

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat bidang Akademis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
1.6 Batasan Masalah	5
1.7 Kerangka Berfikir	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN TEORI	9
2.1 Sistem Kendali	9
2.2 Arduino Uno	10
2.3 Bahasa C	11
2.4 Sensor Ultrasonik	12
2.5 Sensor LM393.....	12
2.6 Driver Motor DC L298N	13
2.7 Motor DC	14
2.8 LCD	15
2.9 <i>Push Button Switch</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	16
3.2 Studi Literatur	17

3.3	Identifikasi Masalah	17
3.4	Analisis Kebutuhan dan spesifikasi Sistem	17
3.4.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	17
3.4.2	Perangkat lunak (<i>Software</i>)	17
3.5	Perancangan	18
3.5.1	<i>Software</i>	18
3.5.2	<i>Hardware</i>	18
3.6	Pengujian Hasil	18
3.7	Analisis	18
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		19
4.1	Perancangan	19
4.1.1	Perancangan <i>Hardware</i>	19
4.1.2	Perancangan <i>Hardware</i> Robot	20
4.1.3	Konfigurasi <i>Motordriver</i> L298N	20
4.1.4	Konfigurasi Sensor LM393	21
4.1.5	Konfigurasi Sensor Ultrasonik	22
4.1.6	Skema Rangkaian Robot Pembersih Lantai Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino Uno	22
4.2	Perancangan <i>Software</i>	23
4.2.1	Perancangan <i>Software</i> Arduino IDE	24
4.2.2	Perancangan Sistem Instalasi	27
4.3	Implementasi	29
4.3.1	Implementasi <i>Hardware</i>	29
4.3.2	Implementasi <i>Software</i>	32
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		36
5.1	Pengujian	36
5.1.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	36
5.1.2	Pengujian Sensor LM393	37
5.1.3	Pengujian <i>Vacum</i>	38
5.1.4	Pengujian Alat Pel	39
5.1.5	Pengujian Kinerja Sistem	40
5.2	Analisis	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		44

6.1	Kesimpulan	44
6.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45



DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 1.1 Kerangka berfikir.	6
Gambar 2.1 Arduino uno. (Sumber: www.arduinoindonesia.id)	10
Gambar 2.2 Sensor ultrasonic. (Sumber : www.samrasyid.com)	12
Gambar 2.3 Sensor LM393. (Sumber : www.teachmicro.com)	13
Gambar 2.4 Driver motor DC. (Sumber : www.toleinnovator.com)	13
Gambar 2.5 Motor DC. (Sumber : repository.untag-sby.ac.id)	14
Gambar 2.6 LCD. (Sumber : microcontroller.mipa.ugm.ac.id)	15
Gambar 3.1 Metodologi penelitian.	16
Gambar 4.1 Blok diagram sistem.	19
Gambar 4.2 Konfigurasi <i>motor driver</i> L289N.	21
Gambar 4.3 Konfigurasi sensor inframerah LM393.	21
Gambar 4.4 Konfigurasi sensor ultrasonik.	22
Gambar 4.5 Skema Rangkaian Robot Pembersih Lantai Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino Uno.	22
Gambar 4.6 Flowchart cara kerja robot.	23
Gambar 4.7 Logo IDE arduino	24
Gambar 4.8 Jendela preparasi IDE arduino	24
Gambar 4.9 Jendela tampilan IDE arduino	25
Gambar 4.10 Tampilan board IDE arduino	27
Gambar 4.11 Rangkaian robot bagian atas.	30
Gambar 4.12 Rangkaian robot sebelah kanan.	30
Gambar 4.13 Rangkaian robot sebelah kiri.	31
Gambar 4.14 Rangkaian robot bagian bawah.	31
Gambar 4.15 Rangkaian robot bagian belakang.	32
Gambar 4.16 Rangkaian robot bagian depan.	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	<i>State of the art.</i>	2
Tabel 4.1	Instalasi sensor ultrasonik depan.	28
Tabel 4.2	Instalasi sensor ultrasonik samping kiri.	28
Tabel 4.3	Instalasi sensor ultrasonik samping kanan.	28
Tabel 4.4	Instalasi motor DC kanan.	28
Tabel 4.5	Instalasi motor DC kiri.	29
Tabel 4.6	Instalasi pin motor driver L298N.	29
Tabel 5.1	Pengujian sensitifitas jarak pantul.	37
Tabel 5.2	Pengujian kemiringan robot saat maju lurus.	37
Tabel 5.3	Pengujian kemiringan robot saat berbelok.	38
Tabel 5.4	Pengujian <i>vacum</i> dengan debu.	39
Tabel 5.5	Pengujian <i>vacum</i> dengan pasir.	39
Tabel 5.6	Pengujian alat pel.	40
Tabel 5.7	Pengujian kinerja sistem.	41

