

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMPAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK (Bahasa Indonesia).....	xiii
ABSTRACT (Bahasa Inggris).....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penulisan Laporan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Sistem Proteksi.....	4
2.2 Tujuan Sistem Proteksi.....	4
2.3 Komponen Sistem Proteksi	5
2.3.1 Relai.....	5
2.3.2 PMT / Pemutus Tenaga.....	6
2.3.3 Baterai	8
2.3.4 Transformator Ukur.....	9
2.3.5 Adanya Wiring Diagram.....	12

2.4	Relai Jarak (Distance Relay).....	12
2.4.1	Pengaturan relai jarak	13
2.4.2	Teleproteksi	15
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1	Lokasi dan Objek Penelitian	18
3.1.1	Gardu Induk 150 kV Pandean Lamper	19
3.1.2	Gardu Induk 150 kV Srondol	19
3.1.3	Gardu Induk 150 kV Krapyak	20
3.2	Data Penelitian	21
3.3	Prosedur / Tahap Penelitian.....	24
3.4	Metode Penelitian.....	26
	BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN.....	28
4.1	Kebutuhan Data Analisis.....	28
4.2	Analisis Lokasi.....	28
4.3	Skenario Penentuan Impedansi Gangguan (Z_f).....	30
4.4	Skenario Gangguan dengan Pengaturan Aktual	35
4.4.1	Data Pengaturan Aktual Relai Jarak	35
4.4.2	Analisis Koordinasi Zone Proteksi Relai Jarak	35
4.5	Skenario Gangguan dengan Pengaturan yang Baru	39
4.5.1	Pengaturan Relai Jarak	39
4.5.2	Analisis Koordinasi Zone Proteksi Relai Jarak	50
4.6	Analisa Perbandingan Pengaturan Aktual dengan Pengaturan Baru.....	53
	BAB V PENUTUP	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran.....	59
	DAFTAR PUSTAKA.....	60
	LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Relai di Gardu Induk	5
Gambar 2.2 klasifikasi PMT berdasarkan kelas tegangan, yaitu 20 kV ,150 kV dan 500 kV.....	6
Gambar 2.3 PMT single pole	7
Gambar 2.4 PMT Triple Pole.....	8
Gambar 2.5 Baterai (Suplai DC).....	9
Gambar 2.6 Trafo Ukur Arus (CT).....	9
Gambar 2.7 Komponen Trafo Ukur Arus (CT).....	10
Gambar 2.8 Bagian-bagian Trafo Ukur Tegangan (PT).....	11
Gambar 2.9 Contoh Wiring Diagram	12
Gambar 2.10 Relai Jarak di Gardu Induk.....	13
Gambar 2.11 Daerah Pengamanan (Zone) Rele Jarak	13
Gambar 2.12 Rangkaian Logika Skema PUTT.....	16
Gambar 2.13 Rangkaian Logika Skema POTT.....	17
Gambar 2.14 Rangkaian Logika Skema Blocking.....	17
Gambar 3.1 Konfigurasi Gardu Induk 150 kV area Kota Semaran	18
Gambar 3.2 Lokasi Gardu Induk 150 kV Pandean Lamper dalam peta	19
Gambar 3.3 Lokasi Gardu Induk 150 kV Pandean Lamper	19
Gambar 3.4 Lokasi Gardu Induk 150 kV Srondol dalam peta.....	20
Gambar 3.5 Lokasi Gardu Induk 150 kV Srondol	20
Gambar 3.6 Lokasi Gardu Induk 150 kV Krapyak dalam peta.....	21
Gambar 3.7 Lokasi Gardu Induk 150 kV Krapyak	21
Gambar 3.8 Flowcart / Diagram Alir Tugas Akhir.....	25
Gambar 4.1 Daerah yang Akan di Analisis	29
Gambar 4.2 Skenario Gangguan pada Jarak yang Telah Ditentukan	29

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Konduktor	22
Tabel 3.2 Data Trafo.....	23
Tabel 3.3 Data Asli Seting Relai Jarak	24
Tabel 4.1 Skenario jarak yang telah ditentukan	29
Tabel 4.2 Yang dilihat relai jarak di GI Pandean Lamper <i>Bay</i> GI Srondol	34
Tabel 4.3 Yang dilihat relai jarak di GI Srondol <i>Bay</i> GI Pandean Lamper	34
Tabel 4.4 Yang dilihat relai jarak di GI Srondol <i>Bay</i> GI Krapyak	34
Tabel 4.5 Yang dilihat relai jarak di GI Krapyak <i>Bay</i> GI Srondol	34
Tabel 4.6 Pengaturan Aktual Relai Jarak	35
Tabel 4.7 Hasil analisis koordinasi zona proteksi relai jarak saat terjadi gangguan dengan pengaturan aktual relai jarak.....	38
Tabel 4.8 Hasil perhitngan penyetelan relai jarak yang baru antara GI Pandean Lamper, GI Srondol dan GI Krapyak	50
Tabel 4.9 Hasil analisis koordinasi zona proteksi relai jarak saat terjadi gangguan dengan pengaturan baru relai jarak	52
Tabel 4.10 Perbandingan nilai pengaturan relai jarak aktual dan baru	53