

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan dan Manfaat	15
1.4 Batasan Masalah.....	16
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Penelitian Terdahulu	17
2.2 Dasar Teori.....	18
2.2.1 Ikan Lele	18
2.2.2 ESP-32	19
2.2.3 Servo Motor DC JGY370 12V Double Shaft – 30RPM.....	21
2.2.4 Relay 2 Channel.....	21
2.2.5 LCD (Liquid Crystal Display) 16x2 + I2C	22
2.2.6 Sensor Suhu DS18B20.....	23
2.2.7 Sensor pH-E4502C	24
2.2.8 Aplikasi BOT Telegram.....	25
BAB 3 METODOLOGI.....	26
3.1 Prosedur Penelitian.....	26
3.2 Desain Sistem.....	26
3.2.1 Diagram Blok Sistem.....	27
3.2.2 Diagram Alir Sistem	28
3.3 Desain Perangkat Keras	29
3.4 Desain Perangkat Lunak	30
3.5 Jadwal Pelaksanaan.....	31

BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1	Perancangan <i>Hardware</i>	32
4.2	Hasil Kalibrasi Sensor.....	34
4.2.1	Kalibrasi Sensor pH-E4502C.....	34
4.2.2	Kalibrasi Sensor Suhu DS18B20.....	36
4.3	Pengujian Alat.....	37
4.3.1	Pengujian pemberian pakan menggunakan Motor Servo	37
4.3.2	Pengujian Sensor pH dengan pH meter pada drum 80 L.....	41
4.3.3	Pengujian Sensor Suhu dengan Termometer pada drum	43
4.4	Pengujian Sistem.....	45
4.4.1	Kebutuhan Pakan	45
4.4.2	Pengambilan data.....	45
4.5	Perancangan <i>Software</i>	52
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran.....	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN	58
	Lampiran 1 Dokumentasi pada Telegram	58
	Lampiran 2 <i>Source Code</i>	59
	BIODATA PENULIS.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ikan lele.....	18
Gambar 2. 2 ESP-32	20
Gambar 2. 3 Servo Motor DC JGY370	21
Gambar 2. 4 Relay 2 Channel	22
Gambar 2. 5 LCD 16x2 I2C.....	22
Gambar 2. 6 Sensor DS18B20.....	23
Gambar 2. 7 Sensor pH-E4502C	24
Gambar 2. 8 Standarisasi pH	24
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian	26
Gambar 3. 2 Diagram Blok Sistem.....	27
Gambar 3. 3 Diagram Alir Sistem	28
Gambar 3. 4 Desain Perangkat Keras	29
Gambar 3. 5 Desain Perangkat Lunak	30
Gambar 4. 1 Perangkat Keras	32
Gambar 4. 2 Pakan otomatis tampak samping belakang	33
Gambar 4. 3 Pakan otomatis tampak depan.....	33
Gambar 4. 4 Kalibrasi pH.....	34
Gambar 4. 5 Pengujian berat pakan dengan waktu.....	37
Gambar 4. 6 Diagram pakan lele ukuran 2mm	38
Gambar 4. 7 Diagram pakan lele ukuran 3mm	39
Gambar 4. 8 Diagram pakan lele ukuran 5mm	40
Gambar 4. 9 Data serial monitor.....	41
Gambar 4. 10 <i>Monitoring</i> pH meter	41
Gambar 4. 11 <i>Monitoring</i> pada sensor Suhu DS18B20.....	43
Gambar 4. 12 <i>Monitoring</i> pada Termometer	43
Gambar 4. 13 Tampilan pada Telegram	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi ESP32	20
Tabel 2. 2 Spesifikasi Servo Motor DC JGY370 12V	21
Tabel 2. 3 Spesifikasi LCD 16x2 dengan I2C	23
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan	31
Tabel 4. 1 Pengujian sensor pH dengan buffer 4.01	35
Tabel 4. 2 Pengujian sensor pH dengan buffer 6.86	35
Tabel 4. 3 Pengujian sensor pH dengan buffer 9.18	36
Tabel 4. 4 Pengujian Sensor DS18B20 dengan Themometer	36
Tabel 4. 5 Pakan lele ukuran 2mm	38
Tabel 4. 6 Pakan lele ukuran 3mm	39
Tabel 4. 7 Pakan lele ukuran 5mm	40
Tabel 4. 8 Hasil <i>Monitoring</i> Sensor pH	42
Tabel 4. 9 Hasil <i>Monitoring</i> Sensor Suhu DS18B20	44
Tabel 4. 10 Pemberian pakan 4x sehari	46
Tabel 4. 11 Pemberian pakan 6x sehari	48