

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT SANTOSA ASIH JAYA
UNIT PELAYANAN TEKNIK PELANGGAN ULP BENGKALIS
INSPEKSI PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Kerja Praktek Politeknik Negeri Bengkalis



Disusun oleh:

ZULHAM HIDAYAT

3204221501

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGRI BENGKALIS
2025/2026

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. SANTOSA ASIH JAYA

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

ZULHAM HIDAYAT

3204221501



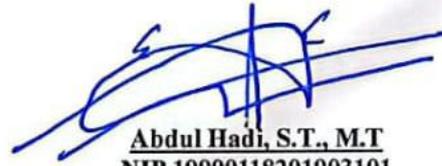
Bengkalis, 06 Juni 2025

K3 Keselamatan Kerja
PT. Santosa Asih Jaya

Dosen Pembimbing
Program Studi D4 Teknik Listrik



Zulkarnain, ST.



Abdul Hadi, S.T., M.T.
NIP 19900118201903101

Disetujui/Disahkan Oleh :

Kepala Program Studi D4 Teknik Listrik



Muharnis, ST., M.T.
NIP 302042021212004

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada tuhan yang maha esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan pelaksanaan kerja praktek ini.

Laporan ini berjudul “Inspeksi Pemeliharaan Gardu Distribusi”, yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek (KP) di PT. Santosa Asih Jaya. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu saya menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek, diantaranya:

1. Terimakasih kepada pihak PT. Santosa Asih Jaya yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang ditentukan.
2. Terimakasih kepada Bapak Lukma Nulhakim selaku koorlap sekaligus pembimbing saya di PT. Santosa Asih Jaya yang telah banyak memberi ilmu serta masukan buat saya.
3. Terimakasih kepada Bapak Abdul Hadi, ST., MT. selaku dosen pembimbing dan Pak Zulkifli, S.Si., M.Sc. selaku koordinator KP.
4. Terimakasih kepada seluruh karyawan PT. Santosa Asih Jaya terutama untuk Bang Lukma nulhakim selaku Kordinator, Zulkarnain selaku K3 yang selalu mengingatkan kami untuk menggunakan safety pada saat bekerja dan kepada rekan Yantek Bang Muhammad Ridho, Abdul Muis, Agito Setia Budi, Faisal Ardi, Yusman Efendi, Sabarudin, Iswandi Lubis, Sulfiandi Rahman yang banyak mengajar langsung dilapangan.
5. Terimakasih kepada Bapak Pak Zulkifli, S.Si., M.Sc. selaku Wali dosen saya dikampus.
6. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro yang tidak mungkin untuk saya sebutkan satu persatu.

Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai pelengkap kerja praktek yang telah dilaksanakan selama 5 bulan di PT. Santosa Asih Jaya. Selama proses kerja praktek berlangsung, saya sebagai pelaksana merasa senang hati melaksanakan kerja praktek ini karena memberikan dampak positif salah satunya pengalaman di

lapangan langsung dari perusahaan yang tidak mungkin bisa saya dapatkan saat proses kuliah berlangsung. Dan masih banyak lagi pengalaman yang saya dapat.

Akhir kata saya mohon maaf sebanyak-banyaknya terutama kepada pihak perusahaan apabila selama proses kerja praktek saya melakukan kesalahan atau perilaku yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Bengkalis, 06 Juni 2025



Zulham Hidayat

NIM : 3204221501

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Pemikiran Keja Praktek.....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat Kerja Praktek	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PLN (PT SANTOSA ASIH JAYA) PELAYANAN TEKNIK BENGKALIS	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Visi Dan Misi.....	7
2.2.1 Visi	7
2.2.2 Misi.....	7
2.3 Strukrur Organisasi	8
2.4 Ruang Lingkup PT. Santosa Asih Jaya Pelayanan Teknik ULP Bengkalis	11
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	12
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan	12
3.2 Target Yang Diharapkan	39
3.3 Perangkat Keras Dan Lunak Yang Digunakan.....	39
3.4 Data Yang Diperlukan.....	45
3.5 Dokumen Atau File Yang Dihasilkan	46
3.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Kegiatan Kerja Praktek	46
3.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	46
BAB IV INSPEKSI PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI	47
4.1 Pengertian Inpeksi Gardu Distribusi.....	47
4.2 Fungsi Inspeksi Gardu Distribusi	47
4.3 Komponen Inspeksi Gardu Distribusi.....	48

4.4 Persiapan Inspeksi Gardu Distribusi.....	52
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi	10
Gambar 3. 1 Daftar Piket Mahasiswa Kerja Praktek	12
Gambar 3. 2 brifing dan pengenalan diri.....	13
Gambar 3. 3 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang solo	14
Gambar 3. 4 Pengukuran pentanahan body trafo,system dan netral	14
Gambar 3. 5 Pengukuran tegangan dan arus beban.....	15
Gambar 3. 6 Pengukuran tegangan dan arus beban.....	15
Gambar 3. 7 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang VIP	16
Gambar 3. 8 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak	16
Gambar 3. 9 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak	17
Gambar 3. 10 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak	17
Gambar 3. 11 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak	18
Gambar 3. 12 Pemangkasan/Row dahan pohon.....	19
Gambar 3. 13 penggantian kwh dummy sementara	19
Gambar 3. 14 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak	20
Gambar 3. 15 Penggantian kwh dummy sementara	20
Gambar 3. 16 Penggantian kwh dummy sementara	21
Gambar 3. 17 Perbaikan kabel aspan	21
Gambar 3. 18 Pemangkasan/Row	22
Gambar 3. 19 Penggantian mcb baru	22
Gambar 3. 20 Penggantian kwh dummy sementara	23
Gambar 3. 21 Pemangkasan/row dahan pohon	23
Gambar 3. 22 Pemangkasan/row dahan pohon	24
Gambar 3. 23 Pemutusan meter yang menunggak	24
Gambar 3. 24 Inspeksi gardu beban puncak penyulang jangkang	25
Gambar 3. 25 nspeksi gardu beban puncak penyulang tegal	26
Gambar 3. 26 Inspeksi gardu beban puncak penyulang HR.Soebrantas	26
Gambar 3. 27 Inspeksi gardu beban puncak penyulang bandung	27
Gambar 3. 28 Inspeksi gardu beban siang penyulang banten	27
Gambar 3. 29 Inspeksi gardu beban puncak.....	28
Gambar 3. 30 Memindahkan tiang jtr.....	28
Gambar 3. 31 Pemangkasan/ row	29
Gambar 3. 32 Pemangkasan/ row	29
Gambar 3. 33 Perbaiki tiang kropos	30
Gambar 3. 34 Penggantian sku pecah-pecah	30
Gambar 3. 35 Pengecoran pada manset.....	30
Gambar 3. 36 Pengecoran pada manset.....	31
Gambar 3. 37 Penyambungan kabel tm aaacs	31
Gambar 3. 38 Pembuatan manset	32

Gambar 3. 39 Pengecoran manset	32
Gambar 3. 40 Pembuatan manset	32
Gambar 3. 41 Pengecoran manset	33
Gambar 3. 42 Pembuatan manset	33
Gambar 3. 43 Pengecoran manset	33
Gambar 3. 44 Pemasangan kawat seling	34
Gambar 3. 45 Pergantian kabel SKU.....	34
Gambar 3. 46 Pengecoran sebuah manset	35
Gambar 3. 47 Proses pengamplasan besi agar lekat	35
Gambar 3. 48 Proses pengelasan	36
Gambar 3. 49 Pengecoran sebuah manset	36
Gambar 3. 50 Perbaikan traves dan meluruskan tiang.....	37
Gambar 3. 51 Pengecoran pada tiang	37
Gambar 3. 52 Memperbaiki tiang TM yang miring	38
Gambar 3. 53 Menggantikan dan menyambungkan kabel SR ke pelanggan	38
Gambar 3. 54 Pemasangan lar	39
Gambar 3. 55 Tangga	40
Gambar 3. 56 Safety belt	40
Gambar 3. 57 Stik 20kv.....	41
Gambar 3. 58 Stik pankas.....	41
Gambar 3. 59 Tali panjat	42
Gambar 3. 60 Tang kombinasi.....	42
Gambar 3. 61 Tang potong	43
Gambar 3. 62 Obeng.....	43
Gambar 3. 63 Tespen.....	44
Gambar 3. 64 Tang amper	44
Gambar 3. 65 Sarung tangan	45
Gambar 3. 66 Kunci pas	45
Gambar 4. 1 Kerangka.....	49
Gambar 4. 2 Membuka pintu gardu.....	50
Gambar 4. 3 Pengukuran beban trafo siang.	50
Gambar 4. 4 Pengukuran tegangan trafo siang.....	50
Gambar 4. 5 Pengukuran beban malam.....	51
Gambar 4. 6 Pengukuran beban malam.....	51
Gambar 4. 7 Data inpeksi gardu.....	52
Gambar 4. 8 Gardu yang akan diperiksa bk121.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemikiran Keja Praktek

Pada era modern saat ini yang terus mengalami perkembangan yang sangat pesat, kebutuhan akan energi listrik yang handal dan efisien menjadi hal yang sangat penting di dalam mendukung segala aktivitas sosial maupun ekonomi masyarakat. Maka dari itu kestabilan dari energi listrik dapat menjadi penopang utama bagi berbagai sektor industry, perdagangan, perkantoran, hingga kebutuhan rumah tangga. Ketersediaan energi listrik yang stabil menjadi penopang utama bagi berbagai sektor industri, perdagangan, perkantoran, hingga kebutuhan rumah tangga. Hal ini menuntut perusahaan penyedia listrik untuk senantiasa meningkatkan mutu layanan, menjaga keandalan sistem distribusi, serta meminimalkan gangguan yang dapat menyebabkan pemadaman listrik. Transformator distribusi sebagai salah satu komponen vital dalam sistem distribusi listrik berfungsi untuk menurunkan tegangan dari jaringan menengah ke tegangan rendah yang digunakan pelanggan. Keandalan transformator distribusi perlu dijaga melalui kegiatan pemeliharaan yang terencana dan tepat guna, agar dapat menghindari kerusakan mendadak yang berpotensi menyebabkan kerugian material maupun immaterial.

Pelaksanaan kerja praktik di perusahaan penyedia listrik memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk memahami secara langsung bagaimana penerapan teori-teori kelistrikan di dunia kerja nyata. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengalaman teknis, tetapi juga melatih kemampuan analisis terhadap masalah-masalah yang muncul di lapangan serta penerapan prosedur standar operasi yang sesuai dengan regulasi. Melalui kerja praktik, mahasiswa dapat mempelajari berbagai metode pemeliharaan preventif dan prediktif pada transformator distribusi, termasuk inspeksi visual, pengujian parameter kelistrikan, dan penilaian kondisi peralatan. Pengetahuan ini menjadi bekal penting dalam mendukung pembangunan sektor energi yang berkelanjutan.

Dengan dilakukannya kerja praktik ini, diharapkan mahasiswa dapat mengidentifikasi permasalahan nyata di lapangan, menganalisis penyebab gangguan atau kerusakan pada transformator distribusi, serta memberikan usulan perbaikan atau peningkatan sistem pemeliharaan. Selain itu, kegiatan ini menjadi sarana untuk melatih keterampilan komunikasi teknis dan penulisan laporan profesional yang menjadi salah satu kompetensi penting dalam dunia kerja. Keseluruhan pengalaman kerja praktik menjadi landasan untuk membentuk lulusan yang siap berkontribusi dalam pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan nasional, meningkatkan keandalan sistem distribusi, serta mendukung program elektrifikasi yang merata dan berkelanjutan.

1.2 Tujuan Dan Manfaat Kerja Praktek

Tujuan dan manfaat kerja praktik ini dijelaskan untuk memberikan gambaran mengenai sasaran kegiatan serta hasil yang diharapkan setelah mahasiswa mengikuti kerja praktik di bidang pemeliharaan transformator distribusi.

1.2.1 Tujuan

Kerja praktik memiliki tujuan utama untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja profesional, khususnya pada kegiatan pemeliharaan transformator distribusi. Melalui kerja praktik, mahasiswa diharapkan memahami prosedur teknis pemeliharaan, penggunaan peralatan uji, serta standar operasional yang berlaku di industri ketenagalistrikan. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam menganalisis kondisi peralatan, mengidentifikasi potensi masalah, serta menyusun laporan hasil pemeriksaan secara sistematis dan akurat.

1.2.2 Manfaat

Berikut merupakan beberapa Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan Kerja Praktek, yaitu Bagi:

- a. Mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah pada kegiatan pemeliharaan transformator distribusi.
- b. Institusi pendidikan, pelaksanaan kerja praktik menjadi sarana untuk menilai kesesuaian kurikulum dengan kebutuhan industri ketenagalistrikan.
- c. Perusahaan mendapatkan kesempatan untuk memperkenalkan budaya kerja profesional, prosedur keselamatan, dan standar pemeliharaan transformator distribusi kepada calon tenaga kerja.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PLN (PT SANTOSA ASIH JAYA) PELAYANAN TEKNIK BENGKALIS.

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Santosa Asih Jaya (SAJ) adalah perusahaan contractor swasta yang didirikan pada tahun 1976 oleh Drs. Saut M Hasibuan yang bergerak di bidang pemasangan kabel distribusi tegangan tinggi, mencegah dan jasa pelayanan teknik pembangunan infrastruktur jaringan, pengurukan dan perataan tanah, konstruksi jalan dan jembatan gedung, konstruksi telekomunikasi, konstruksi renewable energy, pelayanan listrik, konstruksi pipa air, konstruksi pipa gas, konstruksi saluran pembuangan limbah. Adapun beberapa anak group perusahaan Santosa Asih Jaya diantaranya PT.Riau Asih Jaya (RAJ) dan PT. Multi Karya Trusindo (MKT).

Setiap pekerjaan yang kami lakukan didukung oleh peralatan-peralatan diantaranya mesin HDD (Horizontal Directional Drilling), mesin Pipe Jacking Microtunnelling Tunnel Boring (MTB), Excavator Auger Boring, Batching Plant, Truck Mixer, Wheel Loader, Water Tank dan alat-alat pendukung lainnya yang dioperasikan oleh para operator dan mekanik yang berpengalaman serta tenaga ahli yang memiliki sertifikat yang diakui negara hingga saat ini PT. Santosa Asih Jaya akan selalu siap bekerja sama untuk kemajuan perusahaan, rekan, masyarakat dan Indonesia

Sejarah ketenagaan listrik di Indonesia mengalami pasang surut sejalan dengan pasang surutnya perjuangan bangsa, pada tanggal 27 Oktober 1945 kemudian dikenal sebagai hari listrik dan gas. Hari tersebut telah diperingati untuk pertama kali pada tanggal 27 Oktober 1946 bertempat di gedung badan pekerja Komite Nasional Pusat (BPKNIP), Yogyakarta. Penempatan secara resmi tahun 1945 sebagai hari listrik dan gas berdasarkan keputusan menteri pekerjaan umum dan tenaga No. 20 tahun 1960, namun kemudian berdasarkan keputusan menteri pekerjaan umum dan tenaga listrik No. 235/KPTS/1975 tanggal 30 September 1975 peringatan hari listrik dan gas di

gabung dengan hari kebangkitan pekerjaan umum dan tenaga listrik yang jatuh pada tanggal 03 Desember.

Mengingat pentingnya dan nilai-nilai hari listrik maka berdasarkan keputusan menteri pertambangan dan energy No.134/43.PE/1992 pada tanggal 31 Agustus 1992 di tetapkanlah bahwa tanggal 27 Oktober sebagai Hari Listrik Nasional. Secara garis besar sejarah perkembangan PLN berdasarkan pembagian- pembagian kurun waktu tertentu dapat dibagi kedalam enam periode, yaitu :

a. Periode Sebelum Tahun 1943

Perusahaan kelistrikan Indonesia dirintis oleh perusahaan-perusahaan swasta Belanda, yaitu oleh pabrik-pabrik pengusaha kelistrikan untuk umum yang dinilai menguntungkan, maka bermunculah perusahaan-perusahaan listrik swasta milik Belanda seperti :

1. NV ANIFM
2. NV GRBRO
3. NV OGRML

b. Periode Tahun 1943-1945

Pada waktu pendudukan Jepang perusahaan-perusahaan Listrik swasta tersebut di kuasai secara keseluruhan oleh Jepang dan dikelola menurut situasi suatu kondisi suatu daerah-daerah tertentu seperti perusahaan Listrik Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatra dan lain-lain.

c. Periode Tahun 1945-1966

Perusahaan listrik dan gas di sebut dari Jepang dan melalui ketetapan Presiden RI. No. 1/Sd/.1945 Tanggal 27 Oktober 1945, dibentuk jawatan Listrik dan gas yang berkedudukan di Yogyakarta. Pada masa Agresi belanda ke 1, perusahaan-perusahaan listrik yang di bentuk dengan ketetapan Presiden diatas, dikuasai kembali oleh pemiliknya semula. Pada Agresi Belanda ke-2 (19 Desember 1948). Sebagian besar kantor-kantor Jawatan Listrik dan gas di rebut oleh pemerintah Colonial Belanda, kecuali daerah Aceh. Tahun 1950 Jawatan listrik dan Gas di ubah menjadi

listrik dan gas milik pemerintah Colonial Belanda, sedangkan perusahaan listrik swasta di serahkan kembali kepada pemiliknya semula hasil Konferensi Meja Bundar (KMB).

Berdasarkan keputusan Presiden No. 163. 3 Oktober 1953 tentang Nasionalisasi Perusahaan listrik Milik Bangsa Belanda yaitu jika konsesi perusahaan telah berakhir, maka beberapa perusahaan listrik milik swasta tersebut diambil dan di gabungkan ke jawatan tenaga. Di ubah menjadi perusahaan Listrik Negara melalui surat keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga No. P.25/45/17 Tanggal 23 September 1959 setelah Dewan Direktur Perusahaan Listrik (DD. PLN) terbentuk.

Berdasarkan undang-undang No.19 Tahun 1996 tentang “Perusahaan Negara” dan melalui peraturan pemerintah RI (Republik Indonesia) No. 67 tahun 1961 di bentuklah Badan Pimpinan Umum perusahaan listrik Negara (BPU-PLN), yang mengelola semua perusahaan Listrik dan Gas, dan berada didalam satu wadah organisasi.

d. Periode Tahun 1967 – 1985

Dalam kabinet Pembangunan I, PLN dan Lembaga Masalah Ketenagaan (LMK) di alihkan ke departemen PUTL No.6/PRT/1970. Tahun 1972, PLN ditetapkan sebagai perusahaan umum melalui peraturan pemerintah No.18. Pemerintah juga memberikan tugas-tugas pemerintah dibidang kelistrikan kepada PLN untuk mengatur, membina, mengawasi dan melaksanakan perencanaan umum di bidang kelistrikan nasional disamping tugas-tugas sebagian perusahaan.

Mengingat kebijaksanaan Energy perlu untuk di tetapkan secara nasional, maka kabinet Pembangunan III dibentuk Departemen Pertambangan dan Energy, dan PLN serta PGN berpindah lingkungan dari Departemen PUTL ke Departemen Pertambangan di bidang ketenagaan selanjutnya ditangani oleh direktorat jenderal ketenagaan (1981). Dalam Kabinet Pembangunan IV, Ditjen ketenagaan diubah menjadi Ditjen Listrik Energy Baru (LEB). Perubahan nama ini untuk memperjelas tugas dan fungsinya yaitu :

- a. Pembinaan Program kelistrikan
- b. Pembinaan perusahaan Kelistrikan
- c. Pengembangan energi baru

Terlihat bahwa tugas-tugas pemerintah yang semula di pukul oleh PLN (secara bertahap dikembalikan ke departemen). Sehingga PLN dapat lebih memuaskan fungsinya sebagai perusahaan.

- e. Periode Tahun 1985 sampai sekarang

Mengingat tenaga listrik sangat penting bagi peningkatan kesejahteraan dan ke makmuran rakyat secara umum serta untuk mendorong peningkatan ekonomi masyarakat secara khusus, dan oleh karena itu usaha penyediaan tenaga listrik, pemanfaatan dan pengelolanya perlu ditingkatkan agar tersedia tenaga tenaga listrik dalam jumlah yang cukup merata dengan mutu pelayanan yang baik. Kemudian dalam rangka peningkatan pembangunan yang berkesinambungan diperlukan upaya-upaya.

2.2 Visi Dan Misi

2.2.1 Visi

PT. Santosa Asih Jaya menjadi perusahaan Jasa konstruksi, mekanikal engineering, elektrik engineering dan telekomunikasi engineering serta jaringan perpipaan air dan gas yang dapat diandalkan.

2.2.2 Misi

- a. Menjadi mitra kerja terpercaya dengan ikut berkompetisi secara Professional
- b. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mampu memenuhi kepuasan pelanggan
- c. Mengedepankan mutu pelayanan

- d. Mengutamakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- e. Menerapkan prinsip 4 NO's, berupa:
 - 1. No Bribery (tidak boleh ada suap menyuap dan pemerasan)
 - 2. No Kickback (tidak boleh ada komisi, tanda terima kasih)
 - 3. No Gift (tidak boleh ada hadiah / gratifikasi)
 - 4. No Luxurious Hospitality (tidak boleh ada penyambutan dan jamuan yang berlebihan)

2.3 Strukur Organisasi

Organisasi adalah persekutuan antara dua pihak atau lebih yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi adalah Gambaran diri organisasi atau susunan pengurus dalam organisasi berdasarkan kedudukan atau jabatan masing-masing yang di susun 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-kesalahan dalam melaksanakan tugas-tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan baik dan lancar.

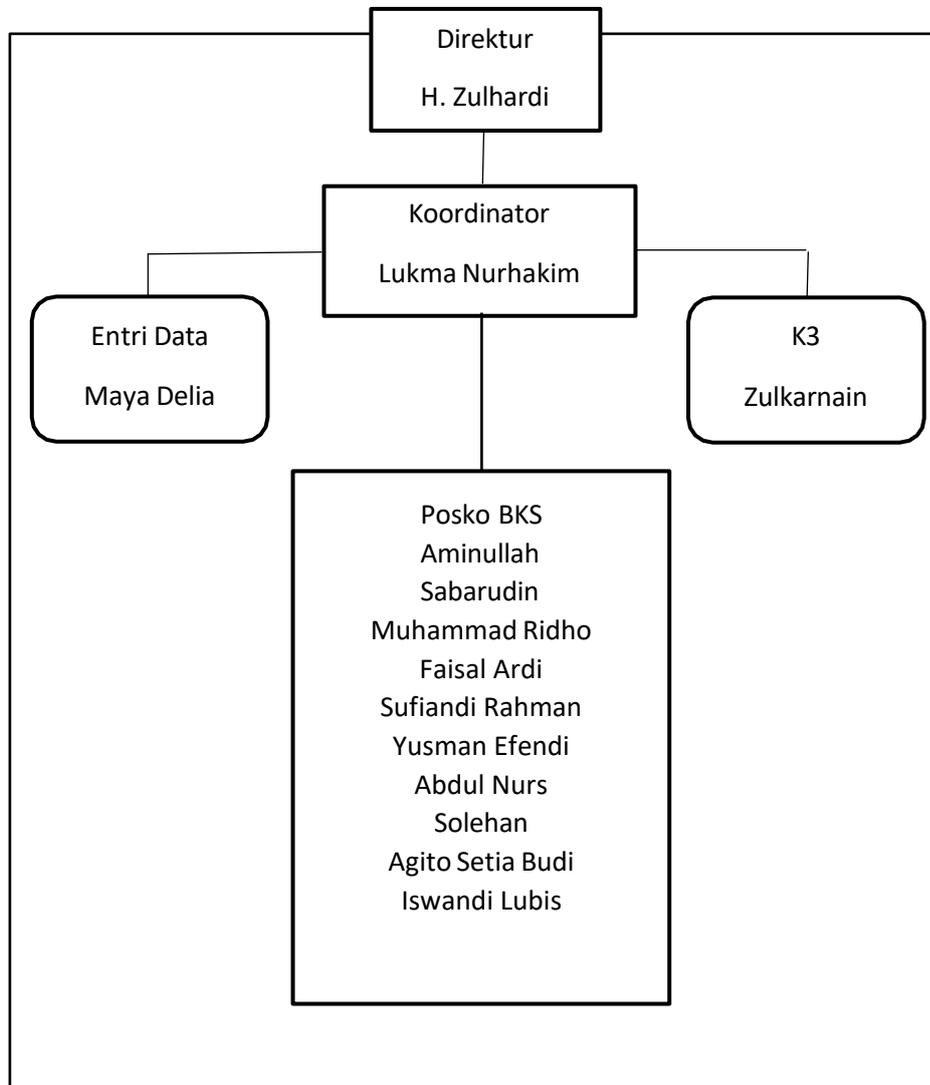
Yang dimaksud dengan organisasi adalah untuk menunjukkan hubungan antar atasan dengan bawahan sehingga jelas kedudukan, wewenang akan tanggung jawab setiap masing-masing yang telah diberikan dalam suatu organisasi yang teratur. Adapun dasar organisasi mempunyai ciri-ciri dasar sebagai berikut :

- 1. Adanya hubungan atau pembagian tugas antar pengurus
- 2. Adanya tujuan yang hendak dicapai Sedangkan tujuan organisasi adalah :
 - 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 di antara bidang tertentu”.

Struktur Organisasi Pt Santosa Asih Jaya Pelayanan Teknik Ulp Benkalis



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi

Adapun tugas dari masing-masing struktur organisasi adalah sebagai berikut.

- a. Direktur perusahaan PT. Santosa Asih Jaya yang mempunyai perusahaan dan mendirikan perusahaan tersebut.
- b. Ahli K2 dan K3 tugasnya memberikan arahan kepada karyawan pelayanan teknik (Yantek) agar selalu menggunakan safty saat melakukan pekerjaan.
- c. Entri Data tugasnya menginput data-data perusahaan.
- d. Koordinator pelayanan teknik (Yantek) tugasnya mengawasi setiap karyawan pelayanan teknik dalam mengatasi gangguan dan target yang diberikan perusahaan.
- e. Karyawan pelayanan teknik (Yantek) tugasnya mengatasi atau memperbaiki gangguan jaringan tegangan menengah, gangguan rumah pelanggan, dan target.

2.4 Ruang Lingkup PT. Santosa Asih Jaya Pelayanan Teknik ULP Bengkalis

PT. Santosa Asih Jaya pelayanan teknik ULP Bengkalis adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang jasa pelayanan teknik (yantek) dibidang kelistrikan yang terletak dijalan Antara Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis.

Sistem pelayanan yang diterapkan adalah mengatasi gangguan-gangguan dijaringan tengangan menengah (JTM) jaringan tengang rendah (JTR) dan rumah pelanggan dan target yang diberikan perusahaan, adapun target yang diberikan adalah *row* atau pemangkasan pohon pada jaringan tegangan menengah, inspeksi jaringan tegangan menengah,inspeksi gardu, penyeimbangan beban trafo dan PHB-TR (Pemeliharaan Hubung Bagi Tegangan Rendah).

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Diberikan

Melakukan deskripsi kegiatan kerja praktek (KP) di PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA. yaitu sangat penting bagi kita untuk menambah wawasan yang lebih bermanfaat, karena pada saat melakukan kerja praktek kita bisa melihat semua secara langsung proses suatu pekerjaan dengan lebih jelas dari segi alat maupun yang lainnya.

Adapun kegiatan-kegiatan yang telah penulis lakukan selama 150 hari di PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA adalah sebagai berikut :

Daftar Piket Mahasiswa Praktek

Tabel 3.1 Jam Piket Mahasiswa Praktek

Pagi	Sore
08.00-16.00	16.00-24.00

Catatan: Untuk anak KP untuk datang 15 menit sebelum pergantian siff yanggu, sama seperti petugas di lapangan. untuk menghindari kejadian- kejadian yang tidak di inginkan di masa perjalanan ke tempat KP dan untuk anak KP wajib melakukan *Brifing* setiap pagi, sebelum melaksanakan pekerjaan lengkapi semua *safety* agar aman saat bekerja.

Gambar 3. 1 Daftar Piket Mahasiawa Kerja Praktek
(Sumber :PLN. Rayon bengkalis PT. Santosa Asih Jaya.2025)

3.1.1 Bulan Januari

Adapun kegiatan yang dilakukan:

1. Senin 06 Januari 2025

Pada hari pertama melaksanakan kerja praktek, Penulis memperkenalkan diri kepada wakil koordinator yaitu Bapak Lukma Nulhakim, K3 yaitu Bapak Zulkarnain, dan Ibu Maya Deliana selaku entri data PT. Santosa Asih Jaya pelayanan teknis ulp Bengkulu. Selanjutnya memperkenalkan diri kepada pembimbing kerja praktek serta seluruh karyawan PLN. Rayon bengkalis PT.Santosa Asih Jaya. Pada hari pertama ini, penulis di berikan bekal tentang segala pekerjaan apa saja yang boleh dan yang tidak boleh di PLN. Rayon bengkalis PT. Santosa Asih Jaya.

Selanjutnya penulis di perkenalkan Safety yang harus digunakan seperti sepatu, sarung tangan, kaca mata, helm safety, rompi dan baju praktek. Mengingatkan di daerah lingkungan tempat kerja berbahaya dan bertegangan tinggi.



Gambar 3. 2 *brifing* dan pengenalan diri

- a. Pada pukul 09.00 kami dibagi menjadi dua kelompok yang dimana setiap kelompok 3 orang dimana masing-masing kelompok ditugaskan mengikuti abang-abang inspeksi gardu dan jaringan tegangan menengah yang dimana inspeksi gardu yaitu mengecek tegangan, arus dan pentanahan/grounding body trafo, sistem dan netral pada trafo pada beban siang pada penyulang solo. Kami diajarkan cara mengisi data pada kertas apa saja yang perlu diisi dan kami juga diajarkan cara mengukur tegangan dan arus menggunakan tang amper/ Amper Volt Ohm meter (AVO) dan grounding pada trafo menggunakan earth tester.



Gambar 3. 3 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang solo



Gambar 3. 4 Pengukuran pentanahan body trafo,system dan netral

2. 7 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu pengukuran tegangan dan arus beban siang pada penyulang HR.Soebrantas serta grounding/pentanahan pada body trafo, sistem dan netral dan mengecek segala keamanan pada trafo dalam kondisi baik dan berfungsi sesuai standar tujuannya adalah mencegah gangguan dan memastikan pasokan listrik yang handal.



Gambar 3. 5 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang HR. Soebrantas

2. 9 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu pengukuran tegangan dan arus beban siang pada penyulang HR. Soebrantas serta grounding/pentanahan pada body trafo, sistem dan netral dan mengecek segala keamanan pada trafo dalam kondisi baik dan berfungsi sesuai standar tujuannya adalah mencegah gangguan dan memastikan pasokan listrik yang handal.



Gambar 3. 6 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang HR. Soebrantas

3. 10 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu pengukuran tegangan dan arus beban siang pada penyulang bandung jurusan VIP serta grounding/pentanahan pada body trafo, sistem dan netral dan mengecek segala keamanan pada trafo dalam kondisi baik dan

berfungsi sesuai standar tujuannya adalah mencegah gangguan dan memastikan pasokan listrik yang handal.



Gambar 3. 7 Pengukuran tegangan dan arus beban siang penyulang VIP

4. 21 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang banten dan solo pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 8 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak/malam penyulang banten dan solo

5. 22 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang Sei- alam pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 9 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak/malam penyulang Sei Alam

6. 23 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang HR.Soebrantas pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan



Gambar 3. 10 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak/malam penyulang HR.Soebrantas

- b. pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.

7. 24 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang solo pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 11 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak/malam penyulang solo

8. 27 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan/row dahan pohon menjaga jarak aman antara jaringan listrik dan dahan pohon. Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan pasokan listrik akibat korsleting yang disebabkan oleh sentuhan dahan pohon pada kabel listrik.



Gambar 3. 12 Pemangkasan/Row dahan pohon

3.1.2 Bulan Februari

1. 3 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian kwh meter token ke dummy sementara karena kwh meter token rusak akibat sambaran petir biasa nya akan diganti kembali ke kwh meter token baru paling lama 1 atau 2 hari



Gambar 3. 13 penggantian kwh dummy sementara

2. 4 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu pengukuran tegangan dan arus beban siang pada peyulang banten serta grounding/pentanahan pada body trafo, sistem dan netral dan mengecek segala keamanan pada trafo dalam kondisi baik dan berfungsi sesuai standar

tujuannya adalah mencegah gangguan dan memastikan pasokan listrik yang handal.

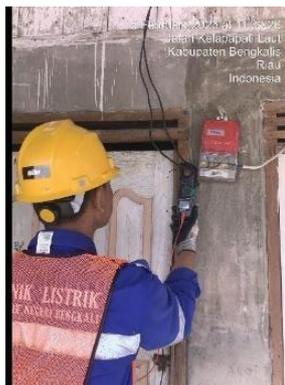


Gambar 3. 14 Pengukuran tegangan dan arus beban puncak/malam penyulang banten

3. 5 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian kwh meter token ke dummy sementara karena kwh meter token rusak biasanya akan diganti kembali ke kwh meter token baru paling lama 1 atau 2 hari Alasan kenapa diganti kedummy sementara karena pelanggan tidak mengalami lama padam



Gambar 3. 15 Penggantian kwh dummy sementara

4. 6 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian kwh meter token ke dummy sementara karena kwh meter token rusak akibat sambaran petir biasanya akan diganti kembali ke kwh meter token baru paling lama 1 atau 2 hari



Gambar 3. 16 Penggantian kwh dummy sementara

- b. Perbaikan kabel aspan pada kwh meter token yang di mana pada netra dan grounding ada apinya mengakibatkan adanya kejutan listrik

Alat yang digunakan:

1. Obeng
2. Tang kombinasi
3. Tespen



Gambar 3. 17 Perbaikan kabel aspan

5. 7 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan/row dahan pohon menjaga jarak aman antara jaringan listrik dan dahan pohon. Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan pasokan listrik akibat korsleting yang disebabkan oleh sentuhan dahan pohon pada kabel listrik.



Gambar 3. 18 Pemangkasan/Row

6. 17 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian mcb baru pada kwh meter yang di mana mcb lama sudah



Gambar 3. 19 Penggantian mcb baru

lemah terlalu sering trip atau mati bisa jadi karena beban listrik yang melebihi kapasitas MCB, atau adanya korsleting MCB bagian luar harus dilakukan oleh petugas PLN atau teknisi listrik yang ahli, karena MCB adalah wewenang PLN dan pemasangan yang salah bisa berbahaya.

- b. Penggantian kwh meter token ke dummy sementara karena kwh meter token rusak akibat sambaran petir biasanya akan diganti kembali ke kwh meter token baru paling lama 1 atau 2 hari

Alat yang digunakan:

1. Tang kombinasi
2. Obeng



Gambar 3. 20 Penggantian kwh dummy sementara

7. 18 Februari 2025

Kegiatan yang dikakukan:

- a. Pemangkasan/row dahan pohon menjaga jarak aman antara jaringan listrik dan dahan pohon. Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan pasokan listrik akibat korsleting yang disebabkan oleh sentuhan dahan pohon pada kabel listrik.



Gambar 3. 21 Pemangkasan/row dahan pohon

8. 19 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan/row dahan pohon menjaga jarak aman antara jaringan listrik dan dahan pohon. Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan pasokan listrik akibat korsleting yang disebabkan oleh sentuhan dahan pohon pada kabel listrik.

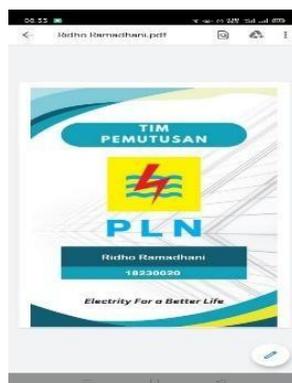


Gambar 3. 22 Pemangkasan/row dahan pohon

9. 21 februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemutusan meter prabayar yang menunggak



Gambar 3. 23 Pemutusan meter yang menunggak
(Sumber :PLN. Rayon bengkalis PT. Santosa Asih Jaya.2025)

10. 25 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan Inspeksi gardu jangkang pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00

dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 24 Inspeksi gardu beban puncak penyulang jangkang

11. 26 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang banten jurusan pambang pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 25 nspeksi gardu beban puncak penyulang tegal

12. 27 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang bandung jurusan HR.Soebrantas pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya. Inspeksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kerusakan pada peralatan gardu sebelum beban puncak malam hari, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mencegah gangguan pasokan listrik.



Gambar 3. 26 Inspeksi gardu beban puncak penyulang HR.Soebrantas

3.1.3 Bulan April

1. 8 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu penyulang bandung pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya



Gambar 3. 27 Inspeksi gardu beban puncak penyulang bandung

2. 9 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi gardu pengukuran tegangan dan arus beban siang pada penyulang banten serta grounding/pentanahan pada body trafo, sistem dan netral dan mengecek segala keamanan pada trafo.



Gambar 3. 28 Inspeksi gardu beban siang penyulang banten

3. 10 April 2025

Kegiatan yang dilakukan

- a. Inspeksi gardu penyulang bandung pengukuran beban puncak untuk memantau pemakaian setiap jurusan dimulai dari pukul 17.00 – 22.00 dimana pada pukul 17.00 banyaknya pemakaian lampu serta peralatan listrik lainnya



Gambar 3. 29 Inspeksi gardu beban puncak

4. 11 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Memindahkan tiang jtr sebanyak 8 titik



Gambar 3. 30 Memindahkan tiang jtr

5. 14 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau row jaringan tegangan menengah dahan pohon yang menyentuh jaringan agar tidak terjadinya trip

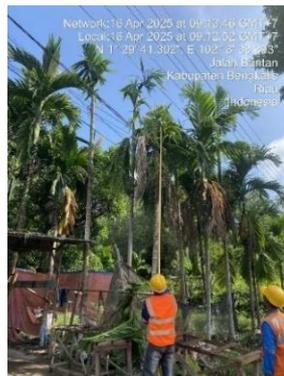


Gambar 3. 31 Pemangkasan/

6. 16 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau row jaringan tegangan menengah dahan pohon yang menyentuh jaringan agar tidak terjadinya trip



Gambar 3. 32 Pemangkasan/ row

7. 17 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Perbaiki tiang kropos/Pengecoran mall pada tiang TM.



Gambar 3. 33 Perbaiki tiang kropos

8. 21 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian SKU 4 x 16 merk magnakabel sebanyak 10 gawang



Gambar 3. 34 Penggantian sku pecah-pecah

9. 23 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Perbaikan pada tiang TM/Pengecoran pada manset/mall.



Gambar 3. 35 Pengecoran pada manset

10. 24 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Perbaiki tiang TM dan meluruskan tiang karna miring / Pengecoran pada manset tiang.



Gambar 3. 36 Pengecoran pada manset

11. 25 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penyambung kabel tm merk aaacs yang putus akibat petir menggunakan join ukuran gl 150



Gambar 3. 37 Penyambungan kabel tm aaacs

12. 28 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pekerjaan pembuatan manset dan pengecoran pada tiang tm 2 titik lokasi jl.ombak temberan dan jl.baru pedekik



Gambar 3. 38 Pembuatan manset



Gambar 3. 39 Pengecoran manset

13. 29 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pekerjaan pembuatan manset dan pengecoran pada tiang tm 2 titik lokasi jl.ombak tembran



Gambar 3. 40 Pembuatan manset



Gambar 3. 41 Pengecoran manset

14. 30 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pekerjaan pembuatan manset dan pengecoran pada tiang tm 2 titik lokasi jl.baru pedekik



Gambar 3. 42 Pembuatan manset



Gambar 3. 43 Pengecoran manset

b. Pemasangan kawat seling untuk meluruskan tiang tm yang condong/miring



Gambar 3. 44 Pemasangan kawat seling

3.1.4 Bulan Mei

1. 6 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pergantian kabel SKU dan Membongkar kabel RSTN trafo karna tidak digunakan lagi.



Gambar 3. 45 Pergantian kabel SKU

2. 7 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran sebuah manset/ mall pada tiang TM yang kropos.



Gambar 3. 46 Pengecoran sebuah manset

3. 8 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengelasan atau perbaikan tiang tm yang kropos



Gambar 3. 47 Proses pengamplasan besi agar lekat



Gambar 3. 48 Proses pengelasan

4. 13 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengelasan atau perbaikan tiang tm yang kropos



Gambar 3. 49 Pengecoran sebuah manset

5. 14 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Perbaikan traves dan meluruskan tiang karna mirng / pengecoran pada manset atau mall tiang TM.



Gambar 3. 50 Perbaikan traves dan meluruskan tiang

6. 21 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran pada tiang TM membuat mall/ manset pada tiang TM.



Gambar 3. 51 Pengecoran pada tiang

7. 22 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Memperbaiki tiang TM yang miring.



Gambar 3. 52 Memperbaiki tiang TM yang miring

8. 26 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Menggantikan dan menyambungkan kabel SR ke pelanggan.



Gambar 3. 53 Menggantikan dan menyambungkan kabel SR ke pelanggan

9. 27 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemasangan lar / suspension dan menyambungkan kabel SR pelanggan.



Gambar 3. 54 Pemasangan lar

3.2 Target Yang Diharapkan

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

- a. Untuk menjalin kerja sama antar politeknik negeri bengkalis dengan dunia industri yang bersangkutan.
- b. Belajar berdisiplin dan bermasyarakat di lingkungan industri.
- c. Belajar untuk membiasakan diri disuatu perusahaan industri tersebut, Sehingga kelak dengan mudah bisa berhubungan dengan dunia keindustrian.
- d. Dapat berintraksi secara langsung disuatu perusahaan tersebut sehingga memudahkan kita untuk terjun langsung di bidang industri.

3.3 Perangkat Keras Dan Lunak Yang Digunakan

1. Perangkat lunak
 - a. Aplikasi Microsoft Office di computer atau di laptop yang digunakan untuk menyusun laporan KP yang telah dilakukan di PT. Adra Santosa Asih Jaya.
 - b. Wifi yang digunakan untuk mencari materi yang berkaitan dengan judul kerja praktek (KP) yang diambil.
2. Perangkat keras
 - a. Tangga

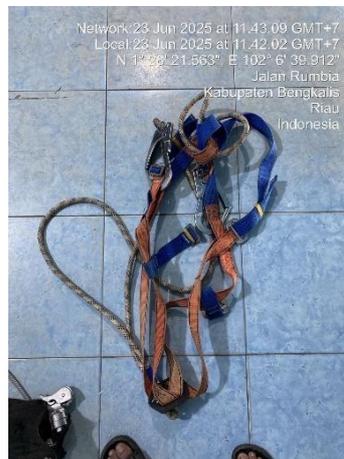
Tangga adalah untuk naik turun apabila saat terjadi gangguan di jaringan tegangan menengah, jaringan tegangan rendah dan gangguan rumah pelanggan apabila terjadi los kontak ditiang listrik.



Gambar 3. 55 Tangga

b. Sabuk pengaman (safety belt)

Safety belt adalah sabuk pengaman pekerja yang berkerja di atas ketinggian dari tanah untuk petugas PLN saat mengatasi gangguan diatas tiang listrik.



Gambar 3. 56 Safety belt

c. Stick 20kv

Stick 20kv dirancang untuk menyediakan jarak yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan dalam sistem kelistrikan. Contohnya untuk memperbaiki FCO (Fuse Cut Out) yang putus akibat adanya gangguan hubung singkat pada jaringan tegangan menengah.



Gambar 3. 57 Stik 20kv

d. Stick pangkas

Stick pangkas adalah alat yang digunakan untuk pemangkasan pohon yang berada dibawah jaringan tegangan menengah yang mempunyai potensi membahayakan terhadap kabel jaringan tengangan menengah SKUTM.



Gambar 3. 58 Stik pangkas

e. Tali panjang

Tali panjang adalah alat pengaman untuk memanjat pada tiang besi, atau tiang beton.



Gambar 3. 59 Tali panjang

f. Tang kombinasi

Ujung rahang yang bergerigi rapat, untuk menjepit kawat atau kabel. Di tengahnya, bagian yang bergerigi renggang, untuk mengunci mur. Rahang tajam sebagai pemotong kawat dan kabel.



Gambar 3. 60 Tang kombinasi

g. Tang potong

Tang potong ini mempunyai mata pisau didalamnya. tang ini berfungsi untuk memotong kabel dan kawat.



Gambar 3. 61 Tang potong

h. Obeng

Obeng memiliki dua jenis ujungnya, strip (-) dan bunga (+) digunakan untuk mengencangkan dan juga melonggarkan sesuatu skrup terhadap suatu pasangannya, baik yang berupa kayu, plastik, dan besi.



Gambar 3. 62 Obeng

i. Tespen

Tespen adalah alat yang di gunakan untuk mengecek atau pun mengetahui ada tidaknya suatu tegangan listrik. Rangkaian Tespen berbentuk obeng yang memiliki mata minus (-) berukuran kecil pada bagian ujungnya. Tespen juga memiliki jepitan seperti pulpen sebelumnya dan di dalamnya terdapat led yang dapat menyala sebagai indikator tegangan listrik.



Gambar 3. 63 Tespen

j. Tang amper

Tang Ampere atau yang disebut dengan Clamp Meter adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur arus listrik pada sebuah kabel konduktor yang dialiri arus listrik dengan menggunakan dua rahang penjepitnya (clamp) tanpa harus memiliki kontak langsung dengan terminal listriknya.



Gambar 3. 64 Tang amper

k. Sarung tangan

Sarung tangan safety adalah alat pelindung diri (APD) yang dirancang khusus untuk melindungi tangan dari berbagai risiko dan bahaya saat bekerja.



Gambar 3. 65 Sarung tangan

1. Kunci pas 13

Kunci pas 13 adalah kunci yang digunakan untuk mengencangkan baut pada konektor



Gambar 3. 66 Kunci pas
(Sumber: www.google.com)

3.4 Data Yang Diperlukan

Disini penulis membutuhkan data-data dalam kelancaran penyusunan laporan kerja praktek yaitu :

- a. Data jaringan tegangan rendah
- b. Data konstruksi tiang
- c. Data inspeksi gardu
- d. Data tentang jenis gangguan
- e. Data tentang pelayanan gangguan

3.5 Dokumen Atau File Yang Dihasilkan

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

- a. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
- b. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang kami buat.
- c. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari rekan yantek dan media internet.
- d. Lembar pengesahan dari perusahaan terkait sebagai bukti bahwa laporan praktek telah selesai.

3.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Kegiatan Kerja Praktek

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

- a. Kurangnya pengalaman tentang PHB TR bagian atas trafo karna kami tidak mengerjakannya secara langsung.
- b. Tidak banyak pelajaran yang di pelajari dikampus bisa diterapkan di lapangan.
- c. Minimnya buku referensi.

3.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

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

- a. Mengambil data-data dari beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan ini.
- b. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang kami buat.
- c. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari rekan yantek dan media internet

BAB IV

INSPEKSI PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI

4.1 Pengertian Inpeksi Gardu Distribusi

Kegiatan memeriksa kondisi fisik dan operasional dari gardu listrik, baik gardu distribusi maupun gardu induk. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa gardu berfungsi dengan baik, aman, dan andal dalam menyalurkan tenaga listrik. Inspeksi ini meliputi pengecekan berbagai komponen gardu, seperti ruang gardu, kubikel, trafo, panel, dan lain-lain. Dengan melakukan inspeksi gardu secara rutin dan efektif, PT PLN (Persero) dapat memastikan pasokan listrik yang andal, aman, dan efisien bagi pelanggan. Mengubah tenaga listrik tegangan tinggi yang satu ke tegangan tinggi yang lainnya atau tegangan menengah. Pengukuran, pengawasan, operasi serta pengaturan pengamanan sistem tenaga listrik.

Ada beberapa aspek inspeksi gardu :

1. **Kondisi Fisik gardu:**

Memeriksa kondisi fisik gardu secara keseluruhan, termasuk atap, dinding, lantai, dan lingkungan sekitar gardu.

2. **Sistem Proteksi gardu:**

Memeriksa sistem proteksi seperti relai proteksi dan alat pengaman lainnya untuk memastikan berfungsi dengan baik dalam melindungi gardu dari gangguan.

3. **Kondisi Lingkungan gardu:**

Memeriksa kondisi lingkungan sekitar gardu yang dapat mempengaruhi kinerja dan keamanan gardu.

4.2 Fungsi Inspeksi Gardu Distribusi

1. **Menentukan pembebanan trafo:**

Pengukuran beban puncak membantu dalam mengetahui berapa besar beban yang ditanggung trafo pada saat jam sibuk atau beban puncak. Hal ini penting

untuk memastikan bahwa trafo tidak kelebihan beban (overload) yang dapat menyebabkan kerusakan.

2. Mengidentifikasi ketidakseimbangan beban:

Pengukuran beban puncak pada setiap fasa dapat mengungkapkan ketidakseimbangan beban pada trafo distribusi. Ketidakseimbangan beban ini dapat menyebabkan arus netral yang tinggi dan meningkatkan rugi-rugi daya.

3. Mengevaluasi efisiensi trafo:

Dengan membandingkan daya masuk dan daya keluar trafo pada saat beban puncak, dapat dihitung efisiensi trafo. Efisiensi yang rendah dapat mengindikasikan adanya masalah pada trafo atau beban yang tidak seimbang.

4. Mendeteksi potensi kerusakan:

Pengukuran beban puncak, bersama dengan pengukuran parameter lain seperti tegangan dan arus, dapat membantu mendeteksi potensi kerusakan pada trafo, seperti kerusakan isolasi, kerusakan pada lilitan, atau masalah pada pendingin trafo.

5. Validasi data dan pemodelan:

Data hasil pengukuran beban puncak dapat digunakan untuk memvalidasi data yang digunakan dalam pemodelan sistem tenaga listrik, serta untuk keperluan perencanaan dan pengembangan sistem.

4.3 Komponen Inspeksi Gardu Distribusi

A. Kerangka

Kerangka merupakan box panel listrik yang berfungsi melindungi dan sebagai tempat peletakan semua komponen / perlengkapan di dalamnya. Panel ini terbuat dari benda logam anti karat yang dilengkapi dengan kunci pintu agar aman dari tindakan pencurian.



Gambar 4. 1 Kerangka

B. Pengukuran Kabel R-S-T-N

Adapun persiapan yang dilakukan dalam Pengukuran Kabel R-S-T-N yaitu

1. Ada beberapa alat saat inspeksi gardu,yaitu:

- a. Apd (lengkap).
- b. Tang ampere (AVO).
- c. Grounding tester.
- d. Laporan data inspeksi gardu.

2. Alat Ukur :

Siapkan multimeter atau tang ampere (AVO) yang mampu mengukur tegangan trafo dan pengukuran beban trafo.

3. Keselamatan :

- a. Pastikan sumber listrik dimatikan sebelum melakukan pengukuran untuk menghindari sengatan listrik.
- b. Gunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan isolasi jika diperlukan, helm safety dan sepatu safety.

C. Adapun persiapan yang dilakukan dalam Pengukuran Tegangan yaitu

1. Multimeter :

- a. Pilih mode pengukuran tegangan AC pada multimeter.
- b. Hubungkan probe merah ke kabel yang akan diukur (R, S, atau T), dan probe hitam ke kabel netral (N).
- c. Baca nilai tegangan yang tertera pada layar multimeter.

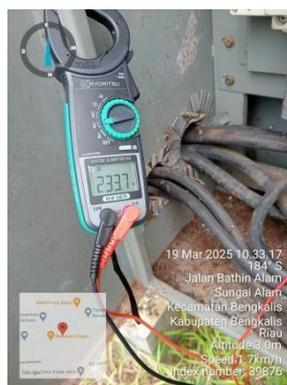
- d. Pada sistem tiga fasa, tegangan antar fasa (R-S, R-T, S-T) seharusnya sekitar 380V, sementara tegangan antar fasa ke netral (R-N, S-N, T-N) sekitar 220V.



Gambar 4. 2 Membuka pintu gardu untuk pengukuran tegangan dan beban trafo



Gambar 4. 3 Pengukuran beban trafo siang.



Gambar 4. 4 Pengukuran tegangan trafo siang.



Gambar 4. 5 Pengukuran beban malam



Gambar 4. 6 Pengukuran beban malam

2. Adapun persiapan yang dilakukan dalam Pengukuran Kontinuitas yaitu:
 - a. Multimeter :
 1. Pilih mode pengukuran kontinuitas (biasanya ditandai dengan simbol dioda atau buzzer).
 2. Hubungkan probe multimeter ke kedua ujung kabel yang akan diuji kontinuitasnya.
 3. Jika multimeter berbunyi atau menunjukkan nilai resistansi rendah, kabel tersebut terhubung dengan baik (kontinuitas ada).
 4. dJika tidak ada suara atau nilai resistansi tinggi, ada kemungkinan kabel putus atau terputus.

- c. Kumpulkan data-data terkait gardu distribusi yang akan diinspeksi, seperti diagram satu garis, data teknis peralatan, dan riwayat pemeliharaan.
- d. Penyusunan dokumen siapkan formulir inspeksi yang sesuai dengan jenis gardu dan peralatan yang akan diperiksa.
- e. Pastikan semua peralatan inspeksi, seperti alat ukur, alat pelindung diri (APD), dan alat bantu, dalam kondisi baik dan siap digunakan.



Gambar 4. 8 Gardu yang akan diperiksa bkl21

2. Pelaksanaan Inspeksi.

a. Pengecekan Visual.

Lakukan pengecekan visual terhadap seluruh komponen gardu, termasuk tiang, isolator, transformator, PHB-TR, arrester, dan grounding.

b. Pemeriksaan Peralatan.

Lakukan pemeriksaan fungsi dan kondisi peralatan, seperti pengukuran tahanan pentanahan, pemeriksaan kondisi kabel, dan pengujian fungsi arrester.

c. Dokumentasi.

Ambil foto atau video sebagai bukti kondisi gardu dan peralatan, serta dokumentasikan temuan selama inspeksi.

d. Evaluasi Hasil.

Analisis hasil inspeksi, identifikasi potensi masalah, dan buat rekomendasi perbaikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Inspeksi gardu adalah untuk mengetahui kapasitas trafo terpasang dan untuk memastikan bahwa trafo tersebut beroperasi dalam batas aman, tidak melebihi kapasitas maksimumnya. Pengukuran ini juga penting untuk mengidentifikasi ketidakseimbangan beban antar fasa yang dapat menyebabkan kerugian energi dan kerusakan pada trafo.

Pengukuran beban puncak pada trafo bertujuan untuk memastikan bahwa trafo tidak mengalami pembebanan berlebih (overload) yang dapat menyebabkan penurunan kinerja, kerusakan, atau bahkan kegagalan fungsi trafo.

1. Identifikasi Ketidakseimbangan Beban:

Pengukuran beban puncak juga membantu dalam mengidentifikasi ketidakseimbangan beban antar fasa pada sistem distribusi. Beban yang tidak seimbang dapat menyebabkan arus netral yang tinggi dan meningkatkan kerugian energi.

2. Perhitungan Kapasitas:

Dengan mengetahui beban puncak, dapat dihitung kapasitas trafo yang terpasang dan memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan daya sistem.

3. Pemeliharaan Preventif:

Hasil pengukuran beban puncak menjadi dasar untuk melakukan pemeliharaan preventif pada trafo, seperti penyeimbangan beban, penggantian komponen yang aus, atau penyesuaian kapasitas trafo jika diperlukan.

4. Analisis Kinerja:

Data hasil pengukuran beban puncak dapat digunakan untuk menganalisis kinerja trafo secara keseluruhan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

5. Kepatuhan Regulasi:

Pengukuran beban puncak juga penting untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi terkait pemakaian energi dan standar operasional trafo.

6. Pencegahan Kerusakan:

Dengan memantau beban puncak secara teratur, potensi kerusakan pada trafo akibat pembebanan berlebih dapat dicegah, sehingga umur trafo dapat diperpanjang.

5.2 Saran

Adapun saran dalam waktu pelaksanaan KP di PT. Santosa Asih Jaya.

1. Kaitannya dengan pelaksanaan pekerjaan, hendaknya selalu mengacu pada SOP yang berlaku agar tidak terjadi kecelakaan kerja.
2. K3 berkaitan erat dengan setiap disiplin ilmu yang ada oleh karena itu aspek K3 harus diperhatikan dalam pelaksanaan pekerjaan di dalam maupun diluar ruangan.
3. Data yang dituliskan sebelum dan sesudah pelaksanaan pekerjaan harus sesuai agar tidak mengulur waktu dan tidak ada kesalahan komunikasi antar anggota

DAFTAR PUSTAKA

Dadang Iskandar. 2013. Sistem Informasi Gardu Induk dan Gardu Distribusi Berbasis Web, Jurnal Ilmiah, ISSN 2301 – 4156, diakses pada tanggal 8 April 2016.

Erhaneli. 2016. Pengaruh Penambahan Jaringan Terhadap Drop Tegangan Pada Sutm 20kV Feeder Kersik Tuo Rayon Kersik Tuo Kabupaten Kerinci, Jurusan Teknik Elektro.

Palembang. 2014. diakses pada tanggal 15 Maret 2016.

Penyulang Untuk Mengatasi Drop Tegangan dan Rugi Daya pada Penyulang PT.PLN (Persero) Area Semarang Rayon Tegowanu, diakses pada tanggal 9 Juli 2016.