

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.1 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6

BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Inkubator Bayi	7
2.2	Logika Fuzzy	11
2.2.1	Fuzzyfikasi	14
2.2.2	Evaluasi Rule	17
2.2.3	Defuzzyfikasi	20
2.3	Penelitian Sebelumnya	24
2.3.1	Desain dan pembuatan inkubator dengan logika Fuzzy	24
2.3.2	Control Temperature on Plant Baby Incubator with Fuzzy Logic	28
2.4	Mikrokontroler	34
2.5	Sensor Suhu LM 35	37
BAB 3	METODOLOGI	
3.1	Kerangka Konsep Penelitian	45
3.2	Diagram Blok Sistem	46
3.2.1	Cara Kerja Diagram Blok	46
3.3	Diagram Alir Proses/Program Metode Fuzzy	48
3.3.1	Cara kerja Diagram Alir	49

3.4 Diagram Mekanis	49
3.5 Desain Variabel Linguistik	51
3.6 Urutan Kegiatan	52
3.7 Alat dan Bahan	54
3.8 Perancang Penelitian	54
3.9 Variabel Penelitian	55
3.9.1. Variabel tetap	55
3.9.2. Variabel Tergantung	55
3.9.3. Variabel Terkendali	55
3.10 Definisi Operasional Variabel	56
3.11 Teknik Analisa Data	56
3.12 Urutan Kegiatan	56
3.13. Tempat dan Jadwal Kegiatan	58
3.13.1. Tempat dan Jadwal Kegiata	58
BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	
4.1 Metode yang digunakan	59
4.2 Prosedur Pengambilan Data Suhu	60
4.3 Metode Konvensional	61
4.3.1. Set Suhu 33°C	61
4.3.2. Set Suhu 34°C	62
4.3.3. Set Suhu 35°C	63

4.3.4. Set Suhu 36°C	64
4.4 Metode Fuzzy dengan Error Maksimal 1.5	65
4.4.1 Set 33°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 denga tipe PWM 1	66
4.4.2. Set 33°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Tipe PWM 2	68
4.4.3. Perbandingan Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Metode Konvensional Pada Set 33°C	70
4.4.4. Set 34°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan tipe PWM 1	72
4.4.5. Set 34°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan tipe PWM 2	74
4.4.6. Perbandingan Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5	76

Dengan Metode Konvensional pada Set 34°C	
4.4.7. Set 35°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Tipe PWM 1	77
4.4.8 Set 35°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Tipe PWM 2	79
4.4.9. Perbandingan Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Metode Konvensional Pada set 35°C	81
4.4.10. Set 36°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Tipe PWM 1	83
4.4.11. Set 36°C Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5 Dengan Tipe PWM 2	85
4.4.12. Perbandingan Metode Fuzzy Error Maksimal 1.5	87

Dengan Metode Konvensional Pada Set 36°C	
4.5. Metode Fuzzy dengan Error Maksimal 0.5	88
4.5.1. Set 33°C Metode Fuzzy Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 1	89
4.5.2. Set 33°C Metode Fuzzy Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 2	91
4.5.3. Perbandingan Metode Fuzzy Error Maksimal 0.5 dengan Metode Konvensional Pada Set 33°C	93
4.5.4 Set 34°C Metode Fuzzy Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 1	95
4.5.5. Set 34°C Metode Fuzzy Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 2	97
4.5.6. Perbandingan Metode Fuzzy	99

Error Maksimal 0.5 Dengan Metode Konvensional Pada Set 34°C	
4.5.7. Set 35°C Metode Fuzzy	
Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 1	100
4.5.8. Set 35°C Metode Fuzzy	
Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 2	102
4.5.9 Perbandingan Metode Fuzzy	
Error Maksimal 1.5 Dengan Metode Konvensional Pada Set 35°C	104
4.5.10. Set 36°C Metode Fuzzy	
Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 1	106
4.5.11. Set 36°C Metode Fuzzy	
Error Maksimal 0.5 Dengan Tipe PWM 2	108
4.5.12. Perbandingan Metode	
Fuzzy Error Maksimal 0.5 Dengan Metode	120

	Konvensional Pada 36°C	
4.6.	Besaran PWM Tiap Set Suhu	111
4.6.1.	Besaran PWM pada Set 33°C	112
4.6.2.	Besaran PWM pada Set 34°C	113
4.6.3.	Besaran PWM pada Set 35°C	114
4.6.4.	Besaran PWM pada Set 36°C	115
4.7.	Analisa Metode Fuzzy dengan Error 1.5 dan 0.5	116
4.8	Analisa Respond Time	122
4.9	Analisa Pemerataan Suhu	124
4.10	Analisa Kestabilan Suhu	130
4.10.1.	Analisa kestabilan Suhu 24 jam	131
4.10.2.	Analisa kestabilan Suhu 48 Jam	132
4.11.	Analisa SWOT	134
BAB 5	PEMBAHASAN	
5.1.	Pembahasan Metode Fuzzy	137

5.1.1. Fuzzyfikasi	137
5.1.2. Evaluasi Rule	140
5.1.3. Defuzzyfikasi	142
5.2 Pembahasan Rangkaian	144
5.2.1. Rangkaian Pengkondisi Suhu	144
5.2.2. Pengkondisi Tegangan Sensor Kelembaban	146
5.2.3. Modul Rangkaian <i>Minimum</i> <i>System</i>	147
5.2.4. Rangkaian Pengaman Suhu Berlebih	149
5.3. Pembahasan Software	151
5.3.1. Listing Program AVR	151
5.3.2. Listing Program delphi	161
5.4. Pembahasan Kinerja Sistem Keseluruhan	167
BAB 6 Penutup	
6.1 Kesimpulan	171
6.2 Saran	173
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	