

DAFTAR ISI

Halaman judul	i
Lembar pernyataan.....	ii
Halaman pengesahan.....	iii
Abstrak	iv
Kata pengantar	vi
Daftar isi	viii
Daftar gambar.....	xi
Daftar tabel.....	xiii
Daftar istilah.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Batasan masalah.....	2
1.4. Metode penelitian.....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Studi Literatur	5
2.2. Sistem Distribusi Tenaga Listrik	6
2.3. Gas Insulated Substation (GIS).....	7
2.4. Sistem Jaringan Distribusi Tenaga Listrik.....	8
1. Gardu Induk	8
2. Jaringan Distribusi Primer / Jaringan Tegangan Rendah....	8
3. Jaringan Distribusi Sekunder / Jaringan Tegangan Rendah	8
a. Sistem Jaringan Distribusi Radial	9
b. Sistem Jaringan Distribusi Loop.....	10
c. Sistem Jaringan Distribusi Spindel	11
2.5. Macam-macam Gangguan Pada Sistem Distribusi.....	12
2.5.1 Macam-macam Gangguan Pada Sistem Distribusi.....	13
2.5.2 Penyebab Gangguan.....	14
2.5.3 Upaya Mengatasi Gangguan	14
2.6. Menentukan Nilai Hubung Singkat	15
2.6.1 Sistem Satuan Per Unit (PU).....	15
2.6.2 Komponen Simetris	16
2.6.3 Komponen Simetris Dari fasor-fasor Tidak Simetris	17
2.6.4 Menghitung Impedansi Pada Sistem Distribusi.....	19

2.6.5 Gangguan Hubung Singkat	21
2.7. Sistem Proteksi.....	24
2.7.1 Fungsi Sistem Proteksi.....	25
2.7.2 Persyaratan Sistem Proteksi	25
2.7.3 Daerah Pengamanan.....	27
2.7.4 Pembagian Dalam Tugas Sistem Proteksi	28
2.8. Relay Proteksi	28
2.8.1 Fungsi Relay Proteksi	29
2.9. Relay Arus Lebih	30
2.9.1 Prinsip Kerja Relay Arus Lebih.....	30
2.9.2 Karakteristik Relay Arus Lebih	31
2.9.3 Setting Relay Arus Lebih.....	34
2.10. Relay Gangguan Tanah	35
2.10.1 Prinsip Kerja Relay Gangguan Tanah.....	35
2.10.2 Setting Relay Gangguan Tanah.....	36
2.11. Recloser.....	37
2.11.1 Fungsi Relay Recloser	37
2.11.2 Prinsip Kerja Recloser.....	37
2.11.3 Waktu Kerja Recloser	38
2.12. Koordinasi Relay Proteksi.....	39
2.13. Software ETAP 12.6.0	42

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian	47
3.2. Pengumpulan Data	47
3.3. Pemodelan Jaringan	53
3.4. Simulasi Arus Hubung Singkat.....	56
3.5. Perhitungan Arus Hubung Singkat	59
3.6. Menentukan Setting Relay OCR, GFR dan Recloser	59
3.7. Simulasi Koordinasi Relay OCR, GFR dan Recloser.....	59
3.8. Analisis Koordinasi Relay OCR, GFR dan Recloser.....	64

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISIS

4.1. Analisis Arus Hubung Singkat.....	65
4.1.1. Perhitungan Impedansi Feeder	65
4.1.2. Perhitungan Impedansi Feeder Dalam Satuan PU	67
4.1.3. Perhitungan Arus Hubung Singkat	71

4.2. Analisis Setting Relay Proteksi.....	74
4.2.1. Perhitungan Setting Kerja Relay Recloser.....	75
4.2.2. Perhitungan Setting Kerja Relay Outgoing.....	78
4.2.3. Perhitungan Setting Kerja Relay Incoming	79
4.3. Analisis Koordinasi Relay & Recloser	81
4.3.1. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 1	83
4.3.2. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 2	85
4.3.3. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 3	88
4.3.4. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 4	89
4.3.5. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 5	91
4.3.6. Koordinasi Relay Proteksi Feeder PDP 6	92
4.4. Perbandingan Hasil Simulasi Dan Perhitungan	94
4.4.1. Perbandingan Arus HS ETAP dan Manual.....	94
4.4.2. Perbandingan Setting Proteksi Eksisting dan Resetting	98
4.4.3. Perbandingan Kurva Karakteristik Arus	101
4.4.4. Perbandingan Waktu Kerja Setting Kondisi Eksisting ...	103

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	107
5.2. Saran	109
Daftar Pustaka	110
Daftar lampiran	111