

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI

ABSTRAK

ABSTRACK

KATA PENGANTAR

vi

DAFTAR ISI

x

DAFTAR GAMBAR

xiii

DAFTAR TABEL

xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Destilasi	7
2.2 Ekstraksi	16
2.3 Heating Digester	25
2.4 Sensor Suhu LM35	27
2.5 Minimum Sistem	31
2.6 LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	33
2.7 Heater	34
2.8 Driver Heater	36
2.9 Buzzer	37

BAB III METODOLOGI

3.1 Diagram Blok	38
3.2 Diagram Alir	39
3.3 Diagram Mekanik	41
3.4 Alat dan Bahan	43
3.5 Jenis Penelitian	44
3.6 Variabel Penelitian	45
3.6.1 Variabel Bebas	45
3.6.2 Variabel Terikat	45
3.6.3 Variabel Terkendali	45
3.7 Definisi Operasional	45
3.8 Rumus-rumus Statistik	46

3.8.1 Rata-Rata	46
3.8.2 Simpangan	47
3.8.3 Error	47
3.9 Urutan Kegiatan	48
3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan	49

BAB IV PENGAMBILAN DATA DAN PENGUJIAN

4.1 Hasil Pengukuran Test Point PORTB.0	51
4.1.1 Pengukuran Test Point Heater	51
4.1.2 Pengukuran Suhu Yang Dibandingkan dengan Termometer	53
4.1.2.1 Pengukuran Pada Saat Proses Destilasi	53
4.1.2.2 Pengukuran Pada Saat Proses Ekstraksi	56
4.2 Hasil Perhitungan/ Analisa Data	59
4.2.1 Analisa Suhu pada Proses Destilasi Selama 5 jam	59
4.2.2 Analisa Suhu pada Proses Ekstraksi Selama 90 menit	81
4.2.3 Rata-rata Error	104
4.3 Hasil Pengukuran terhadap Kalibrator	106
4.3.1 Pengukuran Waktu yang	

Dibandingkan dengan Stopwatch	106
4.3.2 Analisa Perhitungan	107

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Hardware dan Software	109
5.1.1 Rangkaian Minimum Sistem	109
5.1.2 Rangkaian LM35	111
5.1.3 Rangkaian Driver Heater	113
5.1.4 Rangkaian Driver Buzzer	115
5.1.5 Pembahasan Software	116
5.1.5.1 Listing Program AVR	116
5.2 Kinerja Sistem Keseluruhan	123

BAB VI KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan	127
6.2 Saran	128