan dan membina penerapan manajemen lingkungan dan keselamatan ketenagalistrikan.
 4. Membuat usulan RKAP yang terkait dengan bidangnya.
 5. Menerapkan tata kelola perusahaan yang baik.
 6. Menyusun laporan manajemen dibidangnya.
 7. Menetapkan kebijakan manajemen perbekalan.
 8. Menandatangani surat perjanjian sesuai dengan bidang tugasnya.
 9. Mewakili perusahaan dalam berhubungan dengan pihak eksternal dalam bidang pembangkitan.

1.4.4 Supervisor Pelayanan dan Administrasi

Tugas Pokok dan Wewenang

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

1.4.5 Bagian K3

Tugas Pokok dan Wewenang

1. Menjaga jalannya pelaksanaan peraturan K3 sesuai bidang yang di tekuni nya.
2. Menentukan apa saja yang menjadi prinsip K3 Listrik.

3. Melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan.

1.5 Ruang lingkup PT. PLN (PERSERO) ULP BAGANSIPIAPI

PT. PLN (PERSERO) ULP Bagansiapiapi adalah sebuah perusahaan BUMN yang bergerak dibidang jasa pelayanan teknik (yantek) dibidang kelistrikan yang terletak dijalan Jalan Selamat Kabupaten Rokan Hilir. Sistem pelayanan yang diterapkan adalah mengatasi gangguan -gangguan dijaringan tegangan menengah (JTM) jaringan tegangan rendah (JTR) dan rumah pelanggan.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di PT. PLN ULP BAGANSIPIAPI merupakan kegiatan yang sangat penting bagi mahasiswa yang mempunyai keinginan tinggi untuk memperdalam ilmu Pengetahuan Listrik, karena di sini Mahasiswa dapat menambah wawasan dan pengalaman terkait Jaringan Distribusi dan Gardu Distribusi. Karena pada saat kerja praktek dapat melihat semua secara langsung mulai dari proses pembagian, menghasilkan listrik baik dari segi pengerjaan, peralatan maupun lainnya.

Adapun kegiatan kegiatan yang penulis lakukan selama Enam puluh enam (66) hari mulai terhitung dari 02 Juni 2022– 31 Agustus 2022 di PT.PLN ULP BAGANSIPIAPI yaitu dari hari senin – jum'at dengan waktu mulai bekerja pukul 08:00 WIB sampai 16:00 WIB.

Berikut lampiran kegiatan selama Kerja Praktek di PT. PLN ULP BAGANSIPIAPI yang sudah saya rangkum dalam tabel sebagai berikut:

1. Agenda kegiatan KP Bulan Pertama (1) dari tanggal 02 juni s/d 30 juli 2022

Tabel 2.1 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama (Juni)

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Kamis/02 Juni 2022	Pemeliharaan gardu distribusi seperti : - Pembersihan gardu - Pemasangan grounding rud,baik grounding body,netral dan arrester
2	Jumat/03 Juni 2022	Pemeliharaan gardu distribusi seperti : - Pembersihan gardu - Pemasangan grounding rud,baik grounding body,netral dan arrester
3	Senin/06 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : - Pembersihan Ranting Pohon yang mendekati Jaringan

(Lanjutan) Tabel 2.2 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
4	Selasa/07 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan.- Perbaikan KWH (seperti CT /Gagal token dan lain lain)- Pengukuran beban trafo cantol
5	Rabu/08 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting kayu yang mendekati Jaringan- Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan.- Perbaikan kabel Tr yang terputus
6	Kamis/09 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting kayu yang mendekati Jaringan- Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan.- Perbaikan kabel Tr yang terputus- Perbaikan KWH (seperti CT /Gagal token dan lain lain)
7	Jumat/10 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting kayu yang mendekati Jaringan- Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan.- Perbaikan KWH (seperti CT /Gagal token dan lain lain)- Pengukuran Beban Trafo
8	Senin/13 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting kayu yang mendekati Jaringan- Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan.- Perbaikan KWH (seperti CT /Gagal token dan lain lain)
9	Selasa/14 Juni 2022	Pemasangan Ground rud,grounding netral trafo Dan grounding body trafo Pemasangan Swit TR 1 pada kabel SR

(Lanjutan) Tabel 2.3 Agenda Kegiatan KP Bulan Pertama

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
10	Rabu/15 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi - Pembersihan Ranting kayu yang mendekati Jaringan - Pembersihan Layang – layang / benang layang yang menyangkut pada jaringan. - Perbaiki kabel Tr yang terputus
11	Kamis/16 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : - Pembersihan Ranting Kayu - Pembersihan layangan - Penggantian KWH Meteran
12	Jumat/17 Juni 2022	Penggantian KWH Meter
13	Senin/20 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : - Pembersihan Ranting Kayu - Pembersihan layangan
14	Selasa/21 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : - Pembersihan Ranting Kayu - Perbaiki kabel SR yang kendur (lost Kontak)
15	Kamis/23 Juni 2022	Penyeimbangan Beban Trafo
16	Jumat/24 Juni 2022	- Penggantian ,MCB baru - Pengecekan kwh eror, karna tak dapat di perbaiki lagi di lakukan penggantian meteran sementara.
17	Seniin/27 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distrtribusi Seperti : - Pembersihan Ranting Kayu - Pembersihan layangan
18	Selasa/28 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distrtribusi Seperti : - Pembersihan Ranting Kayu - Pembersihan layangan
19	Rabu /29 Juni 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Seperti : - Pembersihan Ranting Kayu - Pembersihan layangan

CATATAN: Pemeliharaan atau Perawatan Jaringan Distribusi dan Pemeliharaan Gardu Distribusi sering di lakukan adalah untuk Menjaga

keawetan Aset Distribusi agar lebih terjaga dan terpantau secara berkala. jika terdapat kerusakan maka dengan cepat bisa langsung di perbaiki.

2. Agenda kegiatan KP Bulan kedua (2) tanggal 01 juli s/d 29 juli 2022

Tabel 2.4 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli)

No.	Hari / Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Jumat /01 Juli 2022	Pemeliharaan Gardu Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pemeliharaan Hubung Bagi TR (PHB TR) - Pembersihan gardu - Pemasangan grounding rud,baik grounding body,netral dan arrester
2	Senin/04 Juli 2022	Pemeliharaan Gardu Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pemeliharaan Hubung Bagi TR (PHB TR) - Pembersihan gardu - Pemasangan grounding rud,baik grounding body,netral dan arrester
3	Selasa /05 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan Ranting Kayu /pelepah sawit - Perbaiki kabel SR lost kontak
4	Rabu/06 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan Ranting Kayu /pelepah sawit - Pemasangan Kawat Urai upaya menghindari monyet bermain mendekati jaringan.
5	Kamis /07 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan Ranting Kayu /pelepah sawit - Pemasangan Kawat Urai upaya menghindari monyet bermain mendekati jaringan.
6	Jumat /08 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi : <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan Ranting Kayu /pelepah sawit
7	Senin /11 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan Ranting Kayu - Perbaiki kabel SR yang kendor (lost Kontak) - Perbaiki Kabel (S) TR induk pada trafo.

(Lanjutan) Tabel 2.5 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli)

No.	Hari / Tanggal	Uraian Kegiatan
8	Selasa /12 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting Kayu- Perbaiki kabel SR yang kendur (lost Kontak)- Penyisiran jaringan mencari penyebab trip
9	Rabu /13 Juli 2022	Manuver Beban Trafo
10	Kamis/14 Juli 2022	Pemasangan Kabel SKU dan pemasangan Tiang Listrik
11	Jumat/15 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting Kayu- Perbaiki kabel SR yang kendur (lost Kontak)- Penyisiran jaringan mencari penyebab trip
12	Senin /18 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : <ul style="list-style-type: none">- Meminimalisir pemadaman Paska terjadinya pencurian besitiangstet, yang mengakibatkan Tiang stet tumbang dan listrik di rokan hilir padam dengan menggunakan genset 100 kva.- Perbaiki kabel SR yang kendur (lost Kontak)
13	Selasa /19 Juli 2022	Pergantianan MCB terbakar pada KWH 3 phase
14	Rabu /20 Juli 2022	Penggantian Kabel Opstik pada trafo Dan pengukuran beban trafo
15	Kamis /21 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : <ul style="list-style-type: none">- Pembersihan Ranting Kayu- Perbaiki kabel SR yang kendur (lost Kontak)- Penyisiran jaringan mencari penyebab trip- Perbaiki meteran periksa (CT)
16	Jumat /22 Juli 2022	Penyeimbangan beban.

(Lanjutan) Tabel 2.6 Agenda Kegiatan KP bulan ke 2 (Juli)

No.	Hari / Tanggal	Uraian Kegiatan
17	Senin /25 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan /Perampalan - Pembersihan Ranting Kayu
18	Selasa /26 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan pemasangan kawat urai pada tiang yang lokasinya sering di lalui Monyet.
19	Rabu /27 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : - Pembersihan Ranting Kayu - Perbaikan kabel SR yang kendor (lost Kontak) - Penyisiran jaringan mencari penyebab trip - Perbaikan meteran periksa (CT)
20	Kamis /28 Juli 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi dan Mengatasi Gangguan Seperti : - Pembersihan Ranting Kayu - Perbaikan kabel SR yang kendor (lost Kontak) - Penyisiran jaringan mencari penyebab trip - Pergantian meteran (KWH)
21	Jumat /29 Juli 2022	Penggantian kabel SKU lama ukuran 35 dengan SKU baru ukuran 70.

CATATAN: Pemeliharaan atau Perawatan Jaringan Distribusi dan Pemeliharaan Gardu Distribusi sering di lakukan adalah untuk Menjaga keawetan Aset Distribusi agar lebih terjaga dan terpantau secara berkala. jika terdapat kerusakan maka dengan cepat bisa langsung di perbaiki.

3. Agenda kegiatan KP Bulan ketiga (3) tanggal 01 Agustus s/d 30 Agustus 2022

Tabel 2.7 Agenda Kegiatan KP bulan Ke 3 (Agustus)

No.	Hari /Tanggal	Uraian Kegiatan
1	Senin /01 Agustus 2022	Penyeimbangan Beban
2	Selasa /02 Agustus 2022	Pemeliharaan hubung daya trafo (PHBTR) <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan gardu - Pemasangan grounding rud,baik grounding body,netral dan arrester
3	Rabu /03 Agustus 2022	Pemeliharaan jaringan Distribusi dan Mengatasi gangguan seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Lost kontak - Perbaikan SR putus
4	Kamis /04 Agustus 2022	Pemeliharaan jaringan dan Mengatasi gangguan seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Lost kontak - Pemangkasan ranting pohon yang mendekati jaringan
5	Jumat /05 Agustus 2022	Penggantian kabel SKU 35 dengan SKU 70
6	Senin /08 Agustus 2022	Management Trafo 50 kva dengan Trafo 100 kva
7	Selasa /09 Agustus 2022	Penggantian tiang TR yang keroopos
8	Rabu /10 Agustus 2022	Perbaikan Tiang Trafo yang mereng dan penambahan Tiang sebagai penambah kekuatan agar tiang trafo yang mereng dapat bertahan lurus.
9	Kamis /11 Agustus 2022	Pemeliharaan hubung daya trasfo dan Pemasangan kebel SKU 35.
10	Jumat /12 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
11	Senin /15 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
12	Selasa /16 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai

(Lanjutan) Tabel 2.8 Agenda Kegiatan KP bulan Ke 3 (Agustus)

No.	Hari /Tanggal	Uraian Kegiatan
13	Rabu /17 Agustus 2022	Libur Memperingati Hari Kemerdekaan
14	Kamis /18 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
15	Jumat /19 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
16	Senin /22 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
17	Selasa /23 Agustus 2022	Praktek pengukuran Grounding
18	Rabu/24 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
19	Kamis /25 Agustus 2022	Pemeliharaan Jaringan Distribusi Penebangan pohon dan pemasangan kawat urai
20	Senin / 29 Agustus 2022	Pemeliharaan Hubung daya Trafo (PHBTR)
21	Selasa / 30 Agustus 2022	Sharing mengenai informasi kelengkapan Laporan (kp)

CATATAN: Pemeliharaan bertujuan untuk Menjaga keawetan Aset Distribusi agar lebih terjaga dan terpantau secara berkala. jika terdapat kerusakan maka dengan cepat bisa segera di perbaiki.dan pada minggu terakhir kerja praktek (kp),Penulis lebih sering mencari informasi dan sharing terkait Kelengkapan Laporan Kerja Praktek kepada pembimbing lapangan dan para pekerja di lapangan.

2.2 Uraian Kegiatan Selama Kerja Praktek

Dari jenis jenis kegiatan pemeliharaan dalam tabel diatas maka disini akan di uraikan jenis kegiatan saat kerja praktek, yaitu:

2.2.1 Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi

Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi tegangan Listrik yang Paling dikenal adalah sebuah Perawatan segala komponen yang ada dalam bangunan Gardu Listrik yang berisi atau terdiri dari instalasi Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Menenga (PHB-TM), Transformator Distribusi, dan Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHBTR) Untuk memasok kebutuhan tenaga listrik bagi para pelanggan baik dengan tegangan menengah (TM 20KV) maupun Tegangan rendah (TR 220/380 Volt). Tujuan Pemeliharaan Gardu distribusi adalah untuk mencegah adanya kerusakan atau memulihkan kondisi suatu instalasi beserta sarana pendukungnya atau memulihkan kondisi suatu instalasi beserta sarana pendukungnya, memperpanjang umur alat kerja (life time), meningkatkan keandalan (reability) unit, menjaga alat dalam keadaan siap beroperasi, dan meningkatkan efesiensi.

1. Pengecekan pada seluruh Aset /komponen gardu distribusi.

Disini penulis ikut dalam pemeliharaan gardu distribusi portal dan gardu distribusi cantol. Yang mana tujuannya adalah untuk menjaga seluruh aset gardu distribusi baik gardu portal ataupun gardu cantol.



Gambar 2.1 Trafo Distribusi Portal



Gambar 2.2 Pengecekan Gardu Distribusi Portal

2. Pemasangan *Grounding*

Pemasangan *grounding* baik itu *grounding* body, *Grounding* trafo dan *grounding* arrester ditujukan sebagai pengaman jaringan, jika terjadi tegangan kejut dan tegangan lebih ketika terkena tegangan petir. tegangan tersebut akan dialirkan kebumi (tanah) untuk menetralsirnya dan menghindari resiko bahaya

kepada orang yang berada disekitaran gardu distribusi. disini penulis ikut dalam proses pemasangan *grounding* baik itu *grounding araster*, *Grounding body* trafo dan *grounding plat* gardu distribusi.



Gambar 2.3 Pemasangan *Grounding*

3. Pembersihan Komponen yang ada di dalam *dresboor* gardu distribusi.

Penulis melakukan proses pembersihan isi gardu distribusi guna untuk memahami komponen dalam dari *dresbor* dan membersihkan karat yang ada pada komponen yang sudah lama tak di bersihkan.



Gambar 2.4 Pembersihan Komponen Gardu

4. Penyeimbangan beban trafo

Penulis ikut dalam proses penyeimbangan trafo guna untuk menjaga keseimbangan beban trafo, agar beban trafo distribusi selalu terpantau keseimbangannya guna untuk menjaga keawetan dari trafo dan menjaga agar arus tegangan ke pelanggan juga maksimal.



Gambar 2.5 Penyeimbangan Beban

5. *Management* trafo

Penulis ikut dalam proses pekerjaan management trafo yaitu pekerjaan yang mana memindahkan atau mengganti trafo yang hampir overload di sebabkan banyaknya pelanggan di sekitaran gardu distribusi yang menggunakan listrik dari pembagian arus tersebut. Tujuan dari management trafo ialah untuk menjaga trafo distribusi dari kerusakan akibat overload.



Gambar 2.6 *Management* Trafo

2.2.2 Pemeliharaan Jaringan Distribusi

Pemeliharaan jaringan distribusi atau jaringan tegangan menengah (JTM) adalah serangkaian tindakan atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi dan meyakinkan bahwa jaringan dapat berfungsi sebagaimana mestinya sehingga dapat di cegah terjadinya gangguan yang menyebabkan trip atau kerusakan pada komponen jaringan distribusi. Sehingga dapat dilakukan tindakan seperti:

1. Penebangan atau pemangkasan Ranting kayu dan daun kelapa sawit.

Penulis ikut dalam proses pekerjaan penebangan guna untuk menjaga jaringan distribusi dari gangguan trip yang di akibatkan ranting – ranting pohon yang mengenai jaringan



Gambar 2.7 Penebangan Pohon

2. Pembersihan jaringan dari benang layangan dan pembersihan layang-layang.

Penulis ikut dalam proses pembersihan jaringan dari benang dan layangan guna untuk menghindari trip jika antara phase A & B benang saling berhubungan.



Gambar 2.8 Pembersihan Layang-layang

3. Pemasangan kawat urai berduri anti monyet.

Penulis ikut dalam proses pembuatan dan pemasangan kawat urai guna untuk menghalangi monyet memanjat tiang listrik, agar tidak terjadi trip yang di akibatkan dari monyet yang tersentrum.



Gambar 2.9 Pemasangan Kawat Urai

2.2.3 Perbaikan Gangguan

Perbaikan gangguan yang di maksud adalah upaya perbaikan jika terdapat gangguan padam di sebagian pelanggan PLN dengan berbagai masalah gangguan seperti:

1. Perbaikan kabel SKU yang terputus.

Penulis ikut dalam proses penyambungan kabel SKU yang putus yang mengakibatkan beberapa rumah pelanggan padam.



Gambar 2.10 Penyambungan Kabel SKU Putus

2.3 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek

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

1. Dapat membantu menjalin kerja sama Politeknik Negeri Bengkalis dengan pihak industri yang telah memberi kesempatan dan memfasilitasi kami untuk belajar.
2. Mengajarkan kepada penulis untuk dapat beradaptasi didalam ruang lingkup kerja industri yang kemungkinan besar akan penulis jalani pada suatu saat nanti sehingga dapat memudahkan nanti jika penulis terjun langsung ke dalam dunia kerja.
3. Perangkat Lunak Dan Perangkat Menambah wawasan dan pengalaman secara langsung bagaimana sistematis pekerjaan di suatu pembangkit listrik tenaga nuklir.PT.PLN ULP BAGANSIPIAPI.
4. Belajar menjadi pribadi yang disiplin dan bermanfaat dalam dunia kerja

2.4 Perangkat Yang Digunakan

Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan selama kerja praktek di PT PLN ULP BAGANSIPIAPI yaitu yang tertera di tabel sebagai berikut:

2.4.1 Perangkat lunak

1. Aplikasi Microsoft word
2. Aplikasi Microsoft excel

2.4.2 Perangkat keras

- | | | |
|------------------------|------------------------|--------------|
| 1. Tangga | 8. <i>Testpen</i> | 15. Kuas |
| 2. Stick 20 kv | 9. Tangampere | 16. Scop bor |
| 3. Tali panjat | 10. Alat <i>safety</i> | 17. Kotrek |
| 4. Tang potong (kacip) | 11. Multimeter | 18. Katrol |
| 5. Tang press | 12. Earth tester | 19. Obeng |
| 6. Tang | 13. Megger | |

7. Kunci pas

14. Kabel

Dalam melaksanakan kegiatan kerja praktek ada beberapa perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan dalam setiap pengerjaannya, dimana perangkat keras lebih dominan dalam penggunaannya karena perangkat keras adalah alat utama yang digunakan saat ada perbaikan maupun pemeliharaan.

Perangkat keras dalam penggunaannya didalam kelistrikan PLN bagansiapiapi biasanya dipakai untuk pengerjaan perbaikan suatu sistem atau alat yang mengharuskan pengerjaan dilapangan,

1. Tang

Dalam penguannya tang mempunyai beberapa jenis dan fungsi yang berbeda beda. Pada kerja praktek kali ini berbagai jenis tang dipergunakan. Dimana fungsi dari tang ini untuk membantu para pekerja dalam pekerjaannya biasanya digunakan pada bagian perkabelan.



Gambar 2.11 Gambar Tang Kombinasi, Tang Buaya, dan Tang Potong

2. Kunci Pas

Dalam pelaksanaan pengerjaan, kunci pas banyak dipergunakan di bagian pemeliharaan atau perbaikan komponen – komponen Gardu Distribusi.



Gambar 2.12 Kunci Pas

3. *Test Pen*

Test pen berfungsi untuk melihat apakah ada arus atau tegangan disuatu alat atau benda yang bermuatan arus atau tegangan AC. Pada kegiatan kerja praktek kali ini test pen banyak digunakan pada pengerjaan perbaikan dan pemeliharaan.



Gambar 2.13 *Test Pen*

4. *Clamp meter*

Clamp meter merupakan alat ukur yang memiliki fungsi hampir sama dengan *multimeter* yang dapat dipakai untuk mengukur arus, tegangan dan tahanan pada sebuah kabel konduktor yang dialiri arus listrik. Dengan memakai alat ini, memudahkan kita dalam mengukur arus sehingga tidak lagi harus mengganggu rangkaian listrik yang akan diukur namun hanya perlu ditempatkan pada sekeliling kabel listrik yang diukur pada rahang.



Gambar 2.14 *Clamp Meter*

5. *Alat Safety*

Alat *safety* sangat lah penting untuk keselamatan pekerja atau alat disekitar pengerjaan penggunaan alat safety juga merupakan kewajiban bagi semua pekerja saat melakukan suatu pekerjaan di area tempat bekerja seperti helm, rompi, sabuk pengaman dan sapu tangan.

6. *Multimeter*

Alat ukur digital yang dapat mengukur tahanan, tegangan, dan arus baik AC maupun DC. Penggunaan multimeter ini memang sangat penting karena hampir semua pemeliharaan suatu alat menggunakan multimeter dari pada tang ampere.



Gambar 2.15 *Multimeter/Avo*

7. *Megger*

Mega ohm meter atau yang biasa disebut megger merupakan salah satu alat ukur yang berfungsi untuk mengukur tahan isolasi dari suatu instalasi atau untuk

mengetahui apakah penghantar dari suatu instalasi terdapat hubung langsung, apakah antara fasa dengan fasa atau dengan nol atau dengan pembumian.



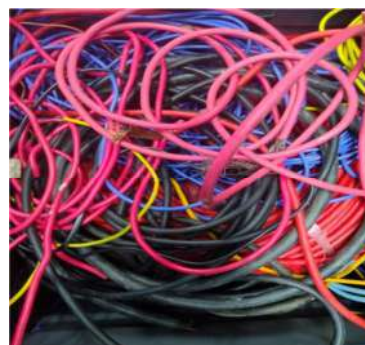
Gambar 2.16 *Megger*

8. Kabel

Dalam suatu pengerjaan system kelistrikan pasti taklepas dengan bahan kabel yang berrfungsi sebagai penyalur arus listrik dari suatu komponen ke komponen lainnya. Adapun banyak jenis kabel yang dipergunakan dalam suatu pengerjaan juga berbeda beda tempat pemasangannya.



Gambar 2. 17 Kabel NYY



Gambar 2. 18 Kabel Tunggal

9. Kuas

Dalam kegiatan kerja praktek kuas banyak digunakan untuk suatu pekerjaan cleaning gardu distribusi atau komponen listrik dari debu atau kotoran yang menempel pada bagian luar /badan dari komponen itu sendiri.



Gambar 2.19 Kuas

10. Obeng

Obeng yang berfungsi untuk membuka atau menutup scrup sering digunakan dalam pekerjaan di bidang kelistrikan baik kegiatan penggantian MCB maupun komponen lainnya sampai penggantian lampu juga sering menggunakan obeng untuk alat bantu.



Gambar 2.20 Obeng Set

11. Tangga

Tangga berfungsi untuk membantu pekerja agar lebih mudah dalam proses memanjat tiang listrik, biasanya dalam penggunaan tangga adalah saat akan melakukan pekerjaan perbaikan kabel, yang tiang listriknya sudah terlalu banyak kabel misalnya kabel wifi dan lain – lain.



Gambar 2.21 Tangga *Fiberglass*

12. *Stick* 20 kv

dalam sistem kelistrikan. Contohnya untuk memperbaiki FCO yang *Stick* 20 Kv dirancang untuk menyediakan jarak yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan putus akibat adanya gangguan hubung singkat pada jaringan tegangan menengah.



Gambar 2.22 *Stick* 20 kv

13. Tali panjang

Tali panjang berfungsi sebagai alat bantu utama dalam proses memanjat tiang listrik baik itu tiang besi ataupun tiang beton.



Gambar 2.23 Tali Panjang

18. Tang potong /Kacip

Tang ini mempunyai mata pisau di dalamnya. Tang ini berfungsi untuk memotong kabel.



Gambar 2.24 Tang potong /Kacip

19. Tang *press*

Tang *press* atau yang dikenal dengan *Crimping Tool* adalah alat yang di desain khusus untuk menggabungkan kabel dengan kabel konektor / kabel LUG atau skun. Tang *press* ini akan menekan kabel LUG yang masih dalam keadaan longgar untuk disatukan dengan kabel. Proses ini dinamakan *Crimping*, yang artinya penggabungan antara kabel dan kabel LUG dengan sangat rapat sehingga tidak bisa terlepas atau terbuka.



Gambar 2.25 Tang Press

20. Earth tester

Earth Tester adalah alat untuk mengukur nilai resistansi dari grounding.



Gambar 2.26 Earth Tester

21. Scop bor

Scop bor adalah alat yang di gunakan untuk melubangi tanah untuk pemasangan tiang.



Gambar 2.27 Scop Bor

22. Kotrek

Kotrek adalah alat yang digunakan untuk penarikan tali atau kabel alat ini sama dengan cara kerja katrol.



Gambar 2.28 Kotrek (*trex bass*)

23. Katrol

Katrol adalah sebuah roda yang sekelilingnya diberi tali dan digunakan untuk mempermudah pekerjaan untuk mengangkat barang yang berat.



Gambar 2.29 Katrol

2.5 Data Data Yang Diperlukan

Dalam menyelesaikan tugas kerja praktek maka disini saya membutuhkan beberapa data yang diperlukan diantara lainnya yaitu:

1. Data Sistem Instalasi Gardu Distribusi PT.PLN ULP BAGANSIAPIAPI
2. Data Sistem Jaringan Distribusi PT.PLN ULP BAGANSIAPIAPI

3. Data Beban-beban Gardu Distribusi PT.PLN ULP BAGANSIAPIAPI
4. Data Jenis Gangguan dan Solusi.

2.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan

Dokumen Dokumen yang dihasilkan setelah melaksanakan kegiatan dalam Kerja Praktek adalah:

1. Data hasil pengukuran arus,tegangan dan tahanan
2. Data hasil pemeliharaan gardu distribusi
3. Data beban sistem gardu distribusi

2.7 Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kendala-kendala yang dihadapi selama menjalani kegiatan di lapangan pada saat Kerja Praktek (KP) sebagai berikut:

1. Dalam mencari penyebab masalah dalam setiap gangguan yang terjadi
2. Adanya beberapa peralatan yang belum pernah ditemui dan diketahui fungsi dari alat tersebut
3. Penyesuain antara praktik saat dikampus dan dunia kerja
4. Belumnya mahir menggunakan alat yang tak dijumpai dikampus.
5. Minimya pengetahuan.

2.8 Hal-Hal yang Dianggap Perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang kami anggap perlu, diantaranya:

1. Mengambil data data yang dianggap perlu guna membantu penyelesaian laporan kerja praktek.
2. Mengambil dokumentasi yang dianggap perlu guna membantu penyelesaian laporan kerja praktek.
3. Memperbanyak referensi baik buku dari perpustakaan PT.PLN ULP BAGANSIAPIAPI.

BAB III

PEMELIHARAAN ASET GARDU DISTRIBUSI DAN *MANEGEMENT TRAFI OVERLOAD*

3.1 Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi

Pemeliharaan Aset gardu distribusi adalah salah satu rangkaian kegiatan pemeliharaan jaringan distribusi, dimana pemeliharaan dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan pada jaringan yang di akibatkan oleh faktor-faktor kesalahan pada gardu distribusi yang dapat membahayakan persosnil maupun masyarakat, mengusahakan agar tenaga dari system ke pelanggan tersalur dengan baik, dan juga untuk mempertahankan kan kualitas dan umur ekonomis dari peralatan yang terdapat pada gardu distribusi.

Kegiatan pemeliharaan aset gardu distribusi ini merupakan kegiatan rutin yang di laksanakan setiap 3 bulan sekali pada masing masing gardu distribusi , hal ini di lakukan untuk menjaga ke andalan dan keawetan dari peralatan maupun system distribusi sampai ke pelanggan.akan tetapi kadang upaya melakukan pemeliharaan pada bagian pelanggan khusus mengalami gangguan,misalkan pada pabrik yang sedang beroperasi produksinya.padahal sebelumnya sudah di berikan surat edaran,bahwa akan dilakukan pemeliharaan pada gardu distribusi yang berada di pabrik tersebut.

Pemeliharaan aset gardu distribusi merupakan suatu pekerjaan yang dimaksud untuk mendapatkan jamianan bahwa suatu system atau peralatan akan berfungsi ssecara optimal, umur teknisnya meningkat dan aman baik bagi personil maupun kepada pelanggan atau masyarakat umum.

Adapun tujuan di laksanakan Pemeliharaan Aset gardu distribusi adalah:

- a. Menjaga agar peralatan atau komponen dapat di oprasikan secara optimal berdasarkan spesifikasinya sehingga sesuai dengan umur ekonomisnya.
- b. Menjamin bahwa jaringan tetap berfungsi dengan baik untuk menyalurkan energy listrik dari pusat sampai ke posisi pelanggan.

- c. Menjamin bahwa energi listrik yang di terima pelanggan selalu berada dalam tingkat ke andalan dan mutu yang baik.
- d. Untuk mendapatkan efektifitas yang maksimum dengan memperkecil waktu tak jalan peralatan sehingga ongkos oprasi yang menyertai di perkecil.
- e. Menjaga kondisi peralatan atau system dengan baik, sehingga kualitas produksi atau kualitas kerja dapat di pertahan kan.
- f. Mempertahan kan Nilai atau harga dari peralatan atau system dari dengan mencegah timbulnya kerusakan kerusakan.
- g. Untuk menjamin keselamatan bagi karyawan yang sedang bekerja dan seluruh peralatan dari kemungkinan adanya bahaya akibat kerusakan dan kegagalan suatu alat.dan tujuan akhirnya yaitu untuk mendapatkan suatu kombinasi yng ekonomis antar berbagai factor biaya dengan hasil kerja yang optimal.

Berikut tahapan pelaksanaan pemeliharaan aset gardu distribusi:

1. Menyiapkan semua yang di butuhkan untuk melaksanakan kegiatan di lapangan seperti :
 - a. Menyiapkan peralatan
 - b. Material
 - c. Dokumen
 - d. kelengkapan kerja SOP
 - e. cheklis
 - f. kelengkapan k3
 - g. koordinasi dengan area.
2. Langkah kerja
 - a. Menuju ke lokasi gardu
 - b. Memakai perlengkapan K3
 - c. Buka pintu gardu
 - d. Memeriksa kondisi gardu untuk mengetahui apa saja yang harus di perbaiki
 - e. Pemberian arahan urutan pekerjaan

- f. Melaporkan ke APD bahwa pekerjaan siap di lakukan sehingga tegangan akan di bebaskan(dimatikan)
- g. Jika tegangan sudah di bebaskan, buka saklar pemutus beban catat jam pelepasan beban.
- h. Membersihkan debu pada bangun luar dan dalam gardu distribusi dengan menggunakan kain katun putih atau dengan kuas
- i. Membersihkan komponen gardu distribusi dan ruang sisi dalam dengan cairan Metal cleaner
- j. Kencangkan dan bersihkan mur/baut pada busbar, pastikan mur/baut tidak longgar.
- k. Membersihkan terminal terminal, badan trafo, dan rak TR.
- l. Periksa pekerjaan kembali untuk memastikan kembali pekerjaan sesuai dengan benar.
- m. Mengembalikan posisi saklar sesuai posisi awal dan melaporkan kepada petugas piket area bahwa akan memasukan beban.
- n. Jika tidak ada gangguan saat setelah saklar utama di masukan (missal tercium bau bakar) maka pekerjaan telah selesai
- o. Rapikan peralatan dan material pastikan tidak ada yang ter tinggal di dalam gardu.
- p. Tutup kembali pintu gardu

3.1.1 Pengertian Gardu Distribusi

Pengertian Gardu Distribusi tegangan Listrik yang Paling dikenal adalah sebuah bangunan Gardu Listrik yang berisi atau terdiri dari instalasi, Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Menengah (PHB-TM), Transformator Distribusi, dan Perlengkapan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHBTR) Untuk memasok kebutuhan tenaga listrik bagi para pelanggan baik dengan tegangan menengah (TM 20KV) maupun Tegangan rendah (TR 220/380 Volt).



Gambar 3.1 Trafo Distribusi

Dalam Gardu Distribusi ini Biasanya digunakan Transformator distribusi yang berfungsi untuk menurunkan teganga listrik dari jaringan distribusi tegangan tinggi menjadi tegangan terpakai pada jaringan distribusi tegangan rendah (step down semula. transformator);misalkan tegangan 20KV menjadi tegangan 380 volt atau 220volt. Sedang transformator yang digunakan untuk menaikkan tegangan listrik (step up transformator), hanya digunakan pada pusat pembangkit tenaga listrik agar tegangan yang di distribusikan pada suatu jaringan panjang (longline) tidak mengalami penurunan tegangan (voltage drop) yang berarti; yaitu tidak melebihi ketentuan voltage drop yang diperkenankan 5% dari tegangan.



Gambar 3.2 Gardu Distribusi

3.1.2 Jenis Jenis Gardu

1. Gardu Distribusi Beton

Merupakan Gardu yang seluruh komponen utama instalasinya seperti Transformator dan Peralatan Proteksi terangkai di dalam sebuah bangunan sipil yang dirancang dibangun dan difungsikan dengan konstruksi pasangan Batu Dan Beton. Kontruksi Bangunan Gardu ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan terbaik bagi sistem keamanan Ketenaga listrikan.



Gambar 3.3 Gardu Beton

- Seluruh peralatan beradadalam bangunan beton
- Luasgardu minimal $7 \times 4 \text{ m}^2$
- Kapasitas trafo maksimum $2 \times 630 \text{ kVA}$

Peralatannya:

1. Satu ruanguntuk pemutus beban arah masuk (incoming)
2. Satu beban untuk pemutus beban arah keluar(outgoing)
3. satu ruanguntuk pengukuran
4. satu ruanguntuk transformator dan pengamannya
5. Satu ruanguntuk pembagi tegangan rendah
6. *Cubikel*

2. Gardu Distribusi Portal

Merupakan salah satu dari Jenis Kontruksi Gardu Tiang, Yaitu Gardu Distribusi Tenaga Listrik Tipe Terbuka (*Out-door*), dengan memakai kontruksi dua tiang atau lebih. Tempat kedudukan Transformator sekurang kurangnya 3 meter diatas permukaan tanah. Dengan sistem proteksi di bagian atas dan Papan Hubung Bagi Tegangan di bagian bawah untuk memudahkan kerja teknis dan pemeliharaan.



Gambar 3.4 Gardu Portal

Seluruh peralatan disanggah oleh dua tiang atau lebih Luas tanah yang dibutuhkan $\pm 2 \times 3 \text{ m}^2$ Kapasitas transformator maksimum 315 kVA

Berikut aset gardu portal :

Aset Gardu Portal dibagi menjadi dua bagian besar Yakni:

1. Aset Utama Bagian Atas Gardu.
 - a. *Lightning Arrester (LA)*
 - b. *Fuse Cut Out (FCO atau CO)*
 - c. Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu.
 - d. Tiang
 - e. Trafo Distribusi

- f. Rangka Gardu
 - g. Pipa Jurusan
2. Aset Utama Bagian Bawah Gardu :
- a. Saklar Utama.
 - b. Rel Tembaga atau Rel Jurusan
 - c. *NH-Fuse* jurusan.
 - d. Kabel Naik atau Kabel Jurusan (bisa berupa NYY atau NYFGBY) dengan ukuran sesuai dengan kebutuhan.
 - e. Kabel Turun (Kabel penghubung dari Trafo ke PHB-TR) dengan ukuran disesuaikan dengan kebutuhan dan Trafo Distribusi yang terpasang.



Gambar 3.5 Rangkaian Dalam Gardu

3. Gardu Distribusi Cantol / Kontrol

Merupakan salah satu dari dua Jenis Kontruksi Gardu Tiang.Yaitu Tipe Gardu Distribusi Tenaga Listrik dengan Transformator,proteksi, dan Papan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHBTR) dicantokan atau dipasang langsung pada satu tiang yang memiliki kekuatan minimal 500 dAn.



Gambar 3.6 Gardu Cantol

Seluruh peralatannya disanggah oleh satu tiang Kapasitas maksimum transformator 50 kVA.

Aset Gardu Cantol Terbagi 2 Bagian yakni:

1. Aset Utama Bagian Atas Gardu
 - a. Tiang
 - b. *Lightning Arrester (LA)*
 - c. Trafesudukan FCO dan Arrester
 - d. *Fused Cut Out (FCO atau CO)*
 - e. Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu.
 - f. Trafo Distribusi (50 KVA)
 - g. Dudukan Trafo
2. Aset Utama Bagian Bawah Gardu
 - a. *NH-Fuse*
 - b. Rel Tembaga atau Rel Jurusan
 - c. Kwh MTD
 - d. Saklar Utama
 - e. Kabel Turun NYY/NYFGBY
 - f. Trafo Arus (CT)
 - g. Kabel Naik NYY/NYFGBY



Gambar 3.7 Bagian Dalam Gardu

3.1.3 Gambar Aset Gardu Distribusi dan Fungsi

1. *Lightning Arrester*

Pada keadaan normal *arrester* berlaku sebagai isolator, bila timbul tegangan surja alat ini bersifat sebagai konduktor yang tahanannya relatif rendah, sehingga dapat mengalirkan arus yang tinggi ketanah. Setelah surja hilang, *arrester* harus dapat dengan cepat kembali menjadi isolasi. *Arrester* melindungi peralatan listrik pada sistem jaringan terhadap tegangan lebih yang disebabkan petir atau surja hubung.



Gambar 3.8 Gambar *Lightning Arrester*

2. *Fuse Cut Out* :

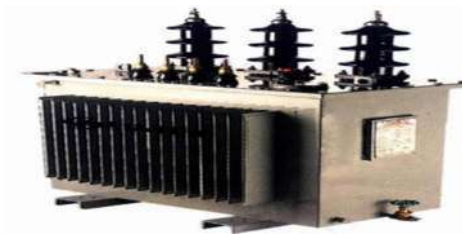
Fuse link dipasang pada tabung CO (*cut out*) yang berfungsi sebagai pemutus jika ada arus yang melebihi kapasitas ukuran fuselink.CO atau *cut out* sendiri dipasang sebagai pemutus JTM ataupun pemutus sebelum trafo gardu.



Gambar 3.9 Gambar *Fuse Cut Out*

3. Trafo Distribusi

Menurunkan pasokan tegangan listrik agar dapat dinikmati konsumen.



Gambar 3.10 Trafo Distribusi

4. Saklar utama (*Circuit Breaker*)

Berfungsi sebagai alat pembuka atau penutup suatu rangkaian listrik dalam kondisi berbeban, serta mampu membuka atau menutup saat terjadi arus gangguan (hubung singkat) pada jaringan atau peralatan lain.



Gambar 3.11 Saklar Utama

5. PHB

Merupakan perlengkapan yang digunakan untuk membagi dan mengendalikan tenaga listrik. Komponen utama yang terdapat pada PHB di antaranya adalah: Sekring, pemutus tenaga, sakelar isolasi, alat dan instrument

ukur (ampere meter dll), rel (bus-bar). Dalam PHB juga terdapat alat bantu berupa lampu indicator, tombol-tombol operasi, rangkaian dan komponen kontrol.



Gambar 3.12 PHB

6. *NH-Fuse*

Nh-fuse yang berfungsi untuk mengamankan Trafo Distribusi dari arus lebih yang disebabkan karena hubungan singkat pada jaringan tegangan rendah (SUTR) maupun karna Beban lebih.

7. Rel Tembaga atau Rel Jurusan

Berfungsi untuk menghubungkan tegangan dari beberapa komponen pada PHB-TR.

8. Kwh MTD

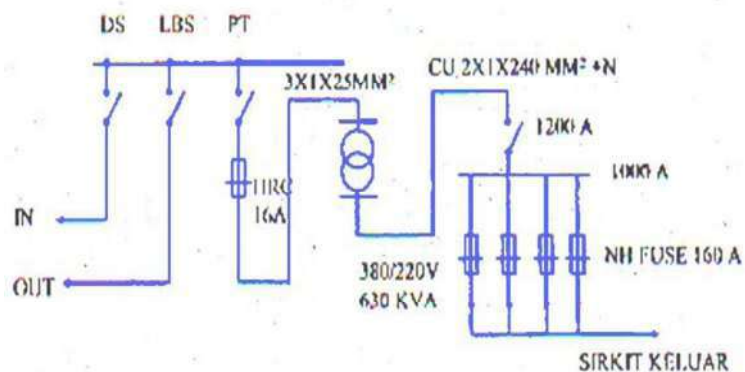
berfungsi untuk menghitung pemakaian beban Gardu.

9. Kabel

(Kabel penghubung dari Trafo ke PHB-TR) Bisa berupa NYY atau NYFGBY dengan ukuran disesuaikan dengan kebutuhan dan Trafo Distribusi yang terpasang.

10. DudukanTrafo

Dasarnya berfungsi untuk menempatkanTrafo distribusi pada Tiang.



Gambar 3.13 Contoh Gambar *Monogram*



Gambar 3.14 Bagan Satu Garis Gardu Beton

3.2 Managment Trafo *Overload*

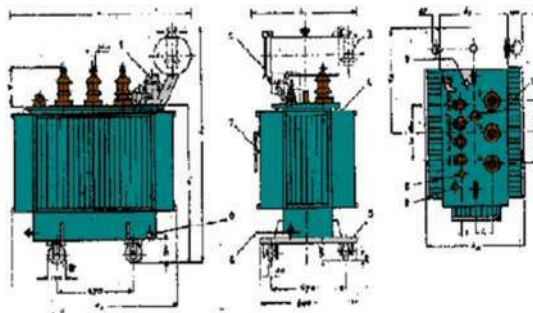
Manajemen trafo merupakan suatu kegiatan penggantian trafo dengan trafo lain yang memiliki kapasitas yang lebih besar yang dilakukan untuk mengoptimalkan pendistribusian tenaga listrik dan mencegah kerusakan pada trafo. Sebelum manajemen trafo dilakukan, diadakan pengukuran pada trafo yang disebut sebagai *report trafo* (Retro) terlebih dahulu untuk merencanakan trafo mana yang perlu diganti. Selain itu, manajemen trafo juga dilakukan pada trafo yang sudah berumur tua dan pada trafo yang mengalami kerusakan fisik yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pada penyaluran tenaga listrik.



Gambar 3.15 Management Trafo

3.2.1 Transformator Distribusi

Transformator distribusi merupakan peralatan atau aset tenaga listrik yang berperan dalam menyalurkan tenaga listrik ke konsumen dari tegangan menengah ke tegangan rendah melalui saluran transmisi.



Gambar 3.16 Trafo Distribusi Kelas 20kV

1. Ciri-ciri Transformator Yang Harus Dilakukan Management Trafo adalah :
 - a. Transformator biasanya sudah berumur tua
 - b. Terdapat kerusakan fisik pada transformator
 - c. Beban yang di terima tidak sesuai dengan kapasitas daya transformator, sehingga di lakukan management trafo dengan mengganti tranformator yang lebih besar kapasitas daya nya.
2. Tindakan Yang di Lakukan saat Proses Management Trafo adalah:
 - a. Memakai perlengkapan K3
 - b. Pemberian arahan urutan pekerjaan

- c. Melaporkan ke APD bahwa pekerjaan siap di lakukan sehingga tegangan akan di bebaskan(dimatikan)
- d. Jika tegangan sudah di bebaskan, buka saklar pemutus beban catat jam pelepasan beban.
- e. Pekerja yang sudah menggunakan APD lengkap siap untuk melakukan pelepasan transformator yang masih terpasang.
- f. Dengan kehati-hatian dan cepat setelah segala komponen yang merekat pada transformator di lepas.
- g. Mobil kren siap mengarahkan kren pencantol ke tranformator yang akan di management trafo atau di ganti.
- h. Setelah transformator di turunkan ke bak mobil kren, kren pencantol di pasangkan transformator yang baru atau yang lebih besar kapasitasnya.
- i. Dilakukan proses pemasangan lagi.
- j. Setelah peroses pemasangan transformator selesai segera memberitahu ke bagian APD untuk di lakukannya penormalan kembali

3.2.2 Konstruksi Bagian-bagian Transformator distribusi

Transformator terdiri dari:

1. Bagian Utama.

a. Inti besi

Berfungsi untuk memper mudah jalan *fluksi*, yang di timbulkan oleh arus listrik yang melalui kumparan. Dibuat dari lempengan -lempengan besi tipis yang berisolasi, untuk mengurangi panas (sebagai rugi-rugi besi) yang ditimbulkan oleh *Eddy Current*.

b. Kumparan *Transformator*

Adalah beberapa lilitan kawat berisolasi yang membentuk suatu kumparan. Kumparan tersebut terdiri dari kumparan primer dan kumparan sekunder yang diisolasi baik terhadap inti besi maupun terhadap antar kumparan dengan isolasi padat seperti karton, pertinak dan lain-lain. Kumparan tersebut sebagai alat transformasi tegangan dan arus.



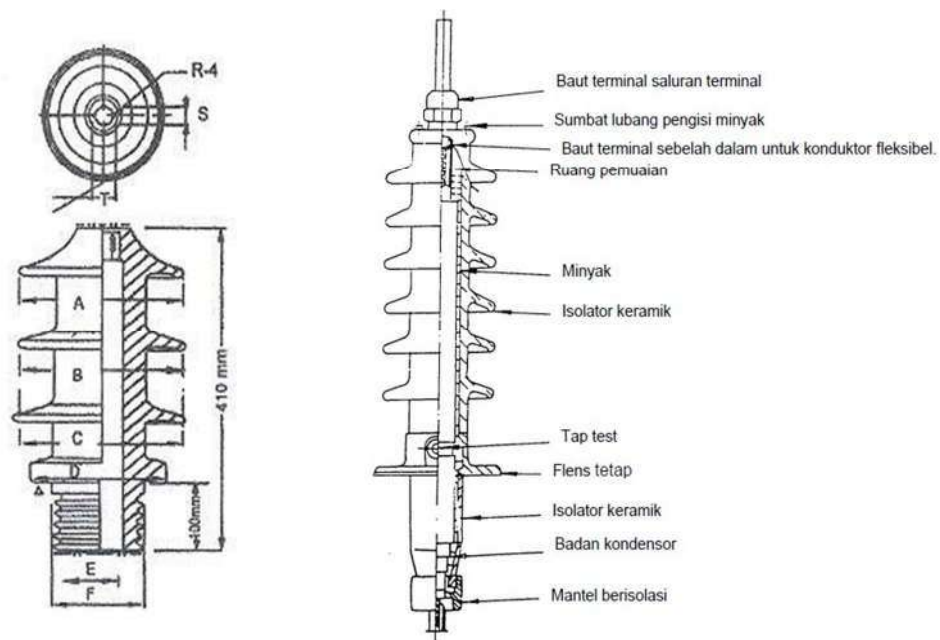
Gambar 3.17 Kumbaran Trafo Distribusi

c. Minyak *Transformer*

Sebagian besar kumbaran-kumbaran dan inti trafo tenaga direndam dalam minyak trafo, terutama trafo-trafo tenaga yang berkapasitas besar, karena minyak trafo mempunyai sifat sebagai isolasi dan media pemindah, Sehingga minyak trafo tersebut berfungsi sebagai media pendingin dan isolasi.

d. *Bushing*

Hubungan antara kumbaran trafo ke jaringan luar melalui sebuah bushing yaitu sebuah konduktor yang diselubungi oleh isolator, yang sekaligus berfungsi sebagai pengaman hubung singkat antara konduktor bushing dengan tangki transformator.



Gambar 3.18 Contoh *Bushing Transformer*

BAB IV

PENUTUP

4.1 KESIMPULAN

Selama penulis melaksanakan kerja praktek dilapangan dan menyusun sebuah laporan penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

Pemeliharaan Aset Gardu Distribusi dan Management Trafo adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menjaga seleruh aset dari gardu distribusi agar selalu terpantau oleh petugas dan upaya meningkatkan kehandalan dari system kelistrikan tepatnya di PT.PLN (Persero) ULP Bagansiapiapi.

Beberapa kegiatan pemeliharaan Aset gardu distribusi dan Management trafo yaitu :

1. PHB-TR (Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah)

Suatu perangkat atau peralatan listrik berupa alat hubung bagi yang terbuat dari bahan Konduktif dan Non Konduktif yang dipasang pada suatu Rangka atau lemari yang dilengkapi dengan peralatan listrik dan pengaman listrik. Yang didalam kegiatannya terdapat perbaikan atau perwatan dari seluruh aset distribusi dan penambahan komponen jika terdapat kekurangan.

2. Penyeimbangan Beban,Penggantian trafo atau Management trafo

Serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menjaga stabilitas dan meningkatkan kualitas kehandalan kelistrikan dari gejala kesalahan-kesalahan komponen gardu distribusi yang dapat mengakibatkan kerusakan pada aset gardu distribusi.

4.2 SARAN

Begitu pentingnya pemeliharaan Aset gardu distribusi dan Management trafo ini dalam menjaga stabilitas ketenaga listrikan khususnya di PT.PLN (Persero) ULP Bagansiapiapi. untuk itu proses pengerjaannya atau SOP nya juga harus lebih di perhatikan agar lebih baik kedepan nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurrochmainy, Sevia.2015. Pemeliharaan Panel Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR). Diklat Prajabatan S1/D3 Angkatan 48 PT. PLN (Persero).*
- NUR, H. (2022). PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI DI PT PLN (PERSERO) ULP DEPOK KOTA.*
- Sinongka, N. N. (2016). Pemeliharaan Gardu Distribusi (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Manado).*
- Sukadana, I.W., Darmawan, K.D., & Utama, I. W. (2021). Deteksi Dini Gangguan Transformator Berbasis Manajemen Transformator Untuk Meningkatkan Kinerja Operasi dan Finansial. Jurnal Teknik Elektro, 10(2), 77-85.*

LAMPIRAN I PENILAIAN DARI PERUSAHAAN



UIW RIAU DAN KEPULAUAN RIAU
UP3 DUMAI
ULP BAGAN SIAPI API

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

Nama : Abdul Holik
NIM : 3204191277
Program Studi : D4 Teknik Listrik
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	95
2.	Tanggung- jawab	25%	90
3.	Penyesuaian diri	10%	85
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	90
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	450

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

Catatan :
Tetap Disiplin dan Giat dalam proses pembelajaran di Politeknik Bengkalis.

Bagansiapiapi, 31 Agustus 2022
MANAGER ULP BAGAN SIAPI API



LAMPIRAN II SURAT KETERANGAN



UIW RIAU DAN KEPULAUAN RIAU
UP3 DUMAI
ULP BAGAN SIAPI API

SURAT KETERANGAN 0005.SKt/SDM.15.01/D10010200/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : ABDUL HOLIK
Tempat, Tgl. Lahir : Seilambu Makmur, 02 September 2000
Jurusan : D4 Teknik Listrik
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bengkalis

Telah melakukan Kerja Praktek di PT. PLN (Persero) ULP Bagan Siapi Api sejak tanggal 02 Juni 2022 sampai dengan 31 Agustus 2022 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 kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Bagansiapiapi, 31 Agustus 2022
MANAGER ULP BAGAN SIAPI API

