

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PRAKTEK.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TEORI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACK.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Indentifikasi Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Rumusan Masalah .....	2
1.5. Tujuan .....	2
1.5.1. Tujuan Umum .....	2
1.5.2. Tujuan Khusus .....	3
1.6. Manfaat .....	3
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.6.2. Manfaat Praktis .....	3

<b>BAB II TELAAH PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Prinsip Dasar Waterbath .....	4
2.1.2. Tabel Nama Sampel Waktu Inkubasi.....	5
2.2. Suhu .....	5
2.3. Pengaturan Suhu Pada Waterbath.....	6
2.4. Sensor suhu.....	6
2.5. Transistor Sebagai Saklar Otomatis.....	7
2.6. Heater Sebagai Pemanas.....	9
2.7. Rangkaian komparator.....	10
2.8. ICL 7107 Sebagai Konverter.....	12
2.9. Seven Segment.....	15
2.10. IC Decoder 7447.....	16
2.11. IC NOT 7404.....	17
2.12. Sensor Kelembaban.....	18
2.13. SSR Relay (Solid State Relay)Sebagai Driver Heater.....	22
2.14. Operasi Astabil Pada IC 555.....	23
2.15. IC 74LS192 Sebagai Counter.....	24
2.16. IC Jk Flip-Flop 7476.....	25
2.17. Rangkain Window Comparator.....	26
2.18. Buzzer.....	28
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>29</b>
3.1. Diagram Blok .....	29

3.2.	Cara Kerja Diagram Blok.....	30
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>32</b>
4.1.	Urutan Kegiatan .....	32
4.2.	Jenis Penelitian .....	32
4.3.	Variabel Penelitian .....	32
4.3.1.	Variabel Bebas .....	32
4.3.2.	Variabel Terikat .....	33
4.3.3.	Variabel Terkendali .....	33
4.4.	Waktu dan Tempat.....	33
4.5.	Devinisi Operasional Variabel .....	33
4.6.	Daftar Komponen.....	34
4.6.	Waktu dan Tempat pembuatan Modul .....	34
4.7.	Peralatan Yang Digunakan.....	35
4.8.	Gambar Alat.....	35
4.9.	Tahap Pelaksanaan.....	35
4.10.	Jadwal Kegiatan .....	36
<b>BAB V HASIL DAN ANALISA .....</b>		<b>39</b>
5.1.	Pengujian dan Pengukuran Modul .....	39
5.2.	Hasil Pengujian dan Analisa Data .....	40
5.3.	Analisis Perhitungan Suhu Pada Settingan Sebanyak 5 kali Pengukuran Dibandingkan Dengan Thermometer.....	45
5.4.	Hasil Pengukuran Proses Lama Suhu Mencapai Settingan Dan Suhu Turun Satu Derajat.....	43

5.4.1. Analisis Suhu 29°C - 37°C.....	45
5.5. Resolusi Tegangan ADC Pada Suhu Seven Segment.....	46
5.6. Hasil pengukuran Timer Digital.....	48
5.6.1. Hasil Analisis Setting Waktu.....	49
5.7. Hasil Analisis Kelembaban.....	51
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
6.1. Rangkaian Keseluruhan.....	54
6.2. Rangkaian Kontrol Suhu.....	58
6.3. Rangkaian Kontrol Kelembaban.....	60
6.4. Rangkaian Timer.....	62
6.5. Rangkaian ADC dan & Segment.....	65
6.6. Kesalahan Error Modul .....	65
6.6.1. Kesalahan (Error) Modul Dari Pengukuran Pada Output LM 35	67
6.6.2. Kesalahan (Error) Modul Dari Perhitungan Dan Pengukuran Data Pada Thermometer Dan Higrometer.....	67
6.7. Kekurangan Modul.....	68
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
7.1. Kesimpulan .....	69
7.2. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>	