

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Sistematika Pembahasan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ruang Kerja	5
2.2 LDR(<i>Light Dependent Resistor</i>)	5
2.3 LCD(<i>Liquid Crystal Display</i>)	6
2.4 Kontroler	8
2.4.1 Kontroler Proporsional	8
2.4.2 Kontroler Integral	9
2.4.3 Kontroler Derivatif	10
2.4.4 Kontroler Proporsional Integral Derivatif	10
2.4.5 Metode Perancangan Kontroler PID Menggunakan Metode Ziegler Nichols	11
2.5 Mikrokontroler ATmega 2560	14
2.6 Rangkaian <i>Dimmer</i>	14
2.6.1 Rangkaian TRIAC	15
2.6.2 Rangkaian <i>Zero Cross Detector</i>	15
2.7 Pengkondisi Sinyal	16
BAB III METODOLOGI	17

3.1	Perencanaan Sistem	17
3.2	Penentuan Alat	17
3.2.1	Perancangan Perangkat Keras(<i>Hardware</i>)	17
3.2.2	Perancangan Perangkat Lunak(<i>Software</i>)	18
3.3	Realisasi Pembuatan Alat	18
3.4	Pengujian Alat	18
3.5	Pengambilan Kesimpulan.....	19
BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT		21
4.1	Perancangan Sistem.....	21
4.2	Diagram Blok Sistem	21
4.3	Spesifikasi Alat	22
4.4	Prinsip Kerja Sistem.....	22
4.5	Perancangan Perangkat Keras	23
4.5.1	Sensor Cahaya <i>Light Dependent Resistor</i>	23
4.5.2	Perancangan Rangkaian <i>Dimmer</i>	23
4.5.3	Modul Arduino Mega2560.....	23
4.5.4	Rangkaian Display LCD	24
4.6	Perancangan Kontroler PID.....	26
4.7	Flowchart Perancangan Perangkat Lunak	27
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....		29
5.1	Pengujian Sensor LDR(<i>Light Dependent Resistor</i>).....	29
5.1.1	Tujuan.....	29
5.1.2	Peralatan yang Digunakan.....	29
5.1.3	Langkah Pengujian	29
5.1.4	Hasil Pengujian.....	30
5.2	Pengujian LCD(<i>Liquid Crystal Display</i>).....	32
5.2.1	Tujuan.....	32
5.2.2	Peralatan yang Digunakan.....	32
5.2.3	Prosedur Pengujian.....	33
5.2.4	Hasil Pengujian.....	33
5.3	Pengujian Rangkaian <i>Dimmer</i>	33

5.3.1	Peralatan yang Digunakan	33
5.3.2	Prosedur Pengujian	33
5.3.3	Hasil Pengujian	34
5.4	Pengujian Rangkaian TRIAC	35
5.4.1	Peralatan yang Digunakan	35
5.4.2	Prosedur Pengujian	35
5.4.3	Hasil Pengujian	36
5.5	Pengujian Keseluruhan Sistem	40
5.5.1	Peralatan yang Digunakan	40
5.5.2	Prosedur Pengujian	40
5.5.3	Hasil Pengujian	41
BAB VI PENUTUP		45
6.1	Kesimpulan	45
6.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		49

