

**KONVERSI FILE STEP-NC MENJADI G&M CODES
PADA PROSES PEMESINAN BUBUT
DENGAN FITUR *ROUND HOLE***

TUGAS AKHIR

OLEH

HADI GEMA MAULID
04 05 22 025 Y



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
GANJIL 2007/2008**

**KONVERSI FILE STEP-NC MENJADI G&M CODES
PADA PROSES PEMESINAN BUBUT
DENGAN FITUR *ROUND HOLE***

TUGAS AKHIR

OLEH

HADI GEMA MAULID
04 05 22 025 Y



**TUGAS AKHIR INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI
SEBAGIAN PERSYARATAN MENJADI SARJANA TEKNIK**

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
GANJIL 2007/2008**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

“KONVERSI FILE STEP-NC MENJADI G&M CODES PADA PROSES PEMESINAN BUBUT DENGAN FITUR *ROUND HOLE*”

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Departemen Teknik mesin, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, bukan merupakan tiruan atau duplikasi untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 9 Januari 2008

Hadi Gema Maulid
NPM. 04 05 22 025 Y

PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul :

**“KONVERSI FILE STEP-NC MENJADI G&M CODES PADA PROSES
PEMESINAN BUBUT DENGAN FITUR *ROUND HOLE* ”**

Dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Tugas akhir ini telah diujikan pada sidang ujian tugas akhir pada tanggal 28 Desember 2007 dan dinyatakan memenuhi syarat/sah sebagai tugas akhir pada Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Depok, 9 Januari 2008

Dosen Pembimbing

Jos Istiyanto.ST.MT

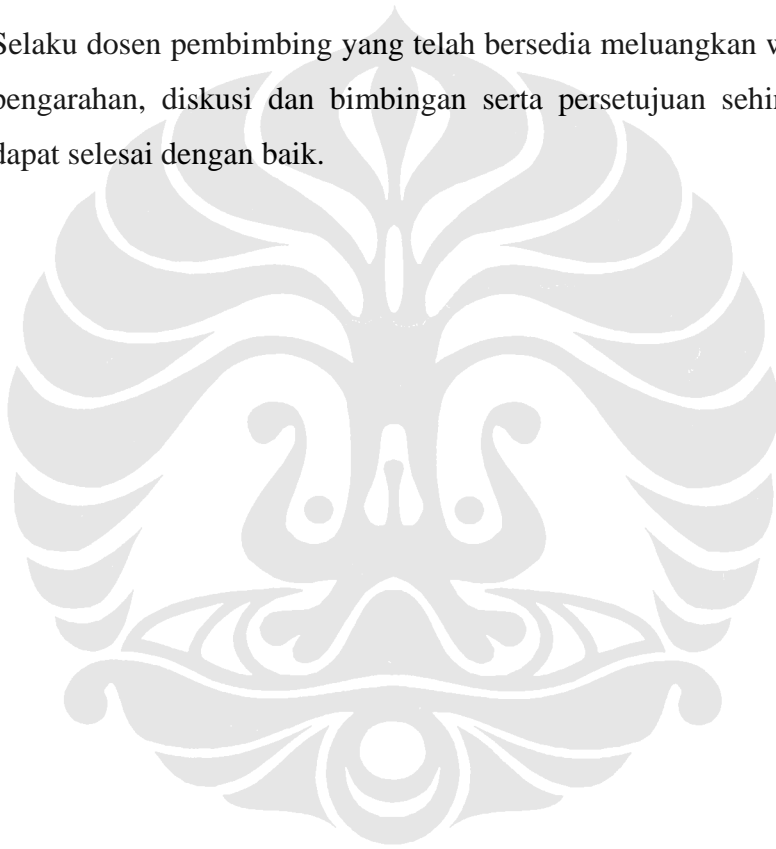
NIP. 0400500018

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Jos Istiyanto, ST. MT.

Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi dan bimbingan serta persetujuan sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.



DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.5 METODOLOGI PENULISAN.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB II. FORMAT PEMOGRAMAN NC	
2.1 ISO 6983	5
2.1.1 NC <i>postprocessor</i>	7
2.2 ISO 14649	9
2.2.1 ISO 14649 Part 1: <i>Overview and fundamental principles</i> .	11
2.2.2 ISO 14649 Part 10: <i>General proses data</i>	12
2.2.3 ISO 14649 Part 11: <i>Process data for milling</i>	17
2.2.4 ISO 14649 Part 111: <i>Tools for milling</i>	24
BAB III. KONVERSI FILE STEP-NC KE G & M CODES	
3.1 PROSES MAPPING DAN KONVERSI	27
3.1.1 Informasi Data ISO 6983 (G-Code).....	27
3.1.2 Informasi Data ISO 14649 (STEP)	28
3.2 DATABASE	34

3.3 SOFTWARE KONVERSI.....	35
3.4 PENGOPERASIAN PROGRAM KONVERSI.....	41
BAB IV. HASIL & ANALISA	
4.1 PENGUJIAN <i>SOFTWARE</i>	45
4.2 LOSSES DATA	47
4.3 ANALISA MEMORI DATA.....	52
4.4 ANALISA DATA PROSES	52
4.5 VALIDASI.....	53
BAB V. KESIMPULAN	55
DAFTAR ACUAN	56
LAMPIRAN.....	58

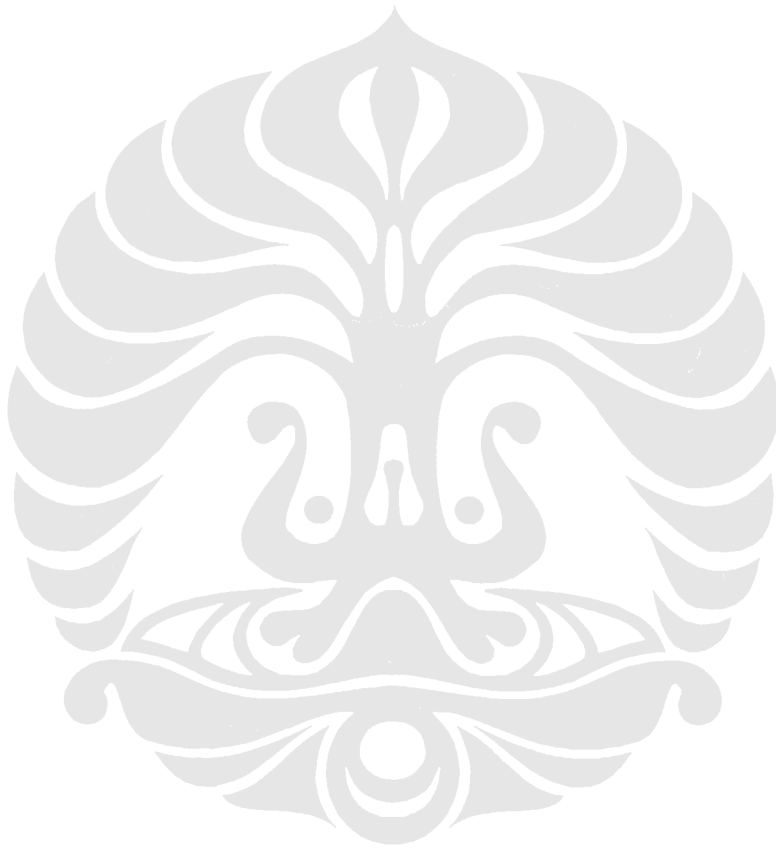


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Interface</i> antar CAD dan kontroler CNC	6
Gambar 2.2 Struktur dan aliran data ISO 14649	10
Gambar 3.1 Pembagian grup format ISO 14649	28
Gambar 3.2 Proses mengurutkan data	29
Gambar 3.3 Proses <i>mapping</i> atribut <i>tool</i>	30
Gambar 3.4 Proses <i>mapping</i> atribut <i>drilling</i>	30
Gambar 3.5 Proses <i>mapping</i> atribut <i>spindle</i>	31
Gambar 3.6 Proses <i>mapping</i> atribut arah putaran <i>spindle</i>	31
Gambar 3.7 Proses <i>mapping</i> atribut <i>coolant</i>	31
Gambar 3.8 Proses <i>mapping</i> atribut <i>feeding</i>	32
Gambar 3.9 Diagram proses <i>mapping</i>	33
Gambar 3.10 Tabel <i>twist drill</i>	34
Gambar 3.11 Tabel <i>drilling type strategy</i>	34
Gambar 3.12 Algoritma pemrograman <i>software</i> konversi	35
Gambar 3.13 Urutan proses <i>search and send data</i>	36
Gambar 3.14 <i>Operation</i>	38
Gambar 3.15 Titik posisi ujung tool	38
Gambar 3.16 Skema pergerakan tool proses <i>drilling</i>	39
Gambar 3.17 Skema pergerakan tool proses <i>multistep drilling</i>	40
Gambar 3.18 Tampilan program konversi	41
Gambar 3.19 Tampilan apabila mengklik ikon <i>open file</i>	42
Gambar 3.20 Tampilan setelah mengklik <i>open file</i>	43
Gambar 3.21 Tampilan cetak G-code	44
Gambar 3.22 Tampilan proses menyimpan file G-code	44
Gambar 4.1 <i>Error interface</i> bukan file STEP-NC	47
Gambar 4.2 <i>Error interface</i> fitur <i>round hole</i> tidak ditemukan	47
Gambar 4.3 Mesin CNC yang digunakan untuk proses validasi	53
Gambar 4.4 Alur proses validasi	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 G & M Code CNC FANUC 18-TB	5
Tabel 4.1 Persentase <i>losses</i> data	51
Tabel 4.2 Perbandingan ukuran file STEP-NC dan G & M Code	52
Tabel 4.3 Spesifikasi validasi	53



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Rule Main Program</i>	58
Lampiran 2. <i>Rule Operation</i>	59
Lampiran 3. <i>Rule Drilling</i>	60
Lampiran 4. <i>Rule Reaming</i>	61
Lampiran 5. <i>Rule Multistep Drilling</i>	62
Lampiran 6. <i>Rule Center Drilling</i>	64
Lampiran 7. <i>Rule Counter Sinking</i>	65
Lampiran 8. <i>Rule Search and Send Data</i>	66
Lampiran 9. File Step-Nc 'EXAMPLE1.STP'	73

