

DAFTAR ISI

COVER	
SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 PENDAHULUAN	4
2.2 NUMERICAL CONTROL (NC)	4
2.3 COMPUTER NUMERICAL CONTROL (CNC)	5
2.4 MESIN CNC MILLING	16
2.5 BAHASA PEMROGRAMAN	22
2.6 PENGERTIAN <i>SOFTWARE</i> DAN <i>HARDWARE</i>	25
2.7 APLIKASI <i>GRBL CONTROLLER</i>	25
2.8 MOTOR <i>STEPPER</i>	27
2.9 IC DRV8825	33
2.10 <i>MODUL BLUETOOTH HC-06</i>	35

2.11	<i>SOLID STATE RELAY</i>	36
2.12	<i>SPINDLE</i>	37
2.13	<i>POWER SUPPLY</i>	38
BAB III	METODOLOGI PELAKSANAAN	40
3.1	DIAGRAM ALIR	40
3.2	PERANCANGAN MESIN	41
3.3	PERANCANGAN SISTEM MEKANIK	41
3.4	PERANCANGAN SISTEM KENDALI	46
3.5	PERANCANGAN PEMROGRAMAN	52
3.6	PEMROGRAMAN ARDUINO	52
3.7	KONFIGURASI APLIKASI GRBL CONTROLLER	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1	PENGUJIAN PROTOTIPE MESIN CNC	59
	4.1.1 pengujian <i>power supply</i>	59
	4.1.2 pengujian aplikasi <i>GRBL controller</i>	60
	4.1.3 pengujian motor <i>stepper</i> dan IC DRV8825	62
4.2	HASIL PERANCANGAN MESIN	64
4.3	PENGUJIAN	64
BAB IV	PENUTUP	67
4.1	Kesimpulan	67
4.2	Saran	67