



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 PIR (<i>Passive Infrared Receiver</i>)	7
2.2.2 Sensor suhu LM35	9
2.2.3 Relay module	11
2.2.4 Arduino UNO	13
2.2.5 Solenoid valve	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Analisa Sistem	16
3.2 Bahan Penelitian	17
3.3 Perancangan Sistem	17
3.4 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	19
3.4.1 Perancangan pin Arduino	19
3.4.2 Perancangan <i>board</i> Relay	20
3.4.3 Perancangan WLC (<i>Water Level Control</i>)	21
3.5 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	23
3.6 Perancangan Program Utama	23
3.6.1 Fungsi pengaturan suhu	25
3.7 Implementasi	26
3.7.1 Implementasi perangkat keras (<i>Hardware</i>)	27
3.7.2 Implementasi rangkaian WLC (<i>Water Level Control</i>)	27
3.7.3 Implementasi sensor PIR	28
3.7.4 Implementasi rangkaian relay lampy dan exhaust	29
3.7.5 Implementasi rangkaian sensor LM35	30



3.7.6 Implementasi perangkat lunak (<i>Software</i>)	31
BAB IV HASIL UJI DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Kalibrasi dan Pengujian Sensor Suhu LM35	38
4.2 Pengujian karakteristik sudut deteksi sensor.....	39
4.3 Pengujian Sensor Batas Ketinggian Air pada Rangkaian WLC	40
4.4 Pengujian sistem secara keseluruhan	41
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Passive Infrared Receiver</i>	7
Gambar 2.2 Bentuk Sinyal Keluaran Sensor PIR	8
Gambar 2.3 Sensor Suhu LM35	9
Gambar 2.4 Relay	12
Gambar 2.5 Relay Module 2 Channel	13
Gambar 2.6 Board Arduino UNO.....	13
Gambar 2.7 Pemetaan Pin Arduino UNO	14
Gambar 2.8 Bagian Solenoid Valve	15
Gambar 3.1 Alur Kerja Sistem	18
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	19
Gambar 3.3 Skematik Komponen Keseluruhan ke Arduino	20
Gambar 3.4 Skematik Rangkaian Relay.....	21
Gambar 3.5 Rangkaian Skematik WLC (Water Level Control)	22
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Program Sistem Keseluruhan.....	24
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Program Sensor LM35	25
Gambar 3.8 Fisik Alat Secara Keseluruhan.....	26
Gambar 3.9 Bentuk Fisik Rangkaian WLC.....	28
Gambar 3.10 Bentuk Fisik Rangkaian Sensor PIR.....	28
Gambar 3.11 Pembacaan Sensor PIR	29
Gambar 3.12 Bentuk Fisik Rangkaian Relay	29
Gambar 3.13 Bentuk Fisik Sensor Suhu LM35.....	30
Gambar 3.14 Serial Port Hasil Pembacaan Suhu LM35	31
Gambar 3.15 Kode Program dan Inisialisasi Pin Arduino UNO.....	31
Gambar 3.16 Kode Program Suhu dan Pemanas.....	32
Gambar 3.17 Kode Program Switch dan Sensor PIR.....	33
Gambar 4.1 Grafik Kalibrasi Suhu LM35 dan Thermocouple.....	34



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian sebelumnya dan penelitian yang dilakukan	6
Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino UNO	14
Tabel 3.1 Bahan Penelitian	17
Tabel 3.2 Kondisi relay lampu, dan kipas angin	23
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Sudut Deteksi Sensor PIR.....	35
Tabel 4.2 Hasil pengujian sudut jangkauan sensor PIR	36
Tabel 4.3 Hasil pengujian sensor batas ketinggian air dan solenoid valve	37
Tabel 4.4 Hasil pengujian lampu.....	37
Tabel 4.5 Hasil pengujian shower	37
Tabel 4.6 Hasil pengujian pemanas.....	37
Tabel 4.7 Model klasifikasi yang menentukan kinerja <i>confusion matrix</i>	39
Tabel 4.8 Merupakan <i>confusion matrix</i> hasil uji coba alat pada dua puluh percobaan	40