

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan masalah	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 CNC	4
2.2 Mikrokontroler	4
2.2.1 Fitur AVR ATmega328	5
2.3 Arduino Uno	5
2.5 IC A4988	7
2.6 G-Code	7
2.7 Bearing	8
2.7.1 Ball Bearing	8
2.7.2 Linear Ball Bearing	8
2.8 Lead screw	9
2.9 Kopling Beam	9
2.10 Linear <i>shaft</i>	10
2.11 Switch-Mode Power Supply	10
2.12 <i>Xloader</i>	10
2.13 <i>Universal Gcode Sender</i>	11

2.14 Papan Multipleks	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM	12
3.1 Blok Diagram	12
3.2 Flowchart Sistem Keseluruhan	14
3.3 Perancangan Mekanika	16
3.4 Perancangan Elektronika	22
3.5 Konfigurasi Perangkat Lunak	24
3.5.1 Instalasi GRBL Arduino <i>Library</i>	24
3.5.2 Konfigurasi GRBL	25
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALIS HASIL	27
4.1 Spesifikasi Sistem	27
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	27
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	27
4.2 Pengujian Alat	27
4.2.1 Pengujian Sistem <i>Cutting</i>	28
4.2.2 Pengujian Sistem <i>Engraving</i>	30
4.2.3 Pengujian Sistem <i>Marking</i>	33
4.3 Pengujian Ketelitian	34
4.4 Pengukuran Kedalaman	37
4.5 Pengujian Kecepatan	41
4.6 Spesifikasi Mesin CNC	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	