

**PENGARUH SUDUT POTONG PAHAT TERHADAP GAYA
PEMOTONGAN PADA PROSES BUBUT BEBERAPA
MATERIAL DENGAN PAHAT HSS**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik**



Disusun Oleh:

IVAN NORMA SUSILA
NIM. I1408510

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

*com*2013 user



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmatnya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **‘Pengaruh Sudut Potong Pahat Terhadap Gaya Potong Pada Proses Bubut Beberapa Material Dengan Pahat HSS’**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kepada:

1. Bapak Zainal Arifin, ST, MT selaku Pembimbing I dan Bapak Didik Djoko Susilo, ST, MT selaku Pembimbing II, atas bimbingan, kesabaran, nasehat dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan dan diajarkan.
2. Ibu dan Bapak serta saudara-saudaraku yang selalu mendo'akanku dengan penuh kesabaran.
3. Teman skripsi Anzinzan dan Gandung serta teman-teman transfer Angkatan 2009 Aji, Ari, Angga, , Kamega, Alfian, Tio, Wahyu, Wawan, Bagus 2006 dkk
4. Mas Arifin dan Endri (lab. PP), Mas Ari (MPI) dan semua pihak yang belum sempat disebutkan yang senantiasa memberikan saran dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari, bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, bila ada saran, koreksi dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini, akan penulis terima dengan ikhlas dan dengan ucapan terima kasih.

Dengan segala keterbatasan yang ada, penulis berharap skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

commit to user



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SURAT PENUGASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Mesin Bubut	6
2.2.1 Pengertian Mesin Bubut	6
2.2.2 Bagian-bagian Utama Mesin Bubut	7
2.2.3 Elemen Dasar Permesinan	8
2.2.4 Pemotongan Orthogonal	11
2.2.5 Gaya Potong	12
2.3 Pahat Bubut	9
2.3.1 Pengertian Pahat Bubut	14
2.3.2 Jenis Pahat Bubut	15
2.3.3 Mesin Gerinda Pahat	18
2.4 Material Benda Kerja.....	20
2.4.1 Baja	20
2.4.2 Alumunium	20
2.4.3 Nilon	21
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1 Proses Penelitian	23
3.2 Bahan dan Alat	25
3.2.1 Bahan	25
3.2.2 Alat	28
BAB IV DATA DAN ANALISA	
4.1 Data Penelitian	30
4.2 Grafik Data	31
4.3 Bentuk Geram	31
4.4 Pembahasan	35
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

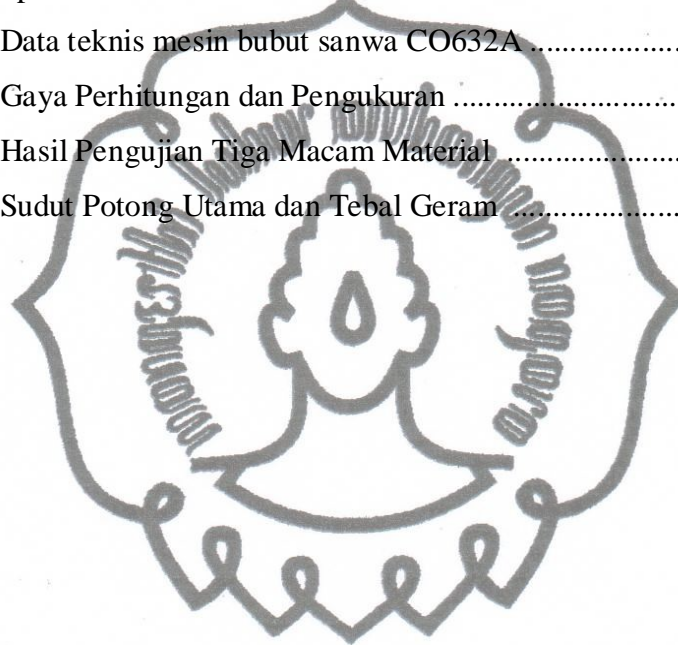
**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



commit to user

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis Pahat HSS	18
Tabel 3.1	Komposisi Kimia Baja Karbon AISI 1015	25
Tabel 3.2	Sifat-sifat Mekanik Baja Karbon AISI 1015	26
Tabel 3.3	Komposisi Kimia Alumunium 6061	26
Tabel 3.4	Sifat-sifat Mekanik Alumunium 6061	26
Tabel 3.5	Sifat-sifat Mekanik Nilon	27
Tabel 3.6	Spesifikasi Pahat	27
Tabel 3.7	Data teknis mesin bubut sanwa CO632A	28
Tabel 4.1	Gaya Perhitungan dan Pengukuran	30
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Tiga Macam Material	31
Tabel 4.3	Sudut Potong Utama dan Tebal Geram	36



commit to user

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian-bagian mesin Bubut	7
Gambar 2.2	Proses Bubut	8
Gambar 2.3	Proses Pemotongan Orthogonal	11
Gambar 2.4	Gaya-gaya Pemotongan	12
Gambar 2.5	Dynamometer bubut	14
Gambar 2.6	Sudut Pahat Bubut	14
Gambar 2.7	Pahat HSS	16
Gambar 2.8	Sudut pahat bubut roughing	16
Gambar 2.9	Sudut pahat bubut facing.....	17
Gambar 2.10	pahat bubut facing	17
Gambar 2.11	Sudut pahat bubut undercut	17
Gambar 2.12	pahat bubut undercut	18
Gambar 2.13	Mesin Gerinda Pahat	19
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian	20
Gambar 3.2	Mata pahat HSS	27
Gambar 3.3	Skema Rangkaian Dynamometer pada Mesin Bubut	28
Gambar 3.4	Rangkaian Dynamometer pada Mesin Bubut	29
Gambar 4.1	Grafik hubungan gaya potong dengan sudut potong pada tiga jenis material	30
Gambar 4.2	Hasil geram (chip) baja AISI 1015	33
Gambar 4.3	Hasil geram (chip) alumunium 6061	34
Gambar 4.4	Hasil geram (chip) nilon	35
Gambar 4.5	Lingkaran <i>Merchant's</i> (Rochim, 1993)	37
Gambar 4.6	pembubutan nilon	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 material benda kerja dan alat

Lampiran 2 tabel data dan westermann



commit to user