

LAPORAN KERJA PRAKTEK

SISTEM KOORDINASI ISOLASI GARDU INDUK WINA 150 KV TERHADAP GANGGUAN SURJA PETIR

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

DEA FITRIANA
NIM. 3204211437



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
T.A 2024/2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. WILMAR NABATI INDONESIA

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

DEA FITRIANA

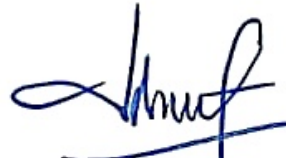
NIM.3204211437

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 Program Studi D-IV Teknik Listrik


Muharnis, S.T., M.T.
NIP.197302042021212004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan KP (Kerja Praktek) ini dengan baik. Kegiatan KP ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan kurikulum di lembaga Pendidikan Politeknik Negeri Bengkalis.

Laporan ini berjudul “Sistem Koordinasi Isolasi Gardu Induk WINA 150 KV Terhadap Gangguan Surja Petir” yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek di PT. Wilmar Nabati Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan kegiatan KP ini masih banyak kekurangan baik segi teori maupun prakteknya. Hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan yang penulis miliki, namun demikian penulis berharap kiranya kegiatan KP ini akan memberikan manfaat bagi kita semua terutama bagi rekan-rekan sesama mahasiswa di Politeknik Negeri Bengkalis dan juga bermanfaat bagi penulis sendiri.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengungkapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan KP dan selama proses penyusunan laporan ini, yaitu kepada :

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, dukungan dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
3. Terimakasih kepada pihak PT. Wilmar Nabati Indonesia yang telah menerima kami melakukan kerja praktek sampai waktu yang telah ditentukan.
4. Terimakasih kepada Bapak Chandra Sagita selaku mentor saya di PT. Wilmar Nabati Indonesia yang telah banyak memberikan ilmu serta masukan buat saya.

5. Terimakasih kepada Bapak Adam, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing Laporan Kerja Praktek ini .
6. Terimakasih buat seluruh staf/karyawan PT. Wilmar Nabati Indonesia terutama staf/karyawan Gardu Induk WINA.
7. Terimakasih kepada seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu.
8. Terimakasih kepada semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberikan 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.

Dumai, 30 Agustus 2024



Dea Fitriana
NIM. 3204211437

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
1.3 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	20
3.1 Gardu Induk	20
3.2 Fungsi Gardu Induk	20
3.3 Aparatus Gardu Induk WINA.....	20
3.3.1 <i>Lightning Arrester</i>	21
3.3.2 <i>Capasitif Voltage Transformer (CVT)</i>	21
3.3.3 <i>Disconnecting Swicth With Earth (DS/E)</i>	22
3.3.4 <i>Current Transformer (CT)</i>	23
3.3.5 <i>Circuit Breaker (CB)</i>	24
3.3.6 Transformator Daya	24
3.3.7 <i>Neutral Grounding Resistance (NGR)</i>	25

3.3.8	<i>Rel Busbar</i>	26
BAB IV SISTEM KOORDINASI ISOLASI GARDU INDUK WINA 150 KV		
TERHADAP GANGGUAN SURJA PETIR		
4.1	Pengaruh Surja Petir	27
4.2	Pengertian <i>Lightning Arrester</i>	27
4.3	Hasil dan Pembahasan	28
4.3.1	Perhitungan Tegangan Pengenal	28
4.3.2	Perhitungan Tegangan Maksimum.....	29
4.3.3	Perhitungan Tegangan Pelepasan dan Arus Pelepasan <i>Lightning Arrester</i>	29
4.3.4	Perhitungan Jarak <i>Lightning Arrester</i> dan Transformator.....	30
4.3.5	Perhitungan <i>Protective Margin Lightning Arrester</i> dan Transformator	31
4.3.6	Penentuan Impedensi Surja dan Kecepatan Rambat Gelombang 32	
4.4	Perbandingan Nilai Teory dan Actual Pada Peralatan Gardu Induk	33
4.4.1	Data Perhitungan Untuk Perlindungan Gardu Induk WINA	33
4.4.2	Spesifikasi <i>Nameplate</i> Peralatan Gardu Induk WINA.....	33
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
	Lampiran 1. Struktur Organisasi Perusahaan.....	42
	Lampiran 2. Surat keterangan dari Perusahaan.....	43
	Lampiran 3. Surat penilaian perusahaan	44