

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI UNTUK MENURUNKAN GANGUAN LISTRIK DI PLN

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Kerja Praktek Politeknik Negeri Bengkalis

M.ALVIAN NOOR RASYID

NIM.3204221512



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2025/2026

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

KERJA PRAKTEK (KP) PT.PLN (Persero) ULP BENGKALIS

*Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Kerja Praktek*

M. ALVIAN NOOR RASYID

NIM:3204221512

Alvian
Bengkalis 2025

**K3 Keselamatan Kerja
PT.Santosa Asih Jaya**

**Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Listrik**


Zulkarnain.ST.


SYAIFUL AMRIS.ST.,M.T
NIP: 198308302021211005

Disetujui/Disahkan
Ketua program studi D-IV Teknik Listrik


MUHARNIS.S.T.,M.T
NIP:197302042021212004

FORM NILAI MAGANG INDUSTRI



FORM PENILAIAN MAGANG INDUSTRI

Nama Mahasiswa : M. Alvian Noor Rasyid
 NIM : 3204221512
 Semester : 6B
 Tempat Magang : PT. Santosa Asih Jaya
 Pembimbing Lapangan : Zulkarnain, ST

NO	KODE	MATA KULIAH	Nilai Dari Industri
1	TL223601	Sistem Pembangkit Tenaga Listrik	80
2	TL223602	Sistem Transmisi Industri	80
3	TL223603	Sistem Distribusi Industri	85
4	TL224604	Praktek Sistem Proteksi dan Rele Industri	80
5	TL224605	Praktek Sistim Instalasi industri	90
6	TL224606	Praktek Sistem Pembangkit Tenaga Listrik	85
7	TL224607	Praktek sistem Transmisi dan Distribusi Industri	85
8	TL224608	Praktek Perawatan dan Perbaikan	87

Nilai Angka (Skala Kuantitatif)	Bobot Nilai (Angka Mutu)	Nilai Huruf (Skala Kualitatif)	Kategori Penilaian
85 – 100	4	A	Istimewa
75 – 84	3,5	B+	Baik Sekali
66 – 74	3	B	Baik
60 – 64	2,5	C+	Cukup Baik
56 – 59	2	C	Cukup
40 – 54	1	D	Kurang
0 – 39	0	E	Kurang Sekali

Pembimbing Lapangan/Mentor


 (Zulkarnain, ST)

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 “Pemeliharaan Gardu Distribusi Untuk Menurunkan Gangguan Listrik Di PLN”, yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek (KP) di PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih penulis kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu penulis menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek, diantaranya:

1. Terimakasih kepada pihak PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang ditentukan.
2. Terimakasih kepada Bapak Lukmanul Hakim selaku koorlap sekaligus pembimbing saya di PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA yang telah banyak memberi kan ilmu serta masukan buat saya.
3. Terimakasih kepada Bapak Syaiful Amri, S.ST., M.T. 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 Lukmanul Hakim 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, Dani Setiadi, Andre Marvian Jaya, Febrian Supriadi, Davi Afriza, Supriano, Slamati Riadi, Hendrianto, yang banyak mengajar langsung dilapangan.

5. Terimakasih kepada Bapak 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 PLN. RAYON BENGKALIS PT. SANTOSA ASIH JAYA. Selama proses kerja praktek berlangsung, saya sebagai penulis 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 penulis melakukan kesalahan atau perilaku yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Penulis



Bengkalis, 29 Juni 2025

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PLN	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Visi Dan Misi.....	2
1.3 Struktur Organisasi	2
1.4 Ruang Lingkup Pt. Santosa Asih Jaya.....	5
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK.....	6
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Di Berikan	6
2.2 Target Yang Di Harapkan.....	60
2.3 Perangkat Keras Dan Lunak Yang Digunakan.....	60
2.4 Data Yang Diperlukan.....	66
2.5 Dokumen Atau File Yang Dihasilkan	66
2.6 Kendala Yang Dihadapi Dalam Kegiatan Kerja Praktek	67
2.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	67
BAB III PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI UNTUK MENURUKAN GANGGUAN LISTRIK DI PLN.....	68
3.1 Pengertian Gardu Distribusi	68
3.2 Fungsi Gardu Distribusi.....	68
3.3 Komponen Gardu Distribusi.....	69
3.4 Perawatan Dan Pemeliharaan PHB-TR	73
BAB IV PENUTUP	79
4.1 Kesimpulan.....	79
4.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daftar Piket Mahasiswa Kerja Praktek	9
Gambar 2.2 <i>briefing</i> dan pengenalan diri	7
Gambar 2.3 Inspeksi JTM penyulang bandung(manset pecah)	8
Gambar 2.4 inspeksi JTM(Tiang keropos)	8
Gambar 2.5 Pengecekan pada tiang keropos	8
Gambar 2.6 Menaikkan kabel SKUTR yang jatuh	9
Gambar 2.7 Pemangkasan/ROW	9
Gambar 2.8 Pemindahan tiang JTR	10
Gambar 2.9 Meluruskan tiang	10
Gambar 2.10 Pemangkasan/ROW	11
Gambar 2.11 Pemangkasan/ROW	11
Gambar 2.12 Meluruskan tiang	12
Gambar 2.13 Pemangkasan/Row	12
Gambar 2.14 Menaikkan kabel SKUTR	13
Gambar 2.15 Pemangkasan/ROW	13
Gambar 2.16 Pemangkasan/ROW	14
Gambar 2.17 Pemangkasan/ROW	14
Gambar 2.18 Pembuatan manset	15
Gambar 2.19 Pengecoran manset	15
Gambar 2.20 Pengecoran manset	16
Gambar 2.21 Pemangkasan/ROW	16
Gambar 2.22 Pemasangan hendel 1pha	17
Gambar 2.23 Pemangkasan/Row	17
Gambar 2.24 Perbaikan lost kontak api	18
Gambar 2.25 Pemangkasan/Row	18
Gambar 2.26 Pemangkasan/Row	19
Gambar 2.27 Pembersihan box panel/lasbor	20
Gambar 2.28 Pengguncian finik untuk grounding	20
Gambar 2.29 Pengguncian baut pada busbar dan memberi pengenalan R, S, T, dan N pada join	20
Gambar 2.30 Pengecekan tegangan setelah di PHB-TR	21
Gambar 2.31 Pembersihan box panel/lasbor.....	22
Gambar 2.32 Pembersihan halaman gardu.....	22
Gambar 2.34 Pengepresan skun untuk Grounding	22
Gambar 2.35 Pengguncian finik untuk grounding	23
Gambar 2.36 Pemberian gris pada busbar dan pemasangan busbar	23

Gambar 2.37 Pengguncian baut pada busung dan memeberi pengenalan R, S, T, dan N pada join	23
Gambar 2.38 Pengecekan tegangan setelah di PHB-TR	24
Gambar 2.39 Pemutusan meter yang menunggak	24
Gambar 2.40 Pemangkasan/ROW	25
Gambar 2.41 Pemangkasan/ROW	25
Gambar 2.42 Pemangkasan/ROW	26
Gambar 2.43 Pemangkasan/ROW	26
Gambar 2.44 Pemangkasan/ROW	27
Gambar 2.45 Pemangkasan/ROW	27
Gambar 2.46 Pengecoran manset.....	28
Gambar 2.47 Pembuatan manset	28
Gambar 2.48 Pembuatan manset	29
Gambar 2.49 Pembuatan manset	29
Gambar 2.50 Pemasangan grounding body	30
Gambar 2.51 Pemeliharaan PHBTR	30
Gambar 2.51 Pemeliharaan PHBTR	31
Gambar 2.53 Pengecoran manset	31
Gambar 2.54 Pembuatan manse	31
Gambar 2.55 Pemasangan treck schoor	32
Gambar 2.56 Pengecoran manse	32
Gambar 2.57 proses pengecoran	33
Gambar 2.58 Pembuatan manset	34
Gambar 2.59 Pemangkasan/ROW	34
Gambar 2.60 Pemasangan beton track	35
Gambar 2.61 Meluruskan tiang TM.....	35
Gambar 2.62 Proses pengecoran.....	35
Gambar 2.63 Proses meluruskan tiang TR.....	36
Gambar 2.64 Pengecatan tiang TR.....	36
Gambar 2.65 Pengecoran pada tiang TR	36
Gambar 2.66 Pemangkasan/ row	37
Gambar 2.67 Pemangkasan/ row	37
Gambar 2.68 Pemasangan manset.....	38
Gambar 2.69 Pemangkasan/ row	38
Gambar 2.70 Pemangkasan/ row	39
Gambar 2.71 Pemasangan kabel SKUTR.....	39
Gambar 2.72 Pemasangan kabel SR	40
Gambar 2.73 Perbaikan tiang.....	40
Gambar 2.74 Pengecoran manset.....	41
Gambar 2.75 Meluruskan tiang TM.....	41

Gambar 2.76 Pengecoran manset.....	42
Gambar 2.77 Pemasangan <i>groundcluster</i>	42
Gambar 2.78 Penyambungan kabel TM.....	43
Gambar 2.79 Pengecoran manset.....	43
Gambar 2.80 Pembuatan manset.....	44
Gambar 2.81 Pengecoran manset.....	44
Gambar 2.82 Pembuatan manset.....	45
Gambar 2.83 Pembuatan manset.....	45
Gambar 2.84 Pengecoran manset.....	46
Gambar 2.85 Pemasangan kawat seling.....	46
Gambar 2.86 Pemasangan kabel SKUTR.....	47
Gambar 2.87 Pengecoran manset.....	47
Gambar 2.88 Proses pengamplasan besi agar lekat	48
Gambar 2.89 Proses pengelasan.....	48
Gambar 2.90 Pengecoran manset.....	49
Gambar 2.91 Pembuatan manset	49
Gambar 2.92 Pengecoran manset	49
Gambar 2.93 Pembersihan rumput.....	50
Gambar 2.94 Pengecoran manset	50
Gambar 2.95 Meluruskan tiang TM.....	51
Gambar 2.96 Pemangkasan/ROW	51
Gambar 2.97 Pemangkasan/ROW	52
Gambar 2.98 Pemangkasan/ROW	52
Gambar 2.99 Pemangkasan/ROW	53
Gambar 2.100 Pembuatan manset.....	53
Gambar 2.101 Pemotongan tiang TM.....	54
Gambar 2.102 Penegakan tiang.....	54
Gambar 2.103 Penormalan FCO	55
Gambar 2.104 Pemasangan SR pelanggan	55
Gambar 2.105 Pemasangan SKUTR.....	56
Gambar 2.106 Pemasangan kabel SR	56
Gambar 2.107 Pemasangan kabel SKUTR	57
Gambar 2.108 Pemangkasan/row	57
Gambar 2.109 Pemangkasan/ROW	58
Gambar 2.110 Pemangkasan/ROW	58
Gambar 2.111 Pemangkasan/ROW	59
Gambar 2.112 Pemangkasan/ROW	59
Gambar 2.113 Tangga	61
Gambar 2.114 Safety belt	61
Gambar 2.115 Stik 20kv	62

Gambar 2.116 Stik pankas	62
Gambar 2.117 Tali panjat.....	63
Gambar 2.118 Tang kombinasi	63
Gambar 2.119 Tang potong.....	63
Gambar 2.120 Obeng	64
Gambar 2.121 Tespen	64
Gambar 2.122 Tang amper.....	65
Gambar 2.123 Sarung tangan.....	65
Gambar 2.124 Kunci pas.....	66
Gambar 3.3.1 Tiang.....	69
Gambar 3.3.2 Lightning Arrester	70
Gambar 3.3.3 Fused Cut Out	70
Gambar 3.3.4 Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu.....	71
Gambar 3.3.5 Trafo distribusi	71
Gambar 3.3.6 Dudukan Trafo atau Rangka Gardu	72
Gambar 3.3.7 Saluran Fasa SUTM	72
Gambar 3.3.8 Isolator.....	73
Gambar 3.3.9 PHB-TR (Panel Hubung Bagi-Tegangan Rendah)	73
Gambar 3.3.10 Pengecekan dan pengukuran	76
Gambar 3.3.11 Membersihkan dalam gardu	76
Gambar 3.3.12 Trafo distribusi	76
Gambar 3.3.13 Pemberian gris pada NHFUS	77
Gambar 3.3.14 Pembersihan halaman gardu.....	77
Gambar 3.3.15 Membersihkan dalam gardu	77
Gambar 3.3.16 Membersihkan dalam gardu	78
Gambar 3.3.17 Pemasangan grounding	78

BAB I

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

1.1 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 dan menengah serta 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.

1.2 Visi Dan Misi

1. Visi

PT. SANTOSA ASIH JAYA menjadi perusahaan Jasa konstruksi, mekanikal engineering, elektrikal engineering dan telekomunikasi engineering serta jaringan perpipaan air dan gas yang dapat diandalkan.

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)

1.3 Strukrur 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

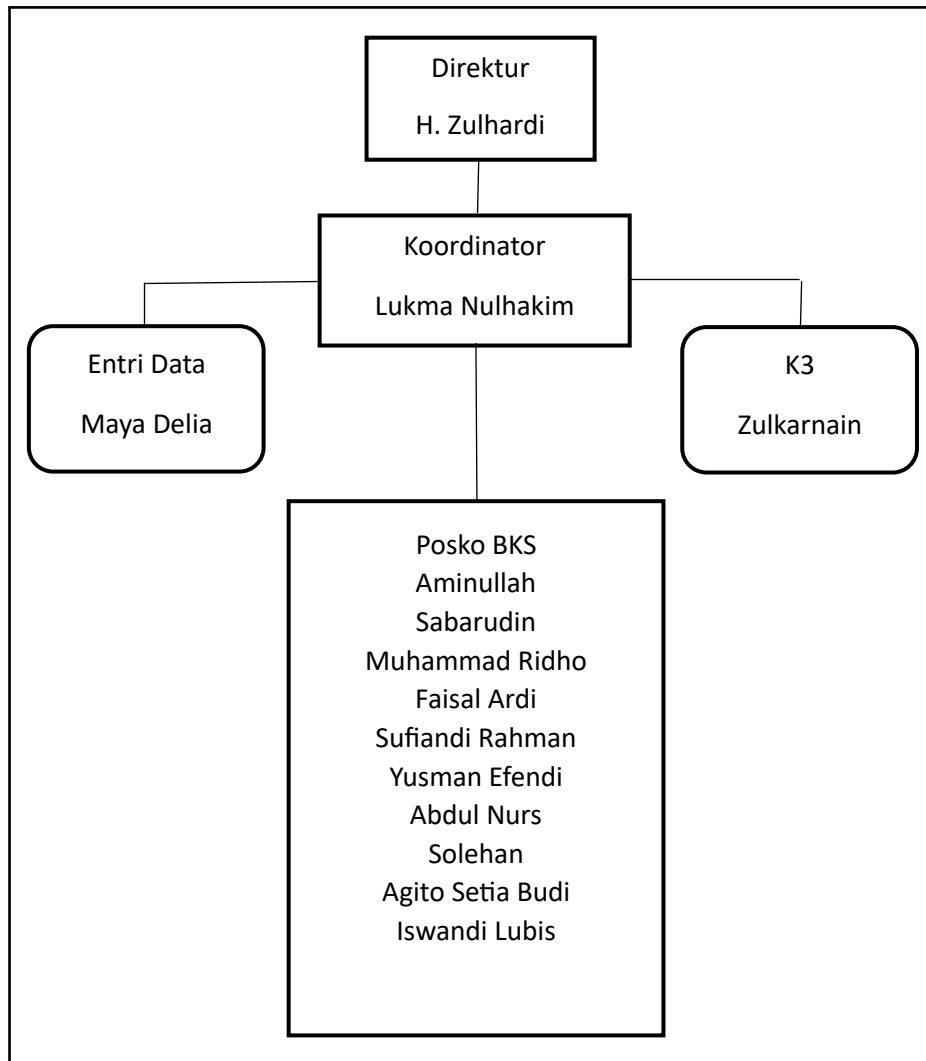
dimiliki oleh masing- masing karyawan. Dengan demikian akan mencapai suasana kerja yang baik dan menghindari dapat terjadinya kesalahan-kesalahan dalam melaksanakan tugas-tugas dan wewenang dalam suatu perusahaan sehingga proses produksi perusahaan dapat berjalan baik dan lancar.

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
Bengkalis**



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.

1.4 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 di jaringan tegangan menengah (JTM) jaringan tegang 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 II

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

2.1 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 2.1 Jam Piket Mahasiswa Praktek

Pagi	Sore
08.00-16.00	16.00-24.00

Catatan: Untuk anak KP untuk datang 15 menit sebelum pergantian shift 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 dan mengurangi resiko kecelakaan kerja.

Gambar 2.1 Daftar Piket Mahasiawa Kerja Praktek
(Sumber :PLN. Rayon bengkalis PT. Santosa Asih Jaya.2025)

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 Bengkalis. 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 2.2 *briefing* 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 jaringan tegangan menengah yaitu mengecek apakah terdapat kerusakan pada tiang, manset pecah, dan pin isolator miring.



Gambar 2.3 Inspeksi JTM penyulang bandung(manset pecah)



Gambar 2.4 inspeksi JTM(Tiang keropos)

2. 7 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Inspeksi tier 1 dan ROW di penyulang banten
- b. Temuan inspeksi JTM tier 1 (Tumbuhan menjalar),di desa kelapapati



Gambar 2.5 Pengecekan pada tiang keropos

3. 9 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Menaikkan kabel SKUTR yang jatuh 1 gawang



Gambar 2.6 Menaikkan kabel SKUTR yang jatuh

4. 14 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien



Gambar 2.7 Pemangkasan/ROW

5. 20 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Memindah kan posisi tiang JTR yang menghambat proses pembuatan masjid.

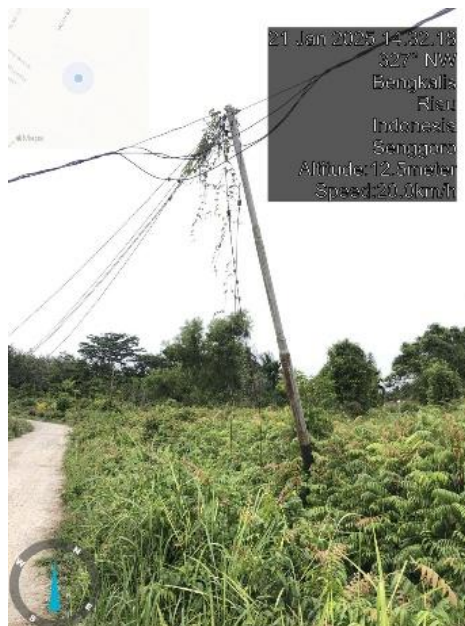


Gambar 2.8 Pemindahan tiang JTR

6. 21 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Meluruskan tiang yang miring dan menaikkan kabel SKUTR yang jatuh

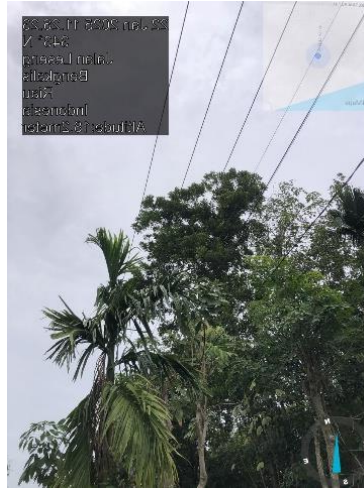


Gambar 2.9 Meluruskan tiang

7. 22 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien



Gambar 2.10 Pemangkasan/ROW

8. 23 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien



Gambar 2.11 Pemangkasan/ROW

9. 24 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Meluruskan tiang JTR dan memasang seling/E1 supaya lebih aman.



Gambar 2.12 Meluruskan tiang

10. 27 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.13 Pemangkasan/Row

11. 28 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Menaikkan kabel SKUTR yang jatuh 1 gawang



Gambar 2.14 Menaikkan kabel SKUTR

12. 30 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien



Gambar 2.15 Pemangkasan/ROW

13. 31 Januari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien



Gambar 2.16 Pemangkasan/ROW

Bulan Februari

1. 3 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.17 Pemangkasan/ROW

2. 4 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- b. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.18 Pembuatan manset

3. 5 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.19 Pengecoran manset

4. 6 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.20 Pengecoran manset

5. 10 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.21 Pemangkasan/ROW

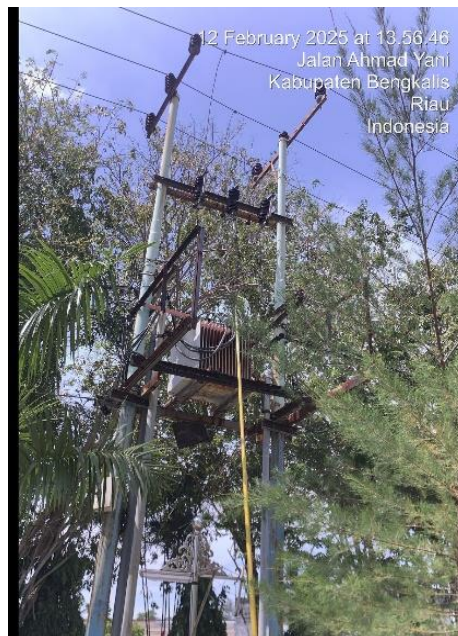


Gambar 2.22 Pemasangan hendel 1phasa

6. 12 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.

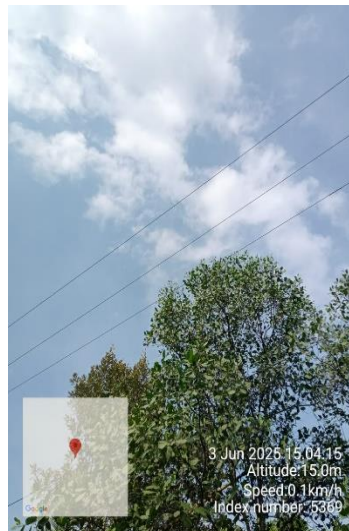


Gambar 2.23 Pemangkasan/Row

7. 13 februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.24 Perbaikan lost kontak api

8. 14 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.25 Pemangkasan/Row

9. 18 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.26 Pemangkasan/Row

10. 19 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemeliharaan gardu phb-tr
 1. Pembersihan isi dalam box panel/lasbor yang kotor
 2. Pemasangan finik untuk pengunci kabel aluminium ke batang grounding/rod untuk body trafo
 3. Pemasangan label pengenalan R, S, T, dan N pada sambungan pada join ke sku dan pada skun di busbar serta penguncian busbar
 4. Pengecekan tegangan setelah di phbtr



Gambar 2.27 Pembersihan box panel/lasbor



Gambar 2.28 Pengguncian finik untuk grounding



Gambar 2.29 Pengguncian baut pada busing dan memberi pengenalan R, S, T, DAN N pada join



Gambar 2.30 Pengecekan tegangan setelah di PHB-TR

11. 20 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pemeliharaan gardu phb-tr

1. Pembersihan isi dalam box panel/lasbor yang kotor
2. Pembersihan halaman gardu
3. Pengepresan skun untuk grounding body trafo menggunakan tang pres
4. Pemasangan finik untuk pengunci kabel aluminium ke batang grounding/rod untuk body trafo
5. Pemberian gris pada nh fuse dan pemasangan nh fuse
6. Pengecekan tegangan setelah pemeliharaan di PHB-TR
7. Pemasangan label pengenalan R, S, T, dan N pada sambungan pada join ke sku dan pada skun di busbar serta penguncian busbar



Gambar 2.31 Pembersihan box panel/lasbor



Gambar 2.32 Pembersihan halaman gardu



Gambar 2.34 Pengepresan skun untuk Grounding



Gambar 2.35 Penguncian finik untuk grounding



Gambar 2.36 Pemberian gris pada nh fuse dan pemmasangan nh fuse



Gambar 2.37 Penguncian baut pada busing dan memberi pengenalan R, S, T, DAN N pada join



Gambar 2.38 Pengecekan tegangan setelah di PHB-TR

12. 21 februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemutusan meter prabayar yang menunggak



Gambar 2.39 Pemutusan meter yang menunggak

(Sumber :PLN. Rayon bengkalis PT. Santosa Asih Jaya.2025)

13. 25 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.40 Pemangkasan/ROW

14. 26 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.41 Pemangkasan/ROW

15. 27 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.

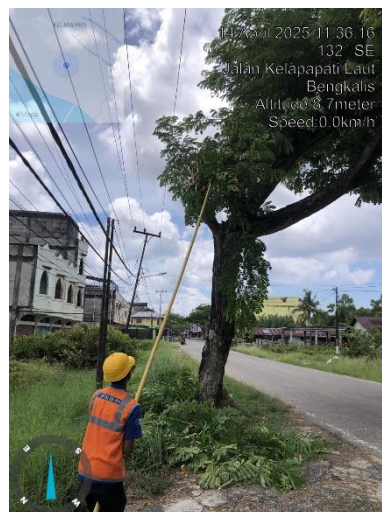


Gambar 2.42 Pemangkasan/ROW

16. 28 Februari 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.43 Pemangkasan/ROW

Bulan Maret

1. 4 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.44 Pemangkasan/ROW

2. 5 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.45 Pemangkasan/ROW

3. 6 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.46 Pengecoran manset

4. 7 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.47 Pembuatan manset

5. 10 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.48 Pembuatan manset

6. 11 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.49 Pembuatan manset

7. 12 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Penggantian grounding body yang sudah hilang.



Gambar 2.50 Pemasangan grounding body

- b. Perbaiki bolt pada trafo dan pemberian stiker pada R-S-T-N untuk mempermudah kerja.



Gambar 2.51 Pemeliharaan PHBTR

8. 14 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.52 Pemangkasan/ROW

9. 19 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.53 Pengecoran manset

10. 21 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.54 Pembuatan manset

11. 24 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemasangan 2 buah treck schoor pada tiang gardu distribusi.



Gambar 2.55 Pemasangan treck schoor

12. 25 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.56 Pengecoran manset

13. 26 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.

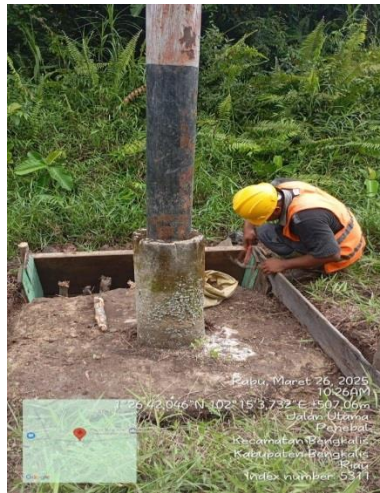


Gambar 2.57 proses pengecoran

14. 27 Maret 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.58 Pembuatan manset

Bulan April

1. 8 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.59 Pemangkasan/ROW

2. 9 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pemasangan beton track untuk menahan tiang TM.



Gambar 2.60 Pemasangan beton track

b. Meluruskan tiang TM yang miring.



Gambar 2.61 Meluruskan tiang TM

c. Pembuatan manset baru dan pengecoran pada tiang TM.



Gambar 2.62 Proses pengecoran

3. 10 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Meluruskan tiang TR yang miring ke arah jalan akan membahayakan pengendara dan warga setempat.



Gambar 2.63 Proses meluruskan tiang TR

- b. pengecatan pada tiang TR supaya aman dari keropos



Gambar 2.64 pengecatan tiang TR

- c. Proses pengecoran pada tiang TR.



Gambar 2.65 pengecoran pada tiang TR

4. 14 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- b. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.66 Pemangkasan/ row

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



Gambar 2.67 Pemangkasan/ row

5. 15 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemasangan manset pada tiang TM supaya lebih kuat.



Gambar 2.68 Pemasangan manset

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

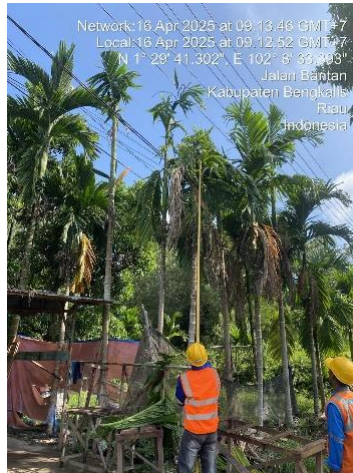


Gambar 2.69 Pemangkasan/ row

6. 16 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.70 Pemangkasan/ row

7. 17 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Mengganti kabel SKUTR dari yang lama ke yang baru, karena yang lama beban nya terlalu besar dan sering terjadinya tegangan drop



Gambar 2.71 Pemasangan kabel SKUTR

- b. Bongkar pasang kabel SR pelanggan .



Gambar 2.72 Pemasangan kabel SR

8. 21 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Perbaikan tiang tumbang di karenakan cuaca alam yang tidak memungkinkan.



Gambar 2.73 Perbaikan tiang

9. 23 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.74 Pengecoran manset

10. 24 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Meluruskan tiang TM yang miring ke arah jalan yang membahayakan pengendara dan warga setempat



Gambar 2.75 Meluruskan tiang TM

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.76 Pengecoran manset

11. 25 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Proses pemasangan groundcluster untuk jalur yang aman ketika ada arus listrik yang bocor akan mengalir ke bumi/tanah.



Gambar 2.77 Pemasangan *groundcluster*

- b. Penyambung kabel tm merk aaac yang putus akibat petir menggunakan join ukuran gl 150



Gambar 2.78 Penyambungan kabel TM

12. 28 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.79 Pengecoran manset

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



Gambar 2.80 Pembuatan manset

13. 29 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.81 Pengecoran manset

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



Gambar 2.82 Pembuatan manset

14. 30 April 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.83 Pembuatan manset



Gambar 2.84 Pengecoran manset

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



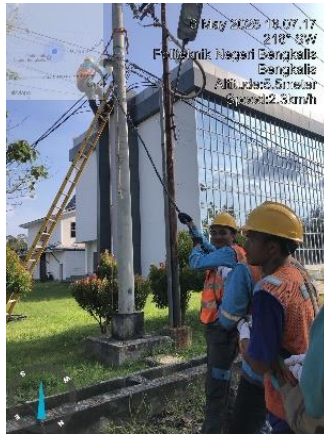
Gambar 2.85 Pemasangan kawat seling

Bulan Mei

a. 6 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pemasangan kabel SKUTR yang baru



Gambar 2.86 Pemasangan kabel SKUTR

b. 7 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.87 Pengecoran manset

c. 8 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pengelasan atau perbaikan tiang tm yang kropos



Gambar 2.88 Proses pengamplasan besi agar lekat

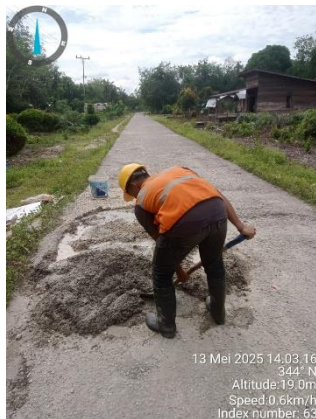


Gambar 2.89 Proses pengelasan

d. 13 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pengecoran dan pembuatan manset pada tiang TM.



Gambar 2.90 Pengecoran manset

- b. Pembuatan manset pada tiang TM.



Gambar 2.91 Pembuatan manset

- c. Pengecoran manset dan pengecatan pada tiang TM



Gambar 2.92 Pengecoran manset

e. 14 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.93 Pembersihan rumput

- b. Pengecoran manset pada tiang TM.



Gambar 2.94 Pengecoran manset

- c. Meluruskan tiang TM yang miring.



Gambar 2.95 Meluruskan tiang TM

- f. 15 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- c. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.96 Pemangkasan/ROW

g. 16 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- d. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.97 Pemangkasan/ROW

h. 19 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- e. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.

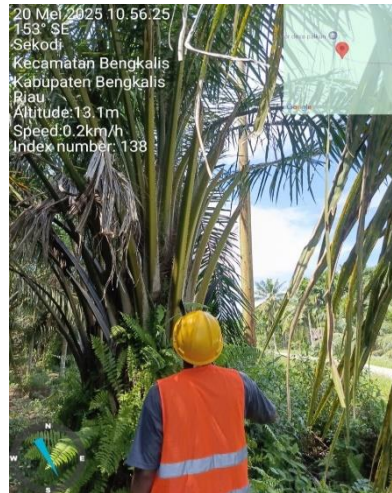


Gambar 2.98 Pemangkasan/ROW

i. 20 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.99 Pemangkasan/ROW

j. 21 Mei 2025

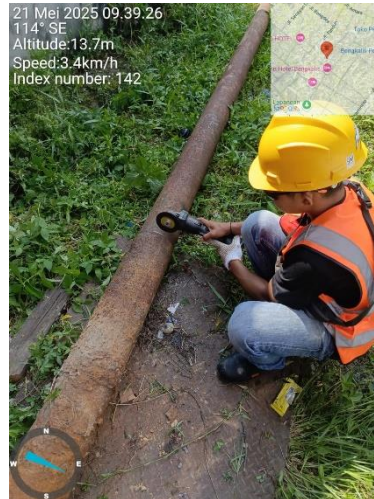
Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pengecoran manset pada tiang TM dan pengecatan tiang supaya aman dari karat.



Gambar 2.100 Pembuatan manset

- b. Pemotongan tiang TM yang keropos dan memindah kan tiang TM di jalan pramuka.

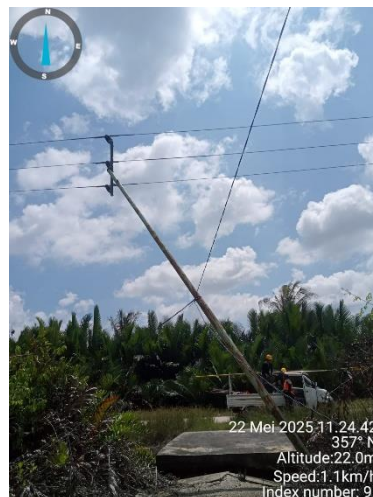


Gambar 2.101 Pemotongan tiang TM

- k. 22 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Menegakkan tiang condong sebanyak 6 tiang.



Gambar 2.102 Penegakan tiang

b. Penormalan FCO



Gambar 2.103 Penormalan FCO

1. 26 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

a. Pembenahan SR deret pelanggan : 450 meter



Gambar 2.104 Pemasangan SR pelanggan

- b. Pemasangan kabel SKUTR 4x16 : 0,45kms



Gambar 2.105 Pemasangan SKUTR

- m. 27 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

- a. Pemasangan SR deret pelanggan : 200 meter.



Gambar 2.106 Pemasangan kabel SR

- b. Pemasangan kabel SKUTR 4x16 : 0,2kms.



Gambar 2.107 Pemasangan kabel SKUTR

- n. 28 Mei 2025

Kegiatan yang dilakukan:

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



Gambar 2.108 Pemangkasan/row

BULAN JUNI

1. 2 Juni 2025

Kegiatan yang dilakukan

- b. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.109 Pemangkasan/ROW

2. 3 Juni 2025

Kegiatan yang dilakukan

- c. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.

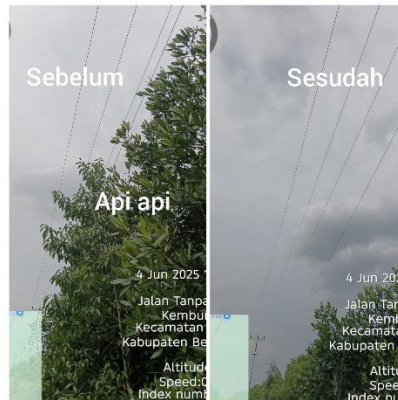


Gambar 2.110 Pemangkasan/ROW

3. 4 Juni 2025

Kegiatan yang dilakukan

- d. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.111 Pemangkasan/ROW

4. 5 Juni 2025

Kegiatan yang di lakukan:

- e. Pemangkasan atau ROW jaringan tegangan menengah dahan pohon agar tetap aman dan efisien.



Gambar 2.112 Pemangkasan/ROW

2.2 Target Yang Diharapkan

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

- a. Untuk menjalin kerja 2sama 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.
- e. Belajar meningkatkan kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi data industri.
- f. Belajar dan memahami serta mengaplikasikan teknologi dan peralatan industri yang digunakan di PT Sentosa Asih Jaya.
- g. Belajar mengembangkan keterampilan kerja sama tim dan komunikasi efektif
- h. Belajar meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah dalam bidang industri.

2.3 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 di tiang listrik.



Gambar 2.113 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 2.114 Safety belt

(Sumber: Googel)

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 2.115 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 tegangan menengah SKUTM.



Gambar 2.116 Stik pankas

i. Tali panjat

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



Gambar 2.117 Tali panjang

j. 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 2.118 Tang kombinasi

k. Tang potong

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



Gambar 2.119 Tang potong

(Sumber: Googel)

1. 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 2.120 Obeng

m. 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 2.121 Tespen

(Sumber: Googel)

n. 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 2.122 Tang amper

o. Sarung tangan

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



Gambar 2.123 Sarung tangan

p. Kunci pas 13

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



Gambar 2.124 Kunci pas
(Sumber: Googel)

2.4 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

2.5 Dokumen Atau File Yang Dihasilkan

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

- a. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
- b. Menyelesaikan data dengan judul laporan yang dibuat.
- 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.

2.6 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.
- d. Minimnya pemberian Gris (Minyak Gemuk) pada Grond Plat.
- e. Terdapat beberapa kali hilangnya Grounding di bagian body gardu.

2.7 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 III

PEMELIHARAAN GARDU DISTRIBUSI UNTUK MENURUNKAN GANGGUAN LISTRIK DI PLN

3.1 Pengertian Gardu Distribusi

Gardu Distribusi tegangan listrik yang paling dikenal TR adalah panel hubung bagi yang dipasang pada sisi TR atau sisi sekunder trafo sebuah gardu distribusi. Gardu distribusi merupakan salah satu komponen dari suatu sistem distribusi yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan ke konsumen atau untuk membagikan/mendistribusikan tenaga listrik pada beban/konsumen baik konsumen tegangan menengah maupun konsumen tegangan rendah.

3.2 Fungsi Gardu Distribusi

Berikut ini merupakan fungsi dari Panel Hubung Bagi Tegangan Rendah.

1. Menurunkan Tegangan

Gardu distribusi mengubah tegangan menengah (misalnya 20Kv) menjadi tegangan rendah (misalnya 220/380V) yang sesuai untuk digunakan oleh konsumen rumah tangga dan industri.

2. Meneruskan Tenaga Listrik

Fungsi selanjutnya dari gardu distribusi ialah setelah diturunkan tegangan nya, listrik disalurkan melalui jaringan distribusi ke konsumen.

3. Mengamankan Sistem

Gardu distribusi dilengkapi dengan peralatan pengaman seperti pemutus tenaga (circuit breaker) dan pengaman lebur (fuse) untuk melindungi sistem dari gangguan seperti hubung singkat atau beban lebih.

4. Memutuskan dan Menyambung Aliran Listrik

Gardu distribusi juga berfungsi sebagai titik pemutusan dan penyambungan aliran listrik, yang penting untuk pemeliharaan dan penanganan gangguan.

5. Mengukur Aliran Listrik

Peralatan pengukuran di gardu distribusi berfungsi untuk memantau dan mengukur jumlah energi listrik yang mengalir ke konsumen

6. Menyalurkan Gardu ke Gardu Distribusi Lain

Selain itu fungsi lainnya dari gardu distribusi ialah bisa menyalurkan tenaga listrik ke gardu distribusi lainnya atau ke gardu hubung.

Dengan demikian, gardu distribusi memegang peran penting dalam sistem distribusi tenaga listrik, memastikan pasokan listrik yang aman, andal, dan sesuai dengan kebutuhan konsumen.

3.3 Komponen Gardu Distribusi

Gardu distribusi memiliki beberapa komponen penting yang diantaranya memiliki fungsinya masing-masing. Berikut ini merupakan perlengkapan atau komponen dan bagian-bagian yang ada pada panel hubung.

Perangkat hubung bagi tegangan rendah (PHB-TR) yang ada di Gardu distribusi.

1. Tiang

Pada umumnya, Gardu Distribusi tipe cantol menggunakan satu tiang yang bisa berupa tiang beton atau tiang besi dengan kekuatan kerja minimal 500 dAn dan panjang 11 atau 12 meter.



Gambar 3.3.1 Tiang

2. Lightning Arrester (LA)

Lightning arrester (LA) berperan sebagai perangkat perlindungan untuk melindungi trafo distribusi dari tegangan berlebih yang disebabkan oleh petir, terutama pada gardu pasangan luar.



Gambar 3.3.2 Lightning Arrester

3. Fused Cut Out (FCO)

Fused Cut Out (FCO) memiliki fungsi sebagai perangkat perlindungan yang melarutkan/melebur jika terjadi arus hubungan singkat. Pada gardu distribusi khususnya, FCO berperan sebagai alat perlindungan untuk trafo dari arus hubungan singkat dan juga sebagai alat untuk memutuskan sumber tegangan saat perawatan dilakukan. Perlindungan pada FCO ini menggunakan Fuse Link yang dapat disesuaikan dengan arus nominal trafo distribusi yang terpasang.



Gambar 3.3.3 Fused Cut Out

4. Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu

Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu merupakan penghubung kabel untuk mengalirkan tegangan dari jaringan SUTM, Lightning Arrester (LA), dan Fused Cut Out (FCO) ke trafo distribusi.



Gambar 3.3.4 Wiring Gardu atau Pengawatan Gardu

Trafo Distribusi

adalah komponen utama dalam gardu distribusi yang mengurangi tegangan dari sisi tegangan menengah (SUTM) menjadi tegangan yang siap digunakan oleh pelanggan. Trafo yang digunakan biasanya memiliki kapasitas mulai dari 50 kVa hingga 160 kVa sesuai dengan kebutuhan gardu.



Gambar 3.3.5 Trafo distribusi

5. Dudukan Trafo atau Rangka Gardu

Dudukan Trafo atau Rangka Gardu berfungsi sebagai tempat penempatan trafo distribusi pada tiang. Biasanya, dudukan trafo ini sudah tersedia dalam satu set lengkap.



Gambar 3.3.6 Dudukan Trafo atau Rangka Gardu

6. Saluran Fasa SUTM

Saluran fasa SUTM memiliki fungsi sebagai jalur penghantar utama untuk mentransmisikan listrik dari stasiun transformator tegangan menengah (SUTM) ke berbagai area pelayanan, seperti industri, perkantoran, dan pemukiman. Saluran fasa ini menyediakan distribusi tegangan menengah yang dibutuhkan oleh konsumen.



Gambar 3.3.7 Saluran Fasa SUTM

7. Isolator

Isolator merupakan perangkat penting dalam jaringan distribusi listrik yang berfungsi untuk memisahkan dan mengisolasi bagian-bagian dari sistem listrik.

Fungsinya adalah untuk mencegah arus listrik mengalir ke tanah atau ke struktur lainnya yang tidak diinginkan, sehingga memastikan keamanan sistem dan mencegah gangguan.



Gambar 3.3.8 Isolator

8. PHB-TR (Panel Hubung Bagi-Tegangan Rendah)

PHB-TR (Panel Hubung Bagi-Tegangan Rendah) adalah panel penghubung yang digunakan dalam sistem distribusi listrik tegangan rendah. Fungsinya adalah untuk menghubungkan berbagai saluran listrik dari trafo distribusi ke berbagai sirkuit pelayanan, memungkinkan aliran listrik ke konsumen secara terarah dan terkendali. Panel ini juga dapat digunakan untuk memisahkan atau mematikan aliran listrik ke suatu area tertentu untuk perawatan atau pemeliharaan.



Gambar 3.3.9 PHB-TR (Panel Hubung Bagi-Tegangan Rendah)

3.4 Perawatan Dan Pemeliharaan PHB-TR

Pemeliharaan gardu dishibusi adalah kegiatan yang meliputi rangkaian tahapan kerja mulai dari perencanaan) pelaksanaan hingga pengendalian dan

evaluasi pekerjaan pada sistem gardu distribusi. Tujuan diadakannya pemeliharaan gardu distribusi adalah agar peralatan peralatan yang ada di gardu dalam kondisi :

- a. Aman (SAFE) bagi manusia dan lingkungan.
- b. Handal (RELIABLE)
- c. Kesiapan (AVAILABILITY) tinggi
- d. Unjuk Kerja (PERFORMANCE) baik
- e. Umur (LIFE TIME) sesuai desain
- f. Waktu pemeliharaan (DOWN TIME) efektif
- g. Biaya pemeliharaan (COST) ekonomis

a. Perlengkapan kerja.

- 1. Perkakas kerja : Kunci shok, kunci ring, tang pres, tang kombinasi, obeng, tes pen. Alat ukur tegangan tang amper, minyak gres dan isolasi/stiker warna merah, kuning, biru dan hitam.
- 2. Alat bantu : Tangga, stik 20kv, oli, kain, parang, dan sarung tangan.

2. Pemeriksaan dan pengukuran

- a. Mengecek dengan menggunakan tespen pada bagian lesbor atau gardu agar memastikan bahwa tidak ada bagian aliran listrik yang menempel pada lesbor atau gardu.
- b. Mengukur RSTN menggunakan tang amper.
- c. Prosedur pemadaman sebelum pemeliharaan meminta izin atau mengkonfirmasi kepada koordinator.
- d. Kemudian meng off kan saklar utama atau melepas L bom untuk pelanggan
- e. Buka FCO setelah mendapatkan izin dari koordinator.
- f. Melepas satu-persatu NH Fuse untuk pelanggan.

3. Langkah Pelaksanaan Pekerjaan Pemeliharaan

- a. Buat jadwal pemeliharaan rutin dan identifikasi komponen yang memerlukan perhatian khusus.

- b. Siapkan peralatan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) seperti, helm, sarung tangan, alat pelindung diri (APD), dan alat ukur tegangan.
- c. Sediakan material yang dibutuhkan, termasuk suku cadang jika ada penggantian.
- d. Berkoordinasi dengan pihak terkait, seperti petugas piket distribusi dan pengawasan pekerjaan, untuk kelancaran pemeliharaan.
- e. Memasang rambu-rambu peringatan dan pengaman di sekitar lokasi gardu untuk menjaga keselamatan petugas dan lingkungan sekitar.
- f. Lakukan pemeriksaan kondisi gardu secara visual, pastikan tidak ada kerusakan fisik pada komponen
- g. Putuskan sambungan daya (Pelepasan beban)pada gardu dengan membuka LBS (Loada Break Switch) dan melepaskan fuse (NH Fuse) sesuai prosedur, biasanya dikoordinasikan dengan petugas piket distribusi.
- h. Periksa kondisi fisik transformator, level minyak dan bushing.
- i. Periksa kondisi Fuse Cut Out dan pastikan berfungsi dengan baik.
- j. Lakukan pengujian tahanan isolasi atau tegangan tembus pada Arrester.
- k. Periksa kondisi PHB-TR, termasuk kondisi busbar, pemutus tenaga, dan komponen lainnya.
- l. Lakukan pengujian tahanan isolasi pada transformator, kabel, dan komponen lainnya.
- m. Bersihkan komponen gardu dari debu, kotoran, dan korosi.
- n. Lakukan perbaikan atau penggantian komponen yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik.
- o. Lakukan pengisian minyak trafo jika level minyak berkurang.
- p. Setelah perbaikan, lakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan semua komponen berfungsi dengan baik.
- q. Catat semua hasil pemeriksaan, pengujian, dan perbaikan yang telah dilakukan.
- r. Bersihkan kembali lokasi gardu dan pastikan semua peralatan telah diamankan.

- s. Sambungkan kembali daya pada gardu setelah semua langkah pemeliharaan selesai, biasanya setelah dikoordinasikan dengan petugas piket distribusi.
- t. Buat laporan pemeliharaan lengkap dan laporkan kepada pihak terkait.



Gambar 3.3.10 Pengecekan dan pengukuran



Gambar 3.3.11 Membersihkan dalam gardu



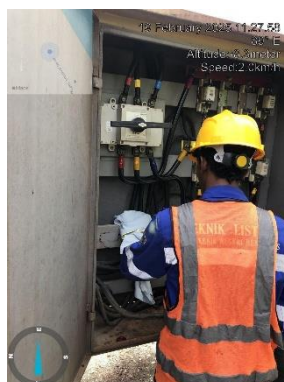
Gambar 3.3.12 Trafo distribusi



Gambar 3.3.13 Pemberian gris pada NHFUS



Gambar 3.3.14 Pembersihan halaman gardu



Gambar 3.3.15 Membersihkan dalam gardu



Gambar 3.3.16 Membersihkan dalam gardu



Gambar 3.3.17 Pemasangan grounding

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Gardu distribusi merupakan komponen vital dalam sistem jaringan distribusi tenaga listrik yang berfungsi untuk menurunkan tegangan dari jaringan primer ke tegangan yang dapat digunakan oleh pelanggan. Dalam sistem kelistrikan PLN, gardu distribusi menjadi titik penting yang sangat menentukan kestabilan, kontinuitas, dan kualitas pasokan listrik kepada masyarakat. Gangguan atau kerusakan pada gardu distribusi dapat menyebabkan pemadaman listrik yang luas, kerusakan peralatan elektronik konsumen, serta menurunkan tingkat kepercayaan pelanggan terhadap pelayanan PLN. Oleh karena itu, pemeliharaan gardu distribusi menjadi aspek yang sangat strategis dalam upaya meningkatkan keandalan sistem distribusi dan menurunkan angka gangguan listrik.

Penerapan program pemeliharaan yang baik tidak hanya mencegah terjadinya kerusakan mendadak (breakdown) tetapi juga dapat memperpanjang usia pakai peralatan, mengurangi biaya perbaikan darurat, serta meningkatkan efisiensi biaya operasional secara keseluruhan. Dengan demikian, pemeliharaan bukan hanya kegiatan teknis semata, melainkan juga investasi jangka panjang yang berkontribusi terhadap keberlanjutan sistem kelistrikan nasional.

Dari segi pelayanan pelanggan, penurunan gangguan listrik melalui pemeliharaan gardu distribusi juga berkontribusi langsung terhadap peningkatan kepuasan masyarakat terhadap PLN. Gangguan yang lebih sedikit berarti layanan yang lebih andal dan stabil, sehingga pelanggan rumah tangga, bisnis, maupun industri dapat menjalankan aktivitasnya tanpa terganggu oleh pemadaman yang tidak terduga.

Adapun manfaat yang dapat dirangkum dari pemeliharaan gardu distribusi untuk menurunkan gangguan listrik di PLN adalah:

- a. Meningkatkan Keandalan Sistem Distribusi Listrik
- b. Menurunkan Frekuensi dan Durasi Gangguan Listrik

- c. Memperpanjang Umur Peralatan
- d. Meningkatkan Efisiensi Operasional
- e. Mengurangi Biaya Perbaikan dan Kerugian Akibat Gangguan
- f. Meningkatkan Kepuasan Pelanggan
- g. Mendukung Keamanan Sistem Kelistrikan
- h. Mempermudah Deteksi Dini Kerusakan
- i. Menjadi Dasar Perencanaan dan Evaluasi Aset
- j. Mendukung Peningkatan Kualitas Layanan Publik

4.2 Saran

Adapun saran dalam waktu pelaksanaan KP di PLN. RAYON BENGKALIS. PT. SANTOSA ASIH JAYA.

1. Kaitannya dengan pelaksanaan pekerjaan, hendaknya selalu mengacu pada SOP yang berlaku agar tidak terjadi kecelakaan kerja.
2. 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

- SUHADA, Mukhlis. Laporan Kerja Praktek Study Pemeliharaan Gardu Distribusi (PT PLN (Persero) Wil SU Area Rantauprapat Rayon Aek Kota Batu). 2013.
- Suhada, M. (2013). Laporan Kerja Praktek Study Pemeliharaan Gardu Distribusi (PT PLN (Persero) Wil SU Area Rantauprapat Rayon Aek Kota Batu).
- Mardinata, Fais. "PT. PLN (Persero) ULP Bengkalis Pelayanan Teknik PT. ADRA GEMILANG Komponen Dan Perawatan Gardu Distribusi." (2022).