

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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 Metodologi penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tabel perbandingan penelitian serupa	5
2.2 State of the art.....	9
2.3 Mesin Bubut CNC (<i>Computer Numerical Control</i>).....	10
2.4 <i>Power supply</i> switching DC 24Volt	11
2.5 Pengertian <i>Change over switch (COS)</i>	12
2.6 Arduino Uno R3	13
2.7 <i>Voltage sensor</i> <25Volt	15
2.8 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i> 16x2	16
2.9 <i>Relay module</i>	16
2.10 <i>I2C Module</i>	17
2.11 RTC DS 3231	18

2.12 <i>Software</i> Arduino IDE	19
2.13 LED (<i>Light Emitting Dioda</i>).....	20
2.14 <i>Mini Push Button</i>	21
2.15 Hipotesa	22
BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM.....	23
3.1 Gambaran umum	23
3.2 Tahapan Penelitian.....	23
3.3 Blok diagram sistem Kontrol.....	26
3.3.1 Blok diagram <i>sistem change over switch</i>	26
3.3.2. Blok diagram <i>CNC prototype module</i>	28
3.4 Diagram alir sistem <i>Change over switch</i>	30
3.5 Diagram alir <i>CNC prototype module</i>	32
3.6 Perancangan perangkat keras sistem <i>Change over switch</i>	33
3.7 Perancangan perangkat keras <i>CNC prototype module</i>	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Implementasi <i>Hardware</i> sistem <i>Change Over switch (COS)</i>	35
4.1.1 Rangkaian <i>Power supply</i> Arduino dan <i>power supply</i> Relay	35
4.1.2 Rangkaian pembacaan tombol	36
4.1.3 Rangkaian pembacaan modul RTC DS3231	37
4.1.4 Rangkaian pembacaan modul <i>Voltage sensor</i> <25	38
4.1.5 Rangkaian <i>Power supply</i> 1 dan <i>Power supply</i> 2	38
4.1.6 Rangkaian kontrol <i>power supply</i>	39
4.1.7 Rangkaian kontrol I2C + LCD 16x2	40
4.1.8 Rangkaian kontrol LED status <i>Power supply</i>	41
4.1.9 Rangkaian DC <i>Junction Blok output</i>	42
4.1.10 Rangkaian sistem COS secara keseluruhan	42
4.2 Implementasi <i>software</i> sistem <i>Change Over switch (COS)</i>	44
4.2.1 Proses <i>upload</i> program sistem <i>Change Over switch</i>	44

4.2.2 <i>Sketch</i> program pembacaan tombol.....	45
4.2.3 <i>Sketch</i> program pembacaan <i>voltage sensor</i>	45
4.2.4 <i>Sketch</i> program pembacaan modul RTC.....	46
4.2.5 <i>Sketch</i> program pengoperasian I2C + LCD.....	46
4.2.6 <i>Sketch</i> program pengoperasian <i>power supply</i> +LED status	46
4.3 Implementasi <i>Hardware CNC prototype module</i>	47
4.4 Implementasi <i>Software CNC prototype module</i>	49
4.5 Pengujian sistem <i>Change Over switch</i>	50
4.5.1 Pengujian Menu sistem.....	50
4.5.2 Pengujian pembacaan tegangan.....	51
4.5.3 Pengujian kerusakan <i>Power supply</i> 1 dengan <i>CNC prototype module</i>	52
4.5.4 Pengujian kerusakan <i>Power supply</i> 2 dengan <i>CNC prototype module</i>	54
4.5.5 Pengujian <i>Schedule COS</i>	55
4.5.6 Pengujian <i>History</i>	56
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.1 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62