

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alat Pemberi Pakan Merek SOBO	4
Gambar 1. 2 Alat Pemberi Pakan Merek YSQ	5
Gambar 1. 3 Alat Pemberi Pakan Merek Pakan Ikan Otomatis auto feeder kolam koi	6
Gambar 1. 4 Autofeeder Ikan ukuran 5 kg / Koneksi WIFI / internet.....	6
Gambar 3. 1 Takaran Nilai Minimal Persentase Error	19
Gambar 3. 2 Takaran Nilai Maksimal Persentase Error	19
Gambar 3. 3 Takaran Nilai Minimal Persentase Error	20
Gambar 3. 4 Takaran Nilai Maksimal Persentase Error	20
Gambar 3. 5 Takaran Nilai Minimal Persentase Error	22
Gambar 3. 6 Takaran Nilai Maksimal Persentase Error	22
Gambar 3. 7 Desain sistem pakan ikan.....	26
Gambar 3. 8 Diagram Blok.....	27
Gambar 3. 9 Activity Diagram	28
Gambar 3. 10 Flowchart Alat	29
Gambar 3. 11 Flowchart Aplikasi.....	30
Gambar 3. 12 Mockup aplikasi.....	31
Gambar 3. 13 Tampak Atas	32
Gambar 3. 14 Tampak Samping	32
Gambar 3. 15 Tampak Depan	32
Gambar 3. 16 Tampak Belakang	32
Gambar 3. 17 Timeline Pengerjaan	33
Gambar 3. 18 Rencana Anggaran	34
Gambar 4. 1 Wiring Alat	36
Gambar 4. 2 ESP8266.....	38
Gambar 4. 3 Arduino Uno R3.....	39
Gambar 4. 4 Sensor Ultrasonik HC-SR04	39
Gambar 4. 5 Sensor Hujan MH-RD	40
Gambar 4. 6 LCD 16x2 i2c.....	41
Gambar 4. 7 Motor Servo	41
Gambar 4. 8 Numpad 1 x 4.....	42
Gambar 4. 9 Relay 2 Channel.....	42
Gambar 4. 10 Pompa Kolam	43

Gambar 4. 11 Firebase Database	47
Gambar 4. 12 Tampilan Utama Aplikasi	47
Gambar 4. 13 Implementasi Sensor Ultrasonik pada Alat	48
Gambar 4. 14 Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik	50
Gambar 4. 15 Implementasi Sensor Hujan pada Alat.....	52
Gambar 4. 16 Implementasi Servo pada Alat.....	55
Gambar 4. 17 Diagram linear pengukuran waktu pakan 3-4 mm (LP3)	56
Gambar 4. 18 Diagram linear pengukuran waktu pakan 5-6 mm (LP4)	56
Gambar 4. 19 Diagram linear pengukuran waktu pakan 5-6 mm (LP5)	57
Gambar 4. 20 Analisis RMSE dan MAE pada Pakan 3-4 mm.....	63
Gambar 4. 21 Analisis RMSE dan MAE pada Pakan 4-5 mm.....	64
Gambar 4. 22 Analisis RMSE dan MAE pada Pakan 5-6 mm.....	64
Gambar 4. 23 Implementasi Relay pada Alat.....	66
Gambar 4. 24 Implementasi Servo pada Jalur Kolam 3	67
Gambar 4. 25 Implementasi Servo pada Jalur Kolam 2	67
Gambar 4. 26 Implementasi Servo pada Jalur Kolam 1	67
Gambar 4. 27 Implementasi Servo pada Jalur Kolam 1, 2, dan 3	67
Gambar 4. 28 Desain 3D Alat.....	85
Gambar 4. 29 Desain Implementasi Alat.....	85
Gambar 4. 30 Hubungkan Alat.....	105
Gambar 4. 31 Tampilan Web Browser	105
Gambar 4. 32 Tampilan Isi Data SSID dan Password Wifi	106
Gambar 4. 33 ID Perangkat Alat Pakan Ikan	106
Gambar 4. 34 Memasukkan ID Perangkat dalam Aplikasi	106
Gambar 4. 35 Halaman ID	107
Gambar 4. 36 Menu Utama Aplikasi.....	107
Gambar 4. 37 Keterangan Mode Offline	109
Gambar 4. 38 Pilihan Waktu Mode Offline.....	109
Gambar 4. 39 Pilihan Jenis Pakan Mode Offline	110
Gambar 4. 40 Keterangan Alat	110
Gambar 5. 1 Penaburan kolam 1.....	117
Gambar 5. 2 Penaburan kolam 2.....	117
Gambar 5. 3 Penaburan kolam 3.....	117
Gambar 5. 4 Pengukuran pakan LP4 50 gram.....	119

Gambar 5. 5 Pakan jenis LP4 yang tersangkut	119
Gambar 5. 6 Tabel nilai error penakaran	120
Gambar 5. 7 Berat pakan yang error.....	120
Gambar 5. 8 Banyaknya pakan yang error	120
Gambar 5. 9 Berat Pakan 100 gram diulang 10 kali.....	120
Gambar 5. 10 Tabel nilai error penakaran	121
Gambar 5. 11 Berat pakan yang error.....	121
Gambar 5. 12 Banyaknya pakan yang error	121
Gambar 5. 13 Berat Pakan 100 gram diulang 10 kali.....	121
Gambar 5. 14 Tabel nilai error penakaran	122
Gambar 5. 15 Berat pakan yang error.....	122
Gambar 5. 16 Banyaknya pakan yang error	122
Gambar 5. 17 Berat Pakan 100 gram diulang 10 kali.....	122
Gambar 5. 18 Hasil nilai sensor 2500 Gram.....	124
Gambar 5. 19 Jarak sebenarnya	124