

DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</u>	ii
<u>SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI</u>	iii
<u>ABSTRAK</u>	iv
<u>ABSTRACT</u>	v
<u>KATA PENGANTAR</u>	vi
<u>DAFTAR ISI</u>	viii
<u>DAFTAR TABEL</u>	xi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
<u>1.1 Latar Belakang</u>	1
<u>1.2 State of The Art</u>	2
<u>1.3 Rumusan Masalah</u>	5
<u>1.4 Tujuan</u>	5
<u>1.5 Manfaat</u>	6
<u>1.5.1 Manfaat Akademis</u>	6
<u>1.5.2 Manfaat Praktis</u>	6
<u>1.6 Batasan Masalah</u>	6
<u>1.7 Kerangka Berpikir</u>	6
<u>1.8 Sistematika Penulisan</u>	8
<u>BAB II TEORI DASAR</u>	9
<u>2.1 Sistem Kendali</u>	9
<u>2.2 Sistem Kendali <i>Open Loop</i></u>	10
<u>2.3 Sistem Kendali <i>Closed Loop</i></u>	10
<u>2.4 NodeMCU ESP8266</u>	11
<u>2.5 Blynk Apps</u>	11
<u>2.6 Motor Servo SG-90</u>	12
<u>2.7 Sensor Ultrasonik HC-SR04</u>	13
<u>2.8 Sensor Suhu DS18B20</u>	14
<u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u>	15

3.1	<u>Metodologi Penelitian</u>	15
3.2	<u>Studi Literatur</u>	15
3.3	<u>Analisis Kebutuhan</u>	16
3.4	<u>Perancangan Sistem</u>	16
3.5	<u>Implementasi Sistem</u>	16
3.6	<u>Pengujian Sistem</u>	17
3.7	<u>Analisis Hasil</u>	17
3.8	<u>Perbaikan</u>	17
<u>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</u>		18
4.1	<u>Perancangan</u>	18
4.1.1	<u>Skema Diagram Perancangan Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u>	18
4.1.2	<u>Flowchart Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u>	19
4.2	<u>Rangkaian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u>	21
4.3	<u>Perancangan Software</u>	22
4.4	<u>Perancangan Visual</u>	23
4.5	<u>Implementasi Rancangan</u>	24
4.6	<u>Implementasi Hardware</u>	24
4.6.1	<u>Perakitan Rangkaian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u>	24
4.6.2	<u>Implementasi Visual</u>	25
4.7	<u>Implementasi Software</u>	26
4.7.1	<u>Implementasi Arduino IDE</u>	26
4.7.2	<u>Implementasi Blynk</u>	26
4.8	<u>Implementasi Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u>	30
<u>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS</u>		34
5.1	<u>Pengujian dan Analisis Sistem</u>	34
5.2	<u>Pengujian dan Analisis Sensor Ultrasonik HC-SR04</u>	34
5.3	<u>Pengujian dan Analisis Sensor Suhu DS18B20</u>	36
5.4	<u>Pengujian dan Analisis Motor Servo SG-90</u>	38
5.5	<u>Pengujian dan Analisis Mikrokontroler NodeMCU ESP8266</u>	39
5.6	<u>Pengujian dan Analisis Power Supply</u>	40
5.7	<u>Pengujian dan Analisis Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis</u> ..	41

5.8	<u>Pengujian Delay Nilai Tingkat Pakan</u>	43
5.9	<u>Pengujian Delay Nilai Suhu Air</u>	43
5.10	<u>Pengujian dan Analisis Keluaran Berat Pakan</u>	44
<u>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</u>		46
6.1	<u>Kesimpulan</u>	46
6.2	<u>Saran</u>	47
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>		48



DAFTAR TABEL

<u>Tabel 1.1</u> Referensi Penelitian.....	2
<u>Tabel 4.1</u> Susunan Rangkaian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis.....	24
<u>Tabel 5.1</u> Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	35
<u>Tabel 5.2</u> Hasil Pengujian Sensor Suhu DS18B20 dan Thermometer	37
<u>Tabel 5.3</u> Hasil Pengujian Otomatis Motor Servo SG-90.....	39
<u>Tabel 5.4</u> Hasil Pengujian Power Supply.....	41
<u>Tabel 5.5</u> Hasil Pengujian Delay Nilai Tingkat Pakan.....	43
<u>Tabel 5.6</u> Hasil Pengujian Delay Nilai Suhu Air	44
<u>Tabel 5.7</u> Hasil Pengujian Keluaran Berat Pakan	45



DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1.1</u> Hubungan Penelitian.....	5
<u>Gambar 1.2</u> Kerangka Berpikir	7
<u>Gambar 2.1</u> Diagram Sistem Kendali Open Loop.....	10
<u>Gambar 2.2</u> Diagram Sistem Kendali Close Loop	10
<u>Gambar 2.3</u> Board NodeMCU ESP8266.....	11
<u>Gambar 2.4</u> Blynk Cloud Server	12
<u>Gambar 2.5</u> Motor Servo SG-90.....	13
<u>Gambar 2.6</u> Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	14
<u>Gambar 2.7</u> Sensor Suhu DS18B20	14
<u>Gambar 3.1</u> Flowchart Metode Penelitian.....	15
<u>Gambar 4.1</u> Skema Diagram Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis.....	19
<u>Gambar 4.2</u> Flowchart Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis.....	20
<u>Gambar 4.3</u> Rangkaian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis.....	21
<u>Gambar 4.4</u> Algoritma Perancangan Software Sistem	22
<u>Gambar 4.5</u> Rancangan Visual Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis.....	23
<u>Gambar 4.6</u> Implementasi Rangkaian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis	25
<u>Gambar 4.7</u> Implementasi visual Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis	25
<u>Gambar 4.8</u> Interface Remote Control Blynk.....	26
<u>Gambar 4.9</u> Pengaturan Widget Gauge Tingkat Pakan.....	27
<u>Gambar 4.10</u> Pengaturan Widget Gauge Suhu Air.....	28
<u>Gambar 4.11</u> Pengaturan Widget Value Display.....	29
<u>Gambar 4.12</u> Pengaturan Widget Eventor	30
<u>Gambar 4.13</u> Implementasi Motor Servo SG-90.....	31
<u>Gambar 4.14</u> Implementasi Sensor Ultrasonik HC-SR04	31
<u>Gambar 4.15</u> Implementasi Sensor Suhu DS18B20.....	32
<u>Gambar 4.16</u> Implementasi Mikrokontroler NodeMCU ESP8266	32
<u>Gambar 4.17</u> Implementasi Seluruh Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis....	33
<u>Gambar 5.1</u> Sensor Ultrasonik HC-SR04 Berhasil Digunakan.....	36
<u>Gambar 5.2</u> Sensor Suhu DS18B20 Berhasil Digunakan	38

Gambar 5.3 Hasil Pengujian NodeMCU ESP8266 40
Gambar 5.4 Hasil Pengujian Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis 42
Gambar 5.5 Hasil Keluaran Berat Pakan..... 45

