

LAPORAN KERJA PRAKTEK

“ANALISA JARAK PENEMPATAN *LIGHTNING ARRESTER* SEBAGAI PENGAMAN TRANSFORMATOR GARDU INDUK WINA 150KV DARI GANGGUAN SURJA PETIR”

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

ROSIANNA NABABAN
NIM. 3204211428



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. WILMAR NABATI INDONESIA

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

ROSIANNA NABABAN

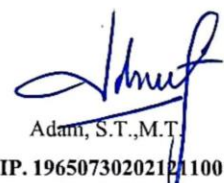
NIM.3204211428

Dumai, 30 Agustus 2024

Pembimbing Lapangan Kerja
Praktek


Chandra Sagita
NIP. 6208009284

Dosen Pembimbing Program Studi
D-IV Teknik Listrik


Adam, S.T., M.T.
NIP. 196507302021211001

Disetujui / Disyahkan
Ketua Prodi D-IV Teknik Listrik


Ningsih, S.T., M.T.
NIP.197302042021212004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran TUHAN YANG MAHA ESA yang memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan kerja Praktek (PKL) di Gardu Induk PT Wilmar Nabati Indonesia ini.

Penulis laporan praktek kerja lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan nilai praktek kerja lapangan pada program studi Listrik Politeknik Negeri Bengkalis. Penulis menyadari bahwa pelaksanaan praktek kerja lapangan ini sangat banyak kurangnya, namun penulis berharap semoga kegiatan KP ini bermanfaat bagi pembaca terutama untuk penulis sendiri.

Dalam kesempatan ini dengan segala hormat penulis berterimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan KP ini, kepada:

1. Terimakasih kepada Tuhan yang Maha Esa yang selalu memberikan ketenangan dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada pihak PT. Wilmar Nabati Indonesia yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang telah ditentukan.
3. Terimakasih kepada pak Chandra Sagita selaku mentor saya di PT. Wilmar Nabati Indonesia yang telah banyak memberikan ilmu serta masukan kepada saya.
4. Terimakasih buat seluruh staff/karyawan PT. Wilmar Nabati Indonesia terutama staff/karyawan Gardu Induk WINA yang telah memberikan bimbingan nya kepada saya.
5. Terimakasih kepada pak Adam, S.T. ,M.T. selaku dosen pembimbing Laporan Kerja Praktek ini .

6. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu.
7. Terimakasih kepada kedua orang tua saya dan keluarga yang saya cintai atas doa,dukungan yang selalu menyertai setiap Langkah dan tujuan saya.
8. Terimakasih kepada semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta selalu bisa menjadi tempat cerita segala keluh kesah saya.

Akhir kata, semoga TUHAN YANG MAHA ESA berkenan membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu 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.

Dumai, 30 Agustus 2024

Rosianna Nababan

NIM. 3204211428

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi.....	3
1.2.1 Visi.....	3
1.2.2 Misi.....	3
1.3 Struktur Organisasi Gardu Induk PT. Wilmar Nabati Indonesia	4
1.4 Ruang Lingkup Kegiatan PT. Wilmar Nabati Indonesia	4
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN	6
2.1 Spesifikasi Kegiatan yang Dilaksanakan	6
2.2 Deskripsi Kerja Praktek (KP).....	6
BAB III GARDU INDUK WINA 150 KV 60/80 MVA PT. WILMAR NABATI INDONESIA	22
3.1 Gardu Induk	22
3.2 Fungsi Gardu Induk.....	22
3.3 Aparatus Gardu Induk WINA	22
3.3.1 <i>Lightning Arrester</i>	23
3.3.2 <i>Capasitif Voltage Transformer (CVT)</i>	24
3.3.3 <i>Disconnecting Swicth With Earth (DS/E)</i>	25
3.3.4 <i>Current Transformer (CT)</i>	26
3.3.5 <i>Circuit Breaker (CB)</i>	27

3.3.6	Transformator Daya.....	27
3.3.7	<i>Neutral Grounding Resistance</i> (NGR).....	29
3.3.8	<i>Rel Busbar</i>	29
BAB IV ANALISA JARAK PENEMPATAN <i>LIGHTNING ARRESTER</i> SEBAGAI PENGAMAN		
TRANSFORMATOR GARDU INDUK WINA 150KV DARI GANGGUAN SURJA PETIR		
4.1	Pengertian Lightning Arrester.....	30
4.2	Komponen pada lightning Arrester.....	30
4.3	Prinsip kerja <i>Lightning Arrester</i>	32
4.4	Tujuan Penggunaan jarak penempatan <i>Lightning Aresster</i>	32
4.5	Hasil dan pembahasan	33
4.5.1	Menentukan tegangan pengenalan <i>lightning arester</i>	33
4.5.2	Menentukan arus pelepasan <i>arrester</i>	34
4.5.3	Perhitungan jarak optimum <i>lightning arester</i> dengan Transformator gardu induk wina	35
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
Lampiran 1. Struktur Organisasi Perusahaan		41
Lampiran 2. Surat keterangan dari Perusahaan		42
Lampiran 3. Surat penilaian perusahaan.....		43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Logo wilmar	1
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Gardu Induk WINA.....	4
Gambar 2. 1 Pengenalan Single Line Diagram Gardu Induk 150 KV.....	8
Gambar 2. 2 <i>Survey</i> Lapangan Gardu Induk 150 KV	8
Gambar 2. 3 <i>Survey</i> Lapangan <i>Oleo Chemical</i>	15
Gambar 2. 4 <i>Survey</i> Lapangan Perawatan Transformer Protector.....	15
Gambar 2. 5 <i>Survey</i> Lapangan Melihat Ruang SKL.....	18
Gambar 2. 6 Pemasangan Netral Grounding Trafo.....	19
Gambar 3. 1 Lightning Arrester	23
Gambar 3. 2 <i>Capasitif Voltage Transformer</i>	25
Gambar 3. 3 <i>Disconnecting Switch With Earth</i>	26
Gambar 3. 4 <i>Current Transformer</i>	26
Gambar 3. 5 CB (<i>Circuit Breaker</i>).....	27
Gambar 3. 6 Transformator daya	28
Gambar 3. 7 <i>Neutral Grounding Resitance</i>	29
Gambar 3. 8 Busbar	29
Gambar 4. 1 Arrester	30
Gambar 4. 2 Komponen Arester	31
Gambar 4. 3 Prinsip Kerja <i>Lightning Arrester</i>	32
Gambar 4. 4 Jarak Lightning Arrester dan Transformator	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Waktu Kerja Praktek.....	6
Tabel 2. 2 Kegiatan Harian Minggu Pertama.....	6
Tabel 2. 3 Kegiatan Harian Minggu Kedua Tanggal 10 s/d 15 Juni 2024	9
Tabel 2. 4 Kegiatan Harian Minggu Ketiga Tanggal 17 s/d 22 Juni 2024	10
Tabel 2. 5 Kegiatan Harian Minggu Keempat Tanggal 24 s/d 29 Juni 2024	11
Tabel 2. 6 Kegiatan Harian Minggu Kelima Tanggal 01 s/d 06 Juli 2024.....	11
Tabel 2. 7 Kegiatan Harian Minggu Keenam Tanggal 08 s/d 13 Juli 2024	12
Tabel 2. 8 Kegiatan Harian Minggu Ketujuh Tanggal 15 s/d 20 Juli 2024.....	13
Tabel 2. 9 Kegiatan Harian Minggu Kedelapan Tanggal 22 s/d 27 Juli 2024.....	14
Tabel 2. 10 Kegiatan Harian Minggu Kesembilan Tanggal 29 Juli s/d 3 Agustus 2024.....	16
Tabel 2. 11 Kegiatan Harian Minggu Kesepuluh Tanggal 05 Agustus s/d 10 Agustus 2024.....	17
Tabel 2. 12 Kegiatan Harian Minggu Kesebelas Tanggal 12 Agustus s/d 17 Agustus 2024.....	18
Tabel 2. 13 Kegiatan Harian Minggu Kedua belas Tanggal 19 Agustus s/d 24 Agustus.....	19
Tabel 2. 14 Kegiatan Harian Minggu Ketigabelas Tanggal 26 Agustus s/d 30 Agustus	20
Tabel 4. 1 data perhitungan	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Struktur Organisasi Perusahaan.....	40
Lampiran 2. Surat keterangan dari Perusahaan.....	41
Lampiran 3. Surat penilaian perusahaan	42