

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Hipotesis Penelitian	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Proses Bubut.....	4
2.2 Pahat	4
2.2.1 Baja karbon tinggi.....	5
2.2.2 High Speed Steel.....	6
2.2.3 Paduan cor <i>nonferro</i>	7
2.2.4 <i>Karbida</i>	8
2.2.5 Cubic baron nitride	8
2.3 Keausan Pahat	9
2.3.1 <i>Flank wear</i> (keausan tepi).....	10
2.3.2 <i>Crater wear</i> (keausan kawah).....	10
2.4 Kekasaran Permukaan.....	11

2.5	Parameter Pemesinan yang Dapat Diatur Pada Proses Pembubutan	14
2.5.1	Kecepatan potong dan kecepatan spindle	15
2.5.2	Kecepatan Pemakanan	15
2.5.3	Kedalaman potong	16
2.5	Benda Kerja Baja AISI 4340	16

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Time Schedule	18
3.2	Diagram Alir Metode Penelitian	20
3.3	Alat dan Bahan	21
3.4	Metode Penelitian	21
3.4.1	Langkah – langkah metode <i>Taguchi</i>	22
3.4.2	Pemilihan orthogonal array	22
3.5	Langkah – Langkah Penelitian	23
3.6	Perolehan Data	25
3.6.1	Perolehan data sekunder satu	25
3.6.2	Perolehan data sekunder dua	26
3.7	Interpolasi dan Ekstrapolasi	26
3.7.1	Metode interpolasi data	27
3.7.2	Interpolasi data sekunder satu	28
3.7.3	Interpolasi data sekunder dua	28
3.8	Metode <i>Taguchi</i> Dengan Aplikasi Minitab 19	29

BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Analisa	32
4.1.1	Data sekunder satu	32
4.1.2	Data sekunder dua	34
4.1.3	Hasil pengolahan data dengan metode <i>Taguchi</i> data sekunder satu	36
4.1.4	Hasil pengolahan data dengan metode <i>Taguchi</i> data sekunder dua	37
4.2	Pembahasan	39
4.2.1	Pengaruh parameter pemesinan terhadap kekasaran permukaan	39
4.2.2	Kajian penelitian relevan terhadap kekasaran permukaan	41
4.2.3	Pengaruh parameter pemesinan terhadap keausan pahat	42

4.2.4 Kajian penelitian relevan terhadap keausan pahat	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	xii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Skema Proses Pembubutan.....	4
Gambar 2.2 Pahat Baja Karbon Tinggi.....	5
Gambar 2.3 Pahat <i>High Speed Steel</i> (HSS).....	7
Gambar 2.4 Pahat Paduan Cor <i>Nonferro</i>	7
Gambar 2.5 Pahat Karbida dan Mata Potong Sisipan.....	8
Gambar 2.6 Pahat <i>Cubic Baron Nitride</i> (CBN).....	9
Gambar 2.7 Gambaran Penyebab dan Mekanisme Keausan Pahat.....	9
Gambar 2.8 <i>Flank Wear</i> (Aus Tepi).....	10
Gambar 2.9 <i>Crater Wear</i> (Aus Kawah).....	11
Gambar 2.10 <i>Surface Roughness Tester</i> (Alat Ukur Kekasaran Permukaan).....	14
Gambar 2.11 Baja AISI 4340.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Kelompok Data Berdasarkan Nilai <i>f</i>	27
Gambar 3.3 Minitab 19 <i>Taguchi Design</i>	29
Gambar 3.4 <i>Design Orthogonal Array L₉</i>	30
Gambar 3.5 <i>Taguchi Design: Factors</i>	30
Gambar 3.6 <i>Worksheet</i> Parameter Pemesinan.....	31
Gambar 3.7 <i>Worksheet</i> Parameter Pemesinan dan Hasil <i>Output</i>	31
Gambar 4.1 <i>Shear Angle</i> (Sudut Geser).....	40
Gambar 4.2 Gerak Pemakanan (<i>f</i>) Pada Proses Pembubutan.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Profil Permukaan.....	11
Tabel 2.2 Nilai Kekasaran.....	12
Tabel 2.3 Kekasaran Permukaan Ra Menurut Standar DIN 4678	13
Tabel 2.4 Komposisi Kimia Baja AISI 4340.....	17
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	18
Tabel 3.2 Parameter Pemesinan Data Sekunder 1	23
Tabel 3.3 Parameter Pemesinan Data Sekunder 2.....	23
Tabel 3.4 Rancangan Eksperimen <i>Taguchi</i> $L_9(3^3)$	24
Tabel 3.5 Tabel Pengambilan Data	24
Tabel 3.6 Pengolahan Data Sekunder Satu	25
Tabel 3.7 Pengolahan Data Sekunder Dua.....	26
Tabel 3.8 Data Hasil Interpolasi Data Sekunder Satu.....	28
Tabel 3.9 Data Hasil Interpolasi Data Sekunder Dua.....	28
Tabel 4.1 <i>Taguchi Analysis: Ra versus Vc, f, DoC</i> Data Sekunder 1	36
Tabel 4.2 <i>Response Table for Means</i> Kekasaran Permukaan Data Sekunder 1 ...	36
Tabel 4.3 <i>Taguchi Analysis: Vb versus Vc, f, DoC</i> Data Sekunder 1.....	37
Tabel 4.4 <i>Response Table for Means</i> Keausan Pahat Data Sekunder 1	37
Tabel 4.5 <i>Taguchi Analysis: Ra versus Vc, f, DoC</i> Data Sekunder 2.....	38
Tabel 4.6 <i>Response Table for Means</i> Kekasaran Permukaan Data Sekunder 2...	38
Tabel 4.7 <i>Taguchi Analysis: Vb versus Vc, f, DoC</i> Data Sekunder 2.....	39
Tabel 4.8 <i>Response Table for Means</i> Keausan Pahat Data Sekunder 2	39

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Kekasaran Permukaan Data Sekunder 1	32
Grafik 4.2 Grafik Keausan Pahat Data Sekunder	33
Grafik 4.3 Grafik Kekasaran Permukaan Data Sekunder 2.....	34
Grafik 4.4 Grafik Keausan Pahat Data Sekunder 2	35

