

SKRIPSI

**ANALISA PENGARUH MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN PADA PEMBUBUTAN ADAPTOR RODA DARI BAHAN
ALUMINIUM MENGGUNAKAN PAHAT KARBIDA**

GUSNALDI REZA
71200911030



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA PENGARUH MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN PADA PEMBUBUTAN ADAPTOR RODA DARI BAHAN
ALUMINIUM MENGGUNAKAN PAHAT KARBIDA

Disusun Oleh :

Gusnaldi Reza
71200911030

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir.H.Abdul Haris Nasution, MT

Khairul Suhada, ST, MT

Diketahui Oleh :

Kertua Program Studi Teknik Mesin

Ahmad Bakhori, ST, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

SPESIFIKASI TUGAS

DAFTAR BIMBINGAN

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan karunianya sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terwujud sebagai mana mestinya. Tugas akhir ini berjudul "ANALISA PENGARUH MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN PADA PEMBUBUTAN ADAPTOR RODA DARI BAHAN ALUMINIUM MENGGUNAKAN PAHAT KARBIDA" di tulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat yang di perlukan untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana pada jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara. Dalam pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh bantuan serta bimbingan dari berbagai ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Ir. Abdul Haris Nasution .M.T. sebagai pihak terutama dosen pembimbing pertama. Untuk itu penulis sampaikan juga ucapan terima kasih yang tulus juga kepada Bapak Khairul Suhada .M.T. sebagai asisten pembimbing kedua . Selanjutnya pada kesempatan ini, penulis juga menyampikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua Ayah dan Ibu yang selalu berdoa dan memberikan dorongan,pendukung serta motivasi untuk keberhasilan penulis.
2. Ibu Ir.Darlina Tanjung.M.T. sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara .
3. Bapak Ahmad Bakhori,M.T. Selaku Ketua Prodi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatra Utara

4. Bapak-Bapak Dosen Penguji di tingkat bidang dan jurusan yang memberikan banyak masukan untuk perbaikan tugas akhir ini.
5. Teman teman yang memberikan motivasi dorongan dalam penulisan tugas akhir ini. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatra Utara angkatan 2020 yang telah banyak membantu penulis hingga selesainya penulisan ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan, walaupun penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaannya dan kiranya penulisan tugas akhir ini banyak menambah wawasan dan pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis dan berharap dapat berguna bagi pembaca.

Medan, 13 Juli 2024

Gusnaldi Reza
71200911030

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
SPESIFIKASI TUGAS.....	iii
DAFTAR BIMBINGAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proses Pembubutan.....	5
2.2 Mesin Bubut Konvensional	6
2.3 Cairan Pendingin	18
2.4 Material Alumunium 6061.....	23
2.5 Karakteristik Alumunium 6061.....	23
2.6 Keuntungan Alumunium 6061.....	23
2.7 Kekasaran Permukaan.....	24
2.8 Alat Ukur Kekasaran Permukaan	30
 BAB 3 METODE PENELITIAN	 32
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.2 Alat dan Bahan	32
3.3 Prosedur Penelitian	38
3.3.1 Tahapan Proses Pembubutan	38
3.3.2 Pengujian Kekasaran Permukaan	39
3.4 Rancangan Ekperimen	40
3.5 Alur Penelitian	42
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 43
4.1 Hasil Pengukuran Kekasaran Benda Kerja	43

4.2 Menghitung Ra (Kekasaran Permukaan).....	46
BAB 5 KESIMPULAN	57
5.1 KESIMPULAN.....	57
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.....	27
Gambar 2.2.....	29
Gambar 2.3	30
Gambar 3.1	32
Gambar 3.2	33
Gambar 3.3	34
Gambar 3.4	35
Gambar 3.5	35
Gambar 3.6	36
Gambar 3.7	36
Gambar 3.8	37
Gambar 3.9	37
Gambar 3.10	38
Gambar 3.11	39
Gambar 3.12	42
Gambar 4.1	43
Gambar 4.2	44
Gambar 4.3	44
Gambar 4.4	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.....	17
Tabel 2.2	24
Tabel 3.1.....	34
Tabel 3.2.....	41
Tabel 4.1	52
Tabel 4.2	52
Tabel 4.3.....	53

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	55
Grafik 4.2	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	
Lampiran 2	
Lampiran 3	
Lampiran 4	
Lampiran 5	
Lampiran 6	
Lampiran 7	

DAFTAR PUSTAKA

- Bima Aditya S, 2006. Analisa Pengaruh Kedalaman Dan Cairan Pendingin Terhadap Kekasaran Dan Kekerasan Permukaan Pada Proses Bubut Konvensional.
- Chamdy Asrori, 2016. Analisa Pengaruh Variasi Cairan Pendingin Emulsi dan Kecepatan Gerak Pemakanan Baja ST 37 Menggunakan Pahat (HSS) Terhadap Kekasaran Permukaan Pada Proses Pembubutan.
- Joko Sriyanto, 2012. Analisa Analisa Pengaruh Cairan Pendingin Sistematis dan Soluble Oil Terhadap Keausan Pahat High Speed Steel (HSS) Pada Proses End Milling.
- Rizka Rusdiana, 2015. Analisa Kualitas Minyak Goreng Berdasarkan Parameter Viskositas Dan Indeks Bias.
- Syuhri ahmad, 2015. Analisa Pengaruh Variasi Campuran Cairan Pendingin terhadap konsumsi energi dan kekasaran permukaan Al 6061 pada proses bubut kasar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Benda Kerja Yang belum di Bubut



Lampiran 2. Mengatur kecepatan spindle



Lampiran 3. Proses pembubutan dengan pendingin Radiator Coolant



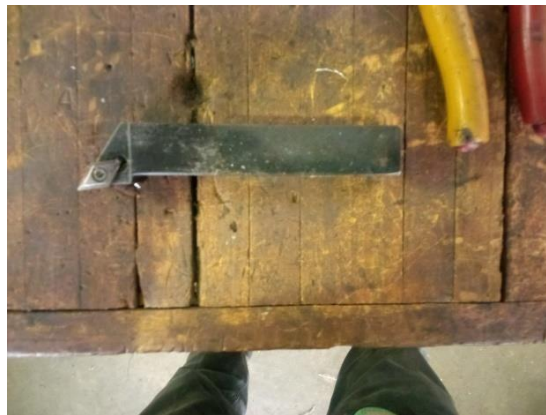
Lampiran 4. Proses Pembubutan dengan pendingin Air Sumur



Lampiran 5. Proses pembubutan dengan pendingin Oli SAE 20W50



Lampiran 6. Mata pahat dan Holder Insert yang di gunakan



Lampiran 7. Proses uji kekasaran permukaan dengan mitutoyo tester sj 210

