

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4

1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Sistem Robot Bergerak	7
2.1.1 Sistem Robot Beroda	7
2.1 Sistem Robot Berkaki	9
2.2 Tinjauan Sistem Sensor	9
2.2.1 Sensor Ultrasonik	10
2.2.1.1 Jenis-jenis Sensor Ultrasonik	13
2.2.2 Sensor Suara	15
2.3 Tinjauan Sistem Pemroses Mikrokontroler	17
2.3.1 Arduino	18
2.4 Tinjauan Sistem Aktuator	19
2.4.1 Motor Servo	20
2.4.3 Motor Stepper	21
2.4.3 Motor DC (Direct Current)	27
2.5 Tinjauan Sistem Pengendali Motor	28
2.5.1 Motor Driver A4988	28
2.5.2 Motor Driver IC L293D	28
2.6 Tinjauan Sistem Sumber Daya	29
2.6.1 Baterai / <i>Battery</i>	29
2.6.1.2 Baterai Li-Ion (<i>Lithium Ion</i>)	30
2.6.1.2 Baterai <i>Lithium Polymer</i> (LiPo)	30
2.7 Tinjauan Sistem Bahasa Pemrograman	31

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT	34
3.1 Perancangan Sisten <i>RoboWaiter</i>	34
3.1.2 Peraturan <i>RoboWaiter</i>	35
3.1 Blok Diagram Sistem <i>RoboWaiter</i>	36
3.2 Perancangan Perangkat Keras <i>RoboWaiter</i>	40
3.2.1 Perancangan dan Pemilihan Komponen Elektronika <i>RoboWaiter</i>	40
3.2.1.1 Perancangan dan Pemilihan Sensor Ultrasonik	40
3.2.1.2 Perancangan dan Pemilihan Modul Pemroses	45
3.2.1.3 Perancangan dan Pemilihan Driver Motor Stepper	47
3.2.1.4 Perancangan dan Pemilihan Motor Stepper	48
3.2.1.5 Implementasi Perangkat Keras <i>RoboWaiter</i>	49
3.3 Perancangan Perangkat Lunak <i>RoboWaiter</i>	50
3.3.1 <i>Flowchart RoboWaiter</i>	51
3.3.1.1 <i>Flowchart RoboWaiter Mode Serve</i>	53
3.4 Proses Pengambilan Data Robot	55
3.4.1 Proses Pengambilan Data Robot Maju dan Mundur	55
3.4.2 Proses Pengambilan Data Sensor	55
3.4.3 Proses Pengambilan Data Robot Belok Kanan dan Kiri	56
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	57
4.1 Pengambilan Data Pergerakan Robot Maju	57
4.1.1 Percobaan Robot Maju 55 cm	57
4.1.2 Percobaan Robot Maju 60 cm	58
4.1.3 Percobaan Robot Maju 100 cm	59

4.1.4 Percobaan Robot Maju 125 cm	59
4.1.5 Percobaan Robot Maju 155 cm	60
4.1.6 Percobaan Robot Maju 185 cm	61
4.1.7 Grafik Keseluruhan Percobaan Robot Maju	62
4.2 Pengambilan Data Pergerakan Robot Mundur	64
4.2.1 Percobaan Robot Mundur 20 cm	64
4.3 Pengambilan Data Percobaan Robot Belok Kanan dan Kiri	65
4.3.1 Percobaan Robot Belok Kanan 90°	65
4.3.2 Percobaan Robot Belok Kiri 90°	66
4.3.3 Percobaan Robot Belok Kiri 180°	
4.4 Pengambilan Data Sensor Ultrasonik	67
4.5 Pengujian Algoritma Keseluruhan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.2 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	