

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Mesin Bubut	9
3.1.1. Gerakan Mesin Bubut	9
3.1.2. Bagian Utama Mesin Bubut	10
3.1.3. Jenis Pengerjaan pada Mesin Bubut	11
3.1.4. Elemen Dasar Proses Bubut	13

3.1.5. Gaya dan Daya Pemotongan Empirik	15
3.2 <i>Computer Numerical Control</i>	20
3.2.1. Komponen Mesin CNC	20
3.2.2. CNC <i>Positioning System</i>	23
3.2.3. Mesin CNC <i>Lathe</i>	25
3.2.4. Pemrograman CNC <i>Lathe</i>	25
3.2.5. PC-Based CNC	29
3.3 CAD dan CAM	33
3.3.1. <i>Computer Aided Design (CAD)</i>	33
3.3.2. <i>Computer Aided Manufacturing (CAM)</i>	40
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Objek Penelitian	46
4.2 Sarana Penelitian	47
4.3 Metode Penelitian	51
4.3.1 Observasi dan Uji Coba	51
4.3.2 Identifikasi Masalah	52
4.3.3 Studi Pustaka	52
4.3.4 Perancangan Penelitian	52
4.3.5 Pelaksanaan Penelitian	52
4.3.6 Kesimpulan dan Saran	53
4.4 Skema Penelitian	54
4.5 Tempat Penelitian	54
BAB V KONFIGURASI PERANGKAT LUNAK MACH3	
5.1 Instalasi ArtSoft Mach3 CNC Controller	56
5.1.1. Tahap Instalasi	56
5.1.2. Pengujian Sistem	58
5.1.3. Memasang Kabel Penghubung dan <i>Parallel Port</i>	59
5.2 Konfigurasi Perangkat Lunak	60
5.2.1. <i>Native Unit</i>	61

5.2.2. <i>Port and Pins</i>	62
5.2.3. <i>Motor Tuning</i>	71
5.3 Pengujian Konfigurasi Mach3	75
5.4 Analisis Hasil Pengukuran	78
5.4.1. Pengukuran Panjang Pergerakan Aktual	78
5.4.2. Pengukuran Pergeseran Titik Nol (X0 dan Z0)	81
BAB VI PENGUJIAN G CODE DAN ANALISIS HASIL PERMESINAN	
6.1 Pembuatan Desain/Gambar CAD	83
6.2 Pembuatan Part Program (<i>G code</i>)	86
6.2.1. Konversi Gambar	86
6.2.2. Pengaturan <i>Job Setup</i>	88
6.2.3. Pembuatan <i>Toolpath</i>	92
6.2.4. <i>Post processing</i>	101
6.3 Proses Permesinan	107
6.3.1. Parameter Permesinan	110
6.3.2. <i>Dry Run</i>	113
6.3.3. Tahap Persiapan	114
6.3.4. Proses Pengerjaan	115
6.4 Pengukuran Benda Kerja	115
BAB VII PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	119
7.2 Saran	119
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN	123