DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAKSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II DASAR TEORI 4

2.1. Sistim Kelistrikan dalam Instalasi 4

2.2. Sensor Trafo Arus 5

2.2.1.Trafo Arus 5

2.3. *Analog to Digital Converter* (ADC) 7

2.4. Mikrokontroler AT89C5 19

2.4.1 Konfigurasi *pin* AT89C51 11

2.4.2 Struktur Memori 14

2.4.2.1 RAM Internal 15

2.4.2.2 *Register* Fungsi Khusus (*special function register)* 15

2.4.2.3 Fungsi SFR 16

2.4.3 Interupsi (*Interrupt)* 19

2.4.3.1 Pengaktifan interupsi 19

2.4.3.2 Prioritas interupsi 20

2.4.3.3 Vektor interupsi 20

2.4.4 Pewaktu (*timer)* *21*

2.5. TRIAC 23

2.6. ***Optocoupler*** 24

2.7. LCD (*Liquid Crystal Display*) 25

2.7.1. DDRAM (*Display Data Random Acces Memory*) 27

2.7.2. CGRAM (*Character Generator Random Acces Memory*) 27

2.7.3. CGRAM (*Character Generator Read Only Memory*) 27

2.7.4. Konfigurasi Pin LCD M1632 29

2.7.5. Register 29

2.7.5.1 Register Perintah 30

2.7.5.2. Register Data 30

2.7.6. Penulisan Data ke Register Perintah dan Register Data 30

BAB III PERANCANGAN ALAT 31

3.1. Pendahuluan 31

3.2. Pendeteksi Arus 32

3.2.1. Sensor Arus 32

3.2.2. Rangkaian ADC 0804 34

3.3. Sistim Minimum 36

3.3.1. Mikrokontroller AT89C51 36

3.3.2. Rangkaian Clock 37

3.4. Rangkaian Penampil 38

3.5. Pemutus Arus 39

3.6. *Switch* 40

3.7. Perancangan Perangkat Lunak 41

BAB IV ANALISIS DAN PENGAMATAN 42

4.1. Pengujian Rangkaian Pendeteksi Arus 42

4.2. Pengujian Rangkaian *Analog to Digital Converter* (ADC) 49

4.3. Pengujian Rangkaian Mikrokontroler AT89C51 50

4.4. Pengujian Rangkaian Pemutus Arus 51

4.5. Pengujian Rangkaian Penampil 51

4.6. Pengujian Rangkaian Secara Keseluruhan 52

4.6.1. Pengujian Beban Berlebih 52

4.6.2. Pengujian Hubung Singkat 53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 54

5.1. Kesimpulan 54

5.2. Saran 55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 *Register Interrupt Enable (IE)* 19

Tabel 2.2 *Register Interrupt Priority (IP)* 20

Tabel 2.3 *Register* Vektor pada saat Interupsi 21

Tabel 2.4 Kombinasi operasi mode *timer 1* dan *timer 0* 22

Tabel 2.5 *Register Timer Mode Register* (TMOD) 22

Tabel 2.6 *Register Timer Control Register* (TCON) 22

Tabel 2.7. Konfigurasi Pin LCD M1632 29

Tabel 4. 1. Hasil Pengukuran Sisi Primer dan Sisi Sekunder Trafo Arus 44

Tabel 4. 2. Data hasil konversi ADC0804 50

Tabel 4. 3. Hasil Pengamatan Recloser 52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Gambaran Fluks pada Inti Trafo	5
Gambar 2. 2. Tampilan Pin ADC 0804	9
Gambar 2. 3. Rangkaian aplikasi ADC0804	9
Gambar 2. 4. Diagram blok mikrokontroler AT89C51	10
Gambar 2.5. Konfigurasi *Pin* Mikroprosessor AT89C51	11
Gambar 2.6 Konfigurasi TRIAC	23
Gambar 2.7 Referensi Sinyal Masukan dan Keluaran TRIAC	24
Gambar 2.8 O*ptocoupler*	25
Gambar 2.9. Diagram Blok LCD M1632	26
Gambar 2.10. Alamat DDRAM M1632	27
Gambar 2.11. Pola Karakter CGROM	28
Gambar 3.1. Blok Diagram Alat Elektronika Recloser	32
Gambar 3. 2. Trafo Arus dan Rangkaian Penyearah	34
Gambar 3. 3. Hubungan ADC0804 ke Mikrokontroler	35
Gambar 3.4. Proses konversi ADC0804	35
Gambar 3.5. Rangkain Perencanaan Input/Output	37
Gambar 3.6. Rangkaian Clock	38
Gambar 3.7. Rangkaian Penampil	38
Gambar 3.8. Rangkaian Pemutus Arus	39

Gambar 3.9. Rangkaian Switch 40

Gambar 3.10. Flowchart Sub Rutin Ultrasonic 41

Gambar 4.1. Rangakaian Pendeteksi Arus 43

Gambar 4.2. Grafik Arus Sisi Primer dan Tegangan Sisi Sekunder 44

Gambar 4.3. Penyearah Jembatan 45

Gambar 4.4. Sinyal masukan dan keluaran penyearah gelombang penuh dengan 4 dioda 46

Gambar 4.5. Grafik hasil pengukuran dan perhitungan 48