

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. PLN (PERSERO) ULP PURWOREJO

INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN
MENENGAH (JTM) DI ULP PLN PURWOREJO



Laporan Kerja Praktik disusun guna memenuhi syarat
kewajiban Kerja Praktik

Oleh
RAYVALDO GAVELA AKBAR
NIM 19107029

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2022

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. PLN (PERSERO) ULP PURWOREJO

INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN
MENENGAH (JTM) DI ULP PLN PURWOREJO



Laporan Kerja Praktik I disusun guna memenuhi syarat
Kewajiban Kerja Praktik

Oleh
RAYVALDO GAVELA AKBAR
NIM 19107029

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2022

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. PLN (PERSERO) ULP PURWOREJO**

**INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN
MENENGAH (JTM) DI ULP PLN PURWOREJO**



Oleh

Rayvaldo Gavaela Akbar

NIM 19107029

Telah disahkan pada hari Kamis Tanggal 19 Januari 2023

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Gunawan Wibisono, S.T., M.T

NIDN. 0627087901

ABSTRAK

ULP PLN Purworejo merupakan bagian dari unit pelayanan dibawah unit UP3 Magelang. Dengan adanya unit ULP ini yang nantinya dapat membantu semua pengurusan pelayanan pelanggan dan jaringan distribusi, sehingga meminimalisir komplain dan menjaga kualitas distribusi listrik yang bisa memberikan nilai terbaik bagi pelanggan. Adanya tujuan tersebut, diperlukannya penanganan dan pemeliharaan apabila terjadi gangguan jaringan distribus listrik pelanggan. Pelayanan pelanggan menjadi priotitas utama bagi unit ULP dikarenakan berfokus pada distribusi listrik yang digunakan, serta tidak ada perbedaan pelayanan antara pelanggan biasa maupun pelanggan prioritas semuanya sama-sama prioritas. Jaringan distribusi listrik ini jaringan yang berhubungan langsung dengan masyarakat dengan tegangan yang digunakan pada PLN yaitu 20 KV. Kondisi kerja perlengkapan Jaringan seperti isolator, konduktor maupun sambungan pada saluran udara sangatlah rawan mengalami gangguan dan kerusakan yang ditimbulkan oleh arus beban. Inspeksi dan pemeliharaan perlengkapan jaringan distribusi yang rutin bertujuan untuk mengatasi penurunan efisiensi dan kerusakan agar perlengkapan tersebut dapat bekerja dengan baik sesuai fungsinya. Hasil dari inspeksi dan pemeliharaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) ini banyak sekali didapatkan permasalahan, yaitu pada komponen utama dari Jaringan Tegangan Menengah (JTM) antara lain Tiang, *Cross Arm*, Isolator, Penghantar/ kabel, dan FCO (*Fuse Cut Out*). Untuk tiang masih ditemukan tiang yang rapuh dan keropos, untuk *Cross Arm* ditemukan dalam kondisi miring dan hampir roboh, untuk isolator ditemukan dalam kondisi kotor terkena serbuk kayu, untuk penghantar ditemukan kabel dalam kondisi kendur dan untuk FCO jarang ditemukan. Dari permasalahan diatas tentunya kondisi ini sangat berbahaya bagi masyarakat. Untuk meminimalisir terjadinya, maka dari petugas PLN diadakan pemantauan secara rutin dan diperlukan juga kesadaran dari masyarakat jika ditemukan dengan kondisi seperti itu langsung dilaporkan ke petugas terkait.

Kata Kunci : PLN, Inspeksi, Pemeliharaan, Jaringan Tegangan Menengah, Gangguan Jaringan Distribusi.

ABSTRACT

ULP PLN Purworejo is part of the service unit under the UP3 Magelang unit. With this ULP unit, it will be able to assist all customer service arrangements and distribution networks, thereby minimizing complaints and maintaining the quality of electricity distribution which can provide the best value for customers. With this goal, handling and maintenance are needed in the event of a customer's electricity distribution network disruption. Customer service is a top priority for the ULP unit because it focuses on the distribution of electricity used, and there is no difference in service between ordinary customers and priority customers, all of whom are priority. This electricity distribution network is a network that is directly related to the community with the voltage used at PLN, which is 20 KV. The working conditions of network equipment such as insulators, conductors and connections on air lines are very prone to disruption and damage caused by load currents. Routine inspection and maintenance of distribution network equipment is aimed at overcoming reduced efficiency and damage so that the equipment can work properly according to its function. The results of the inspection and maintenance of the Medium Voltage Network (JTM) found a lot of problems, namely the main components of the Medium Voltage Network (JTM), including Poles, Cross Arms, Insulators, Conductors/cables, and FCO (Fuse Cut Out). The poles were still found to be brittle and porous, for the Cross Arm they were found tilted and almost collapsed, for the insulators they were found dirty with sawdust, for the conductors they found cables in a loose condition and for FCO they were rarely found. From the above problems, of course, this condition is very dangerous for the community. To minimize its occurrence, PLN officers carry out regular monitoring and awareness from the public is also needed. If found with such conditions, they are immediately reported to the relevant officer.

Keywords: PLN, Inspection, Maintenance, Medium Voltage Networks, Distribution Network Disturbances.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, taufik dan Inayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Kerja Praktik di PT. PLN (Persero) ULP PURWOREJO serta mampu Menyusun laporan dengan judul **“INSPEKSI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN TEGANGAN MENENGAH (JTM) DI ULP PLN PURWOREJO”** dengan tepat waktu.

Praktik Kerja Lapangan adalah salah satu mata kuliah wajib bagi Program Studi S1 Teknik Elektro dan penyusunan laporan sebagai pertanggungjawaban penulis atas pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan dalam menggali dan mendapatkan ilmu serta pengalaman baru pada dunia kerja.

Pada pelaksanaan Kerja Praktik serta penyusunan laporan, terdapat banyak kesulitan yang dihadapi. Dalam pelaksanaan Kerja Praktik dapat berjalan dengan lancar dan tidak lepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun material. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT dan atas rahmat-Nya sehingga penulis senantiasa diberikan Kesehatan dan keselamatan.
2. Orang tua beserta anggota keluarga yang senantiasa mendukung dalam setiap situasi dan kondisi.
3. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T.,M.T.,IPM selaku rektor Institusi Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Yulian Zetta Maulana, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro,
5. Bapak Gunawan Wibisono,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik.
6. Bapak Alfin Khozin Aflakhi selaku manager ULP Purworejo.
7. Bapak Syaiful Arif selaku Supervisor Teknik, Bapak Bachtiar Firmansyah, Ferdiansyah Nur Pratama yang telah menerima saya di Workshop Teknik ULP Purworejo selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan berlangsung.

8. Rekan satu tim penulis serta pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.
9. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian tulisan, untuk itu saran dan kritik pembaca yang bersifat membangun dapat membantu menyempurnakan sangat diharapkan.

Semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat menjadi sebuah referensi baru bagi penelitian selanjutnya.

Purwokerto, 6 Januari 2023



Rayvaldo Gavaela Akbar

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 TUJUAN DAN MANFAAT	2
1.3 RUANG LINGKUP	3
1.4 ASPEK UMUM KELEMBAGAAN.....	3
1.5 METODE PENULISAN LAPORAN	11
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Pengertian Jaringan Tegangan Menengah (JTM).....	13
2.2 Penjelasan Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM)	14
2.3 Komponen Dan Cara Inspeksi Jaringan Tegangan Menengah (JTM) ...	14
2.4 Pemeliharaan Dan Gangguan Jaringan Tegangan Menengah (JTM).....	18
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	24
3.1 PEKERJAAN /KEGIATAN	24
3.2 ANALISIS HASIL PEKERJAAN	25
BAB IV PENUTUP	31
4.1 KESIMPULAN	31
4.2 SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.4.1 Logo PT. PLN (Persero) [1]	7
Gambar 1.4.2 Struktur Organisasi ULP PLN PURWOREJO	8
Gambar 3.2.1 Tiang yang Lapuk dan Keropos	26
Gambar 3.2.2 <i>Cross Arm</i> yang miring	26
Gambar 3.2.3 Proses Pembersihan Isolator.....	27
Gambar 3.2.4 Proses Penarikan kabel yang kendur	28
Gambar 3.2.5 Fuse Cut Out	28
Gambar 3.2.6 Proses Perampalan Pohon	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2.1 Jarak Aman/ ROW.....29

DAFTAR SINGKATAN

BPU-PLN	: Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara
PLN	: Perusahaan Listrik Negara
PGN	: Perusahaan Gas Negara
PKUK	: Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan
KMB	: Konferensi Meja Bundar
DD. PLN	: Dewan Direktur Perusahaan Listrik
LMK	: Lembaga masalah ketenagaan
LEB	: Listrik Energy Baru
SDM	: Sumber Daya Manusia
K2	: Keselamatan Ketenagalistrikan
TE	: Transaksi Energi
SIP3	: Sistem Informasi Pelunasan Piutang Pelanggan
JTM	: Jaringan Tegangan Menengah
SUTM	: Saluran Udara Tegangan Menengah
SKTM	: Saluran Kabel Tegangan Menengah
TM	: Tegangan Menengah
TR	: Tegangan Rendah
FCO	: <i>Fuse Cut Out</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Konfirmasi Kerja Praktik	33
Lampiran 2 Laporan Harian KP	34
Lampiran 3 Form Penilaian Pembimbing Lapangan	36
Lampiran 4 Sertifikat Kerja Praktik	37
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan	38