

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Tenaga Listrik.....	6
2.2 Gardu Induk	7
2.3 Tujuan Sistem Tenaga Listrik	9
2.4 Sistem Distribusi Tenaga Listrik.....	9
2.5 Jaringan Tegangan Menengah.....	10
2.6 Sistem Proteksi	11
2.6.1 Definisi Sistem Proteksi Tenaga Listrik.....	11
2.6.2 Tujuan Sistem Proteksi.....	12
2.6.3 Fungsi Proteksi.....	13
2.6.4 Persyaratan Sistem Proteksi	14
2.6.5 Komponen Sistem Proteksi.....	16
2.6.6 Jenis Rele Proteksi	20
2.6.7 Jenis Relay Berdasarkan Karakteristik Waktu	22

2.7 Gangguan pada Sistem Distribusi.....	25
2.7.1 Gangguan berdasarkan Kesimetrisannya	26
2.7.2 Komponen Simetris.....	27
2.7.3 Gangguan Berdasarkan Lama Terjadinya Gangguan.....	28
2.8 Rangkaian Ekuivalen Thavenin	29
2.9 Menghitung Impedansi	30
2.9.1 Menghitung Impedansi Sumber	30
2.9.2 Impedansi Transformator	32
2.9.3 Impedansi Penyulang	33
2.9.4 Impedansi Ekuivalen Jaringan	34
2.10 Gangguan Hubung Singkat.....	35
2.10.1 Gangguan Hubung Singkat 1 Fasa ke Tanah	35
2.10.2 Gangguan Hubung Singkat 2 Fasa.....	36
2.10.3 Gangguan Hubung Singkat 3 Fasa.....	37
2.11 <i>Sympathetic Trip</i>	38
2.12 Arus Kapasitif	39
2.13 Kuantitas Per-unit	40
2.14 Setting Rele Arus Lebih.....	42
2.15 Penelitian Yang Relevan	43
2.16 Kerangka Berfikir	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	49
3. 1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	49
3. 2 Alat dan Bahan Penelitian.....	49
3.3 Jenis Penelitian	49
3.5 Diagram Alir Penelitian	50
3.6 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	51
3.7 Teknik Analisis data.....	53
3.7.1 Impedansi Sumber.....	54
3.7.2 Menghitung Impedansi Trafo	54
3.7.3 Menghitung Impedansi Penyulang.....	54
3.7.4 Menghitung Impedansi Ekuivalen Jaringan.....	55

3.7.5 Menghitung Besar Arus Kapasitif	56
3.7.6 Analisis Setting <i>Ground Fault Relay</i>	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	58
4. 1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	58
4. 2 Analisis Data Penelitian.....	58
4.2.1 Impedansi Sumber.....	58
4.2.2 Reaktansi Transformator	59
4.2.3 Impedansi Penyulang	60
4.2.4 Impedansi Jaringan Ekuivalen	68
4.2.5 Perhitungan Arus Gangguan Hubung Singkat 1 Fasa ke Tanah.....	73
4.2.6 Perhitungan Arus Kapasitif	75
4.2.7 Setelan Arus Rele Gangguan Tanah	80
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	85
4.3.1 Besar Arus Gangguan Hubung Singkat 1 Fasa ke Tanah	85
4.3.2 Pengaruh Arus Kapasitif terhadap Arus Gangguan 1 Fasa ke Tanah.....	86
4.3.3 Pengaruh Besar Arus Gangguan terhadap Waktu Kerja Rele GFR	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	93

