

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
LAPORAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1. Tujuan Umum.....	5
1.4.2. Tujuan Khusus.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	6
1.5.2. Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7

2.1. Studi Literatur	7
2.2. Bayi Prematur	9
2.3. Inkubator Bayi.....	12
2.4. Termodinamika	15
2.5. Kontrol Fuzzy	16
2.6. Kontrol PID.....	20
2.6.1. Kontrol Proporsional	21
2.6.2. Kontrol Integral.....	23
2.6.3. Kontrol Derivatif.....	24
2.7. Kontrol Fuzzy-PID.....	25
2.8. Arduino Mega 2560.....	26
2.9. Sensor DS18B20	28
2.10. LCD TFT Nextion.....	30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1. Diagram Blok Sistem	31
3.2. Diagram Alir Sistem.....	32
3.3. Diagram Mekanis	33
3.4. Alat dan Bahan.....	33
3.4.1. Alat	33
3.4.2. Bahan.....	34
3.5. Desain Penelitian.....	34
3.6. Variabel Penelitian	35

3.6.1. Variabel Bebas	35
3.6.2. Variabel terikat	35
3.7. Definisi Operasional Variabel.....	35
3.8. Teknik Analisis Data	37
3.9. Urutan Kegiatan	38
3.10. Tempat dan Jadwal Kegiatan	39
3.11. Jadwal Penelitian.....	39
BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	41
4.1. Hasil Tuning PID	41
4.2. Hasil Pembentukan Logika Fuzzy	42
4.2.1. Percobaan 1 Pembentukan Anggota.....	43
4.2.2. Percobaan 2 Pembentukan Anggota.....	46
4.2.3. Percobaan Pembentukan Rule Logika Fuzzy	48
4.3. Hasil Penggabungan Kontrol Sistem.....	50
4.4. Hasil Pemantauan Waktu, Overshoot dan Error Steady State.....	53
4.5. Hasil Pengukuran Modul dengan Kalibrator ...	57
4.6. Hasil Perhitungan Data.....	59
4.6.1. Perhitungan Data Kestabilan Suhu	59
BAB 5 PEMBAHASAN	61
5.1. Modul Rangkaian	61

5.1.1.	Rangkaian Sensor DS18B20.....	61
5.1.2.	Rangkaian LCD Nextion	62
5.1.3.	Rangkaian Driver SSR Heater	63
5.2.	Pembahasan Listing Program	64
5.2.1.	Pemilihan Setting Suhu.....	64
5.2.2.	Program Pembacaan Sensor DS18B20.....	65
5.2.3.	Program PID	66
5.2.4.	Program Logika Fuzzy	69
5.2.5.	Program LCD Nextion.....	74
5.3.	Hasil Analisis Tuning PID.....	75
5.4.	Hasil Analisis Pembentukan Logika Fuzzy	76
5.5.	Hasil Analisis Penggabungan Kontrol Sistem	79
5.6.	Hasil Analisis Pemantauan Waktu, Overshoot dan Error Steady State	80
5.7.	Hasil Analisis Data Kestabilan Suhu.....	82
5.8.	Kinerja Sistem Keseluruhan	82
BAB 6	PENUTUP	85
6.1.	Kesimpulan	85
6.2.	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	97