

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. KARYA SATRIA PUTRA**

**INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN
MENENGAH (JMT)**

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

**RONI AL FAZRI
3103201234**



**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TA.2022/2023**

**LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK
INSPEKSI DAN PEMELIHARAN JARINGAN TEGANGAN
MENENGAH (JMT)
PT. KARYA SATRIA PUTRA**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

RONI AL FAZRI
3103201234

Bengkalis, 20 September 2022

**Pembimbing Lapangan
PT. Karya Satria Putra**



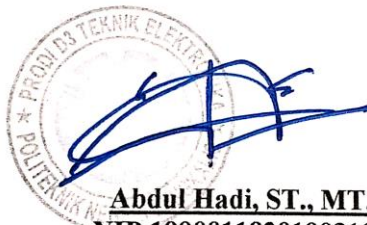
Abdul Rahman

**Dosen Pembimbing
Program Studi Elektronika**



Khairudin Syah, ST., MT.
NIP.197202252021211002

**Disetujui/Disahkan
Kepala Program Studi Teknik Elektronika**



Abdul Hadi, ST., MT.
NIP.19900118201903101

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, Penulis ucapkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam laporan ini membahas mengenai Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di PT. Karya Satria Putra.

Adapun tujuan penulisan laporan kerja Praktek (KP) ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus di penuhi oleh setiap Mahasiswa Jurusan Teknik Eletronika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah melaksanakan Kerja Praktek(KP).

Laporan Kerja Praktek (KP) ini di buat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai menyusun laporan Kerja Praktek (KP) ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan Do'a dan dukungan sepenuhnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Kerja Praktek (KP) ini.
2. Bapak Johny Custer, ST., MT. Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Syaiful Amri, S.ST., MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Abdul Hadi, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Eletronika Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Khairudin Syah, S.ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Syaiful Amri, ST., MT. Selaku Koordinator Kerja Praktek Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
7. Seluruh Dosen Jurusan Elektro Politeknik Negeri Bengkalis yang telah memberikan ilmu saat di perkuliahan.
8. Bapak Hanafi Yuddin Selaku Direktur Utama di PT. Karya Satria Putra.

9. Bapak Irianto sebagai Komisaris Utama di PT. Karya Satria Putra.
10. Bapak Abdul Rahman sebagai koordinator lapangan penulis selama pelaksanaan kerja praktek (KP) PT. Karya Satria Putra.
11. Seluruh karyawan yang telah memberikan pelajaran dan membimbing penulis dalam kegiatan Kerja Praktek (KP) PT. Karya Satria Putra.
12. Seluruh teman-teman yang telah membantu memberikan dorongan motivasi dan semangat, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin.

Penulis merasa sangat bersyukur selama melaksanakan Kerja Praktek di PT. Karya Satria Putra karena dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek (KP) ini penulis mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berguna.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada laporan kerja Praktek ini, oleh karena itu penulis mengundang pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang diharapkan bisa membangun. Akhir kata Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Bengkalis, 10 Oktober 2022

RONI AL FAZRI
3103201234

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK	i
LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I <u> </u> GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan	2
1.3 Struktur Organisasi	2
1.4 Ruang Lingkup Kerja Perusahaan	4
BAB II <u> </u> DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)	5
2.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan	5
2.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)	5
2.3 Target Yang Diharapkan	23
2.4 Perangkat Yang Digunakan	23
2.5 Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek	30
2.6 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	31
BAB III <u> </u> INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN MENENGAH (JMT)	32
3.1 Pengertian Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	32
3.2 Penjelasan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	32
3.3 Tujuan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	33
3.4 Metode Pelaksanaan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM) ..	33
3.5 Komponen dan Cara Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM) .	33
3.6 Pelaksanaan Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	39
3.7 Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	39
3.8 Gangguan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	40

BAB IV	43
PENUTUP.....	43
4.1 Kesimpulan	43
4.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 PT. Karya Satria Putra.....	3
Gambar 1. 2 PT. Karya Satria Putra.....	3
Gambar 2. 1 Pelepasan LBS oleh tim PDKB.....	6
Gambar 2. 2 Pemasangan LBS oleh PT. Karya Satria Putra	6
Gambar 2. 3 Produksi <i>Post Hole digger</i>	7
Gambar 2. 4 <i>Terminating</i> kabel tanah.....	8
Gambar 2. 5 Pemberian materi mengenai <i>Trafo</i>	8
Gambar 2. 6 Pemasangan LBS oleh tim PDKB.....	9
Gambar 2. 7 Pemberian materi mengenai <i>Rewinding Trafo</i>	10
Gambar 2. 8 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung).....	10
Gambar 2. 9 Pendirian tiang listrik	11
Gambar 2. 10 Produksi <i>Yzerwerk</i>	12
Gambar 2. 11 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung).....	12
Gambar 2. 12 Pemasangan <i>Trafo</i>	13
Gambar 2. 13 <i>Terminating</i> kabel tanah.....	14
Gambar 2. 14 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung).....	14
Gambar 2. 15 Gerak Jalan Santai HUT RI-77	15
Gambar 2. 16 Pengantaran kabel tanah.....	16
Gambar 2. 17 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung).....	16
Gambar 2. 18 Pemasangan LBS (<i>Load Break Switch</i>)	17
Gambar 2. 19 <i>Terminating</i> kabel tanah.....	18
Gambar 2. 20 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung).....	18
Gambar 2. 21 Produksi <i>Alambres</i>	19
Gambar 2. 22 Pemasangan <i>Arrester</i>	20
Gambar 2. 23 Pengantaran <i>Trafo</i> ke gudang <i>Trafo</i>	20
Gambar 2. 24 <i>Jointing</i> kabel tanah	21
Gambar 2. 25 Membuat rangkaian PLC	22
Gambar 2. 26 Penyerahan sertifikat Kerja Praktek (KP)	22
Gambar 2. 27 Tangga lipat aluminium	24
Gambar 2. 28 <i>Safety Belt</i>	25
Gambar 2. 29 <i>High Voltage Detector</i>	25
Gambar 2. 30 Tali panjang	26
Gambar 2. 31 Tang kombinasi.....	26
Gambar 2. 32 Obeng.....	27
Gambar 2. 33 Tespen	27
Gambar 2. 34 <i>Earth Tester</i>	27
Gambar 2. 35 Tang Ampere.....	28
Gambar 2. 36 Tang <i>Press</i>	28

Gambar 2. 37 Kunci pas ring	29
Gambar 2. 38 Bor Meja	29
Gambar 2. 39 Gerinda.....	30
Gambar 2. 40 Mesin Las.....	30
Gambar 3. 1 Jaringan Tegangan Menengah.....	32
Gambar 3. 2 <i>Travers</i>	35
Gambar 3. 3 Isolator Tumpu	36
Gambar 3. 4 Isolator Tarik.....	37
Gambar 3. 5 <i>Fuse Cut Out</i> (FCO).....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kegiatan Minggu Pertama Tanggal 11 – 16 Juli 2022.....	5
Tabel 2. 2 Kegiatan Minggu Kedua Tanggal 18 – 23 Juli 2022	7
Tabel 2. 3 Kegiatan Minggu Ketiga Tanggal 25 – 29 Juli 2022	9
Tabel 2. 4 Kegiatan Minggu Keempat Tanggal 01 – 06 Agustus 2022.....	11
Tabel 2. 5 Kegiatan Minggu Kelima Tanggal 08 – 13 Agustus 2022.....	13
Tabel 2. 6 Kegiatan Minggu Keenam Tanggal 15 – 20 Agustus 2022	15
Tabel 2. 7 Kegiatan Minggu Ketujuh Tanggal 22 – 27 Agustus 2022.....	17
Tabel 2. 8 Kegiatan Minggu Kedelapan Tanggal 29 Agustus – 03 September 2022	19
Tabel 2. 9 Kegiatan Minggu Kesembilan Tanggal 05 – 09 September 2022	21
Tabel 2. 10 Perangkat lunak dan keras	23

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Karya Satria Putra adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang Jasa Konstruksi. PT. Karya Satria Putra didirikan pada tahun 1989. PT. Karya Satria Putra telah berkiprah selama 24 tahun dalam bisnis dan memiliki banyak pengalaman handal dan mitra kerja.

PT. Karya Satria Putra dikelola oleh praktisi profesional dengan visi dan misi jauh ke depan dan berkomitmen untuk terus menjadi yang terbaik dan terdepan dalam memberikan bobot produk yang berkualitas. Ruang lingkup pelayanan yang ditawarkan oleh PT. Karya Satria Putra didukung segenap tenaga professional dibidangnya meningkatkan keahlian personalia, perluasan jaringan, penambahan fasilitas dan peralatan merupakan upaya berkesinambungan untuk mencapai target perolehan dan kemajuan perusahaan.

Sebagai pemilik perusahaan, bapak Hanafi Yuddin mengikut sertakan karyawan-karyawannya dalam pelatihan-pelatihan yang terkait dalam bidang kelistrikan yang dilaksanakan oleh asosiasi-asosiasi terkait dalam bidang elektrikal seperti AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia) dan APEI (Asosiasi professional elektrikal Indonesian). Usaha tersebut membuahkan hasil, dengan diikut sertakannya para karyawan dalam pelatihan-pelatihan ketenagalistrikan, maka memberikan kinerja karyawan yang ahli dan kompeten sehingga perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain dalam pelaksanaan pekerjaan.

Dengan semakin berkembangnya perusahaan, kemudian pada tanggal 4 april 2007 perusahaan di ubah menjadi PT (Perseroan Terbatas) dengan nama PT. Karya Satria Putra. Setelah perusahaan ini dalam bentuk perseroan terbatas (PT), maka peralatan kerja juga lebih ditingkatkan lagi. Perusahaan ini sudah memiliki beberapa unit mobil crane, sehingga dapat mempercepat waktu penyelesaian

pelaksanaan pekerjaan. Sebagai mitra PLN khususnya diwilayah riau, PT. Karya Satria Putra ikut andil dalam pekerjaan pelayanan gangguan kelistrikan PT. PLN (Persero) wilayah riau seperti pekerjaan penggantian trafo rusak, pekerjaan gangguan jaringan listrik baik jaringan tegangan menengah maupun jaringan tegangan rendah dan pemeliharaan gardu.

1.2 Visi dan Misi Perusahaan

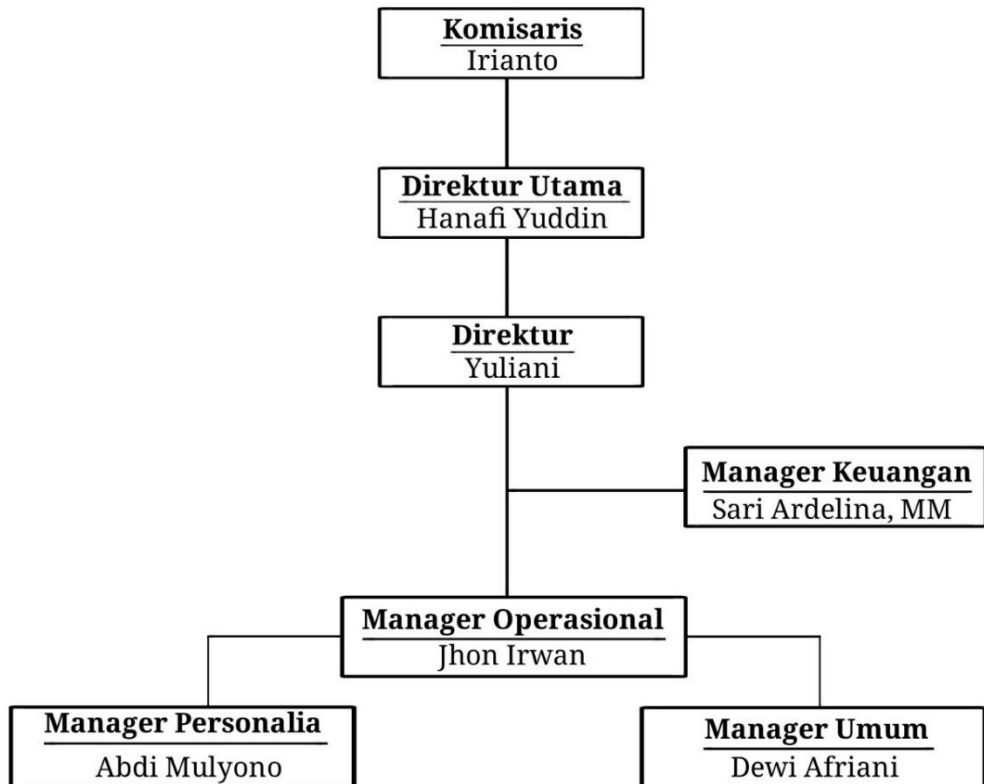
- a. Menjalankan bisnis kelistrikan dan bidang lain terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perusahaan dan pemegang saham.
- b. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.
- c. Mengupayakan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan sehingga masyarakat lebih mudah meningkatkan usahanya.

1.3 Struktur Organisasi

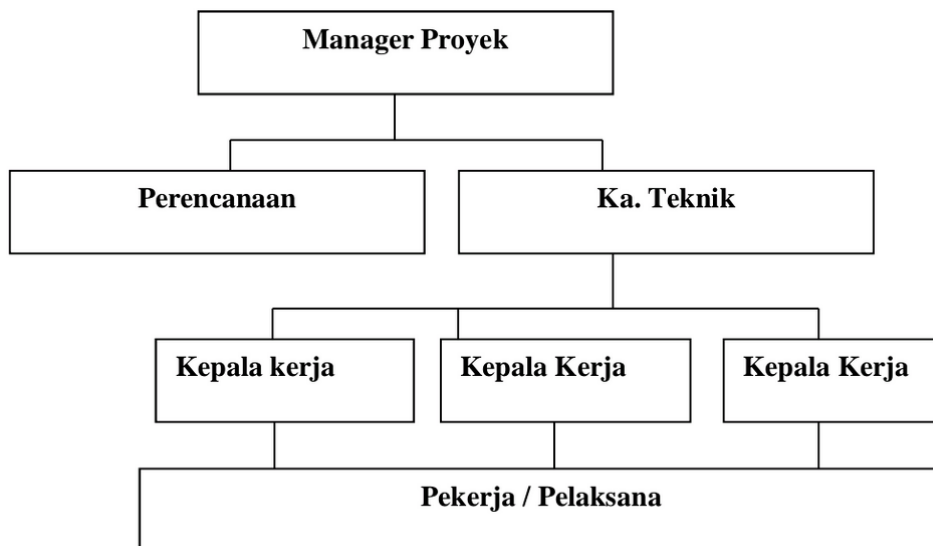
Untuk menjalankan kerja sama yang baik, diperlukan suatu tempat yang dinamakan dengan organisasi. Organisasi adalah suatu tempat sekelompok orang yang bekerja sama dalam struktur dan koordinasi tertentu dalam mencapai tujuannya. Berbagai organisasi memiliki tujuan yang berbeda-beda tergantung pada jenis organisasinya. Salah satunya adalah organisasi perusahaan yang bertujuan untuk memperoleh *profit* atau keuntungan.

Biasanya dalam pengorganisasian, manager mengalokasikan sebagian besar sumber daya organisasi sesuai dengan rencana yang telah dibuat berdasarkan suatu kerangka kerja. Kerangka kerja organisasi itu disebut sebagai desain organisasi, bentuk spesifik dari kerangka kerja organisasi dinamakan dengan Struktur Organisasi (*Structure Organizational*).

Struktur organisasi pada dasarnya merupakan desain organisasi dimana manajer melakukan alokasi sumber daya organisasi, terutama terkait dengan pembagian kerja dan sumber daya yang dimiliki organisasi serta bagaimana keseluruhan kerja tersebut dapat dikoordinasikan dan dikomunikasikan. Berikut ini adalah struktur organisasi PT. Karya Satria Putra :



Gambar 1. 1 PT. Karya Satria Putra
(Sumber : PT. Karya Satria Putra)



Gambar 1. 2 PT. Karya Satria Putra
(Sumber : PT. Karya Satria Putra)

1.4 Ruang Lingkup Kerja Perusahaan

PT. Karya Satria Putra adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa konstruksi kelistrikan yang terletak dijalan Banda Aceh Kota Pekanbaru.

Ruang lingkup kerja PT. Karya Satria Putra adalah mengatasi gangguan-gangguan dijaringan tegangan menengah (JTM), jaringan tegangan rendah (JTR) dan rumah pelanggan, perbaikan trafo, pemeliharaan gardu serta produksi peralatan kerja.

BAB II

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

2.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan

Melakukan kegiatan Kerja Praktek (KP) di PT. Karya Satria Putra yaitu melakukan pekerjaan langsung turun ke lapangan dengan bimbingan dari karyawan dan mengarahkan cara kerja di lapangan dengan benar. Hal ini sangat penting bagi kita untuk menambah wawasan yang lebih bermanfaat, karena pada saat melaksanakan kerja praktek kita dapat melihat semua secara langsung proses suatu pekerjaan dengan lebih jelas dari segi alat maupun yang lainnya.

Kerja Praktek (KP) dilaksanakan terhitung mulai tanggal 11 juli 2022 sampai dengan tanggal 9 September 2022 di PT. Karya Satria Putra Kota Pekanbaru. Adapun kegiatan-kegiatan yang telah penulis lakukan selama kerja praktek di PT. Karya Satria Putra adalah sebagai berikut:

2.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek (KP)

2.2.1 Minggu Pertama Tanggal 11 – 16 Juli 2022

Tabel 2. 1 Kegiatan Minggu Pertama Tanggal 11 – 16 Juli 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-12:00) 11/07/2022	Pengenalan dan pembekalan awal serta ruang lingkup kerja KP
2.	Selasa (08:00-17:00) 12/07/2022	Pelepasan LBS (<i>Load Break Switch</i>) dibantu oleh tim PDKB
3.	Rabu (08:00-17:00) 13/07/2022	Pemasangan LBS (<i>Load Break Switch</i>) dibantu oleh tim PDKB
4.	Kamis (08:00-17:00) 14/07/2022	Pendirian tiang listrik dan pemasangan <i>Arrester</i>
5.	Jumat (08:00-17:00) 15/07/2022	Produksi <i>Post Hole Digger</i>
6.	Sabtu (08:00-17:00) 16/07/2022	Produksi <i>Post Hole Digger</i>

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 1 Pelepasan LBS oleh tim PDKB
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 2 Pemasangan LBS oleh PT. Karya Satria Putra
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 3 Produksi *Post Hole digger*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.2 Minggu Kedua Tanggal 18 – 23 Juli 2022

Tabel 2. 2 Kegiatan Minggu Kedua Tanggal 18 – 23 Juli 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 18/07/2022	<i>Terminating</i> Kabel Tanah
2.	Selasa (08:00-17:00) 19/07/2022	Pemberian materi mengenai <i>Trafo</i>
3.	Rabu (08:00-17:00) 20/07/2022	Pemberian materi mengenai Perbaikan <i>Trafo</i>
4.	Kamis (08:00-17:00) 21/07/2022	Pemasangan LBS (<i>Load Break Switch</i>) dengan bantuan tim PDKB
5.	Jumat (08:00-17:00) 22/07/2022	Membantu mengurus KIR mobil Crane perusahaan
6.	Sabtu (08:00-17:00) 23/07/2022	Pemasangan <i>Arrester</i>

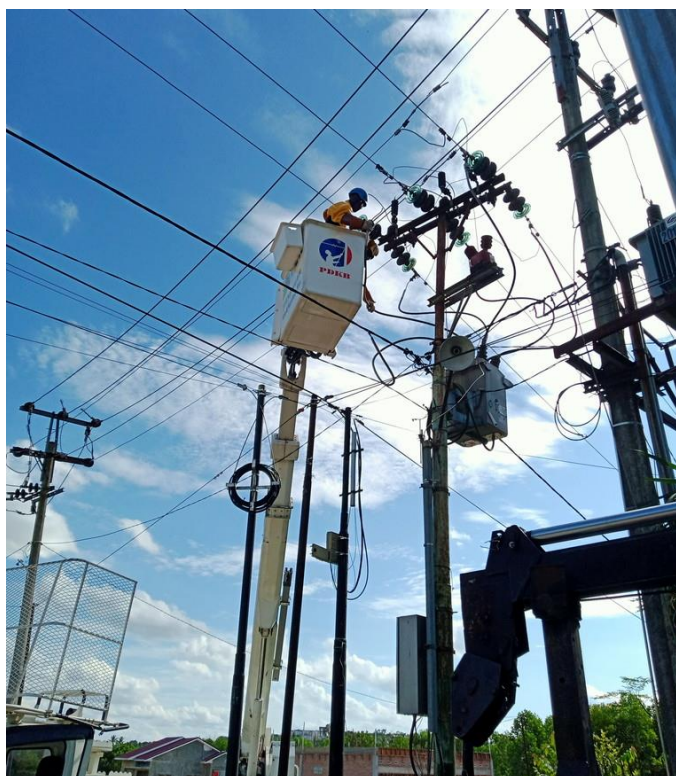
Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 4 *Terminating* kabel tanah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 5 Pemberian materi mengenai *Trafo*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 6 Pemasangan LBS oleh tim PDKB
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.3 Minggu Ketiga Tanggal 25 – 29 Juli 2022

Tabel 2. 3 Kegiatan Minggu Ketiga Tanggal 25 – 29 Juli 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 25/07/2022	Pemberian materi mengenai <i>Rewinding Trafo</i>
2.	Selasa (08:00-17:00) 26/07/2022	<i>Terminating</i> kabel tanah
3.	Rabu (08:00-17:00) 27/07/2022	Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
4.	Kamis (08:00-17:00) 28/07/2022	<i>Jointing</i> kabel tanah
5.	Jumat (08:00-17:00) 29/07/2022	Pendirian tiang listrik dan pemasangan <i>Arrester</i>

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 7 Pemberian materi mengenai *Rewinding Trafo*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 8 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



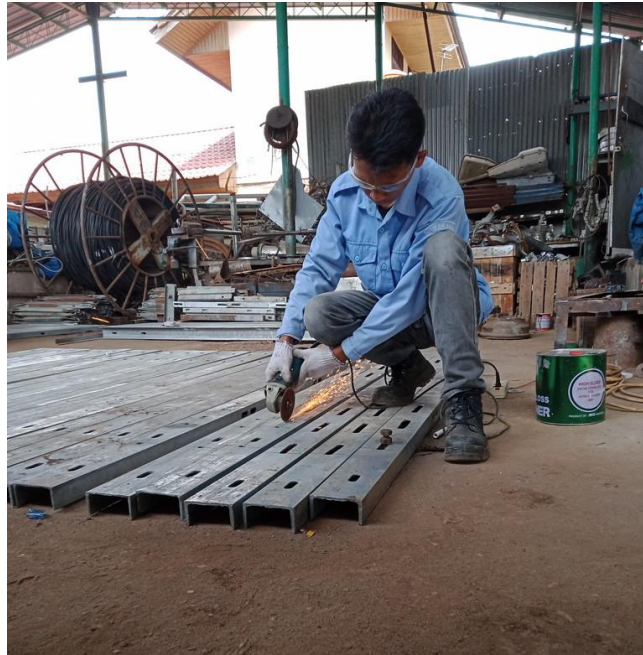
Gambar 2. 9 Pendirian tiang listrik
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.4 Minggu Keempat Tanggal 01 – 06 Agustus 2022

Tabel 2. 4 Kegiatan Minggu Keempat Tanggal 01 – 06 Agustus 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 01/08/2022	Produksi <i>Yzerwerk</i> (Dudukan <i>Trafo</i>)
2.	Selasa (08:00-17:00) 02/08/2022	Produksi <i>Yzerwerk</i> (Dudukan <i>Trafo</i>)
3.	Rabu (08:00-17:00) 03/08/2022	Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
4.	Kamis (08:00-17:00) 04/08/2022	Produksi <i>Yzerwerk</i> (Dudukan <i>Trafo</i>)
5.	Jumat (08:00-17:00) 05/08/2022	Pelepasan dan pemasangan <i>Trafo</i>
6.	Sabtu (08:00-17:00) 06/08/2022	Produksi <i>Yzerwerk</i> (Dudukan <i>Trafo</i>)

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 10 Produksi *Yzerwerk*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 11 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 12 Pemasangan *Trafo*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.5 Minggu Kelima Tanggal 08 – 13 Agustus 2022

Tabel 2. 5 Kegiatan Minggu Kelima Tanggal 08 – 13 Agustus 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 08/08/2022	<i>Terminating</i> kabel tanah
2.	Selasa (08:00-17:00) 09/08/2022	Perakitan <i>Arrester</i>
3.	Rabu (08:00-17:00) 10/08/2022	Pemasangan <i>Arrester</i>
4.	Kamis (08:00-17:00) 11/08/2022	Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
5.	Jumat (08:00-17:00) 12/08/2022	Pemasangan <i>Arrester</i>
6.	Sabtu (08:00-17:00) 13/08/2022	Pengantaran barang ke gudang cabang baru
7.	Minggu (08:00-12:00) 14/08/2022	Mengikuti Acara Gerak Jalan Santai dalam rangka HUT RI ke-77 (Dengan PT. Karya Satria Putra sebagai salah satu Sponsor Hadiah Penyelenggaraan Acara)

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 13 *Terminating* kabel tanah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 14 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 15 Gerak Jalan Santai HUT RI-77
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.6 Minggu Keenam Tanggal 15 – 20 Agustus 2022

Tabel 2. 6 Kegiatan Minggu Keenam Tanggal 15 – 20 Agustus 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 15/08/2022	Pemberian materi mengenai kelisrikan oleh Manager Operasional
2.	Selasa (08:00-17:00) 16/08/2022	Pengantaran kabel tanah dari Gudang PLN ke PT. Karya Satria Putra
3.	Rabu (-) 17/08/2022	Hari Libur Nasional dalam rangka Perayaan HUT RI ke-77
4.	Kamis (08:00-17:00) 18/08/2022	Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
5.	Jumat (08:00-17:00) 19/08/2022	Pemasangan LBS (<i>Load Break Switch</i>)
6.	Sabtu (08:00-17:00) 20/08/2022	Pengantaran barang ke gudang cabang baru

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 16 Pengantaran kabel tanah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 17 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 18 Pemasangan LBS (*Load Break Switch*)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.7 Minggu Ketujuh Tanggal 22 – 27 Agustus 2022

Tabel 2. 7 Kegiatan Minggu Ketujuh Tanggal 22 – 27 Agustus 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 22/08/2022	<i>Terminating</i> kabel tanah
2.	Selasa (08:00-17:00) 23/08/2022	Pemasangan <i>Arrester</i>
3.	Rabu (08:00-17:00) 24/08/2022	Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
4.	Kamis (08:00-17:00) 25/08/2022	Membeli stock perlengkapan gudang
5.	Jumat (08:00-17:00) 26/08/2022	Produksi <i>Alambres</i>
6.	Sabtu (08:00-17:00) 27/08/2022	Produksi <i>Alambres</i>

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 19 *Terminating* kabel tanah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 20 Pemeliharaan GH (Gardu Hubung)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 21 Produksi *Alambres*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.8 Minggu Kedelapan Tanggal 29 Agustus – 03 Setember 2022

Tabel 2. 8 Kegiatan Minggu Kedelapan Tanggal 29 Agustus – 03 September 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 29/08/2022	Produksi <i>Alambres</i>
2.	Selasa (08:00-17:00) 30/08/2022	Pemasangan <i>Arrester</i>
3.	Rabu (08:00-17:00) 31/08/2022	<i>Terminating</i> kabel tanah
4.	Kamis (08:00-17:00) 01/08/2022	Pengantaran <i>Trafo</i> rusak ke gudang <i>Trafo</i> untuk kemudian diperbaiki
5.	Jumat (08:00-17:00) 02/08/2022	Jointing kabel tanah
6.	Sabtu (08:00-17:00) 03/08/2022	Membeli stock perlengkapan gudang

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 22 Pemasangan *Arrester*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 23 Pengantaran *Trafo* ke gudang *Trafo*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



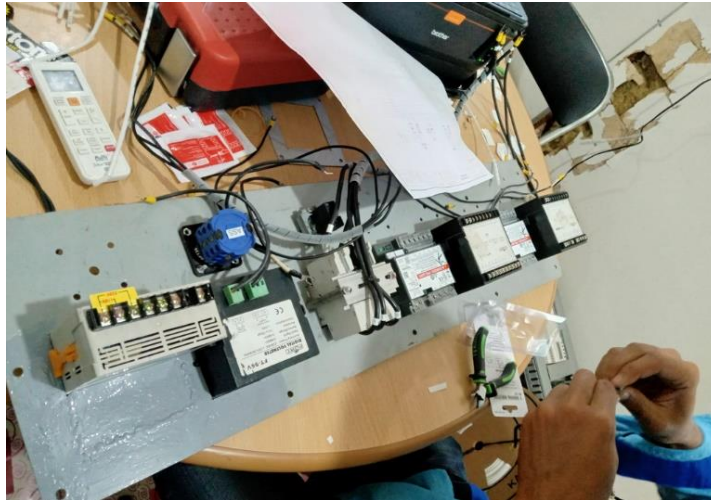
Gambar 2. 24 *Jointing* kabel tanah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.2.9 Minggu Kesembilan Tanggal 05 – 09 September 2022

Tabel 2. 9 Kegiatan Minggu Kesembilan Tanggal 05 – 09 September 2022

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan
1.	Senin (08:00-17:00) 05/08/2022	Membersihkan dan menata ulang perlengkapan gudang
2.	Selasa (08:00-17:00) 06/08/2022	Membuat rangkaian PLC
3.	Rabu (-) 07/08/2022	Izin
4.	Kamis (08:00-17:00) 08/08/2022	Membuat rangkaian PLC
5.	Jumat 08:00-17:00) 09/08/2022	Pengurusan dokumen akhir dan penyerahan sertifikat KP

Berikut beberapa dokumentasi kegiatan:



Gambar 2. 25 Membuat rangkaian PLC
(Sumber : Dokumentasi, 2022)



Gambar 2. 26 Penyerahan sertifikat Kerja Praktek (KP)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.3 Target Yang Diharapkan

Dari hasil yang kami kerjakan selama mengikuti kerja praktek (KP). Target yang kami harapkan antara lain:

1. Menambah pengalaman penulis dalam dunia kerja di kantor maupun di lapangan khususnya dalam dunia kerja bagian teknik.
2. Belajar berdisiplin dan bermasyarakat di lingkungan industri
3. Menambah pengetahuan serta teknik dalam perbaikan dan perakitan mesin atau peralatan listrik yang digunakan.
4. Membangun kepercayaan diri sehingga bisa berkomunikasi dengan rekan kerja serta atasan di perusahaan.

2.4 Perangkat Yang Digunakan

Perangkat lunak dan keras yang digunakan untuk melakukan kegiatan Kerja Praktek (KP) di PT. Karya Satria Putra yaitu tertera dalam table 2.10 berikut ini:

Tabel 2. 10 Perangkat lunak dan keras

Perangkat Lunak	Perangkat Keras
<ul style="list-style-type: none">• Aplikasi <i>Microsoft Office Word</i> yang digunakan untuk Menyusun laporan Kerja Praktek (KP) di PT. Karya Satria Putra	<ul style="list-style-type: none">• Tangga• <i>Safety belt</i>• <i>Safety shoes</i>• Tali panjat• Stick 20kV• Tang kombinasi• Tang potong• Tang lancip• Tang press• Obeng• Tespen• <i>Earth tester</i>• Tang Ampere• Kunci pas ring• Bor meja• Gerinda• Las

Berdasarkan tabel diatas, dalam melaksanakan kegiatan kerja praktek penulis lebih banyak menggunakan perangkat keras dibandingkan dengan perangkat lunak.

2.4.1 Perangkat Lunak (*Software*)

1. Aplikasi *Microsoft Office Word* di computer atau laptop yang digunakan untuk Menyusun laporan kerja praktek yang telah dilakukan di PT. Karya Satria Putra.

2.4.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Tangga

Tangga adalah alat untuk menjangkau ketinggian saat terjadi gangguan di jaringan tengangan menengah, jaringan tengan rendah dan gangguan rumah pelanggan.



Gambar 2. 27 Tangga lipat aluminium
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2. Safety Belt

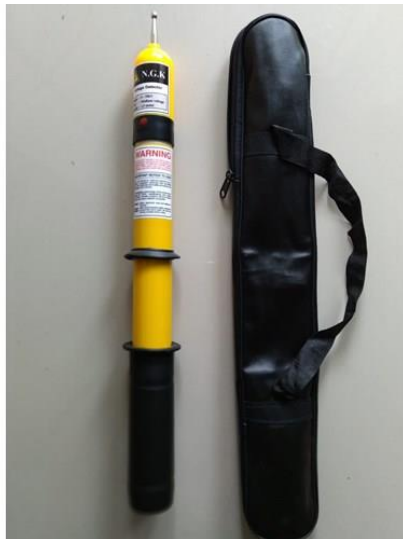
Safety belt adalah sabuk pengaman pekerja untuk pekerjaan diatas ketinggian saat mengatasi gangguan diatas tiang listrik.



Gambar 2. 28 *Safety Belt*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

3. *High Voltage Detector 20kV*

Adalah alat stick 20kV yg digunakan untuk mengecek ada atau tidaknya aliran listrik pada tegangan tinggi, biasa digunakan saat pekerjaan *Maintenance* GH (Pemeliharaan Gardu Hubung).



Gambar 2. 29 *High Voltage Detector*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

4. Tali Panjat

Tali Panjat adalah tali yang digunakan untuk memanjat tiang listrik atau tiang beton.



Gambar 2. 30 Tali panjat
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

5. Tang kombinasi

Tang multifungsi dengan rahang kuat dan tebal untuk menjepit serta juga bisa digunakan untuk memotong kabel dan kawat.



Gambar 2. 31 Tang kombinasi
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

6. Obeng

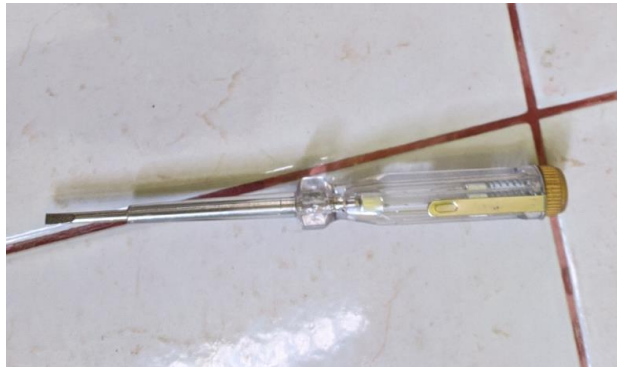
Obeng digunakan untuk mengencangkan dan melonggarkan skrup, terdapat 2 jenis obeng yaitu obeng minus (-) dan obeng plus (+).



Gambar 2. 32 Obeng
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

7. Tespen

Tespen digunakan untuk mengecek ada atau tidaknya aliran listrik pada sebuah rangkaian listrik tegangan rendah.



Gambar 2. 33 Tespen
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

8. Earth Tester

Earth tester adalah alat untuk mengukur nilai resistansi dan grounding.



Gambar 2. 34 *Earth Tester*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

9. Tang Ampere

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



Gambar 2. 35 Tang Ampere
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

10. Tang Press

Tang press adalah alat yang didesain khusus untuk kabel dengan kabel LUG atau skun. Tang press akan menekan Kabel LUG yang masih longgar untuk disatukan dengan kabel, proses ini disebut *Crimping*.



Gambar 2. 36 Tang Press
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

11. Kunci Pas Ring

Kunci pas ring sering disebut juga sebagai *Combination Wrench* karena memiliki 2 ujung dan fungsi yang berbeda dalam satu alat. Biasa digunakan untuk mengencangkan dan melonggarkan baut.



Gambar 2. 37 Kunci pas ring
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

12. Bor Meja

Merupakan mesin bor yang memilikiudukan seperti meja sebagai penahan objek yang dibor. Biasa digunakan untuk melubangi plat besi dalam produksi alat.



Gambar 2. 38 Bor Meja
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

13. Gerinda

Gerinda adalah sebuah mesin perkakas yang digunakan untuk memotong atau mengasah benda kerja.



Gambar 2. 39 Gerinda
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

14. Las

Las adalah alat yang bisa mencairkan kawat logam dengan tujuan untuk menyatukan logam satu dengan logam lainnya. Las mirip seperti solder namun lebih besar dan kompleks.



Gambar 2. 40 Mesin Las
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

2.5 Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek

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

1. Dalam mencari penyebab masalah dalam setiap gangguan yang terjadi.
2. Adanya beberapa peralatan yang belum pernah ditemui dan diketahui fungsi dari alat tersebut sebelumnya.
3. Minimnya buku referensi.

2.6 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

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

1. Mengambil data-data dari beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan ini.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang dibuat.
3. Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan untuk penyusunan laporan dari media internet.

BAB III

INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN MENENGAH (JMT)

3.1 Pengertian Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Jaringan Tegangan Menengah (JTM) merupakan jaringan yang mempunyai tegangan 20 kV. Jaringan Tegangan Menengah ini secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) dan Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM).

1. Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM)

SUTM merupakan jaringan yang ditempatkan diatas tiang (diudara). Ada dua jenis penghantar yang digunakan yaitu:

a. AAAC (*ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR*)

Kabel ini tidak berisolasi.

b. AAACS (*ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR SAFETY*)

Kabel ini memiliki isolasi sehingga lebih aman dibandingkan dengan kabel AAAC.

2. Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM)

SKTM merupakan jaringan yang dipasang atau ditempatkan ditanam dibawah tanah. Kekurangan penggunaan kabel ini adalah jika terjadi gangguan akan sulit untuk menemukan lokasi gangguannya dan keuntungannya adalah gangguan yang terjadi akan lebih kecil dan estetikanya lebih indah.



Gambar 3. 1 Jaringan Tegangan Menengah
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

3.2 Penjelasan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Pengertian inspeksi adalah mengecek peralatan yang ada pada jaringan tegangan menengah yang tidak sesuai atau sudah tidak layak untuk dipergunakan lagi, maka dari itu pekerjaan inspeksi butuh ketelitian untuk melihat alat-alat yang ada pada jaringan tegangan menengah itu sendiri. Selain itu diperlukan standar-standar dalam bekerja untuk inspeksi jaringan tegangan menengah ini supaya alat-alat yang dicek nanti akan diganti atau diperbaiki dengan petugas yang melakukannya.

3.3 Tujuan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Tujuan inspeksi jaringan tegangan menengah ini adalah untuk memberikan keterampilan kepada mahasiswa agar mampu berperan aktif dalam pelaksanaan inspeksi baik sebagai pelaksana maupun pengawas serta agar didapatkan data-data yang akurat untuk dijadikan acuan dalam perencanaan, pemeliharaan dan perbaikan sistem jaringan ke depan. Dengan pelaksanaan inspeksi ini diharapkan mahasiswa memiliki kecakapan dan siap mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dengan harapan dapat memberikan kontribusi positif terhadap kinerja perusahaan ketika bekerja di PLN, selain itu inspeksi ini bertujuan untuk mengamati secara langsung Jaringan Distribusi Tegangan Menengah yaitu penyaluran beban di sistem 20 kV sebagai sarana latihan bagi Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis.

3.4 Metode Pelaksanaan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Inspeksi dilakukan secara berkelompok dan setiap anggota kelompok mempunyai tugas masing-masing, yaitu inspeksi tegangan menengah dan inpeksi tegangan rendah, dibagi sesuai dengan pembagian masing-masing dan apabila sudah terkumpul data, selanjutnya data dari masing-masing anggota kelompok dijadikan satu dan saling sharing.

3.5 Komponen dan Cara Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Material utama jaringan tegangan menengah adalah:

1. Tiang
2. *Cross Arm/Travers*
3. Isolasi
4. Penghantar/Kabel
5. FCO

Pengertian dan cara inspeksi di setiap bagian jaringan tegangan menengah adalah sebagai berikut:

1. Tiang

Sebagai penyangga kawat agar berada di atas tiang dengan jarak aman sesuai dengan ketentuan. Terbuat dari bahan yang kuat menahan beban tarik maupun tekan yang berasal dari kawat ataupun tekanan angin. Bahan yang terdapat pada tiang listrik dan infeksi tiang terdiri dari:

- a. Tiang besi

Tiang besi pada jaringan tegangan menengah yang sudah lapuk dan bengkok sebaiknya diganti dengan yang baru, sedangkan tiang besi yang berkarat atau ada bekas tempelan brosur liar diperbaiki cat ulang agar hilang karat dan bekas brosur liar pada tiang JTM.

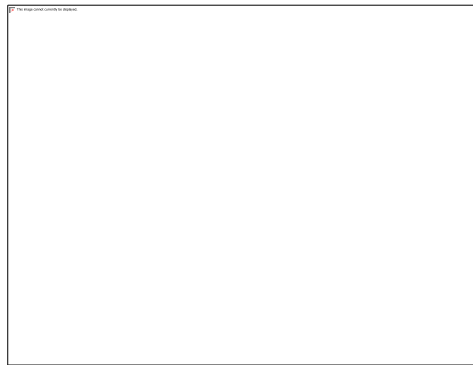
Tiang besi yang condong atau miring akan diperbaiki dengan cara menarik dengan *Treck Schoor* supaya tiang tegak kembali dengan sempurna menompang kabel TM.

- b. Tiang beton

Tiang beton sama halnya inspeksi pada tiang besi jika terjadi pelapukan pada tiang beton maka akan diganti dengan tiang beton yang baru, hanya saja kebanyakan tiang beton di jaringan bengkalis tidak dicat dan dibiarkan warna dasar semen. Tiang beton yang condong atau miring akan diperbaiki sama dengan halnya tiang besi.

2. Cross Arm (Lengan Tiang)/Travers

Cross Arm (lengan tiang) atau *travers* dipakai untuk menjaga penghantar dan peralatan yang perlu dipasang diatas tiang dan berfungsi untuk tempat pemasangan isolator. Material *Cross Arm* terbuat dari besi. *Cross Arm* dipasang pada tiang, pemasangan dapat dengan menggunakan klem, sekrup, baut atau mur secara langsung. Pada *Cross Arm* dipasang baut-baut penyangga isolator dan peralatan lainnya, biasanya *Cross Arm* ini dibor terlebih dahulu untuk membuat lubang baut.



Gambar 3. 2 *Travers*
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

Pemasangan *Cross Arm* pada tiang diikat dengan klem dan mur-baut, tetapi pada tiang beton tidak diperlukan klem, karena baut langsung bisa menembus tiang dan *Cross Arm*. Untuk menjaga agar *Cross Arm* tidak miring setelah dibebani isolator dan kawat, maka dipasang konstruksi berupa besi penyangga.

Adapun Inspeksi *Cross Arm* (Lengan Tiang)/*Travers* yang dilakukan ialah untuk mengecek *Cross Arm/Travers* salah satu bagian penting dalam jaringan tegangan menengah karena *Cross Arm* ini gunanya menompang kabel dari insulator dan kabel TM. Apabila *Cross Arm* tersebut sudah lapuk atau tidak layak maka petugas PLN akan menggantikan dengan *Cross Arm* yang baru agar bisa menahan beban tegangan yang dihantar oleh kabel TM.

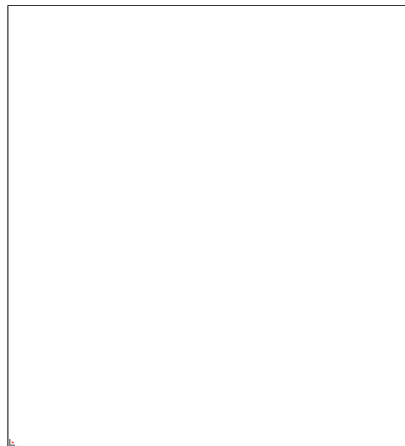
3. Isolator

Fungsi utama isolator adalah sebagai penyekat listrik pada penghantar terhadap penghantar lainnya dan penghantar terhadap tanah. Tetapi karena penghantar yang disekatkan tersebut mempunyai gaya mekanis berupa berat

dan gaya tarik yang berasal dari berat penghantar itu sendiri, dari tarikan dan karena perubahan akibat temperatur dan angin, maka isolator harus mempunyai kemampuan untuk menahan beban mekanis yang harus dipikulnya. Untuk penyekatan terhadap tanah berarti mengandalkan kemampuan isolasi antara kawat dan batang besi. Isolator dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

a. Isolator Tumpu (*Pin Insulator*)

Beban yang dipikul oleh isolator berupa beban berat penghantar, jika penghantar dipasang di bagian atas isolator (*top side*) untuk tarikan dengan sudut maksimal 2° dan beban tarik ringan jika penghantar dipasang dibagian sisi (leher) isolator untuk tarikan dengan sudut maksimal 18° . Isolator dipasang tegak-lurus di atas *Travers*.



Gambar 3. 3 Isolator Tumpu
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

b. Isolator Tarik (*Strain Insulator*)

Beban yang dipikul oleh isolator berupa beban berat penghantar ditambah dengan beban akibat pengencangan (tarikan) penghantar, seperti pada konstruksi tiang awal/akhir, tiang sudut, tiang percabangan dan tiang penegang. Isolator dipasang dibagian sisi *travers* atau searah dengan tarikan penghantar penghantar diikat dengan *STRAIN CLAMP* dengan pengencangan mur-bautnya dipasang menggantung di bawah *travers* dan

sebagai pengikat penghantarnya di gunakan *suspension clamp* seperti pada konstruksi SUTT.



Gambar 3. 4 Isolator Tarik
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

Adapun Inspeksi Isolator yang dilakukan ialah sebagai berikut:

- a. Isolator Tumpu/Pin
 - b. Mengecek Isolator tumpu/Pin agar memastikan isolator tersebut tidak rusak atau pecah untuk menahan beban kabel TM, kencangkan baut-baut pada isolator agar tidak goyang.
 - c. Apabila isolator pin pecah atau rusak maka wajib menggantikan dengan isolator yang baru agar dapat menahan beban kabel TM.
 - d. Isolator tarik/hang
 - e. Mengecek isolator ini sama dengan mengecek isolator tumpu untuk memastikan isolator tersebut tidak rusak atau pecah untuk menahan beban kabel TM, kencangkan baut-baut pada isolator agar tidak goyang.
 - f. Apabila isolator tarik/hang pecah atau rusak maka wajib menggantikan dengan isolator yang baru agar dapat menahan beban kabel TM.
4. Penghantar / Konduktor
- Berfungsi untuk menghantarkan arus listrik. Penghantar untuk saluran udara biasanya disebut kawat yaitu penghantar tanpa isolasi sedangkan untuk saluran dalam tanah atau saluran udara berisolasi biasanya disebut dengan kabel penghantar yang baik harus mempunyai sifat:

- a. Konduktivitas/Daya Hantar Tinggi
- b. Kekuatan Tarik Tinggi
- c. Fleksibilitas Tinggi
- d. Ringan

Adapun Inspeksi Penghantar Konduktor yang dilakukan untuk mengecek kabel TM atau konduktor yang rusak atau kendur dengan cara menelusuri jaringan tegangan menengah yang ada disetiap jalan jaringan. Apabila kabel TM atau konduktor rusak segera petugas PLN memperbaiki atau mengganti kabel TM yang baru, dan kabel yang kendur akan diperbaiki dengan cara menaring kabel TM yang sudah dimatikan jaringan agar pekerjaan dengan selamat.

5. Fuse Cut Out (FCO)

Fuse cut out (sekring) adalah suatu alat pengaman yang melindungi jaringan terhadap gangguan penyulang berupa arus beban lebih (*Over Load Current*) yang mengalir melebihi dari batas maksimum, yang disebabkan karena hubung singkat (*Short Circuit*) atau beban lebih (*Over Load*). *Fuse cut out* ini hanya dapat memutuskan satu saluran kawat jaringan di dalam satu alat. Apabila diperlukan pemutus saluran tiga fasa maka dibutuhkan *fuse cut out* sebanyak tiga buah.



Gambar 3. 5 *Fuse Cut Out* (FCO)
(Sumber : Dokumentasi, 2022)

Fuse cut out sebagai pengaman jaringan yang akan masuk ke trafo distribusi. *Fuse cut out* akan lebur pada saat terjadi gangguan karena *overload current* maupun *short circuit*.

Adapun Inspeksi *Fuse Cut Out* (FCO) yang dilakukan untuk mengecek FCO di tiang Jaringan Tegangan Menengah ada 3 buah FCO yang terpasang, gunanya pengaman FCO sama halnya dengan MCB rumah pelanggan cuma FCO perawatan dan pengecekan amatlah teliti. FCO yang dicek meliputi dari kabel *Fuse Link* dan tabung FCO itu sendiri agar tidak rusak yang parah saat terjadinya trip.

3.6 Pelaksanaan Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Pelaksanaan pemeliharaan dilaksanakan dipagi hari sekitar jam 8 pagi saat jam waktu karyawan bekerja hingga jam 12 siang, dilanjutkan kembali pemeliharaan JTM dari jam 2 siang hingga 4 sore setelah jam pulang kantor.

3.7 Pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Pada dasarnya pemeliharaan terbagi menjadi dua bagian yaitu Pemeliharaan rutin (terjadwal) dan pemeliharaan tanpa jadwal/mendadak. Pemeliharaan dilakukan untuk meningkatkan mutu pada trafo distribusi. Untuk melaksanakan pemeliharaan yang baik perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem distribusi harus direncanakan dengan baik dan benar, memakai bahan/peralatan yang berkualitas baik sesuai dengan standar yang berlaku.
2. Sistem distribusi yang baru dibangun harus diperiksa secara teliti, apabila terdapat kerusakan kecil segera diperbaiki pada saat itu juga.
3. Staf/petugas dan pemeliharaan harus terlatih baik dengan jumlah petugas cukup memadai.
4. Mempunyai peralatan kerja yang baik dengan jumlah cukup memadai untuk pemeliharaan dalam keadaan tidak bertegangan maupun pemeliharaan dalam keadaan bertegangan.

5. Mempunyai buku/brosur peralatan dari pabrik pembuat dan dipelihara untuk bahan pada pekerjaan pemeliharaan berikutnya.
6. Jadwal yang telah dibuat sebaiknya dibahas ulang untuk melihat kemungkinan penyempurnaan dalam pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan.
7. Harus diamati tindakan pengaman dalam pelaksanaan pemeliharaan, gunakan peralatan keselamatan kerja yang baik dan benar.

Adapun bagian-bagian SUTM yang perlu diperiksa/diperlihora adalah:

- a. Kawat penghantar
- b. Tiang
- c. Isolator
- d. *Cross arm (traverse)*
- e. Joint dan jumper

Sedangkan bagian-bagian SKUTM yang perlu dipelihara adalah:

- a. Kabel
- b. Tiang
- c. *Pole bracket* dan perlengkapannya
- d. *Suspension/Strain Clamp*
- e. Sambungan-sambungan
- f. Pembedian

Pemangkasan ranting pohon yang mengenai JTM termasuk dalam bentuk pemeliharaan JTM. Pemangkasan dilakukan bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya trip atau gangguan yang tak terduga. Gangguan bukan hanya pada ranting pohon tapi hewan juga termasuk.

3.8 Gangguan Jaringan Tegangan Menengah (JTM)

Jaringan distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang paling dekat dengan pelanggan/konsumen. Ditinjau dari volume fisiknya jaringan distribusi pada umumnya lebih panjang dibandingkan dengan jaringan transmisi dan jumlah gangguannya (sekian kali per 100 km pertahun) juga paling tinggi dibandingkan jumlah gangguan pada saluran-saluran transmisi. Jaringan distribusi

seperti diketahui terdiri dari jaringan distribusi tegangan menengah (JTM) dan jaringan distribusi tegangan rendah (JTR). Jaringan distribusi tegangan menengah mempunyai tegangan antara 3 kV sampai 20 kV. Pada saat ini PLN hanya mengembangkan jaringan distribusi tegangan menengah 20 kV. Sebagian besar gangguan pada saluran udara tegangan menengah tidak disebabkan oleh petir melainkan oleh sentuhan pohon, saluran udara tegangan menengah juga banyak berada di dalam kota yang memiliki bangunan-bangunan tinggi dan pohon-pohon yang lebih tinggi dari tiang saluran udara tegangan menengah.

Gangguan karena petir maupun karena sentuhan pohon ini sifatnya temporer (sementara). Adapun gangguan sistem distribusi meliputi:

1. Gangguan Hubung Singkat
 - a. Gangguan hubung singkat dapat terjadi antar fase (3 fase atau 2 fase) atau 1 fase ketanah dan sifatnya bisa temporer atau permanen.
 - b. Gangguan permanen: Hubung singkat pada kabel, belitan trafo, generator, (tembusnya isolasi).
 - c. Gangguan temporer: *Flashover* karena sambaran petir, *flashover* dengan pohon, tertiup angin.
2. Gangguan Beban Lebih

Gangguan beban lebih terjadi karena pembebanan sistem distribusi yang melebihi kapasitas sistem terpasang. Gangguan ini sebenarnya bukan gangguan murni, tetapi bila dibiarkan terus-menerus dapat merusak peralatan.
3. Gangguan Tegangan Lebih

Gangguan tegangan lebih termasuk gangguan yang sering terjadi pada saluran distribusi. Berdasarkan penyebabnya maka gangguan tegangan lebih ini dapat dikelompokkan atas dua hal, yaitu:

 - a. Tegangan lebih power frekuensi. Pada sistem distribusi hal ini biasanya disebabkan oleh kesalahan pada AVR (*automatic voltage regulator*) atau pengatur tap pada trafo distribusi.

b. Tegangan lebih surja. Gangguan ini biasanya disebabkan oleh surja hubung atau surjapetir.

Dari ketiga jenis gangguan tersebut, gangguan yang lebih sering terjadi dan berdampak sangat besar bagi sistem distribusi adalah gangguan hubung singkat. Sehingga istilah gangguan pada sistem distribusi lazim mengacu kepada gangguan hubung singkat dan peralatan proteksi yang dipasang cenderung mengatasi gangguan hubung singkat ini, salah satu contoh gangguan binatang monyet yang melintas di jaringan tegangan menengah dan mengakibatkan trip pada jaringan atau lampu padam.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kerja praktek memiliki banyak manfaat bagi mahasiswa yang melaksanakannya. Mahasiswa dapat menjalani sekaligus merasakan secara nyata bagaimana dunia kerja yang sesuai dengan bidang yang dipelajarinya. Dalam hal ini di pekerjaan bagian teknik mahasiswa dapat belajar bagaimana proses yang sebenarnya dan bukan sekedar simulasi. Pengalaman ini pun dapat dijadikan sebagai modal bagi mahasiswa untuk menjalani profesi di bidang teknik kedepannya.

Penulis sendiri telah merasakan begitu banyak perbedaan yang ada pada saat belajar di bangku perkuliahan dengan turun langsung ke lapangan. Penulis belajar bahwa menjadi seorang teknisi tidak semudah yang dilihat. Selain itu penulis belajar akan kemampuan kerja sama dengan tim. Meski di kampus telah sering penulis rasakan, namun setidaknya di kampus penulis masih bekerja sama dengan teman-teman yang memiliki rentan usia yang sama dengan penulis, sedangkan di PT. Karya Satria Putra penulis harus dapat bergaul dan bekerja sama dengan berbagai pihak, dengan perbedaan usia dan latar belakang pendidikan yang beragam.

Manfaat yang banyak dalam *Hard Skill* sangat penulis rasakan dalam hal melaksanakan Kerja Praktek (KP). Hal ini akan penulis jadikan pembelajaran dan pengalaman untuk dapat lebih profesional dalam ilmu yang penulis tekuni dan profesi yang akan penulis jalankan nantinya.

4.2 Saran

1. Untuk meningkatkan kualitas kerja sama terhadap mitra kerja, karyawan diharapkan memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap pekerjaannya.
2. Untuk mengurangi kerusakan pada alat kerja yang digunakan maka perlu dilakukan tindakan tepat sesuai rekomendasi yang diberikan oleh tim yang bertugas pada kegiatan inspeksi yang telah dilakukan, selain itu tentunya ditambah lagi dengan pemeriksaan secara khusus oleh tim tertentu yang membidangi hal tersebut.
3. Bekerja sama dalam menjaga alat-alat kerja untuk mengantisipasi adanya kehilangan alat-alat kerja yang akan mempersulit pekerja lainnya dalam mencari alat tersebut pada saat dibutuhkan yang akan mengakibatkan terbuangnya waktu dan pekerjaan yang dilakukan menjadi tidak efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir Prof. Ir. (2000). Distribusi dan Utilasi Tenaga Listrik (Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia).
- Anonim. (1987). Perusahaan Umum Listrik Negara : SPLN 72 : 1987, Spesifikasi desain untuk Jaringan Tegangan Menengah (JTM) dan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) Jakarta.
- Hasan Basri Ir. (1997). Sistem Distribusi Daya Listrik. Jakarta : Penerbit ISTN.
- Marsudi, Djiteng Ir. (2006). Operasi Sistem Tenaga Listrik (Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu, Edisi Kedua.
- Wahyudi Sarimun N Ir. MT. (2014). Buku Saku Pelayanan Teknik (Depok : Penerbit Garamond, Edisi Ketiga, September).

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Kerja Praktek

Surat Keterangan

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : RONI ALFAZRI.....
Tempat/ Tgl. Lahir : BINJAI / 18 MEI 2002.....
Alamat : Jl. Jendral Sudirman.....

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Karya Satria Putra.....

sejak tanggal 11 Juli 2022..... sampai dengan 9 September 2022..
sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Pekanbaru, 9 September 2022



Abdul Rahman
Kepala Produksi

Lampiran 2: Penilaian Dari Perusahaan Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK

PT. KARYA SATRIA PUTRA PEKANBARU

Nama : Roni Alfazri
NIM : 3103201234
Program Studi : Teknik Elektronika
PoliteknikBengkalis

No.	AspekPenilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	85
2.	Tanggung- jawab	25%	85
3.	Penyesuaiandiri	10%	87
4.	HasilKerja	30%	80
5.	Perilakusecaraumum	15%	85
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	83,7

Keterangan :

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

Catatan :

Diharap agar lebih ditingkatkan

lebih etos kerja dan kreativitas nya.

PT. Karya Satria Putra Pekanbaru
Pekanbaru, 09 September 2022



Abdul Rahman
Kepala Produksi

Lampiran 3: Sertifikat Kerja Praktek



Lampiran 4: Daftar Nilai Kerja Praktek

DAFTAR NILAI PRAKTEK KERJA LAPANGAN :

Nama : *Roni Alfazri*

NO	ASPEK PENILAIAN	NILAI	
		ANGKA	PREDIKET
A	ASPEK NON TEKNIK		
1	Disiplin	85	B
2	Tanggung Jawab	85	B
3	Kerja Sama	87	B
4	Kreatifitas	85	B
5	Etos Kerja	80	B
B	ASPEK TEKNIK		
1	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	85	B
2	Dasar-dasar Kelistrikan	90	A
3	Instalasi Penerangan / Tenaga Listrik	80	B
4	Perbaikan/Maintenance	80	B
5	Pemeliharaan Alat-alat Listrik	87	B
6			
7			
8			
9			
C	LAPORAN PAPER		

Catatan Khusus Nilai Kelulusan Minimal 7.00 (C)

Klasifikasi Nilai :

90.00 - 100 = A

80.00 - 89.99 = B

70.00 - 79.99 = C

0.00 - 69.99 = D