

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN TUGAS AKHIR	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Hias.....	4
2.2 Mikrokontroler.....	4
2.2 Sensor	7
2.2.1 Sensor Suhu DS18b20.....	8
2.2.2 Sensor Fotodiode.....	8
2.3 RTC DS3231 Sebagai <i>Real Time Clock</i>	9
2.4 Motor servo.....	10
2.5 Relay	10
2.6 Keypad Matrix 4x4	12
2.7 LCD 16x2 dan Modul <i>Inter Intergrated Circuit LCD</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	16

3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Prosedur Penelitian	17
3.3.1 Tahap Persiapan	18
3.3.2 Tahap Perancangan alat.....	18
3.3.3 Tahap perancangan rangkaian elektronika.....	20
3.3.4 Pembuatan mekanik	21
3.3.5 Tahap pembuatan software.....	21
3.3.6 Tahap pengujian sistem alat	23
3.3.7 Tahap Analisis data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil rancangan komponen elektronika dan mekanik	25
4.2 Hasil pembuatan <i>software</i>	26
4.2.1 Sub program <i>interface</i> keypad dan LCD.....	26
4.2.2 Sub program RTC dan motor servo	28
4.2.3 Sub program sensor fotodiode.....	30
4.2.4 Sub program sensor suhu dan <i>heater</i>	31
4.3 Data hasil pengujian	32
4.3.1 Pengujian <i>Real Time Clock</i>	32
4.3.2 Pengujian motor servo.....	33
4.3.3 Pengujian sensor DS18B20.....	33
4.3.4 Pengujian sensor fotodiode	34
4.3.5 Pengujian <i>relay</i>	34
4.3.6 Pengujian keseluruhan sistem	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pembagian pin Arduino	20
Tabel 4. 1 pengujian motor servo	33
Tabel 4. 2 perbandingan data termometer digital dengan sensor DS18b20.....	34
Tabel 4. 3 data pengukuran nilai tegangan dan ADC	34
Tabel 4. 4 pengujian relay.....	35
Tabel 4. 5 seting jadwal pemberian pakan.....	355
Tabel 4. 6 seting point suhu	355

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arduino UNO.....	5
Gambar 2. 2 Tampilan <i>Software</i> Arduino IDE	7
Gambar 2. 3 Sensor Suhu DS18B20.....	8
Gambar 2. 4 Simbol fotodiode.....	9
Gambar 2. 5 Modul RTC DS3231	9
Gambar 2. 6 Motor servo MG90S	10
Gambar 2. 7 Bagian-bagian dari <i>relay</i>	11
Gambar 2. 8 Modul <i>relay</i>	12
Gambar 2. 9 Konstruksi keypad 4x4.....	13
Gambar 2. 10 LCD 16x2.....	14
Gambar 2. 11 Modul I2C LCD	15
Gambar 3. 1 Diagram Prosedur Kerja.....	18
Gambar 3. 2 Diagram blok alat.....	19
Gambar 3. 3 Rangkaian elektronika.....	20
Gambar 3. 4 Rancangan boks <i>hardware</i>	21
Gambar 3. 5 <i>Flowchart</i> alat	22
Gambar 4. 1 Rangkaian elektronika.....	25
Gambar 4. 2 Boks penyimpanan elektronika	25
Gambar 4. 3 Waktu pada jendela komputer.....	32
Gambar 4. 4 Tampilan waktu pengujian modul RTC pada LCD	33