

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	x
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Kerangka Pemikiran	4
1.7 <i>State of the Art</i>	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Sistem Kontrol.....	10
2.2 Mikrokontroler	13
2.2 Arduino.....	13
2.2.1 Modul Arduino Uno.....	14
2.2.2 <i>Software</i> Arduino.....	16
2.3 Sensor Ultrasonik HC-SR04	17

2.4	Motor Servo.....	18
2.5	<i>Buzzer</i>	19
2.6	<i>Light Emitting Diode (LED)</i>	19
2.7	<i>Liquid Crystal LCD I2C Inter Integrated Circuit (LCD I2C 16x2)</i>	20
BAB III METODOLOGI DAN RENCANA PENELITIAN.....		21
2.1	Metode Penelitian.....	21
3.3	Studi Literatur.....	21
3.2	Perumusan Masalah.....	22
3.4	Analisis Kebutuhan	22
3.5	Perancangan <i>Software</i>	22
3.6	Perancangan <i>Hardware</i>	23
3.7	Analisis Hasil Pengujian	23
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		24
4.1	Blok Diagram Sistem	24
4.2	Skema Rangkaian Sistem	25
4.2.1	Perancangan Diagram Sistem	26
4.2.2	Prinsip Kerja Diagram Sistem	26
4.3	Perancangan <i>Hardware</i>	27
4.3.1	Perancangan Rangkaian Arduino dan Sensor	27
4.3.2	Rancangan Rangkaian Arduino dan Aktuator	29
4.3.3	Rancangan Rangkaian Arduino dan <i>Display</i>	30
4.3.4	Rancangan Rangkaian Arduino dan Indikator.....	31
4.4	Perancangan <i>Software</i>	32

4.4.1	<i>Flowchart</i> Sistem.....	32
4.4.2	Algoritma.....	34
4.5	Implementasi <i>Hardware</i>	34
4.5.1	Implementasi Sensor dengan Arduino.....	34
4.5.2	Implementasi Aktuator dengan Arduino.....	35
4.5.3	Implementasi Sistem.....	36
4.6	Implementasi <i>Software</i>	36
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		38
5.1	Pengujian	38
5.1.1	Pengujian Sensor Berdasarkan Waktu.....	38
5.1.2	Pengujian Deteksi Sensor	40
5.1.3	Pengujian Kinerja Sistem.....	44
5.2	Analisis.....	46
5.2.1	Analisis Sensor Berdasarkan Waktu.....	46
5.2.2	Analisis Deteksi Sensor.....	47
5.2.3	Analisis Kinerja Sistem	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		49
6.1	Kesimpulan.....	49
6.1	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur Kerangka Pemikiran.....	4
Gambar 1. 2 <i>State of The Art</i>	8
Gambar 2. 1 Diagram Umum Sistem Kontrol[14]	10
Gambar 2. 2 Sistem Kontrol Secara Detail[14].....	11
Gambar 2. 3 Diagram Loop Terbuka[14].....	12
Gambar 2. 4 Diagram Loop Tertutup [14]	12
Gambar 2. 6 Bagian-bagian dari Arduino Uno [12].....	15
Gambar 2. 7 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	18
Gambar 2. 9 LCD I2C	20
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian.....	21
Gambar 4. 1 Blok Diagram Sistem.....	24
Gambar 4. 2 Desain Sistem	25
Gambar 4. 3 Perancangan Diagram Sistem.....	26
Gambar 4. 4 Perancangan Rangkaian Arduino dan Sensor.....	27
Gambar 4. 5 Rancangan Rangkaian Arduino dan Aktuator	29
Gambar 4. 6 Rancangan Rangkaian Arduino dan <i>Display</i>	30
Gambar 4. 7 Skema Rangkaian Arduino dan Indikator.....	31
Gambar 4. 8 <i>Flowchart</i> Sistem.....	33
Gambar 4. 9 Implementasi Sensor dengan Arduino.....	35
Gambar 4. 10 Implementasi Aktuator dengan Arduino	35
Gambar 4. 11 Implementasi Sistem.....	36
Gambar 4. 12 Program Inisialisasi Sensor dan Aktuator.... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4. 13 Program Implementasi Indikator ... Error! Bookmark not defined.	
Gambar 5. 1 Jarak Sensor Dengan Objek.....	40
Gambar 5. 2 Panjang Objek.....	41
Gambar 5. 3 Jarak Sensor	41
Gambar 5. 4 Pengujian Deteksi 1 Sensor	42
Gambar 5. 5 Tampilan Deteksi 1 Unit Sensor.....	42

Gambar 5. 6 Deteksi 2 Unit Sensor	43
Gambar 5. 7 Tampilan Deteksi 2 Unit Sensor	44
Gambar 5. 8 Grafik Hasil Pengujian Kedatangan Objek.....	45
Gambar 5. 9 Grafik Hasil Pengujian Kepergian Objek	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi.....	5
Tabel 2. 1 Perbandingan Spesifikasi Beberapa Jenis Arduino [11]	14
Tabel 4. 1 Keterangan <i>Port</i> rangkaian Arduino dan sensor	28
Tabel 4. 2 Rangkaian Arduino dan Aktuator	30
Tabel 4. 3 Skema Rangkaian Arduino dan <i>Display</i>	31
Tabel 4. 4 Skema Rangkaian Arduino dan Indikator	32
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Sensor Berdasarkan Waktu	40
Tabel 5. 3 Data Hasil Pengujian Kinerja Sistem	45

