

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III. LANDASAN TEORI	8
3.1 Jamur Tiram	8
3.2 Sistem Kendali	9
3.2.1 Pengendali <i>Proportional</i>	10
3.2.2 Pengendali <i>Integral</i>	10
3.2.3 Pengendali <i>Derivative</i>	12
3.2.4 Pengendali <i>Proportional Integral Derivative</i> (PID)	13
3.3 Penalaan Ziegler-Nichols Paramater Pengendali PID	13
3.4 Spesifikasi Tanggap Transien	14
3.5 Mikrokontroler ATMega32	16
3.6 Suhu dan Kelembaban	17
3.7 Sensor Suhu dan Kelembaban SHT11	18
3.7.1 Prinsip kerja SHT11	18
3.7.2 Konversi keluaran sensor	20
3.8 Visual Basic	21
3.9 Komunikasi Serial RS232	21
3.10 Modul Termoelektrik (Peltier)	22
BAB IV. PERANCANGAN SISTEM	24
4.1 Analisi	24
4.2 Perancangan Sistem	25

4.3	Perancangan Kendali.....	26
4.3.1	Perancangan kendali suhu	26
4.3.2	Perancangan kendali kelembaban	27
4.4	Perancangan Akses Data Mikrokontroler ke Komputer	27
4.5	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	28
4.5.1	Rancangan sensor SHT11	28
4.5.2	Rancangan sistem minimum	29
4.5.3	Rangkaian komunikasi serial RS232	30
4.5.4	Rancangan <i>driver</i>	30
4.6	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	31
4.6.1	Perancangan pembacaan data sensor SHT11	33
4.6.2	Perancangan kendali suhu	33
4.6.3	Perancangan kendali kelembaban	34
4.6.4	Perancangan penampilan antarmuka.....	35
4.7	Perancangan <i>Plant</i>	37
4.8	Perencanaan Pengujian.....	37
4.8.1	Rancangan pengujian metode osilasi Ziegler-Nichols....	38
4.8.2	Perancangan kendali suhu	39
BAB V.	IMPLEMENTASI	40
5.1	Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	40
5.1.1	Implementasi <i>plant</i>	40
5.1.2	Implementasi elektronik.....	41
5.2	Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	43
5.2.1	Implementasi program utama.....	43
5.2.2	Program pembacaan sensor SHT11	44
5.2.3	Program kendali suhu.....	47
5.2.4	Program kendali kelembaban.....	48
5.2.5	Tampilan antarmuka Visual Basic	49
BAB VI.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
6.1	Percobaan Kendali Hidup-Mati (<i>on-off</i>)	52
6.2	Percobaan Penalaan Parameter Kendali Metode Osilasi Ziegler-Nichols	54
6.3	Percobaan Penalaan Parameter Kendali Metode <i>Classical</i> <i>Tuning</i>	61
6.4	Pengujian Terhadap Gangguan Luar.....	67
6.5	Hasil Akses Data Mikrokontroler ke Komputer	69
BAB VII.	PENUTUP	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75