

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Metodologi	3
E. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Peran Elektronika dalam Industri Proses.....	4
B. Sifat Fisik Arus Bolak - Balik.....	4
C. Sifat Fisik Arus Searah.....	5
D. Jenis – Jenis Konverter.....	6
E. Perancangan Hardware	7
1. Papan Arduino Uno	7
2. <i>Liquid Crystal Display</i>	12
3. IC <i>Optocoupler</i> 4N40	14
4. <i>Silicon Controlled Rectifier</i>	15
5. <i>Zero Crossing Detector</i>	17
F. Analisis Keandalan Semi Konverter 1 Fasa	19

BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	21
A. Gambaran Umum.....	21
B. Perancangan Perangkat.....	23
1. Perancangan <i>Hardware</i>	23
a. Rangkaian <i>Zero Crossing Detector</i>	23
b. Rangkaian SCR	24
c. Penampil LCD	25
2. Perancangan <i>Software</i>	26
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Pengujian Fungsional	30
1. Pengujian Papan Arduino.....	31
2. Pengujian Rangkaian SCR.....	32
3. Pengujian Rangkaian <i>Zero Crossing Detector</i> ...	33
4. Pengujian LCD 16x2	34
B. Pengujian Fungsi Kinerja Sistem.....	35
BAB V PENUTUP	46
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	44
Daftar Pustaka	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gelombang Sinus Tegangan Bolak Balik.....	5
Gambar 2.2 Konfigurasi Arduino Uno atau Mikrokontroler.....	8
Gambar 2.3 LED Indikator Arduino Uno.....	10
Gambar 2.4 <i>Liquid Cristal Display (LCD)</i>	12
Gambar 2.5 Rangkaian penghubung LCD dengan Arduino.....	14
Gambar 2.6 Simbol <i>Optocoupler</i> dan Bentuk IC 4N40 <i>Optocoupler</i> ..	14
Gambar 2.7 Rangkaian internal komponen <i>Optocoupler</i>	15
Gambar 2.8 Struktur dan bentuk fisik SCR.....	16
Gambar 2.9 Gelombang keluaran rangkaian <i>zero crossing detector</i>	18
Gambar 2.10 Skematik <i>Zero Crossing Detector</i>	18
Gambar 2.11 <i>Optocoupler</i> 4N25.....	19
Gambar 2.12 Rangkaian Semikonverter 1 fasa beban R.....	19
Gambar 3.1 Blok Diagram Perancangan Sistem.....	21
Gambar 3.2 Skematik <i>Zero Crossing Detector</i>	23
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian SCR	24
Gambar 3.4 Konfigurasi pin LCD.....	25
Gambar 3.5 Flowchart program utama pada LCD.....	26
Gambar 4.1 Rangkaian skematik SCR	32
Gambar 4.2 Lampu dalam keadaan mati , SCR aktif.....	33
Gambar 4.3 Lampu dalam keadaan menyala , SCR nonaktif.....	33
Gambar 4.4 Pengujian persilangan titik nol pada rangkaian <i>Zero Crossing Detector</i>	34
Gambar 4.5 Pengujian LCD.....	35
Gambar 4.6 Skema perangkaian perangkat keras	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno.....	10
Tabel 2.2 Konfigurasi pin LCD 16x2	13
Tabel 3.1 Hubungan pin LCD dengan board Arduino.....	25
Tabel 4.1 Pengujian papan Arduino I	31
Tabel 4.2 Hasil keluaran <i>zero crossing detector</i>	36