

**STUDI PEMELIAHRAAAN DAN PERBAIKAN SALURAN
UDARA TEGANGAN MENENGAH 20 KV**

PROPOSAL PROYEK AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Program
Studi Diploma Tiga (D3) Teknik Elektro
Universitas Cenderawasih*



Oleh :

APOLOS ELIA KIAMBO

2019061023012

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

STUDI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH 20 Kv PT. PLN (Persero) ULP GENYEM

Oleh :

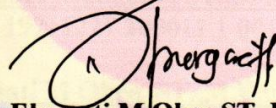
Apolos.Elia.Kiambo

2019061023012

Proyek Akhir ini diperiksa oleh Dosen Pembimbing Proyek Akhir dan disetujui oleh Ketua prodi untuk diajukan dalam Ujian Sidang Proyek Akhir

Diperiksa:

Pembimbing



Ekawati M. Ohee, ST. M. Eng
NIP. 19690825 200003 2 001

Menyetujui:

Ketua Prodi D3

Jurusan Teknik Elektro



Aris Sampe, S.T., M.T.
NIP .19800912 200812 001

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

STUDY PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH 20 kV PT.PLN (Persero) ULP GENYEM

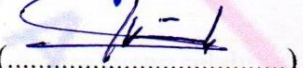
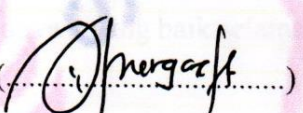
Oleh:

Apolos.Elia.Kiambo
2019061023012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dalam Sidang Ujian Proek Akhir di
Jurusan Teknik Elektro Universitas Cenderawasih

Tim Penguji

Tanda Tangan

- | | | |
|---------------|--|---|
| 1) Ketua | <u>Suparno, ST., M.Eng</u>
NIP. 19690909 200112 1 001 | () |
| 2) Anggota | <u>Dultudes Mangopo, ST.,MT</u>
NIP. 19711227 200012 1 001 | () |
| 3) Pembimbing | <u>Ekawati M Ohee, ST.,M.Eng</u>
NIP. 19690825 200003 2 001 | () |

Jayapura 23 Oktober 22

DEKAN
FAKULTAS TEKNIK

Dr. John Jonathan Numberi, M,Eng
NIP. 197608262009121 002

KETUA JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO


Theresia Wuri O, ST.,M.Eng
NIP . 198410082008122001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Karena Tuhan memberikan hikmat, dari mulut-nya

Datang pengetahuan dan kepandai

(Amsal 2;12)

Kupersembahkan karyaku ini kepada :

- Tuhan yesus kristus sumber segala berkat dan kepandaian
- Kedua orang tuaku Bpk Oktovianus Kiambo dan Ibu yosepina maker yang begitu ku cintai terimakasih untuk semua yang kalian berikan kepadaku us
- Kakak dan Adik-adik ku yang tercinta
- Bapak ibu dosen yang selalu mendidik dan mengarahkan selama penulisa di bangku kuliah
- Kepada keluarga besar Fakultas Teknik (Elektro) yang selalu bersama-sama dan selalu memberikan motivasi yang baik selama penulisan di bangku kuliah
- Kepada Kakak Alfred k Kiambo yang banyak meberikan motifasi yang baik dalam penulisan
- Adik frengko kiambo yang telah membantu
- Keluarga besar family dekat

**STUDI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN SALURAN UDARA
TEGANGAN MENENGAH 20 kV PT. PLN (Persero) ULP GENYEM**

Oleh:

APOLOS ELIA KIAMBO

2019061023012

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ekonomi, listrik telah menjadi bagian umat manusia, permintaan akan pemakaian tenaga listrik dalam kehidupan manusia menjadi meningkat, oleh karena itu Jaringan Tegangan Menengah (JTM) terdiri dari Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) dan Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) adalah sebagai konstruktri termurah untuk penyaluran tenaga listrik pada daya yang sama

Untuk mengetahui faktor- faktor penyebab distribusi saluran udara yang mengalami gangguan Masalah utama dalam menjalankan pemeliharaan dan perbaikan jaringan distribusi tegangan menengah tersebut adalah membatasi gangguan jaringan distribusi, khususnya pada jaringan tegangan menengah 20kv.

Untuk mengetahui bagaimana untuk pemeliharaan-pemeliharaan yang dilakukan terhadap jaringan distribusi yaitu di akibatkan sebagian dari kerusakan peralatan pada kenyataannya, tenaga listrik yang disalurkan tidak selamanya bisa dilakukan secara kontinyu karena permasalahan-permasalahan pada suatu sistem tenaga listrik yang mengakibatkan pemadaman atau terhentinya suplai tenaga listrik ke pelanggan. Sehingga merugikan pelanggan dan juga pihak penyedia tenaga listrik atau PLN. Setelah melaksanakan Praktek Kerja Lapanga (PKL) di. Penulis mengambil lokasi penelitian pada PT. PLN (Persero) ULP GENYEM. Data penelitian ini adalah data pemeliharaan dan perbaikan Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM). Pada suatu jaringan sering sekali terjadi gangguan-gangguan yang menyebabkan perlu adanya suatu pemeliharaan dan perbaikan jaringan, Dengan adanya pemeliharaan dan perbaikan jaringan distribusi tegangan menengah 20kV.

Kata kunci : *Pemeliharaan, Perawatan.*

KATA PENGANTAR

Pujidan syukur kami panjatkan ke hadirat tuhan yang maha kuasa atas pertolongan dan hikmat yang di berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul **“STUDI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH 20 Kv PT. PLN (Persero) ULP GENYEM”**. Pengerjaan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Universitas Cenderawasih Fakultas Teknik Elektro. Terlepas dari itu semuanya tak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yan sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proposal untuk itu ijin penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Apolo Safanpo, ST .,MT selaku Rektor Universitas cenderawasia.
2. Bapak Ir, Johni Jonathan Numberi, M.,Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Cenderawasi
3. Ibu Theresia Wuri O, ST .,M.Eng selaku ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Cenderawasih.
4. Bapak Aris Sampe, ST., MT selaku kepala kaprodi pada program Studi Diploma 3 Teknik Elektro Universitas Cenderawasih.
5. Staf Dosen pada Program Studi Teknik Elektro dan Tata Usaha yang berada di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Cenderawasi.
6. Seluluruh teman-teman mahasiswa/i Teknik Elektor Universitas Cenderawasih yang telah membantu penulisan.
7. Semua keluarga besar yang aku cintai yang selalu memberikan doa dan semangat dan juga nasiat.

Jayapura 16 mey 2022

Apolos Elia Kiambo

DAFTAR HADIR

HALAMAN JUDUL	0
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Batasan masalah	2
1.4 Tujuan masalah	2
1.5 Manfaat penulisan	3
1.6 Sistematik penulisan	3
BAB LANDASA TEOR	
2.1 Konsep dasar tenaga listik	4
2.2 Sistem jaringan distribusi	5
2.2.1 Jaringan sistem distribusi primer	5
2.2.2 Jaringan sistem distribusi sekunder	5
2.3 pengertian Jaringan Distribusi	6
2.3.1 Komponen Jaringan Tegangan menengah	6
2.4 pengertian dan tujuan pemeliharaan	11
2.5 jenis pemeliharaan	12
2.6 Teknik pemeliharaan	12

2.7 pemeliharaan andongan	13
2.8 pemeliharaan tiang	11
2.9 Pemeliharaan isolator	11
2.10 Pemeliharaan pembumian atau pertanahan	11
2.11 Pemeliharaan lighting Arrester	12
2.12 Pemeliharaan Gardu Distribusi	12
2.13 Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan gangguan pada jaringan	13
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan tempa.....	16
3.2 Metode penelitian	16
3.3 Teknik pengamambilan Data	16
3.4 Teknik pengolahan Data	17
 BAB IV REALISASI PEMELIHARAAN	
4.1 Realisasi pemeliharaan bulan januari- april 2021	23
4.2 Realisasi pemeliharaan bulan mei- agustus 2021	45
4.3 Realisasi pemeliharaan bulan september- desember 2021.....	93
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	117
5.2 Saran.....	117
 DAFTAR PUSTAKA	 118
LAMPIRAN	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagaram Satu Garis Tenaga Listrik	4
Gambar 2.2 Tiang	7
Gambar 2.3 Isolator Tumpu	8
Gambar 2.4 Isolator Tarik	9
Gambar 2.5 Penghantar	10
Gambar 2.6 Kabel SKUTM	10
Gambar 2.7 Traves/ Cross Arm	11
Gambar 2.8 Gangguan akibat sambaran petir	18
Gambar 2.9 Gangguan akibat layang-layang	18
Gambar 2.10 Gangguan akibat sarang burung	19
Gambar 2.11 Gangguan akibat pohon	19
Gambar 2.12 Hilang atau putusnya kawat	19
Gambar 3.1 Diagaram penelitian	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2.1. Perawatan	24
Tabel 4.2.2. Perbaikan	26
Tabel 4.2.3. Perbandingan Perawatan dan Perbaikan	29