

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR NOTASI .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
BAB IPENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Bagian Mekanik Mesin CNC TU-3A.....	4
2.2. Bagian Pengendali/Kontrol .....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1. Prinsip Kerja Mesin CNC TU-3A .....	12
3.2. Kode Pemrograman CNC TU-3A .....	12
3.3. Beban Mesin dalam Proses Pemakanan ( <i>Feeding</i> ) .....	15
3.4. Kekasaran Permukaan ( <i>Roughness Average</i> ).....	16
3.5. Kalkulasi Daya yang Dibutuhkan.....	18
3.6. Analisis Regresi.....	19
3.6.1. Koefisien Determinasi.....	19
3.6.2. Uji Statistik F .....	19
3.6.3. Uji statistik t .....	19
BAB IV METODE PENELITIAN .....	21

4.1.	Tempat Penelitian.....	21
4.2.	Alat dan Peralatan Penelitian .....	21
4.3.	Skema Alat Penelitian .....	21
4.4.	Proses Penelitian.....	22
4.4.1.	Persiapan Spesimen.....	22
4.4.2.	Pengujian Daya .....	22
4.4.3.	Pengujian Kekasaran Permukaan .....	22
4.5.	Alur Penelitian.....	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
5.1.	Hasil Uji Komposisi Material.....	25
5.2.	Analisis Daya Minimal ( <i>Watt</i> ) yang Dibutuhkan.....	25
5.3.	Hasil Pengukuran Daya yang Digunakan ( <i>Watt</i> ) .....	27
5.3.1.	Penggunaan Daya pada Pisau 8 mm .....	27
Tabel 5. 3. Data Pengujian Daya yang Digunakan dengan Mata Pisau 8 mm ( <i>Watt</i> ).....		27
5.3.2.	Penggunaan Daya Pada Mata Pisau 12 mm.....	37
5.4.	Hasil Pengukuran Kekasaran Permukaan ( <i>Roughness Average</i> ) .....	39
5.4.1.	Kekasaran Permukaan dengan Pisau 8 mm .....	39
Tabel 5. 17.Data Pengujian Kekasaran Permukaan dengan Mata Pisau 8 mm ( <i>Roughness Average</i> ).....		39
5.4.2.	Kekasaran Permukaan dengan Pisau 12 mm .....	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		46
6.1.	Kesimpulan.....	46
6.2.	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		48
LAMPIRAN.....		49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Motor Penggerak Utama Spindel mesin ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> ) .....	5
Gambar 2. 2. Motor Step ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> ).....	6
Gambar 2. 3. Rumah alat potong (spindel utama mesin) ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> )...	7
Gambar 2. 4. Ragum (Penjepit benda kerja) ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> ) .....	8
Gambar 2. 5. Saklar Layanan Dimensi ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> ) .....	10
Gambar 3. 1. ilustrasi orientasi pemakanan ( <a href="http://dokumen.tips">http://dokumen.tips</a> ) .....	12
Gambar 3. 2. contoh profil permukaan ( <a href="http://staff.uny.ac.id/">http://staff.uny.ac.id/</a> ) .....	16
Gambar 4. 1. Skema Alat Penelitian .....	21
Gambar 4. 2. Alat uji kekasaran, Surfcom 120A ver. 2.2 .....	23
Gambar 4. 3. Diagram Alur Penelitian.....	24
Gambar 5. 1 Data Pengujian Daya yang Digunakan dengan Mata Pisau 8 Mm ..	27
Gambar 5. 2. Matrix plot variabel dependen dengan variabel rpm dan variabel feed.....	30
Gambar 5. 3. Data Pengujian Daya yang Digunakan dengan Mata Pisau 12 Mm	37
Gambar 5. 4. Data Pengujian Kekasaran Permukaan dengan Mata Pisau 8 mm..	39
Gambar 5. 5. Data Pengujian Kekasaran Permukaan dengan Mata Pisau 12 mm	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. <i>Power Constant Factor</i> .....	18
Tabel 5. 1. Komposisi Material .....	25
Tabel 5. 2. Data perhitungan daya yang dibutuhkan ( <i>Watt</i> ) .....	26
Tabel 5. 3. Data Pengujian Daya yang Digunakan dengan Mata Pisau 8 Mm( <i>Watt</i> ) .....	27
Tabel 5. 4. Daftar Variabel .....	28
Tabel 5. 5. Uji Normalitas .....	28
Tabel 5. 6. <i>Model Summary</i> .....	31
Tabel 5. 7. <i>Uji Overall</i> .....	32
Tabel 5. 8. Uji Konstanta .....	33
Tabel 5. 9. Uji Variabel Independen .....	34
Tabel 5. 10. Uji Variabel Independen .....	35
Tabel 5. 11. Model Regresi .....	36
Tabel 5. 12. Data Pengujian Daya yang Digunakan dengan Mata Pisau 12 Mm ( <i>Watt</i> ).....	37
Tabel 5. 13. Daftar Variabel .....	38
Tabel 5. 14. Uji Normalitas .....	38
Tabel 5. 15. Uji Linearitas .....	39
Tabel 5. 16. Analisis regresi .....	39
Tabel 5. 17. Data Pengujian Kekasaran Permukaan dengan Mata Pisau 8 Mm( <i>Roughness Average</i> ).....	39
Tabel 5. 18. Daftar Variabel .....	40
Tabel 5. 19. Uji Normalitas .....	40
Tabel 5. 20. Uji Linearitas .....	41
Tabel 5. 21. Analisis Regresi .....	41
Tabel 5. 22. Data Pengujian Kekasaran Permukaan dengan Mata Pisau 12 Mm ( <i>Roughness Average</i> ) .....	43
Tabel 5. 23. Daftar Variabel .....	43
Tabel 5. 24. Uji Normalitas .....	44
Tabel 5. 25. Uji Linearitas .....	44
Tabel 5. 26. Uji Regresi .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil tes uji komposisi material .....	49
Lampiran 2 Hasil uji kekasaran permukaan.....	50