

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERINTAH MAGANG.....	iii
SURAT SELESAI MAGANG.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTI SARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan.....	2
E. Metode Pengumpulan Data	3
F. Sistematika Laporan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Sistem Transmisi	5
B. Sistem Proteksi	8
C. Relai Arus Lebih / <i>Over Current Relay</i> (OCR).....	12
D. <i>Ground Fault Relay</i> (Relay arus lebih gangguan fasa ke tanah /GFR)..	18
E. Perhitungan Impedansi	20
F. Perhitungan Arus Gangguan Hubung Singkat	21
BAB III.....	23

METODOLOGI <i>RESETING RELAY</i>	23
A. Gardu Induk 150kV Ungaran	23
B. Diagram Alir.....	25
C. Data Penelitian.....	26
BAB IV PEMBAHASAN.....	28
A. Perhitungan Arus Hubung Singkat.....	28
B. Perhitungan <i>setting</i> relai OCR dan GFR	32
C. Karakteristik Waktu.....	38
D. Koordinasi Waktu.....	41
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gangguan hubung singkat 1 fasa ke tanah.....	6
Gambar 2. 2 Gangguan hubung singkat fasa – fasa	7
Gambar 2. 3 Gangguan hubung singkat dua fasa tanah.....	7
Gambar 2. 4 Gangguan hubung singkat tiga fasa	8
Gambar 2. 5 Skema perbandingan arus.....	10
Gambar 2. 6 Daerah Kerja Proteksi	11
Gambar 2. 7 Karakteristik Waktu Seketika(<i>Instantaneous</i>)	13
Gambar 2. 8 Karakteristik Waktu Tunda.....	14
Gambar 2. 9 Karakteristik Waktu Terbalik.....	14
Gambar 2. 10 Kurva karakteristik relai waktu terbalik.....	16
Gambar 2. 11 <i>Wiring</i> OCR.....	16
Gambar 3. 1 <i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk 150kV Ungaran.....	24
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Penulisan Tugas akhir	25
Gambar 4. 1 Karakteristik waktu OCR.....	38
Gambar 4. 2 Karakteristik waktu GFR	39
Gambar 4. 3 Grafik Karakteristik Relai OCR dan GFR	40
Gambar 4. 4 Grafik koordinasi waktu.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data konduktor bay penghantar 150kV Mranggen 2	26
Tabel 3. 2 Data <i>Current Transformer</i>	27
Tabel 3. 3 Data Relai OCR dan GFR	27
Tabel 3. 4 Data Impedansi Sumber	27
Tabel 4. 1 Impedansi urutan positif dan negative	28
Tabel 4. 2 Impedansi urutan nol	29
Tabel 4. 3 Impedansi ekuivalen urutan positif atau negatif mranggen 2	29
Tabel 4. 4 impedansi ekuivalen urutan nol mranggen 2	30
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Arus Hubung singkat	32
Tabel 4. 6 Waktu Kerja Relai	39