

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penulisan	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Robot.....	6
2.1.1 <i>Mobile Robot</i>	7
2.1.2 <i>Manipulator Robot</i>	9
2.2 Sensor.....	9
2.2.1 Sensor Ultrasonik.....	10
2.2.2 Sensor Ultrasonik HCSRFB-04	12
2.2.3 Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik HCSRFB-04	13
2.3 Mikrokontroler Arduino	15
2.3.1 Arduino Mega2560	16
2.3.2 Bahasa Program Arduino	17
2.3.3 <i>Software</i> Arduino	23

2.4	Motor Servo.....	24
2.5	Motor Stepper.....	26
2.6	Motor Driver Stepper	28
BAB III	PERANCANGAN ALAT	30
3.1	Perancangan Sistem Robot Pembantu Orang Cacat	30
3.1.1	Robot Pembantu Orang Cacat	30
3.1.2	Blok Diagram Keseluruhan	34
3.1.3	Prinsip Kerja Keseluruhan	37
3.1.4	Blok Diagram Sistem	37
3.1.5	Prinsip Kerja Sistem	38
3.2	Perancangan Perangkat Keras (Hardware) Robot Pembantu Orang Cacat	38
3.2.1	Perancangan Komponen Elektronika	39
3.3	Perancangan Software Robot Pembantu Orang Cacat	43
3.3.1	Flowchart Sistem	44
3.3.2	Algoritma mengantarkan piring ke tempat cuci piring	46
3.4	Proses pengambilan data	47
3.4.1	Proses pengambilan data pada sensor ultrasonik	47
3.4.2	Proses pengujian motor stepper	48
3.4.3	Proses pengambilan data sistem keseluruhan.....	49
3.4.4	Proses pengujian keberhasilan robot pada tegangan kerja tertentu ...	50
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA	51
4.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	51
4.2	Pengujian Motor Stepper	58
4.3	Pengujian Sistem Keseluruhan	64
4.4	Pengujian keberhasilan robot pada tegangan kerja tertentu.....	67
BAB V	PENUTUP	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72

LAMPIRAN.....73