

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTACK.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
DAFTAR SINGKATA.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1 Mikrokontroler .....	5
2.2 Arduino Mega 2560 .....	7
2.3 Pemrograman.....	8
2.4 Proteksi.....	9

2.5	Power Supply .....	9
2.6	Memori.....	10
2.7	Input dan Output.....	10
2.8	Komunikasi.....	11
2.9	Reset Otomatis (software).....	12
2.10	Bluetooth .....	12
2.11	Motor Dc.....	14
2.12	Driver Motor DC L293D .....	16
2.13	Motor Servo .....	17
2.14	Sensor Warna TCS230.....	20
	2.13.1 Karakteristik Sensor Warna TCS230 .....	21
	2.13.2 Prinsip Kerja Sensor Warna TCS320.....	22
2.15	Resistor .....	24
2.16	LED (Light Emitting Diode) .....	30
2.17	Matlab Dan Fungsi Bagiannya.....	34
 <b>BAB III PERANCANGAN dan PEMBUATAN ALAT</b>		
3.1	Analisa Masalah dan Solusi.....	39
	3.1.1 Analisa Masalah.....	39
	3.1.2 Solusi .....	39
3.2	Perancangan Alat .....	40
3.2.1	Blok Diagram perancangan Sistem Arduino Mega 25600 .....	40
3.3	Rancangan Banggun Alat.....	42
	3.3.1 Rangkaian Lengan Robot Arm.....	42
	3.3.2 Komponen Arduino Mega 2560 .....	43
	3.3.3 Motor Servo .....	44

3.3.4	Sensor Warna TSC230.....	45
3.35	Catu Daya.....	45
3.3.6	Step Down.....	46
3.4	Komponen Rangkaian.....	47
3.5	Diagram Gerak Sistem Kerja Alat.....	48
3.5.1	Diagram Alur Perencanaan Kerja Robot.....	48
3.5.2	Diagram Alur Kerja Lengan Penyortir.....	49
3.6	Perancangan Perangkat Keras.....	50
3.7	Cara Kerja Alat.....	50
3.8	Prinsip catu Daya.....	51
3.9	Tahap Merakit komponen.....	52
3.10	Spesifikasi Keunggulan Robot.....	52
3.11	Skematik Perancangan.....	52
3.11.1	Robot Penyortir.....	52
3.11.2	Skematik Motor servo.....	54
3.11.3	Skematik Pada Sensor Warna TCS230.....	55
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Rancangan Pada Rangkaian.....	56
4.2	Rangkaian Robot Penyortir.....	56
4.3	Analisa Kemampuan Pada Matlab.....	58
4.4	Pengujian Catu Daya Adaptor.....	60
4.5	Hasil Perancangan.....	60
4.6	Hasil Pengujian Software Matlab.....	62
4.7	Hasil Pengujian Alat.....	64

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....68

5.2 Saran .....68

**DAFTAR PUSTAKA .....xv**

**LAMPIRAN.....xvii**