

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	2
 BAB II LANDASAN TEORI	 4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Ikan Hias	8
2.2.2 Pakan	8
2.2.3 Arduino UNO	9
2.2.4 Real Time Clock (RTC)	11
2.2.5 Sensor LDR	12
2.2.6 Motor Servo	13
2.2.7 PWM (Pulse Width Modulation)	15
2.2.8 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	16
2.2.8.1 Pengendali/kontroler LCD	16
2.2.8.2 Input dan Output	16
2.2.9 Relay	17
2.2.10 Photodiode	18
2.2.11 ADC (Analog Digital Converter).....	19
 BAB III METODE PENELITIAN	 22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Bahan Penelitian	23
3.3 Alat Penelitian	24
3.4 Perancangan Sistem	25
3.5 Perancangan Perangkat Keras (Hardware)	26
3.5.1 Rangkaian Real Time Clock (RTC)	26
3.5.2 Rangkaian Sensor LDR	27
3.5.3 Rangkaian Sensor Photodiode.....	28
3.5.4 Penampil Waktu LCD	28
3.5.5 Rangkaian Relay	29

3.5.6 Power Supply	30
3.6 Perancangan Perangkat Lunak.....	30
3.6.1 Flowchart Program	31
3.7 Perancangan Pengujian Fungsional	34
3.7.1 Pengujian Catudaya.....	34
3.7.2 Pengujian Mikrokontroler	34
3.7.3 Pengujian RTC	35
3.8 Implementasi Perangkat Keras	35
3.8.1 Sensor Photodiode.....	35
3.8.2 Arduino, RTC, LCD, Button dan Buzzer.....	36
3.7.3 Wadah Pakan.....	36
3.7.4 Casing.....	37
3.8 Implementasi Perangkat Lunak	38
3.8.1 Penyusunan Program Mikrokontroler Arduino UNO	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Pengujian Power Supply	44
4.2 Pengujian Mikrokontroler	45
4.3 Pengujian RTC	47
4.4 Pengujian Sensor Photodiode	48
4.5 Pengujian Sensor LDR	53
4.6 Analisa Sistem	
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Board Arduino UNO	9
Gambar 2.2 Datasheet RTC DS1307	12
Gambar 2.3 Bentuk Fisik LDR.....	13
Gambar 2.4 Bentuk fisik Motor Servo	13
Gambar 2.5 Duty Cycle dan Resolusi PWM	15
Gambar 2.6 Bentuk Fisik LCD 2x16.....	17
Gambar 2.7 Relay	18
Gambar 2.8 Bentuk Fisik Photodiode	19
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	25
Gambar 3.2 Skematik Rangkaian RTC	27
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian Sensor LDR	27
Gambar 3.4 Skematik Rangkaian Photodiode	28
Gambar 3.5 Skematik Rangkaian LCD	29
Gambar 3.6 Skematik Rangkaian Relay	29
Gambar 3.7 Rangkaian Power Supply.....	30
Gambar 3.8 Alir / <i>flowchart</i> keseluruhan sistem.....	31
Gambar 3.9 Sub Program Pengaturan Waktu.....	32
Gambar 3.10 Sub Program Pengaturan Setting Point	33
Gambar 3.11 Implementasi Arduino, RTC, LCD, Button dan Buzzer	36
Gambar 3.12 Wadah Pakan	37
Gambar 3.14 Implementasi Lubang Button.	38
Gambar 3.15 Implementasi lubang koneksi Power supply	38
Gambar 3.16 Implementasi Lubang Sensor	39
Gambar 3.17 Kode Program Inisialisasi PIN	39
Gambar 3.18 Kode Program Tipe Data.....	40
Gambar 3.19 Kode Program Pengesetan Waktu dan set Poin.....	41
Gambar 3.20 Kode Program Pengendali Servo dan Rangkaian Relay.....	43
Gambar 3.21 Kode Program Indikator Pakan	43
Gambar 4.1 Pengujian RTC ditampilkan pada LCD.....	47
Gambar 4.2 Pengujian RTC ditampilkan pada Stopwatch	47
Gambar 4.3 Kondisi Aquarium saat Air Jernih	48
Gambar 4.4 Pengujian Menggunakan Air Kolam	50