

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Tujuan Penelitian.....	2
1.4.Batasan Masalah.....	3
1.5.Manfaat Penelitian	3
1.6.Metode Penulisan	4
1.7.Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN METODE PENGUMPULAN DATA

2.1. Tinjauan Pustaka	6
-----------------------------	---

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Fluida	8
3.2. Mikrokontroler Arduino Mega 2560	8
3.3. Sensor Ultrasonic HC-SR04	10
3.4. Motor <i>Servo</i>	15
3.5. LCD	17
3.6. Keypad	19
3.7. SSR	20
3.8. <i>Buzzer</i>	21
3.9. <i>Power Supply</i>	22
3.10. Kalibrasi	22
3.11. Metode Analisis Pengujian Alat	22

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Bahan dan Alat Penelitian	25
4.2. Perancangan Sistem	27
4.3. Desain Alat Secara Keseluruhan.....	41
4.4. Implementasi Perangkat Keras	42
4.5. Implementasi Alat	43

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengujian <i>Power Supply</i>	44
5.2. Pengujian Penentuan Volume Alat	46
5.3. Pengujian Volume Alat	49
5.4. Pengujian Sistem Pengaman	57
5.5. Pengujian Sistem Pengendali Alat	57

5.6.	Pengujian Sistem Manual Alat.....	63
5.7.	Pembahasan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	64
5.8.	Kendala	68
BAB VI	KESIMPULAN	
6.1.	Kesimpulan	69
6.2.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Arduino Mega 2560	9
Gambar 3.2 Sensor Ultrasonic Hc-SR04	10
Gambar 3.3 Sistem Pewaktu pada Sensor HC-SR04	11
Gambar 3.4 Cara Kerja Sensor Ultrasonic HC-SR04	12
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Transmitter</i>	14
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Receiver</i>	15
Gambar 3.6 Motor <i>Servo</i> MG-996R	16
Gambar 3.7 LCD 4x20.....	18
Gambar 3.8 Keypad 4x4	20
Gambar 3.9 SSR 25D	21
Gambar 3.10 <i>Buzzer</i>	21
Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem.....	27
Gambar 4.2 Flow Chart Sistem Otomatis.....	28
Gambar 4.3 Flow Chart Sistem Manual	29
Gambar 4.4 Rangkaian Sekematik Keseluruhan	30
Gambar 4.5 Rangkaian Sekematik LCD.....	31
Gambar 4.6 Rangkaian Sekematik Keypad	32
Gambar 4.7 Rangkaian Sekematik Ultrasonic	33
Gambar 4.8 Rangkaian Sekematik <i>Buzzer</i> , Pompa dan <i>valve</i>	34

Gambar 4.9 Rangkaian Sekematik <i>Power Supply</i>	35
Gambar 4.10 Desain Box Mikrokontroler	36
Gambar 4.11 Tampilan Box Mikrokontroler	37
Gambar 4.12 Desain Box LCD	39
Gambar 4.13 Desain Box Sensor	40
Gambar 4.14 Desain Alat Secara keseluruhan	41
Gambar 4.15 <i>Shield Board</i> Tampak Atas	42
Gambar 4.16 Gambar <i>Implementasi</i> Alat	43
Gambar 5.1 Grafik perbandingan Tegangan <i>Input</i> dan <i>Output</i> IC 7809 VS	
Pengulangan Pengukuran	45
Gambar 5.2 Grafik Perbandingan Tegangan <i>Input</i> dan <i>Output</i> IC 7806 VS	
Pengulangan Pengukuran	45
Gambar 5.3 Grafik Hubungan antara Level Cairan VS Volume	48
Gambar 5.4 Grafik Pengujian 1000 mL Hubungan antara Volume Alat VS	
Volume Standar	52
Gambar 5.5 Grafik Pengujian 5000 mL Hubungan antara Volume Alat VS	
Volume Standar	53
Gambar 5.6 Grafik Pengujian 5000 mL Titik 5000 mL Perbandingan antara	
Hasil Alat dan Hasil Standar VS Pengulangan Pengukuran	53
Gambar 5.7 Grafik Pengujian 5000 mL Titik 10000 mL Perbandingan antara	
Hasil Alat dan Hasil Standar VS Pengulangan Pengukuran	54

Gambar 5.8 Grafik Pengujian 10000 mL Titik 10000 mL Perbandingan antara

Hasil Alat dan Hasil Standar VS Pengulangan Pengukuran 54

Gambar 5.9 Grafik hubungan antara Volume Standar VS Alat..... 59

Gambar 5.10 Grafik Perbandingan Titik 1000 mL antara hasil Standar dan

Hasil Alat VS Pengulangan Pengukuran 60

Gambar 5.11 Grafik Perbandingan Titik 5000 mL antara hasil Standar dan

Hasil Alat VS Pengulangan Pengukuran 60

Gambar 5.12 Grafik Perbandingan hasil Standar dan

Hasil Alat VS Pengulangan Pengukuran 61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian ini	7
Tabel 3.1 Spesifikasi Arduino Mega2560.....	9
Tabel 4.1 Alat dan Bahan	25
Tabel 4.2 Keterangan Fungsi Tombol pada Keypad.....	38
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Power Supply</i>	44
Tabel 5.2 Hasil Kalibrasi Volume Alat.....	47
Tabel 5.3 Hasil Pengujian 1000 mL	49
Tabel 5.4 Hasil Pengujian 5000 mL	51
Tabel 5.5 Hasil Pengujian 10000 mL	52
Tabel 5.6 Hasil pengujian respon sistem <i>Buzzer</i>	57
Tabel 5.7 Hasil Pengujian Sistem Pengendali 1000 mL.....	58
Tabel 5.8 Hasil Pengujian Sistem Pengendali 5000 mL.....	58
Tabel 5.9 Hasil Pengujian Sistem Pengendali 10000 mL.....	59
Tabel 5.10 Hasil Pengujian Volume Alat	67
Tabel 5.11 Hasil Pengujian Pengendali Alat	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Prototipe Pengendali Level Cairan	74
Lampiran 2 Pengujian Sistem Mnuual Pompa	74
Lampiran 3 Pengujian Sistem Manual <i>Valve</i>	74
Lampiran 4 Gelas Ukur 1000 mL	75
Lampiran 5 Labu Ukur 5000 mL	75
Lampiran 6 Bejana Ukur 10000 mL	76
Lampiran 7 <i>Datasheet</i> Arduino Mega 2560	77
Lampiran 8 <i>Datasheet</i> Sensor Ultrasonic HC-SR04	85
Lampiran 9 <i>Datasheet</i> Motor <i>Servo</i>	88