

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRACT	xiv
INTI SARI	xv
1. BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Maksud dan Tujuan	2
D. Batasan Masalah	3
E. Metode Pengumpulan Data	3
F. Sistematika Penulisan Laporan	3
2. BAB II DASAR TEORI	5
A. Distribusi Tenaga Listrik pada Sistem Tegangan Menengah	5
1. Pengertian Sistem Distribusi Tenaga Listrik	5
2. Sistem Jaringan Distribusi	6
B. Sistem Proteksi	11
1. Pengertian Proteksi	12
2. Prinsip Kerja Sistem Proteksi	12

3. Tujuan Peralatan Proteksi	12
4. Syarat Sistem Proteksi	13
5. Zona Proteksi	14
C. Peralatan Proteksi Penyulang 20 KV	16
1. <i>Current Transformer</i>	16
2. <i>Potensial Transformer</i>	17
3. Pemutus Tenaga (PMT)	18
4. <i>Over Current</i> Relai (OCR)	19
5. <i>Ground Fault</i> Relai (GFR)	22
6. Catu Daya	23
7. Pengawatan (<i>Wiring</i>)	23
8. Penutup Balik Otomatis (<i>Recloser</i>)	24
D. Gangguan Pada Sistem Distribusi	26
1. Gangguan Temporer	26
2. Gangguan Permanen	26
E. Menghitung Impedansi	27
1. Menghitung Impedansi Sumber	27
2. Menghitung Reaktansi Trafo	28
3. Menghitung Impedansi Penyulang	30
4. Menghitung Impedansi Ekuivalen Penyulang	31
F. Menghitung Arus Hubung Singkat	31
1. Menghitung Arus Hubung Singkat 3 Fase	32
2. Menghitung Arus Hubung Singkat 2 Fase	32
3. Menghitung Arus Hubung Singkat 1 Fase	33
G. Menghitung Relai Pada sisi <i>Recloser</i>	34
1. OCR (<i>Over Current</i> Relai)	34

2. GFR (<i>Graund Fault Relai</i>)	35
3. BAB III METODE PELAKSANAAN	36
A. Gardu Induk Spondol	36
1. <i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk Spondol	36
2. Sistem Jaringan pada Spondol.....	36
B. Penyulang Spondol 08 dan Spondol 09	37
1. <i>Single Line Diagram</i> SRL 08 dan SRL 09	37
2. Spesifikasi Trafo Tenaga	39
3. Data jaringan.....	39
4. Data Arus Hubung Singkat	40
5. Data Setting recloser	41
6. Zona Proteksi	41
7. Penyebab Kegagalan Koordinasi	42
C. Langkah-Langkah Perhitungan.....	43
4. BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
A. Menghitung Impedansi Sumber SRL 08	44
B. Menghitung Reaktansi Trafo SRL 08.....	45
1.Reaktansi Urutan Positif (X_{t1})	45
2.Reaktansi Urutan Nol (X_{t0}).....	45
C. Menghitung Impedansi Jaringan SRL 08	45
D. Menghitung Impedansi Ekiivalen SRL 08	46
E. Menghitung Arus Hubung Singkat 3 fase, 2 fase dan 1 fase ke Tanah	46
1. Arus Hubung Singkat 3 fase d	46
2. Arus Hubung Singkat 2 fase.	47
3. Arus Hubung Singkat 1 fase ke tanah.....	47
F. <i>Setting</i> Relai OCR dan GFR	48
1.OCR dan GFR di sisi <i>outgoing</i>	49

2.OCR <i>Outgoing</i> di titik <i>Recloser</i>	49
3.GFR <i>Outgoing</i> di titik <i>Recloser</i>	50
4.OCR di titik <i>Recloser</i>	50
5.GFR di titik <i>Recloser</i>	51
G. Waktu Kerja Relai	52
H. Setting Recloser SRL 08	53
I. Kurva Koordinasi	54
J. Zona Proteksi	56
K. Analisa dari Penyebab	57
5. BAB V PENUTUP	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	60