

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori	4
2.2.1. CNC (<i>Computer Numerical Control</i>)	4
2.2.2. CNC Router.....	5
2.2.3. G-Code.....	5
2.2.4. Arduino UNO	8
2.2.5. Driver Stepper Motor A4988.....	9
2.2.6. Stepper Motor	9
2.2.7. GRBL Software	10
BAB III PERANCANGAN ALAT	12
3.1. Arsitektur Sistem.....	12
3.3.1. Gambar Desain.....	12
3.3.2. Desain CAM (<i>Computer Aided Manufacturing</i>).	12
3.3.3. CAM Menjadi G-Code.....	13
3.3.4. Pengiriman G-Code ke Arduino.....	13
3.3.5. Eksekusi desain ke benda kerja.....	13
3.2. Perancangan Mekanik	14

3.2.1.	Desain <i>Bed</i>	15
3.2.2.	Desain <i>Gantry</i>	16
3.2.3.	Desain <i>Z axis</i>	17
3.2.4.	<i>Linear rail</i>	17
3.2.5.	<i>Linear actuator</i>	18
3.3.	Perancangan Elektronik.....	19
3.3.1.	<i>Power supply</i>	20
3.3.2.	Arduino UNO + GRBL <i>Software</i>	21
3.3.3.	CNC Shield + A4988 <i>Stepper driver</i>	22
3.3.4.	<i>Motor stepper</i>	24
3.3.5.	<i>Motor Spindle</i>	24
3.4.	Software <i>Universal G-Code Sender</i>	25
3.5.	Flowchart Sistem	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1.	Hasil Pembuatan Alat	27
4.2.	Pengujian Daya Listrik	29
4.3.	Pengujian <i>Cutting</i>	31
4.4.	Pengujian <i>Marking</i>	31
4.5.	Pengujian <i>Engraving</i>	32
4.6.	Pengujian Akurasi	33
4.7.	Pengujian Kecepatan	34
BAB V PENUTUP		37
5.1.	Kesimpulan.....	37
5.2.	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		39