

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Maksud dan Tujuan.....	2
D. Batasan Masalah	3
E. Metode.....	3
F. Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Dasar – Dasar Sistem Proteksi.....	5
B. Daerah Sistem Proteksi.....	6
C. Persyaratan Sistem proteksi.....	6
D. Relai Proteksi.....	8
E. Tujuan Relai Proteksi.....	9
F. Klasifikasi Relai Proteksi	9
G. Pengertian Relai Jarak	11
H. Prinsip Kerja Relai Jarak	11
I. Zona Pengamanan Relai Jarak.....	13
1. Pengamanan Zona 1	13
2. Pengamanan Zona 2	13
3. Pengamanan Zona 3.....	14
J. Karakteristik Kerja Relai Jarak.....	15

K. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jangkauan Relai Jarak.....	16
L. Pola Pengamanan Teleproteksi Relai Jarak.....	17
M. Aplikasi RSM100.....	20
BAB III METODOLOGI.....	22
A. Metode Analisis Gangguan.....	22
B. <i>Single line Diagram</i> Gardu Induk 150 kV Jajar.....	23
C. Metode Pengambilan Data	27
D. Analisis Data dan Prosedur Pengamanan Gangguan.....	32
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37
A. Analisis Gangguan	37
B. Analisis Sebelum Gangguan Fasa R.....	38
C. Analisis Kondisi Gangguan Fasa R	40
D. Analisis Pasca Gangguan Fasa R dan Sebelum Gangguan Fasa S.....	43
E. Analisis Gangguan Fasa S	45
F. Kondisi Pasca Gangguan Fasa S.....	46
G. Prosedur STPAR.....	48
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 metode analisis gangguan.....	22
Gambar 3. 2 <i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk 150 kV Jajar.....	23
Gambar 3. 3 Pemodelan gangguan pada penghantar	25
Gambar 3. 4 tampilan relai jarak GRZ100 saat terjadi gangguan.....	27
Gambar 3. 5 <i>time delay</i> zona proteksi relai jarak GRZ100.....	28
Gambar 3. 6 tampilan <i>fault record</i> ketika terjadi gangguan pada sisi sekunder ...	29
Gambar 3. 7 tampilan <i>fault record</i> sebelum terjadi gangguan pada sisi sekunder	30
Gambar 3. 8 tampilan <i>fault record</i> sebelum terjadi gangguan pada sisi primer ...	31
Gambar 3. 9 tampilan <i>fault record</i> ketika terjadi gangguan pada sisi primer.....	32
Gambar 3. 10 besar arus dan tegangan pada saat gangguan fasa R	33
Gambar 3. 11 <i>trip element</i>	34
Gambar 3. 12 informasi pengamanan yang dilakukan relai jarak.....	35
Gambar 3. 13 prosedur pengamanan yang dilakukan pada bay penghantar	36
Gambar 4. 1 pemilihan gangguan yang terrekam oleh relai jarak	37
Gambar 4. 2 bentuk gelombang pada ketiga fasa penghantar.....	38
Gambar 4. 3 parameter fasa R yang terrekam relai jarak sebelum terjadi gangguan	39
Gambar 4. 4 nilai arus dan tegangan fasa R yang terrekam relai jarak sebelum gangguan	39
Gambar 4. 5 parameter yang terrekam oleh relai jarak saat gangguan fasa R	40
Gambar 4. 6 impedansi fasa R saat terjadi gangguan	41
Gambar 4. 7 nilai arus dan tegangan fasa R saat kondisi gangguan	41
Gambar 4. 8 parameter fasa R yang terrekam relai jarak setelah gangguan	43
Gambar 4. 9 nilai impedansi pada fasa R setelah <i>trip</i> dan fasa S sebelum terjadi gangguan	44
Gambar 4. 10 nilai arus dan tegangan fasa R setelah dilakukan <i>trip</i> dan fasa S sebelum gangguan.....	44
Gambar 4. 11 parameter yang terrekam oleh relai jarak saat gangguan fasa S	45
Gambar 4. 12 nilai arus dan tegangan fasa S saat kondisi gangguan.....	46

Gambar 4. 13 parameter ketiga fasa penghantar yang terrekam relai jarak setelah <i>trip</i>	47
Gambar 4. 14 impedansi ketiga fasa setelah <i>trip</i>	47
Gambar 4. 15 nilai arus dan tegangan fasa R,S dan T setelah <i>trip</i>	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 karakteristik penghantar GI Jajar-GI Gondangrejo.....	24
Tabel 3. 2 karakteristik penghantar GI Jajar-GI Banyudono	24
Tabel 4. 1 Impedansi dan jangkauan area proteksi relai jarak	42
Tabel 4. 2 Impedansi area proteksi yang terbaca relai jarak GRZ100	42