

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
1.7 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Jenis Gangguan.....	6
2.1.1 Gangguan Hubung Singkat Tiga Fasa	7
2.1.2 Gangguan Hubung Singkat Dua Fasa.....	8
2.1.3 Gangguan Hubung Singkat 1 Fasa ke Tanah.....	9
2.1.4 Tegangan lebih.....	10
2.1.5 Tegangan Turun	11
2.1.6 Faktor Penyebab Gangguan	13
2.2 Relai Proteksi	15
2.2.1 Pengertian Relai Proteksi.....	15
2.2.2 Fungsi Relai Proteksi	15

2.2.3 Syarat-Syarat Relai Proteksi	16
2.3 Transformator Arus (Trafo CT)	17
2.4 Transformator Tegangan atau <i>Potential Transformer</i> (PT).....	19
2.4.1 Prinsip kerja trafo tegangan	19
2.4.2 Fungsi Trafo Tegangan	21
2.4.3 Jenis Trafo Tegangan.....	21
2.5 Relai Arus Lebih (OCR) dan Rele Tegangan Turun / Naik.....	22
2.5.1 Definisi Relai Arus Lebih	22
2.5.2 Definisi Relai Tegangan Turun / Naik.....	22
2.5.3 Fungsi Relai Arus Lebih dan Relai Tegangan Turun / Naik	23
2.5.4 Jenis Relai Arus Lebih.....	23
2.5.4.1 Rele Arus Lebih Waktu Seketika (Moment-Instantaneous)	23
2.5.4.2 Rele Arus Lebih Waktu Tertentu (Definite Time).....	23
2.5.4.3 Relai Arus Lebih Berbanding Terbalik (Inverse)	24
2.5.4.4 Beberapa Parameter Pada Relai Arus Lebih.....	25
2.6 Setting Relai Arus Lebih.....	26
2.7 Microprocessor Relai	27
2.7.1. Definisi <i>Microprocessor</i> Relai.....	27
2.7.2 Microprocessor Overcurrent and Under / Over Voltage Relay	27
2.8 Arduino	28
2.8.1 Programming.....	28
2.8.2 Perangkat lunak (Arduino IDE)	29
2.9 Keypad Matrik 4X4	29
2.10 Liquid Crystal Display (LCD)	30
2.11 Sensor.....	31
2.12 RTC dengan Chip DS1307Z.....	32
2.13 Modul Micro SD.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Prinsip Kerja Sistem	35
3.2 Perancangan system perangkat keras (Hardware)	35

3.2.1 Perancangan Sistem kerja	36
3.2.2 Catu Daya Sistem.....	37
3.2.3 Arduino Mega2560	38
3.2.4 Inter-integrated (I2C)	39
3.2.5 Sensor TA-12-100.....	41
3.2.6 Sensor ZMPT101B	42
3.2.7 Modul Push Button (KeyPad).....	43
3.2.8 Rangkaian Rele	45
3.3 Perancangan Perangkat Lunak (Software).....	46
3.4 Diagram Alir Pemrograman Alat dan Cara Kerja Alat.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Hasil Perancangan.....	50
4.2 Persiapan Alat dan Bahan	52
4.3 Standar Operasional Prosedur.....	52
4.4 Hasil Pengujian	53
4.4.1 Pengujian proteksi Arus Lebih karakteristik Definite Time.....	54
4.4.2 Pengujian Proteksi Tegangan Fluktuatif.....	58
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	