

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Teori Pendukung	6
2.2.1 Histologi	6
2.2.2 Paraffin	10
2.2.3 Parafin Dispenser	12
2.2.4 LCD Nextion	13
2.2.5 Arduino Uno.....	13

2.2.6 Sensor DS18B20	14
2.2.7 Heater	15
2.2.8 Kontrol PID (Proportional Integral Derivative)	15
2.2.9 Mosfet IRF540N	17
2.2.10 Selenoid Valve	17
2.2.11 Blocking	18
2.2.12 Power Supply	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Blok Diagram	20
3.2 Diagram Alir Proses	21
3.2.1 Diagram Alir Kontrol PID.....	21
3.2.2 Diagram Alir Volume.....	22
3.3 Diagram Mekanis Alat	23
3.4 Desain Penelitian.....	23
3.5 Alat dan Bahan	24
3.5.1 Alat	24
3.5.2 Bahan.....	24
3.6 Variabel Penelitian	24
3.6.1 Variabel Bebas	24
3.6.2 Variabel Terikat.....	24
3.6.3 Variabel Kontrol.....	24
3.7 Definisi Operasional Variabel.....	25
3.8 Urutan Kegiatan	25
3.9 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.10 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	26
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS.....	27
4.1 Hasil Pengukuran dengan Alat Ukur (Thermometer Digital)	27
4.1.1 Pengukuran Setting Suhu dengan Thermometer Digital	27
4.2 Uji Kestabilan Kontrol PID	28
4.3 Hasil Pengukuran Volume	31
BAB V PEMBAHASAN	34
5.1 Hasil Rancangan Modul.....	34

5.2 Pembahasan Program	35
5.2.1 Program Kontrol suhu PID.....	35
5.2.2 Program Volume	35
5.2.3 Program Nextion	37
5.3 Hasil Analisis Data.....	37
5.3.1 Analisis Data Parameter Kontrol Suhu PID	37
5.3.2 Analisis Data Parameter Volume	38
5.4 Kinerja Keseluruhan Sistem.....	39
BAB VI PENUTUP	40
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43