

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	6
3.1. Mesin Bubut.....	6
3.2. Jenis tatal (<i>chip</i>)	8
3.3. Alat Iris / Pahat	9
3.4 Kekasaran Permukaan.....	16
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	24
4.1. Bahan dan Pahat yang digunakan	24
4.2. Pelaksanaan Penelitian.....	25
4.3 Pengujian Bahan	26



4.5. Pengujian Kekasaran Permukaan.....	28
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1. Hasil Pengujian Benda Kerja.....	32
5.2. Hasil Pengujian Kekerasan Pahat	33
5.3 Hasil Pengujian kekasaran permukaan	34
5.4 Perhitungan tebal tatal dan lebar tatal.....	36
5.5 Pengaruh sudut pemakanan terhadap kekasaran permukaan.....	37
BAB VI PENUTUP	41
6.1. Kesimpulan	41
6.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tipe <i>edges</i>	4
Gambar 2.2.	Komponen-komponen gaya pemotongan	5
Gambar 3.1.	Operasi dasar mesin bubut	6
Gambar 3.2.	Komponen gaya aksi pada pahat single-point	7
Gambar 3.3.	Jenis serpihan dasar	8
Gambar 3.4.	Jenis-jenis pahat pada mesin bubut	9
Gambar 3.5.	Bagian-bagian pahat	11
Gambar 3.6.	Geometri sudut pahat	10
Gambar 3.7.	bagian tatal yang terjadi (ϕ) = 30^0 , 45^0 , dan 90^0	13
Gambar 3.8.	Pahat Karbida	14
Gambar 3.9.	Insert karbida dan <i>holder</i> dengan berbagai tipe	15
Gambar 3.10.	Proses pembubutan dengan insert	16
Gambar 3.11.	Karakteristik permukaan	17
Gambar 3.12.	Profil tekstur permukaan	19
Gambar 3.13.	Koordinat yang digunakan untuk pengukuran berdasarkan persamaan (5) dan (6)	20
Gambar 3.14.	Pengaruh faktor-faktor geometri pada perhitungan teoritis	22
Gambar 3.15.	Pengukuran kekasaran permukaan	23
Gambar 4.1.	DCMT 11304	24
Gambar 4.2.	Mesin Bubut CNC ET-242	26
Gambar 4.3.	Sudut pemakanan dengan pahat netral (DCMT11304)	27
Gambar 4.4.	<i>Universal Surface Roughness Instrument (SurfCorder SE1700)</i>	28
Gambar 4.5.	Bagian <i>Universal Surface Roughness Instrument</i>	29
Gambar 4.6.	Cara pengaturan pengukuran kekasaran permukaan	30
Gambar 5.1.	Grafik Hubungan kekasaran permukaan dan kecepatan pemakanan	35
Gambar 5.2.	Kondisi pemotongan dengan perbedaan sudut pemakanan	36
Gambar 5.3.	Grafik Pengaruh sudut tatal terhadap kekasaran permukaan	37
Gambar 5.4.	Geometri kekasaran permukaan teoritis	38
Gambar 5.5.	Cara kerja dan setting <i>chipbreaker</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.	Komposisi kimia benda kerja	32
Tabel 5.2	Komposisi Standar SAE 1012	32
Tabel 5.3.	Hasil Pengujian Kekerasan Benda Kerja	33
Tabel 5.4.	Hasil Pengujian Kekerasan Pahat Karbida	33
Tabel 5.5.	Data hasil pengukuran	34
Tabel 5.6	Kekasaran permukaan teoritis	35
Tabel 5.7	Ukuran tebal tatal dan lebar tatal proses pembubutan	36
Tabel 5.8	Data hasil pengujian kekasaran	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengujian kekasaran	44
Lampiran 2. <i>Feeding</i> dan <i>Depth of cut</i> pahat HSS dan pahat Karbida	47
Lampiran 3. <i>Roughness Grade Numbers</i>	47
Lampiran 4. Sudut potong untuk pahat <i>HSS</i> dan <i>Cemented Carbide</i>	48
Lampiran 5. Kecepatan potong untuk pahat HSS dan Karbida	48
Lampiran 6. Program pengerjaan Pembubutan	49
Lampiran 7. Ukuran kemungkinan penggunaan pahat netral (DCMT)	50
Lampiran 8. Sistem Identifikasi insert dan bentuk pemegang (<i>holder</i>)	51
Lampiran 9 Hasil Pengujian Komposisi material	54
Lampiran 10. Hasil pengujian kekerasan pahat dan benda kerja	55
Lampiran 11. Tabel standar komposisi kimia material	56
Lampiran 12. Tabel standar komposisi kekerasan bahan	57

DAFTAR LAMBANG DAN NOTASI

a	: <i>chip width</i>	mm
b	: <i>chip thickness</i>	mm
D	: Diameter	m
doc	: <i>Deep of cut</i>	m
F_c	: <i>Cutting Force</i>	N
F_f	: <i>Feeding Force</i>	N
F_r	: <i>Radial Force</i>	N
HP_s	: Daya specific rata-rata	HP/in ³ /min
n	: Puratan	rpm
r	: ratio	
R_a	: Kekasaran rata-rata	μm
R_i	: Kekasaran permukaan teoritis	μm
R_q	: Akar rata-rata kuadrat	μm
R_z	: Sepuluh poin ketidak teraturan yang tinggi	μm
s	: <i>Feeding</i>	mm/put
t	: <i>Depth of cut</i>	mm
v	: <i>Cutting Speed</i>	m/min
ϕ	: <i>Approach angle</i>	deg