

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
PRAKTEK	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Shaker Waterbath	7
2.2	Rangkaian Mikrokontroller ATMega 8535	14
2.3	Sensor LM35	17
2.4	Heater	20
2.5	Motor DC	21
2.6	PWM	23
2.7	Solid State Relay(SSR)	29
2.8	LCD	30
BAB III	METODOLOGI	
3.1	Diagram Blok	35
3.2	Diagram Alir	38
3.3	Diagram Mekanis Sistem	40
3.4	Alat dan Bahan	40
3.5	Jenis Penelitian	41
3.6	Variabel Penelitian	42
3.7	Definisi Operasional	43
3.8	Teknik Analisis Data	44
3.9	Urutan Kegiatan	47
3.10	Tempat dan Jadwal Penelitian	48

BABIV PEMBUATAN, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Pengukuran Test Poin	
4.1.1	Pengukuran Rangkaian Driver Heater	49
4.1.2	Pengukuran Rangkaian Driver Kontrol Motor	50
4.1.3	Pengukuran Rangkaian Driver Buzzer	54
4.1.4	Pengukuran Tegangan pada output LM35	55
4.2	Hasil Pengukuran terhadap Kalibrator	
4.2.1	Pengukuran RPM dengan Tachometer	56
4.2.2	Pengukuran Suhu dengan Termometer	57
4.2.3	Pengukuran Timer dengan Stopwatch	57
4.3	Hasil Perhitungan/Analisis Data	58

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Hardware dan Software	
5.1.1 Modul Rangkaian Minimum Sistem ATmega 8535	62
5.1.2 Modul Rangkaian Driver Heater SSR	64
5.1.3 Modul Rangkaian Driver Buzzer	66
5.1.4 Modul Rangkaian Sensor Suhu LM35	67
5.1.5 Modul Rangkaian Driver Motor	69
5.1.6 Modul Sub Program Pengambilan Data Suhu Chamber	73
5.1.7 Modul Sub Program Tampilan Suhu di Layar LCD 16 X 4	74
5.1.8 Modul Sub Program Timer Counter Down 24jam,2jam, dan 1 menit	75
5.2 Kinerja Sistem Keseluruhan	

5.2.1 Pembahasan Kinerja Sistem Dengan Perbandingan Teori dan Pengukuran	82
5.2.2 Pembahasan Kinerja Sistem Dengan Analisa Data	83
BABVI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	86
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	