

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. <i>State of The Art</i>	2
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Manfaat.....	5
1.5.1. Manfaat Praktis.....	5
1.5.2. Manfaat Akademis.....	6
1.6. Batasan Masalah.....	6
1.7. Kerangka Berpikir	7
1.8. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Sistem Transmisi Tenaga Listrik.....	10
2.2. Gardu Induk.....	11
2.3. Saluran Transmisi.....	13
2.4. Gangguan-Gangguan Pada SUTT	16
2.5. Sistem Proteksi Tenaga Listrik	18
2.6. <i>Distance Relay</i>	22
2.6.1. Sistem <i>Zone Time Delay</i>	23
2.6.2. Karakteristik <i>Distance relay</i>	26
2.7. <i>Infeed Current</i>	30
2.8. <i>Current Transformer</i>	35
2.9. <i>Potential Transformer</i>	36
2.10. <i>Circuit Breaker</i>	37

2.11. Program DigSILENT <i>PowerFactory</i>	38
2.12. Program MATLAB	39
2.13. <i>Graphical User Interface</i>	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
3.3. Metodologi Penelitian	46
3.3.1. Studi Literatur.....	47
3.3.2. Studi Lapangan.....	48
3.3.3. Perumusan Masalah.....	48
3.3.4. Analisis Kebutuhan	48
3.3.5. Perancangan.....	49
3.3.6. Implementasi	50
3.3.7. Pengujian	51
3.3.8. Analisis Hasil.....	52
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	53
4.1. Perancangan Metode <i>Setting Distance Relay</i>	53
4.1.1. Perhitungan Impedansi Saluran.....	53
4.1.2. Perhitungan Impedansi Trafo	56
4.1.3. Perhitungan <i>Ratio CT & PT</i>	57
4.1.4. Perhitungan <i>Setting Zona</i> Proteksi	59
4.1.5. Perhitungan <i>Z Apparents</i>	64
4.1.6. Perhitungan Grafik Karakteristik	69
4.2. Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	72
4.3. Perancangan <i>Activity Diagram</i>	73
4.4. Perancangan GUI <i>Setting Distance relay</i>	83
4.4.1. Perancangan Menu Awal.....	83
4.4.2. Perancangan Menu Impedansi Saluran	84
4.2.3. Perancangan Menu Impedansi Trafo.....	86
4.2.4. Perancangan Menu <i>Ratio CT & PT</i>	88
4.2.5. Perancangan Menu <i>Setting Zona 1</i>	90
4.2.6. Perancangan Menu <i>Setting Zona 2</i>	93
4.2.7. Perancangan Menu <i>Setting Zona 3</i>	97

4.2.8.	Perancangan Menu <i>Z Apparents</i>	101
4.2.9.	Perancangan Menu Grafik <i>Distance Relay</i>	105
4.5.	Implementasi Aplikasi GUI <i>Setting Distance relay</i>	108
4.5.1.	Instalasi Aplikasi <i>Setting Distance relay 1.0</i>	108
4.5.2.	Implementasi Menu Awal Aplikasi.....	114
4.5.3.	Implementasi Menu Impedansi Saluran	116
4.5.4.	Implementasi Menu Impedansi Trafo	118
4.5.5.	Implementasi Menu <i>Ratio CT & PT</i>	120
4.5.6.	Implementasi Menu <i>Setting Zona 1</i>	121
4.5.7.	Implementasi Menu <i>Setting Zona 2</i>	123
4.5.8.	Implementasi Menu <i>Setting Zona 3</i>	124
4.5.9.	Implementasi Menu <i>Z Apparents</i>	126
4.5.10.	Implementasi Menu Grafik <i>Distance relay</i>	127
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		130
5.1.	Pengujian GUI Aplikasi	130
5.1.2.	Pengujian Nilai Impedansi Saluran	139
5.1.3.	Pengujian Nilai Impedansi Trafo.....	142
5.1.4.	Pengujian Nilai <i>Ratio CT & PT</i>	143
5.1.5.	Pengujian Nilai Zona Proteksi <i>Distance Relay</i>	144
5.1.6.	Pengujian Nilai <i>Z Apparents</i>	148
5.2.	Pengujian <i>Setting Distance Relay</i>	151
5.3.	Analisis Hasil	161
BAB VI PENUTUP		170
6.1.	Kesimpulan.....	170
6.2.	Saran.....	171
DAFTAR PUSTAKA		172
LAMPIRAN		