

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN.....	4
1.5 MANFAAT	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI.....	13
2.2.1 Telur Ayam.....	13
2.2.2 Alat Penetas Telur	13
2.2.3 Pengaruh Suhu Terhadap Proses Penetasan Telur	13
2.2.4 Pengaruh Kelembaban Terhadap Proses Penetasan Telur	14
2.2.5 Sistem Kendali.....	14
2.2.6 Pengendali PID.....	15
2.2.7 Pengendali Proporsional.....	16

2.2.8	Pengendali Integral	16
2.2.9	Pengendali Derivatif.....	17
2.2.10	Metode Penalaan Cohen-Coon	18
2.2.11	Tanggapan Transien dan Keadaan Tunak	20
2.2.12	AC <i>Light Dimmer</i>	21
2.2.13	<i>Motor Driver</i> L298N	23
2.2.14	Atmega 328	24
2.2.15	<i>Humidifier</i>	24
2.2.16	Kipas DC	25
2.2.17	DHT22	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	ALAT YANG DIGUNAKAN.....	26
3.2	ALUR PENELITIAN.....	27
3.2.1	Studi Literatur.....	29
3.2.2	Perancangan Sistem	29
3.2.2.a	Perancangan <i>Hardware</i>	29
3.2.2.b	Perancangan <i>Software</i>	33
3.2.2.c	Perancangan Sistem Pengendali Suhu dengan PID	35
3.2.3	Implementasi Rancangan Sistem.....	35
3.2.4	Pengujian	36
3.2.5	Analisis Hasil Pengujian	36
3.2.6	Pembuatan Laporan	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	IMPLEMENTASI RANCANGAN SISTEM	38
4.2	PENGUJIAN KOMPONEN	41
4.2.1	Pengujian Mikrokontroler	41
4.2.2	Pengujian AC <i>Light Dimmer</i>	43
4.2.3	Pengujian <i>Motor Driver</i> L298N.....	44
4.2.4	Pengujian <i>Humidifier</i>	46
4.2.5	Pengujian Sensor DHT22	46
4.3	PENGUJIAN SISTEM PENGENDALI SUHU	53
4.3.1	Pengujian Sistem Tanpa Pengedali PID.....	53

4.3.2	Pengujian Sistem Dengan Pengendali PID	57
4.3.2	Perbandingan Sistem Sebelum dan Sesudah Menggunakan PID	60
4.4	PENGUJIAN SISTEM PENGENDALI KELEMBABAN.....	61
4.4.1	Pengujian Sistem Tanpa Pengedali <i>ON/OFF</i>	61
4.4.2	Pengujian Sistem Dengan Pengendali <i>ON/OFF</i>	62
4.4.3	Perbandingan Sistem Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pengendali <i>ON/OFF</i>	64
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1	KESIMPULAN.....	66
5.2	SARAN	66
	DAFTAR PUSTAKA.....	67
	LAMPIRAN.....	71