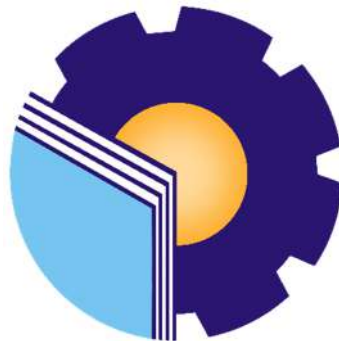


**LAPORAN KERJA PRAKTEK
INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN
RENDAH
PT. PLN (PERSERO) ULP DURI**

*Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
Kerja praktek (Kp)*

M. ABDUL AZIZ KHAN

NIM.3103201256



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2022/2023**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK (KP)

PT. PLN (PERSERO) ULP DURI



Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Kerja Praktek (KP)

M Abdul Aziz Khan
NIM. 3103201256

PT. PLN (PERSERO)
ULP DURI

SUSRINO
NIP. 8708013R2

Dosen Pembimbing
Program Studi D-III Teknik
Elektronika

Marzuarman, S.Si., M.T
NIP. 199003122019031017

Disetujui/Disahkan
Kepala Pogram Studi Teknik Elektronika

Abdul Hadi, ST., MT
NIP. 199001182019031017

Kata Pengantar

Bismilaahirrahmaanirrahiim...,

AssalamualikumWr,Wb

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, parasahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini berjudul “INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN RENDAH”, Yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek di PT. PLN (PERSERO) ULP DURI. 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, di antaranya:

1. Terimakasih kepada Allah SWT. yang selalu memberikan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua saya atas doa dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
3. Terimakasih kepada pihak PT. PLN (PERSERO) ULP DURI, yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang ditentukan.
4. Terimakasih kepada Pak Dian Apriansah selaku pembimbing saya di PT. PLN (PERSERO) ULP DURI. Yang telah banyak memberi ilmu serta masukan buat saya.
5. Terimakasih kepada Bapak MARZUARMAN, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing Laporan Kerja Praktek ini.
6. Terimakasih buat seluruh staf/karyawan PT. PLN (PERSERO) ULP DURI, Terutama kepada P2TL,SPVK3,SPTE

7. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro yang tidak mungkin untuk saya sebutkan satu persatu.
8. Terimakasih kepada semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberi dukungan serta selalu bisa menjadi tempat untuk mengadu segala keluh kesah, dan juga sebagai keluarga kedua buat saya.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat pada umumnya bagi para pembaca.

Bengkalis, 09 September 2022

Penulis

M. Abdul Aziz Khan
(NIM.3103201256)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.	1
1.1 Sejarah singkat perusahaan.....	1
1.2 Visi dan misi	3
1.3 Struktur organisasi perusahaan	3
1.4 Ruang lingkup perusahaan	4
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK..	5
2.1 Spesifikasi kegiatan yang dilaksanakan	5
2.2 Deskripsi kerja praktek	5
BAB III INSPEKSI PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN RENDAH (JTR)	13
3.1 Pengertian jaringan tegangan rendah	13
3.2 Penjelasan inspeksi jaringan tegangan rendah	14
3.3 tujuan inspeksi jaringan tegangan rendah	14
3.4 Metode pelaksanaan inspeksi jaringan tegangan rendah	14
3.5 Komponen pada inspeksi jaringan tegangan rendah.....	15
3.5.1Tiang.....	15
3.5.2 PHB TR.....	16
3.5.3 Kabel penghantar.....	16
3.5.4 Kabek grounding.....	17

3.5.5 NH Fuse.....	17
3.5.6 Helf boom.....	18
3.6 Pemeliharaan dan gangguan pada jaringan tegangan rendah.....	19
3.7 Gangguan pada jaringan tegangan rendah	22
3.7.1 menginput data inpeksi	23
BAB IV PENUTUP.	24
4.1 Kesimpulan	25
4.2 Saran.	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Waktu Kerja ULP DURI	5
Tabel 2.2 Kegiatan Harian Pada Tanggal 11 s/d 15 Juli 2022	6
Tabel 2.3 Kegiatan Harian Pada Tanggal 18 s/d 22 Juli 2022.....	7
Tabel 2.4 Kegiatan Karian Pada tanggal 25 s/d 29 Juli 2022.....	8
Tabel 2.5 Kegiatan Harian Pada Tanggal 01 s/d 05 Agustus 2022.....	9
Tabel 2.6 Kegiatan Harian Pada Tanggal 08 s/d 12 Agustus 2022.....	10
Tabel 2.7 Kegiatan Harian pada Tanggal 15 s/d 19 Agustus 2022.....	11
Tabel 2.8 Kegiatan Harian pada Tanggal 22 s/d 26 Agustus 2022	12
Tabel 2.9 Kegiatan Harian pada Tanggal 05 s/d 07 September 2022	13

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Manager dan Staf PLN (persero) Unit Layanan Pelanggan Duri	4
Gambar 3.1 Tiang.....	14
Gambar 3.2 Panel PHB TR.....	15
Gambar 3.3 Kabel SKUTR.....	16
Gambar 3.4 Kabel <i>Grounding</i>	16
Gambar 3.5 <i>NH Fuse</i>	17
Gambar 3.6 <i>Help Boom</i>	18

BAB I

SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat

Berawal di akhir abad 19, bidang pabrik gula dan pabrik ketenagalistrikan di Indonesia mulai ditingkatkan saat beberapa perusahaan asal Belanda yang bergerak di bidang pabrik gula dan pabrik teh mendirikan pembangkit tenaga listrik untuk keperluan sendiri, antara tahun 1942-1945 terjadi peralihan pengelolaan perusahaan-perusahaan Belanda tersebut oleh Jepang, setelah Belanda menyerah kepada pasukan tentara Jepang di awal Perang Dunia II

Proses peralihan kekuasaan kembali terjadi di akhir Perang Dunia II pada Agustus 1945, saat Jepang menyerah kepada Sekutu. Kesempatan ini dimanfaatkan oleh para pemuda dan buruh listrik melalui delegasi Buruh/Pegawai Listrik dan Gas yang bersama-sama dengan Pemimpin KNI Pusat berinisiatif menghadap Presiden Soekarno untuk menyerahkan perusahaan-perusahaan tersebut kepada Pemerintah Republik Indonesia. Pada 27 Oktober 1945, Presiden Soekarno membentuk Jawatan Listrik dan Gas di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga dengan kapasitas pembangkit tenaga listrik sebesar 157,5 MW.

Pada tanggal 1 Januari 1961, Jawatan Listrik dan Gas diubah menjadi BPU-PLN (Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara) yang bergerak di bidang listrik, gas dan kokas yang dibubarkan pada tanggal 1 Januari 1965. Pada saat yang sama, 2 (dua) perusahaan negara yaitu Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola tenaga listrik milik negara dan Perusahaan Gas Negara (PGN) sebagai pengelola gas diresmikan.

Pada tahun 1972, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 17, status Perusahaan Listrik Negara (PLN) ditetapkan sebagai Perusahaan Umum Listrik Negara dan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (PKUK) dengan tugas menyediakan tenaga listrik bagi kepentingan umum.

Seiring dengan kebijakan Pemerintah yang memberikan kesempatan kepada

sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak tahun 1994 status PLN beralih dari Perusahaan Umum menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) dan juga sebagai PKUK(Pemegang Kuasa Usaha Kelistrikan) dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

Seiring dengan kebijakan Pemerintah yang memberikan kesempatan kepada sektor swasta untuk bergerak dalam bisnis penyediaan listrik, maka sejak tahun 1994 status PLN beralih dari Perusahaan Umum menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) dan juga sebagai PKUK dalam menyediakan listrik bagi kepentingan umum hingga sekarang.

PT. PLN (Persero) ULP Duri dipimpin oleh seorang Manejer yang berkantor di Jln.Hangtuah Kecamatan Mandau . PLN ULP DURI memiliki 16.943 pelanggan prabayar dan 6.653 pelanggan pascabayar menurut data terakhir 23 agustus 2021. pelanggan yang tersebar di 4 wilayah kecamatan dengan Panjang jaringan TM lebih kuang 190.25kms,dan panjang JTR lebih kurang333.77kms menurut data teakhir dibulan mei. ULP DURI memiliki 6 feeder yaitu:

1. Feeder Sahara
2. Feeder Pentagonia
3. Feeder Losari
4. Feeder Arabia
5. Feeder Marina

1.2 Visi dan Misi

PT PLN (Persero) merupakan perusahaan milik negara yang bersekala internasional, yang memiliki visi, misi dan moto terpercaya di antaranya.

Visi

Menjadi perusahaan listrik terkemuka se-asia tenggara dan pilihan pelanggan untuk solusi energi.

Misi

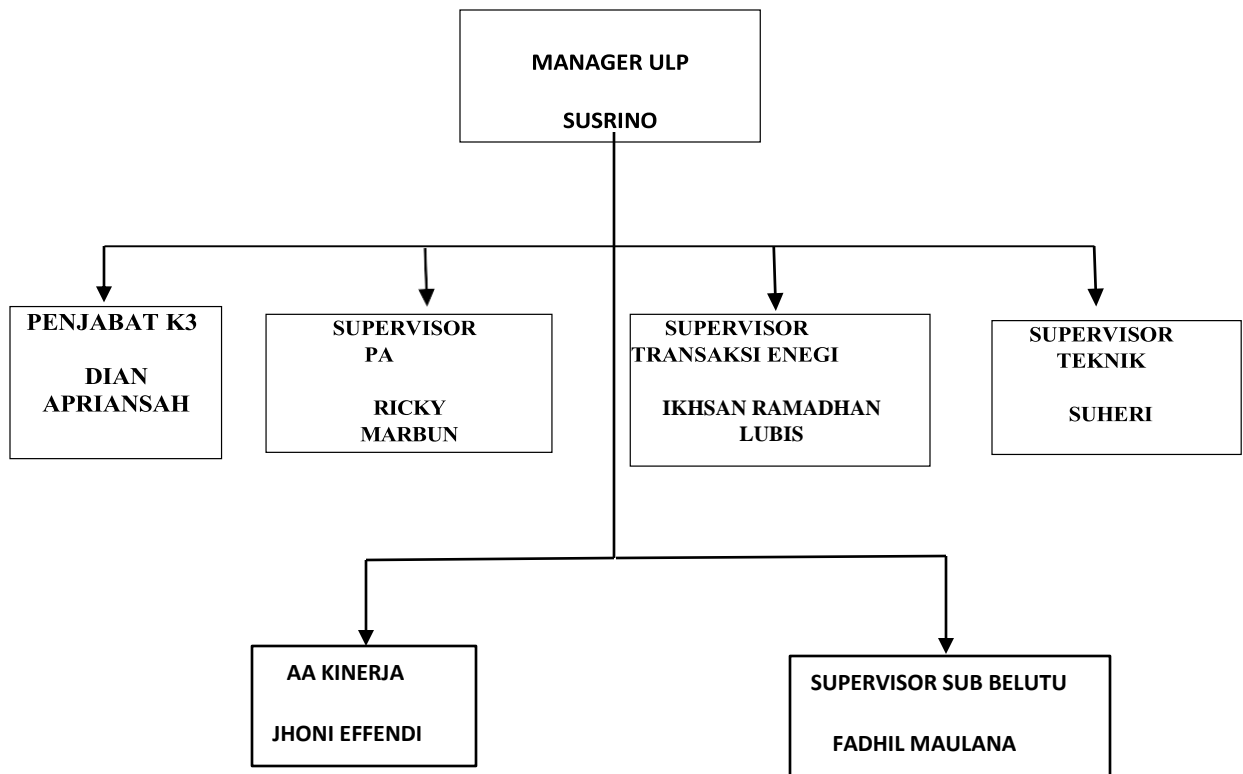
1. Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
2. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
3. Mengupayakan agar tenaga listrik menjadi pendorong kegiatan ekonomi.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

Moto

Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik

1.3 Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) ULP DURI

Di dalam sebuah perusahaan struktur organisasi mempunyai arti yang sangat penting untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi PT. PLN (Persero) ULP DURI, Ini disusun sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku, padaintinya menjelaskan segala fungsi, Kewajiban dan tanggung jawab dari masing- masing bagian yang ditempatinya.



Gambar 1.2 Struktur Organisasi Manager Dan Staf PLN (Persero)
Unit layanan pelanggan Duri

1.4 Ruang Lingkup Kegiatan PT.PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Duri

PT. PLN (Persero) ULP DURI adalah perusahaan yang bekerjasama dengan PT PLN ULTG DURI, Mensuplai tegangan 150KV ke daerah Duri, kecamatan Mandau dan sekitarnya yang dibagikan oleh 2 gardu induk yaitu, km 12 dan Balai Pungut.

BAB II
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK(KP)
PT.PLN (Persero)
Unit Layanan Pelanggan Duri

2.1 Spesifikasi Kegiatan Yang Dilaksanakan

Selama pelaksanaan kerja praktek (KP) di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Duri, dari tanggal 11 Juli s/d 09 September 2022.

2.2 Deskripsi Kerja Praktek (KP)

Pada Tanggal 11 Juli s/d 09 September 2022 yang ditaja oleh kampus Politeknik Negeri Bengkalis, terdiri dari 2 orang dengan program Studi Diploma III Teknik Elektro. Jadwal Kerja Praktek di PT. PLN ini dilaksanakan setiap hari senin sampai jum'at dan hari sabtu minggu itu libur.

Tabel 2.1 Waktu Kerja ULP Duri

NO	Hari	Jam Kerja	Istirahat
1	Senin s/d Kamis	07.00 s/d 16.00	12.00 s/d 13.30
2	Jumat	07.00 s/d 17.00	11.30 s/d 13.30
3	Sabtu	Libur	Libur
4	Minggu	Libur	Libur

2.2.1 Kegiatan Harian Pada Minggu Pertama Tanggal 11 s/d 15 Juli 2022

Kegiatan kerja praktek minggu pertama bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.2 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pemeliharaan JTR dan pengenalan alat.

SUTR. adapun waktu kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kegiatan Harian Pada Minggu Pertama Tanggal 11 s/d 15 juli 2022

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin/ 11 Juli 2022	08.00-08.30	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	09.35-10.00	Pengenalan oleh bapak manajer kepada SPV dan Staf
	10.09-11.30	Pembagian masing-masing team oleh pak SPV teknik
	14.00-16.30	Pengenalan ruang lingkup jaringan tegangan menengah
Selasa/ 12 juli 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama manager, SPV dan anggota lainnya PT. PLN ULP Duri
	08.00-11.30	Melakukan pengecekan trafo di sekitaran Duri kota
	14.00-16.30	Melakukan pengecekan trafo di daerah SEBANGA
Rabu/ 13 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.50	Inspeksi 4 buah gardu di jln. Jeruk
	14.00-16.30	Penggantian tiang listrik(TM)
Kamis/ 14 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.30	Inspeksi PHB Tegangan rendah
	14.00-16.30	Inspeksi PHB tegangan rendah.
Jum'at/ 15 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	08.40-11.30	Melakukan pemeliharaan dan pengecatan pada PHB TR di daerah Duri kota

	14.00-16.30	Pemasangan trafo JTM
--	-------------	----------------------

2.2.2 Kegiatan harian pada minggu kedua tanggal 18 s/d 22 Juli 2022

Kegiatan kerja praktek minggu kedua bulan Juli dapat dilihat pada Tabel 2.3 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTR.

Tabel 2.3 Kegiatan harian pada minggu kedua tanggal 18 s/d 22 Juli 2022

Hari / Tanggal	Waktu	Kegitan
Senin/ 18 Juli 2022	07.45-08.10	Melakukan briffing bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	Inspeksi PHB Tegangan Rendah.
	14.00-16.30	pengukuran beban trafo
Selasa/ 19 Juli 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.20-11.30	Survei dibeberapa tempat untuk pemasukan tiang
	14.00-16.30	Pengukuran beban trafo
Rabu / 20 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.50	Memasang alat pengaman pada tiang JTM, yang di sebut alka duri
	14.00-16.30	Melanjutkan pemasangan alka duri

Kamis/ 21 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-09.00	Perbaikan instalasi rumah
	14.00-16.30	Inspeksi PHB TR. Pengecekan secara rutin komponen yang ada di PHB TR untuk memastikan kondisi komponen dalam keadaan baik.
Jum'at/ 22 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	08.40-11.30	Melakukan meluruskan tiang
	14.00-16.30	Melakukan pemeliharaan pergantian trafo di jalan karet

2.2.3 Kegiatan harian pada minggu ketiga tanggal 25 s/d 29 juli 2022.

Kegiatan kerja praktek minggu ketiga bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.4 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTM.

Tabel 2.4 Kegiatan harian pada minggu ketiga tanggal 25 s/d 29 juli 2022.

Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin/ 25 Juli 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	Melakukan pemeliharaan pergantian trafo di Jalan angka
	14.00-16.30	Melanjutkan Pergantian Trafo di jalan angka
	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri

Selasa/ 26 Juli 2022	08.20-11.30	Inspeksi PHB TR.
	21.00-00.30	Penggantian trafo di malam hari.
Rabu/ 27 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor power Duri
	08.40-11.50	Pergantian trafo di daerah duri kota
	14.00-16.30	Melanjutkan pergantian Haleyora trafo.
Kamis/ 28 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.00	Melakukan pergantian FCO
	14.00-16.30	Melakukan pergantian pin isolator JTM.
Jum'at/ 29 Juli 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	08.40-11.30	Melakukan pemeliharaan pada PHB TR di km 12 dan juga balai pungut
	14.00-16.30	Pengecekan tiang TR.

2.2.4 Kegiatan harian pada minggu keempat tanggal 01 s/d 05 Agustus 2022 .

Kegiatan kerja praktek minggu ke empat bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.5 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTR.

Tabel 2.5 Kegiatan harian pada minggu keempat tanggal 01 s/d 05 Agustus 2022 .

Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin/ 01 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	-
	14.00-16.30	Pengecekan trafo
Selasa/ 02 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	Pemasangan KWh meter.
	13.30-16.30	Inspeksi PHB TR
Rabu/ 03 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor power Duri.
	08.40-11.50	Perawatan PHB TR.
	14.00-16.30	Inspeksi PHB TR.
Kamis/ 04 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.00	Melakukan pengukuan beban
	14.00-16.30	Melakukan pergantian pin isolator JTM.
Jum'at/ 05 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	10.00-11.30	Mengambil data name plate
	14.00-16.30	Melanjutkan mengambil data name plate

2.2.5 Kegiatan harian pada minggu kelima tanggal 08 s/d 12 Agustus 2022.

Kegiatan kerja praktek minggu ke lima bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.6 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTM.

Tabel 2.6 Kegiatan harian pada minggu kelima tanggal 08 s/d 12 Agustus 2022.

Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin/ 08 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	Melakukan pengukuran beban.
	14.00-16.30	Melanjutkan pengukuran beban
Selasa/ 09 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri
	08.20-11.30	Pengukuran beban.
	13.30-16.30	Melanjutkan pengukuran beban.
Rabu/ 10 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	10.30 – 12.00	Kunjungan ke Gardu Induk Duri
	13.30-15.00	Kunjungan ke Gardu Hubung di simpang sebanga
Kamis/ 11 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.40-11.00	Melakukan pengukuan beban
	14.00-16.30	Melanjutkan pengukuran beban.
	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.

Jum'at/ 12 Agustus 2022	08.40-11.30	Melakukan penggantian trafo
	14.00-16.30	Melanjutkan penggantian trafo

2.2.6 Kegiatan harian pada minggu keenam tanggal 15 s/d 19 Agustus 2022.

Kegiatan kerja praktek minggu ke enam bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.7 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTM.

Tabel 2.7 Kegiatan harian pada minggu keenam tanggal 15 s/d 19 Agustus 2022.

Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin/ 15 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri.
	08.20-11.30	Membuat alka duri sebagai pengaman tiang TM.
	14.00-16.30	Melanjutkan buat alka duri.
Selasa/ 16 Agustus 2022	07.45-08.10	Melakukan <i>briffing</i> bersama anggota PLN (Rayon) Duri.
	09.30 – 12.00	Pengecekan trafo di ekang.
	13.30-17.00	Pembongkaran kabel SR yang tidak terpakai
Rabu/ 17 Agustus 2022		Libur Hari Kemerdekaan
	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
		Melakukan pengukuan beban

Kamis/ 18 Agustus 2022	08.40-11.00	
	14.00-16.30	Melanjutkan pengukuran beban.
Jum'at/ 19 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	08.40-11.30	Melakukan pemotongan pipa guna sebagai pengaman bursting pada trafo.
	14.00-16.30	Melanjutkan pemotongan pipa.

2.2.7 Kegiatan harian pada minggu ketujuh tanggal 22 s/d 26 Agustus 2022.

Kegiatan kerja praktek minggu ke tujuh bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.8 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTM.

Tabel 2.8 Kegiatan harian pada minggu ketujuh tanggal 22 s/d 26 Agustus 2022.

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin / 22 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.20-11.30	Pengecekan infeksi JTR
	13.30-16.30	Melanjutkan pengecekan infeksi JTR
Selasa/ 23 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri.
	08.20-11.30	Survey tiang miring
	14.00-18.00	Meluruskan tiang
Rabu/ 24 Agustus 2022	17.00-18.00	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	20.30-23.30	Penggantian trafo di jln pahlawan balai makam
Kamis / 25 Agustus 2022	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	08.20-11.30	Survey tempat pemasukan tiang
	13.30-16.30	Memasukkan kode CT KWH
Jum'at/	07.40-08.40	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri

26 Agustus 2022	08.20-11.30	Menginput data inpeksi
	13.30-16.30	Melanjutkan menginput data inpeksi

2.2.8 Kegiatan harian pada minggu ke delapan tanggal 05 s/d 07 September 2022.

Kegiatan kerja praktek minggu ke delapan bulan Juli dapat dilihat pada tabel 2.9 yaitu melakukan *briffing*, melakukan pergantian kabel Join dan melakukan pergantian pemeliharaan SUTM.

Tabel 2.9 Kegiatan harian pada minggu ke delapan tanggal 05 s/d 07 Agustus 2022.

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
Senin / 05 September 2022	17.00-18.00	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	21.00-01.00	Pengukuran beban dimalam hari
Selasa/ 06 September 2022	17.00-18.00	Melakukan <i>briffing</i> bersama Bapak koordinator dan anggota kantor Haleyora power Duri
	21.00-01.00	Pengukuran beban dimalam hari
Rabu/ 07 September 2022	07.40-08.40	
	08.20-11.30	

	13.30-16.30	
--	-------------	--

BAB III

INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN RENDAH (JTR)

3.1 Pengertian Jaringan Tegangan Rendah (JTR)

Jaringan Tegangan Rendah ialah jaringan tenaga listrik dengan tegangan rendah yang mencakup seluruh bagian jaringan tersebut beserta perlengkapannya. dari sumber penyaluran tegangan rendah tidak termasuk SLTR. Sedangkan sambungan tenaga listrik tegangan rendah (SLTR) ialah penghantar di bawah atau di atas tanah termasuk peralatannya mulai dari titik penyambungan pada JTR sampai dengan alat pembatas dan pengukur (App).(SPLN No.56 tahun 1984). Jaringan tegangan rendah merupakan jaringan yang berhubungan langsung dengan konsumen tenaga listrik. Pada JTR sistem tegangan distribusi primer 20/11 kV diturunkan menjadi tegangan rendah 380/220V. Sistem penyaluran daya listrik pada JTM maupun JTR dapat dibedakan menjadi dua yaitu sebagai berikut:

1. Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) Jenis penghantar yang dipakai adalah kabel telanjang (tanpa isolasi) seperti kabel ACSR.
2. Saluran Kabel Udara Tegangan Rendah (SKUTR) Jenis penghantar yang dipakai adalah kabel berisolasi seperti kabel LVTC (Low Voltage Twisted Cable).ukuran kabel LVTC adalah : 2 x 10 mm² , 2 x 16 mm² , 4 x 25 mm² , 3 x 35 mm² , 3 x 50 mm² , 3 x 70 mm² .

3.2 Penjelasan Inspeksi Jaringan Tegangan Rendah

Pengertian inspeksi dalam pekerjaan inspeksi jaringan tegangan rendah adalah mengecek komponen atau peralatan yang ada pada jaringan tegangan rendah yang bermasalah atau yang tidak layak di pakai lagi. Maka dari itu pekerjaan inspeksi ini membutuhkan ketelitian dibutuhkan standar-standar dalam bekerja inspeksi ini supaya komponen yang dicek itu nanti bisa diganti atau diperbaiki oleh petugas eksekusi.

3.3 Tujuan Inspeksi Jaringan Tegangan Rendah (JTR)

Tujuan inspeksi jaringan tegangan rendah ini adalah memberikan keterampilan pada mahasiswa agar mampu berperan aktif dalam pelaksanaan inspeksi baik sebagai pelaksana maupun pengawas agar mendapatkan data yang akurat untuk dijadikan acuan dalam perencanaan, pemeliharaan dan perbaikan pada sistem tegangan rendah. Dengan pelaksanaan diinspeksi ini diharapkan mahasiswa memiliki kecakapan dalam mengaplikasikan ilmu yang di dapatkan agar bisa berkontribusi disisi positif terhadap kinerja perusahaan ketika bekerja di PLN, selain itu inspeksi ini bertujuan untuk mengamati secara langsung jaringan tegangan rendah yaitu penyaluran beban di sistem 380/220V sebagai sarana latihan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis khusus nya di program studi teknik listrik.

3.4 Metode Pelaksanaan Inspeksi Jaringan Tegangan Rendah (JTR)

Inspeksi ini dibagi menjadi 2 tim yaitu inspeksi jaringan tegangan menengah dan jaringan tegangan rendah. Di inspeksi tegangan menengah ada bagian siang dan malam, sedangkan di tegangan rendah hanya siang saja. Kecuali jika ada penyeimbangan beban pemakaian dimalam hari. Pada saat data dilapangan telah didapatkan, data tersebut dikumpul lalu dilaporkan pada tim YANDAL untuk dieksekusi.

3.5 Komponen pada Inspeksi Jaringan Tegangan Rendah (JTR)

Komponen pada inspeksi jaringan tegangan rendah merupakan bahan atau alat yang ada dalam panel hubung bagi (PHB) pada jaringan tegangan rendah. Berikut ini komponen utama pada jaringan tegangan rendah adalah:

1. Tiang
2. PHB TR
3. Terminal Plat (3mm)
4. Kabel penghantar
5. *Grounding*

6. *NH fuse*

7. *Half Boom/ Tuas Sakelar Utama*

3.5.1 Tiang

Untuk konstruksi tegangan rendah yang berdiri sendiri dipasang tiang besi dengan panjang 9 meter. Tiang besi yang dipakai dari berbagai jenis yang memiliki kekuatan beban kerja (work load) 200daN, 350daN dan 500daN.



3.5.2 PHB TR

PHB TR adalah panel hubung bagi tegangan rendah yang di dalamnya terdapat beberapa komponen seperti *NH fuse*, tuas utama, dan terminal plat. Fungsi dari panel ini menjadi pusat percabangan tegangan awal untuk disalurkan ke konsumen.



Gambar 3.2 Panel PHB TR

3.5.3 Kabel Penghantar

Kabel penghantar adalah komponen sebagai wadah untuk menyalurkan tegangan dan arus yang lewat. Penampang yang digunakan pada jaringan tegangan rendah adalah jenis pilin udara (NFA2Y) *alluminium twisted cable* dengan inti *alluminium alloy* sebagai inti penghantar dan dan *amelec/ alluminium alloy* sebagai netral, atau biasa disebut SKUTR. Untuk ukuran kabel penghantar adalah 3x70, ukuran terbaru nya 4x70mm² dan kabel netral nya 1x50mm².



Gambar 3.3 kabel SKUTR

3.5.4 Kabel Grounding

Fungsi kabel grounding pada PHB TR ini sebagai jalan nya pembuangan tegangan yang berlebih ke bumi saat terjadinya kebocoran listrik sehingga tidak



Gambar 3.4 Grounding

menimbulkan bahaya pada komponen listrik di jaringan tegangan rendah maupun ke konsumen. Ukuran kabel grounding yang dipakai biasanya berdiameter 5mm.

3.5.5 NH Fuse

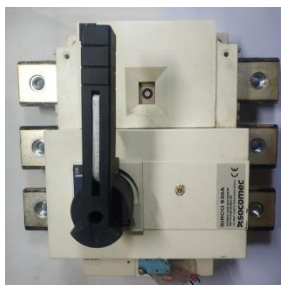
NH Fuse adalah alat listrik yang bekerja sebagai pengaman rangkaian listrik. Fungsinya sebagai pemutus arus apabila yang dilewati arus berlebih, sehingga tidak merusak alat atau komponen listrik yang terpasang. Perlu diketahui NH Fuse ini hanya bisa digunakan sekali, jika sudah terputus, tidak bisa digunakan lagi dan perlu diganti dengan *fuse* baru yang memiliki karakteristik sama.



Gambar 3.5 NH fuse

3.5.6 Help Boom

Help Boom adalah tuas utama dalam PHB yang bekerja sebagai kunci utama pengoperasian sistem yang ada dalam PHB tersebut. Biasanya *help boom* terletak pada sudut kiri PHB TR. Dengan sistem manual, arah putaran ke kanan untuk mengaktifkan pengoperasian PHB TR dan arah putaran ke kiri untuk menghentikan sistem operasi pada PHB TR.



Gambar 3.6 *Help Boom*

3.6 Pemeliharaan Dan Gangguan Pada Jaringan Tegangan Rendah (JTR)

Pada dasar nya pemeliharaan dibagi menjadi 2 yaitu pemeliharaan secara rutin dan pemeliharaan tanpa jadwal/mendadak. Pemeliharaan dilakukan pada untuk meningkatkan mutu pada PHB TR sampai ke kabel saluran yang menuju ke konsumen/pelanggan. Untuk melakukan pemeliharaan yang baik diperlukan cara sebagai berikut :

1. Sistem dan komponen yang digunakan pada PHB TR harus lah baik dan benar sesuai SPLN yang berlaku.
2. Pengecekan dilakukan harus dengan teliti, apabila terdapat kerusakan atau tanda-tanda bakal terjadi kerusakan pada komponen agar bisa segera dilaporkan untuk di eksekusi.
3. Petugas pemeliharaan harus terlatih dan bisa bekerja dengan baik.
4. Memiliki peralatan kerja yang baik dengan jumlah yang cukup baik itu dalam keadaan bertegangan maupun tidak, dan memenuhi standar.
5. Harus memiliki brosur atau buku pegangan dari pabrik, agar bisa menjadi acuan jangka pakai komponen yang mampu bertahan berapa lama.
6. Jadwal pemeliharaan dibahas ulang untuk melihat apa saja yang harus di evaluasi pada pemeliharaan berikutnya.
7. Harus memakai safety lengkap dengan baik dan benar.

Pemeriksaan dan pemeliharaan pada jaringan tegangan rendah ini biasanya dilakukan secara rutin untuk menghindari dan mengantisipasi terjadinya kerusakan pada komponen baik itu dari tiang, kabel, dan lain sebagainya. Berikut ini komponen yang di periksa secara rutin :

a. NH fuse

Pengecekan NH fuse di setiap PHB TR untuk memastikan kondisi fuse dalam keadaan baik dan tidak putus.

b. Kabel SKU TR

Melakukan pengecekan dengan cara menelusuri jaringan, biasanya pemeriksaan ini secara bertahap, dalam 1 hari harus memeriksa lebih kurang 1000m kabel pada jaringan tegangan rendah

c. Tiang

Melakukan pengecekan tiang satu per satu. Jika terdapat tiang yang condong atau keropos, maka tim inspeksi segera melaporkan ke tim yandal untuk segera di eksekusi.

d. Pengecatan *body* PHB TR

Biasanya pengecatan ini dijadwal kan setiap hari jumat pagi, dengan tujuan untuk pembaharuan warna pada body PHB. Setelah selesai di cat, diberi nomor.

e. Mengukur beban

Ini merupakan tugas utama tim inspeksi jaringan tegangan rendah, setiap hari nya mengukur beban pemakaian konsumen di PHB TR, baik itu beban pemakain siang, maupun malam. Pengukuran beban ini menggunakan alat multimeter atau biasa disebut tang amper. Alat ini berguna untuk mengukur arus, tegangan, dan tahanan.

Dalam pengecekan PHB TR, tidak hanya melakukan pengukuran beban saja. biasanya tim inspeksi mengukur tegangan dalam PHB yang akan di salurkan ke pelanggan apakah dalam kondisi normal atau tidak. Melakukan pengukuran tahanan body pada trafo, grounding pada trafo dan tahanan arrester. Dan paling akhir adalah mengecek name plate pada trafo.

f. Penyeimbangan Beban pada jaringan tegangan rendah

Penyeimbangan beban merupakan rutinitas yang dilakukan oleh tim inspeksi jaringan tegangan rendah, biasanya ini dilakukan seminggu atau paling lama 2 minggu sekali. Ketidakseimbangan beban pada suatu sistem distribusi tenaga listrik selalu terjadi dan penyebab ketidakseimbangan tersebut adalah pada beban-beban satu fasa pada pelanggan jaringan tegangan rendah. Pola penyambungan SR (Sambungan Rumah) pada proses sambung baru tidak

memperhatikan kondisi beban fase pada gardu distribusi tersebut sehingga menyebabkan beban antara fase tidak merata. Akibat ketidakseimbangan beban tersebut menimbulkan adanya aliran arus di netral trafo. Semakin tidak seimbang beban antara ketiga fase maka aliran arus di netral trafo akan semakin besar sehingga susut energi yang terjadi akan semakin besar. Untuk menyeimbangkan beban kita harus mengukur beban induk phase R S T. Jika perbedaan beban antara fase satu dengan yang lain nya berbeda jauh, maka harus di seimbangkan. Minimal beda nya 20%.

CONTOH : Salah satu kabel SKUTR keluaran dari PHB TR menjurus ke satu perumahan yang di dalam nya terdapat 12 rumah, dengan nilai beban yang terukur :

Beban phase R : $24 \text{ A} = 4\text{A} \times 6$

Beban phase S : $18 \text{ A} = 6\text{A} \times 3$

Beban phase T : $12 \text{ A} = 4\text{A} \times 3$

Beban N : 12 A

Jika pada phase R terdapat 6 kabel SR yang tersambung ke konsumen, maka minimal 2 kabel SR tadi harus di pindah kan ke phase T. otomatis beban pada phase R akan berkurang dan pada phase T akan bertambah.

3.7 Gangguan Pada Jaringan Tegangan Rendah

Jaringan tegangan rendah merupakan bagian dari tegangan listrik yang paling dekat dengan pelanggan. Jaringan ini menghubungkan dari PHB TR ke pelanggan langsung, baik itu pelanggan biasa maupun pelanggan premium. Jaringan ini merupakan keluaran jaringan tegangan menengah, dari tegangan 20/11 KV menjadi 380/220 V. Tegangan ini yang langsung menghantar ke konsumen. Sebagian besar gangguan pada jaringan tegangan rendah ini meliputi

3.7.1 Menginput data inpeksi

Menginput data inpeksi yang sudah dikerjakan oleh tim Haleyora power PT PLN untuk dijadikan laporan.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Jaringan Tegangan Rendah ialah jaringan tenaga listrik dengan tegangan rendah yang mencakup seluruh bagian jaringan tersebut beserta perlengkapannya. dari sumber penyaluran tegangan rendah tidak termasuk SLTR.

Kegiatan Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu untuk menambah pengalaman dan melatih diri untuk persiapan menghadapi persaingan di dunia kerja nanti dan untuk mendapatkan wawasan yang tidak didapatkan selama perkuliahan. Pengalaman kerja dan tugas lain yang sesuai dengan program keahliannya masing-masing, juga sebagai kampus yang bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang potensial dan siap pakai.

Oleh karena itu tidak jarang bahkan hampir kampus kejuruan yang ada di Indonesia melakukan kerja sama dengan perusahaan guna untuk menempatkan mahasiswa-mahasiswi. Setelah penulis melaksanakan Kerja Praktek PT. PLN PERSERO ULP DURI dan membuat laporan ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kerja Praktek ini dilaksanakan untuk mendapat gambaran tentang situasi di lapangan kerja industri guna mempersiapkan diri agar tidak kaku bila nanti terjun ke dunia industri.
2. Kerja Praktek dilaksanakan untuk menambah keterampilan mahasiswa dalam setiap praktek dan menerapkan teori-teori yang didapat langsung pada objeknya.
3. Dengan adanya Kerja Praktek ini, mahasiswa/mahasiswi tidak lagi memerlukan waktu latihan lanjutan bila ingin memasuki dunia kerja.
4. Kerja Praktek ini dapat memperluas dan menambah wawasan bagi mahasiswa dalam pendidikan di dunia kerja.
5. Kerja Praktek belajar membangun rasa disiplin dan tanggung jawab terhadap tugas

yang diberikan. Setiap tugas yang diberikan perusahaan dikerjakan sebagai bagian dari proses pembelajaran menghadapi dunia kerja selanjutnya.

6. Penulis dapat membangun hubungan baik dengan PT. PLN PERSERO DURI.
7. Kerja Praktek telah menyelesaikan kewajiban Kerja Praktek Lapangan yang dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan terhitung sejak 12 juli 2021 sampai 09 september 2021 di PT. PLN PERSERO ULP DURI.

4.2 Saran

Setelah mengetahui secara langsung kegiatan yang dilakukan oleh para karyawan PT. PLN PERSERO ULP DURI, maka penulis ingin memberikan beberapa saran dan masukan yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pihak PT. PLN PERSERO ULP DURI , POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS, dan para Mahasiswa yang akan melaksanakan Kerja Praktek (KP).

1. Pelaksanaan kerja praktek ini akan lebih terarah apabila disusun suatu jadwal atau setidaknya ada arahan jelas yang harus dikerjakan mahasiswa selama mengerjakan Kerja Praktek (KP).
2. Agar pihak perusahaan menyediakan alat pengaman kerja bagi mahasiswa dalam melakukan pekerjaan dilapangan.
3. Kepada pihak perusahaan untuk dapat lebih banyak memberikan pekerjaan bermanfaat bagi mahasiswa, supaya jam kerja dapat diisi dengan penuh tanpa ada waktu kosong yang terbuang.
4. Meningkatkan kualitas dalam kerjasama tim.

DAFTAR PUSTAKA

- Coursehero*. (28, April 25). Retrieved Maret 09, 2020, from *Dokumenindonesia*. (2016, Jan 28). Retrieved Maret 09, 2020, [https://dokumen.tips/documents/6-pemeliharaan-phb-trhtmlra.\(2016, Jan 28\)](https://dokumen.tips/documents/6-pemeliharaan-phb-trhtmlra.(2016, Jan 28))
- Made Suartika, I Wayan Arta Wijaya.2010. Rekonfigurasi Jaringan Tegangan Rendah (JTR). *Jurnal Majalah Teknologi Elektro*. Vol. 9 No.2 Juli – Desember. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JTE/article/download/3155/2269>
- Perpustakaan, Penerbitan dan Percetakan STT-PLN: ., 2017. *Studi Analisis Gangguan Perangkat Hubung Bagi Tegangan Rendah Dan Upaya Mengatasinya di PLN Area Tanjung Priok*. *Jurnal Ilmiah Energi & Kelistrikan* Vol. 9 No. 1, Januari-Mei.
- PT. PLN (PERSERO). (2010) *Buku PLN 3: Standar Kontruksi Jaringan Tegangan Rendah Tenaga Listrik*. Kebayoran Baru: PT PLN (PERSERO).
- Pelayanan, G., & Bengkalis, T. (1945). *BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PLN (PT . ADRA. 1–7)*.
- SPLN 56, 1984. Jakarta : *Sambungan Listrik*. Departemen Pertambangan dan Energi Perusahaan Umum Listrik Negara.

Lampiran



Lampiran 1. Pengukuran beban di malam hari





Lampiran 2. Mengaktifkan trafo



Lampiran 3. Meluruskan Tiang





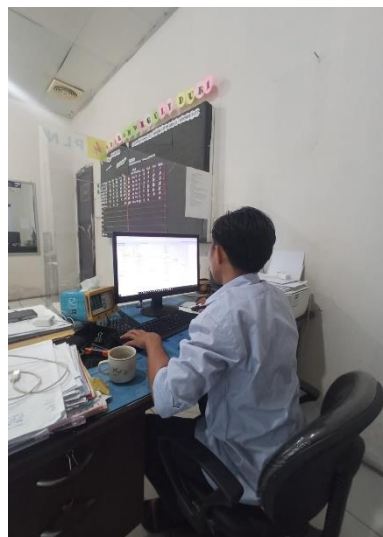
Lampiran 4. Perbaikan instalasi



Lampiran 5. Penggantian trafo di malam hari



Lampiran 6. Meluruskan tiang



Lampiran 7. Meninput data inpeksi di ppt



Lampiran 8. Perpisahan dengan ULP Duri