

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul .....	i
Lembar Persetujuan Tugas Akhir .....	ii
Lembar Pengesahan Tugas Akhir .....	iii
Pedoman Penggunaan Tugas Akhir .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Abstrak .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	5
BAB II Tinjauan Pustaka .....	6
2.1 Stop Kontak.....	6
2.2 Mikrokontroler ATmega 328 .....	7
2.3 Sensor Arus .....	9
2.4 Sensor Suhu.....	11
2.5 Relay.....	14
2.6 Wemos D1 Mini.....	16

2.7 Power Supply AC – DC Converter .....	18
2.8 DC – DC Step Down Regulator LM2596 .....	19
BAB III Metode Penelitian .....	22
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	22
3.2 Bahan dan Alat .....	22
3.2.1 Bahan Penelitian .....	23
3.2.2 Alat Penelitian .....	23
3.3 Prosedur Penelitian .....	24
3.3.1 Tahap Persiapan .....	25
3.3.2 Tahap Perancangan .....	25
3.3.3 Tahap Pembuatan Mekanik .....	26
3.3.4 Tahap Pembuatan <i>Hardware</i> .....	27
3.3.4.1 Pembuatan Minimum Sistem ATmega 328 .....	28
3.3.4.2 Pembuatan Rangkaian Button .....	29
3.3.4.3 Tahap Pengkabelan Rangkaian LCD 16 X 2 .....	31
3.3.4.4 Tahap Pengkabelan Rangkaian <i>Relay</i> .....	32
3.3.4.5 Tahap Pengkabelan Rangkaian DC – DC Step Down Regulator LM2596 .....	32
3.3.4.6 Tahap Pengkabelan Rangkaian Sensor ACS-712 .....	33
3.3.4.7 Tahap Pengkabelan Rangkaian Sensor LM35 .....	33
3.3.5 Tahap Pengujian Sistem .....	31
3.3.5.1 Tahap Pengujian Sensor ACS-712 .....	31
3.3.5.2 Tahap Pengujian Sensor LM35 .....	31
3.3.5.3 Tahap Pengujian Modul <i>Relay</i> .....	32
3.3.5.4 Tahap Pengujian <i>Power Supply AC-DC Converter</i> .....	32
3.3.5.5 Tahap Pengujian <i>DC-DC Step Down Regulator LM2596</i> .....	32
3.3.5.6 Tahap Pengujian Keberhasilan Sistem .....	33

3.3.6 Analisis Data .....	33
BAB IV Hasil dan Pembahasan .....	34
4.1 Hasil Rancang Bangun Alat .....	34
4.1.1 Pembuatan Mekanik.....	35
4.1.2 Perancangan <i>Hardware</i> .....	35
4.1.2.1 Minimum Sistem ATmega 328 .....	36
4.2 Pengujian <i>Hardware</i> .....	37
4.2.1 Pengujian DC – DC <i>Step Down Regulator</i> LM2596 .....	37
4.2.2 Pengujian <i>Power Supply</i> AC – DC <i>Converter</i> .....	38
4.2.3 Pengujian Modul <i>Relay Single Channel</i> .....	38
4.2.4 Pengujian Beban Arus per Satuan Alat.....	39
4.2.5 Pengujian Sensor Arus ACS-712 .....	40
4.2.6 Pengujian Sensor Suhu LM35.....	41
4.2.7 Pengujian Keberhasilan Sistem.....	43
4.3 Pembahasan.....	46
BAB V Kesimpulan dan Saran .....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
Daftar Pustaka .....	51
Lampiran .....	53