

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
SURAT PERINTAH MAGANG.....	iv
SURAT SELESAI MAGANG.....	v
MOTTO	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Proyek Akhir	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Sistem Distribusi Tenaga Listrik Tegangan Menengah	8
2.2.1 Pengertian Sistem Distribusi.....	8
2.2.2 Sistem Jaringan Distribusi	9
2.3 Gangguan Sistem Distribusi	11
2.2.1 Gangguan Temporer.....	11
2.2.2 Gangguan Permanen	12
2.3 Sistem Proteksi	12

2.3.1	Pengertian Sistem Proteksi.....	12
2.3.2	Prinsip Kerja Sistem Proteksi	13
2.3.3	Tujuan Sistem Proteksi	13
2.3.4	Syarat Sistem Proteksi	13
2.3.5	Zona Proteksi	15
2.4	Peralatan Proteksi Penyulang 20 kV	16
2.4.1	PMT (Pemutus Tenaga)	17
2.4.2	OCR (Over Current Relay)	18
2.4.3	GFR (<i>Ground Fault Relay</i>)	21
2.4.4	PBO (Penutup Balik Otomatis) / (<i>Recloser</i>)	22
2.4.5	Catu Daya.....	23
2.4.6	Pengawatan (<i>Wiring</i>).....	24
2.5	Menghitung Impedansi	24
2.5.1	Menghitung Impedansi Sumber	24
2.5.2	Menghitung Reaktansi Trafo.....	26
2.5.3	Menghitung Impedansi Penyulang.....	27
2.5.4	Menghitung Impedansi Ekuivalen Penyulang	28
2.6	Menghitung Arus Hubung Singkat.....	29
2.6.1	Menghitung Arus Hubung Singkat 3 Fase	29
2.6.2	Menghitung Arus Hubung Singkat 2 Fase	30
2.6.3	Menghitung Arus Hubung Singkat 1 Fase	30
2.7	Menghitung <i>Setting</i> Relai Pada Sisi <i>Recloser</i>	31
2.7.1	OCR (<i>Over Current Relay</i>)	31
2.7.2	GFR (<i>Ground Fault Relay</i>)	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Gardu Induk Gondangrejo	34
3.1.1	Diagram Satu Garis Gardu Induk Gondangrejo.....	34
3.1.2	Sistem Jaringan pada Gondangrejo	34
3.2	Penyulang Gondangrejo 4	35
3.2.1	Diagram Satu Garis Gondangrejo 4	35
3.2.2	Spesifikasi Trafo Tenaga.....	36
3.2.3	Data Jaringan GDO-4.....	36

3.2.4	Data Arus Hubung Singkat	37
3.2.5	Data <i>Setting Recloser</i>	37
3.2.6	Data <i>Setting PMT Outgoing GDO-4</i>	37
3.3	Tahapan Evaluasi Koordinasi PMT <i>Outgoing</i> dengan <i>Recloser</i>	38
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Menghitung Impedansi Sumber GDO 4	39
4.2	Menghitung Reaktansi Trafo GDO 4	40
4.2.1	Reaktansi Urutan Positif (X_{t1})	40
4.2.2	Reaktansi Urutan Nol (X_{t0})	40
4.3	Menghitung Impedansi Jaringan GDO 4	41
4.4	Menghitung Impedansi Ekuivalen GDO 4	41
4.5	Menghitung Arus Hubung Singkat	42
4.5.1	Arus Hubung Singkat 3 Fase	42
4.5.2	Arus Hubung Singkat 2 Fase	42
4.5.3	Arus Hubung Singkat 1 Fase ke Tanah	43
4.6	<i>Setting</i> Relai OCR dan GFR	44
4.6.1	OCR dan GFR di Sisi <i>Outgoing</i>	44
4.6.2	OCR <i>Outgoing</i> di Titik <i>Recloser</i>	45
4.6.3	GFR <i>Outgoing</i> di Titik <i>Recloser</i>	45
4.6.4	OCR di Titik <i>Recloser</i>	46
4.6.5	GFR di Titik <i>Recloser</i>	47
4.7	Waktu Kerja Relai	48
4.8	<i>Setting Recloser GDO 4</i>	49
4.9	Simulasi Kurva Koordinasi PMT <i>Outgoing</i> Dengan <i>Recloser</i> Menggunakan Microsoft Excel	50
4.10	Zona Proteksi Baru Penyulang GDO-4	51
4.11	Simulasi Koordinasi Kerja PMT <i>Outgoing</i> dengan <i>Recloser</i> menggunakan ETAP 12.6.0	52
4.11.1	Simulasi Gangguan <i>Recloser</i> Lokasi Lama	53
4.11.2	Simulasi Gangguan <i>Recloser</i> Lokasi Baru Dengan <i>Setting</i> Lama ..	55
4.11.3	Simulasi Gangguan <i>Recloser</i> Lokasi Baru Setelah Dilakukan <i>Setting</i> Ulang	57
4.12	Perbandingan <i>Recloser</i> Lama Dengan <i>Recloser</i> Baru	58

4.12.1	Perbandingan Nilai <i>Setting Recloser</i>	58
4.12.2	Perbandingan Kurva OCR dan GFR	59
4.12.3	Perbandingan Zona Proteksi Penyulang GDO-4.....	61
BAB V PENUTUP.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		67