

**PENGGUNAAN VARIASI *COOLANT* DAN VARIASI ROTASI PERMENIT
(RPM) TERHADAP KEAUSAN PAHAT BUBUT**

SKRIPSI

Oleh:

DYMAS NUR ZAM ZAM

(06121281722014)

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**PENGGUNAAN VARIASI *COOLANT* DAN VARIASI ROTASI PERMENIT
(RPM) TERHADAP KEAUSAN PAHAT BUBUT**

SKRIPSI

oleh

Dymas Nur Zam Zam

NIM : 06121281722014

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui Untuk Diajukan Dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Pembimbing 1,



Drs. Harlin, M.Pd.

NIP. 196408011991021001

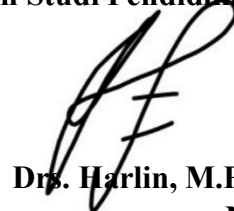
Pembimbing 2



Dewi Puspitasari, S.Pd., M.Pd.

NIP.198305032009121006

**Mengetahui,
Ketua Program Studi-Pendidikan Teknik Mesin,**



Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001



**PENGARUH VARIASI COOLANT DAN VARIASI ROTASI PERMENIT
(RPM) TERHADAP KEAUSAN PAHAT BUBUT**

SKRIPSI

Oleh:

Dymas Nur Zam Zam




NIM : 06121281722014

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari: Selasa

Tanggal: 28 Desember 2021

TIM PENGUJI:

- | | | |
|--|---------------------|---|
| 1. Drs. Harlin, M.Pd | Ketua/Pembimbing | () |
| 2. Dewi Puspitasari, S.Pd., M.Pd | Anggota/ Pembimbing | () |
| 3. Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T. | Anggota/Penguji | () |

Indralaya, 18 Januari 2022
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Dymas Nur Zam Zam
NIM : 06121281722014
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh pemberian variasi pelumas terhadap laju korosi pada hasil pembubutan menggunakan baja karbon rendah

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh isi skripsi ini benar – benar karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau di terbitkan orang lain selain saya kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim sesuai peraturan menteri pendidikan nasional republic Indonesia No.17 tahun 2010 tentang pencegahan serta penggulungan plagiarisme di perguruan tinggi.

Indralaya, Desember 2021

Yang

menyatakan



Dymas Nur Zam Zam

Nim. 06121281722014

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan begitu banyak rahmat, nikmat sehat dan kemudahan langkah penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada suri tauladan terbaik Nabi Agung Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para pengikut yang setia sampai akhir zaman semoga kita semua termasuk di dalamnya. Aamiin ya robbal alamin.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Variasi Coolant dan variasi Rotasi Permenit (RPM) Terhadap Keausan Pahat Bubut” disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyelesaian jenjang pendidikan Strata-1 (S1) sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis sangat berterima kasih untuk bimbingan, arahan dan masukan yang bersifat membangun yang diberikan oleh bapak Drs. Harlin, M.Pd., selaku ketua program studi Pendidikan Teknik Mesin dan selaku dosen pembimbing 1, penulis juga berterima kasih banyak kepada Ibu Dewi puspita Sari, S.Pd.,M.Pd., selaku pembimbing 2 yang sudah membantu dan memotivasi penulis untuk dapat segera menyelesaikan penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT membalas dengan berlipat ganda kebaikan untuk Bapak dan Ibu sekalian.

Akhir kata, harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan dalam dunia pendidikan dan semoga dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

Indralaya, Desember 2021

Penulis



Dymas Nur Zam Zam

Lembar Persembahan

Bismillahurrohmanirrohim.....

Suatu kebanggan bagi saya bisa menyelesaikan sebuah karya kecil ini. Skripsi inikupersembahkan untuk:

- ❖ Kedua Orang Tua, Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan kasih sayang rasa cinta,dukungan, dan penguatan yang tiada terhingga
- ❖ Saudaraku Septi Kurnia dan Ilham Bima Tara Semoga selalu sukses kedepannya terima kasih telah menjadi pemacu semangat saya untuk cepatmenyelesaikan studi ini.
- ❖ Seluruh keluarga besarku yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu semoga karya ini menjadi bingkisan terindah untuk seluruh keluarga tercintaku.
- ❖ Bapak Drs. Harlin, M.Pd. selaku pembimbing I dalam menyelesaikan skripsi. Terimakasih atas waktu bapak, semua nasehat bapak, dukungan, ide-ide bapak yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan serta panjang umur untuk bapak.
- ❖ Ibu Dewi Puspita Sari, M.Pd sebagai pembimbing II terimakasih telah menjadi pembimbing saya. Terimakasih atas waktu, motivasi dan ide-ide ibu sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga ibu selalu diberi kesehatan serta panjang umur.

- ❖ Seluruh Bapak, Ibu Dosen dan Admin Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan terima kasih untuk pengetahuan yang di berikan, ilmu yang di ajarkan, pengalaman baik yang di ceritakan, nasehat-nasehat yang di selipkan. Terima kasih karena sudah membagikan banyak hal berharga untuk kami.
- ❖ Lungayu Intiningsih partner sekaligus orang spesial dalam hidupku terima kasih sudah menemani hingga saat ini, terima kasih sudah menjadi pendengar yang baik, terima kasih karena selalu memberikan semangat. Semoga semesta mengAamiinkan doa-doa kita.
- ❖ M Indrak Gunawan sahabat yang sudah seperti saudara saya, terima kasih untuk banyak hal yang sudah kita lewati. See u on top brother
- ❖ Eka Oktavia Sahabat yang sudah seperti saudara saya, Terima kasih sudah membantu saya dan mengingatkan saya. See u on top sister.
- ❖ Penghuni kost pertama saya di layo kosan sarjana. Kak Tyok, kak Ripin, Kak Ari, Kak Andik, Kak Bagus, Kak Amin. Terima kasih telah memberi arahan saya ketika kuliah dan selalu mengingatlannya saya untuk kuliah.
- ❖ Penghuni kosan serumpun. Fikri, Fajar, Rino, Wahyu yang menjadi teman segabutanku yang hampir 24 jam berada di kosan dan tidak kena cahaya matahari.
- ❖ Kepada sahabat Abal-Abal group. Indra, Rino, Ficri, Farras, Fajar, Aji, Dyko, Bayu, Kiki, Jawir. Terimakasih telah menjadi sahabat seperjuangan meraih gelar. Semoga kita diberikan kesuksesan dimasa depan. Aamiin....

- ❖ Kepada Carbid group. Eka, Intan, Rama, Mona. Kekey, Dera, Uni. Terimakasih telah menjadi sahabat seperjuangan meraih gelar. Semoga kita diberikan kesuksesan dimasa depan. Aamiin....
- ❖ Seluruh teman-teman seperjuangan PENDIDIKAN TEKNIK MESIN ANGKATAN 2017 sukses selalu brother and sist.
- ❖ HIMAPTEK
- ❖ Almamater kebanggaan, Universitas Sriwijaya.

MOTTO

- ❖ Hidup perlu di perjuangkan
- ❖ Hanya diri mu lah yang dapat menyelesaikan permasalahan mu
- ❖ Maka nikmat Tuhanmu yang mana lagi yang kamu dustakan” _

Q.S Ar-Rahman

DFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 Mesin Bubut.....	6
2.1.2 Mekanisme Mesin Bubut.....	7
2.1.3 Bagian – Bagian Mesin bubut.....	8
2.1.4 Geometri Mata bubut.....	10
2.1.5 Pahat HSS.....	11
2.1.6 Baja.....	11
2.1.7 Kerusakan dan Keausan Pahat.....	12
2.1.8 Cairan Pendingin.....	14
2.2 Penelitian yang Relavan.....	15
2.3 Kerangka Konsptual.....	17

BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Metodologi Penelitian.....	18
3.2 variabel penelitian.....	18
3.3 Tempat dan waktu Pelaksanaan.....	19
3.4 Prosedur Pengujian.....	19
3.5 Alat dan Bahan.....	21
3.6 Bagan alur Penelitian.....	22
3.7 Tabulasi data Mentah.....	23
3.8 Pengolaan Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	26
4.2 Rancangan Penelitian.....	26
4.3 Alat dan Bahan.....	27
4.4 Langkah penelitian.....	31
4.4.1 Persiapan benda Kerja.....	31
4.4.2 Persiapan spesimen Pahat.....	32
4.4.3 Persiapan Media Pendingin.....	33
4.4.4 Tahap penimbangan Pahat.....	34
4.4.5 Tahap pengambilan data visual pahat.....	34
4.4.6 Tahap pengukuran suhu.....	35
4.4.7 Tahap proses pembubutan.....	36
4.5 Hasil penelitian.....	37
4.6 Pembahasan.....	49
4.7 Implementasi Penelitian.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kecepatan Potong Untuk Beberapa Pahat.....	23
Tabel 3.1 Pengujian Menggunakan 190 Rpm.....	23
Tabel 3.2 Pengujian Menggunakan 300 Rpm.....	24
Tabel 3.3 Pengujian Menggunakan 460 Rpm.....	24
Tabel 4.1 Table Alat yang digunakan.....	26
Tabel 4.2 Table bahan yang digunakan.....	29
Tabel 4.3 Data pengujian pada kecepatan 190 Rpm.....	38
Tabel 4.4 Data pengujian pada kecepatan 300 Rpm.....	41
Tabel 4.5 Data pengujian pada kecepatan 460 Rpm.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Panjang Pemakanan yang di lalui pahat.....	10
Gambar 2.2 Mesin Bubut.....	10
Gambar 2.3 Geometri pahat Hss.....	10
Gambar 2.4 Jenis cairan Pendingin.....	13
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	16
Gambar 3.1 Bagian-bagian mesin bubut.....	21
Gambar 4.1 Proses Pemotongan bahan.....	31
Gambar 4.2 Pengasahan pahat bubut.....	32
Gambar 4.3 Media Pendingin.....	33
Gambar 4.4 Proses penimbangan pada pahat.....	34
Gambar 4.5 Proses pengambilan gambar mata pahat.....	35
Gambar 4.6 Proses pengambilan data suhu.....	36
Gambar 4.7 Proses Pembubutan.....	37
Gambar 4.8 Grafik perubahan berat pengujian 190 Rpm.....	39
Gambar 4.9 Grafik perubahan suhu pengujian 190 Rpm.....	40
Gambar 4.10 Kondisi Pahat <i>non coolant</i> 190 Rpm.....	40
Gambar 4.11 Kondisi Pahat <i>non cutting oil</i> 190 Rpm.....	40
Gambar 4.12 Kondisi Pahat Oli Bekas 190 Rpm.....	40
Gambar 4.13 Grafik perubahan berat pengujian 300 Rpm.....	42
Gambar 4.14 Grafik perubahan suhu pengujian 300 Rpm.....	43
Gambar 4.15 Kondisi Pahat <i>non coolant</i> 300 Rpm.....	44
Gambar 4.16 Kondisi Pahat <i>non cutting oil</i> 300 Rpm.....	44
Gambar 4.17 Kondisi Pahat Oli Bekas 300 Rpm.....	44
Gambar 4.18 Grafik perubahan berat pengujian 460 Rpm.....	46
Gambar 4.19 Grafik perubahan suhu pengujian 460 Rpm.....	47
Gambar 4.20 Kondisi Pahat <i>non coolant</i> 460 Rpm.....	47
Gambar 4.21 Kondisi Pahat <i>non cutting oil</i> 460 Rpm.....	47

Gambar 4.22 Kondisi Pahat Oli Bekas 460 Rpm.....	47
Gambar 4.21 Grafik perbandingan perubahan berat.....	48
Gambar 4.22 Grafik perbandingan perubahan suhu.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Kondisi visual pahat.....	55
Lampiran.2 Perhitungan perubahan berat dan persentase kerusakan.....	57
Lampiran.3 Hasil Penimbangan massa pahat.....	60
Lampiran.4 Usulan Judul.....	62
Lampiran.5 Verifikasi.....	63
Lampiran.6 Kesiadaan membimbing.....	64
Lampiran.7 SK Pembimbing.....	65
Lampiran.8 SK Penelitian.....	67
Lampiran.9 Balasan tempat penelitian.....	68
Lampiran.10 Kartu bimbingan pembimbing 1.....	69
Lampiran.11 Kartu bimbingan pembimbing 2.....	70
Lampiran.12 Persetujuan sidang skirpsi.....	71
Lampiran.13 SK Sidang.....	72
Lampiran.14 Bukti Perbaikan	76
Lampiran.15 RPS Mata kulua Praktik Permesinan.....	77
Lampiran.16 Persentase Hasil Pengecekan Plagiat.....	83

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI PELUMAS TERHADAP LAJU
KOROSI PADA HASIL PEMBUBUTAN MENGGUNAKAN BAJA KARBON
RENDAH**

Oleh
Dymas Nur Zam Zam
NIM: 06121281722014
Pembimbing: (1) Drs. Harlin, M.Pd.
(2) Dewi Puspitasari, S.Pd.,M.Pd.
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Dalam dunia manufaktur terdapat proses pembubutan yang menggunakan pahat sebagai alat potong untuk membentuk benda oleh karena itu, kondisi pahat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hasil pembubutan. Pahat yang memotong benda kerja akan mengalami suatu kondisi keausan hal ini berdampak buruk pada hasil pembubutan. Faktor yang menyebabkan terjadinya keausan pada pahat yaitu besarnya gaya gesek yang disebabkan oleh tingginya kecepatan dan media pendingin yang digunakan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh ragam kecepatan putaran mesin bubut dan ragam media pendingin yang digunakan terhadap mata pahat yang akan diujikan pada baja karbon rendah St37. Ragam kecepatan putaran yang digunakan yaitu 190 rpm, 300 rpm, dan 460 rpm sedangkan ragam media pendingin yang digunakan yaitu *non-coolant*, *cutting oil*, dan oli bekas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kecepatan putar benda kerja dan pemilihan media pendingin yang salah akan berdampak terhadap semakin besar juga keausan yang terjadi pada pahat.

Kata Kunci : *Pembubutan, Pahat,Keausan, Media Pendingin*

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI PELUMAS TERHADAP LAJU
KOROSI PADA HASIL PEMBUBUTAN MENGGUNAKAN BAJA KARBON
RENDAH**

Created By :

Dymas Nur Zam Zam

NIM: 06121281722014

Pembimbing: (1) Drs. Harlin, M.Pd.

(2) Dewi Puspitasari, S.Pd.,M.Pd.

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRACT

In the manufacturing world there is a turning process that uses a chisel as a cutting tool to form objects, therefore the condition of the chisel is one of the factors that affect the quality of the turning results. The chisel that cuts the workpiece will experience a wear condition this has a bad impact on the turning result. Factors that cause wear on the tool are the amount of friction caused by the high speed and the cooling medium used. This research was conducted to see how much influence the various rotational speeds of the lathe and the variety of cooling media used on the tool blade to be tested on St37 low carbon steel. The rotation speed used is 190 rpm, 300 rpm, and 460 rpm while the various cooling media used are non-coolant, cutting oil, and used oil. The results show that the higher the workpiece rotation speed and the workpiece and the wrong selection of cooling media will have an impact on the greater the wear and tear that occurs on the tool.

Key word: Turning, Chisel, Wear, Cooling Media

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia industri sering kali memerlukan material yang berkualitas dan variasi yang meningkat seiring dengan ditemukan berbagai macam metode dalam memproduksi barang. Produk yang berkualitas ditentukan dari fungsi dan jangka waktu penggunaan. Jangka waktu pemakaian produk juga ditentukan oleh pemilihan material, proses pengerjaan dan Permesinan. kontrol kualitas sebelum produk sampai ke tangan customer. Proses Permesinan merupakan proses untuk mendapatkan geometri dan kualitas produk yang dikehendaki (Raharjo dkk, 2018). Oleh karena itu, proses Permesinan merupakan salah satu parameter penting dalam industri manufaktur.

Dalam proses permesinan bubut ada beberapa hal yang perlu diperhatikan salah satunya ada material benda kerja dan pahat yang di gunakan. Proses permesinan tidak akan berlangsung terus menerus seperti yang operator kehendaki karena semakin lama proses permesinan berlangsung maka pahat akan semakin menunjukkan tanda - tanda kegagalan proses permesinan yaitu terjadinya peristiwa keausan pada pahat (Rochim, 2007). Proses permesinan perlu adanya pemberian cairan pendingin (*Coolant*) agar dapat mengurangi keausan pahat bubut.

Keausan pahat merupakan peristiwa dimana energi pemotongan yang terjadi pada proses permersinan yang di ubah menjadi panas melalui proses gesekan antara pahat potong dengan benda kerja serta beram hasil pembubutan dengan pahat potong, dan proses perusakan molekul (ikatan atom) pada bidang geser (Wijanarko , 2012). keausan pahat ini akan makin membesar sampai batas tertentu sehingga pahat tidak dapat di pergunakan lagi, lamanya waktu dalam mencapai batas keausan ini di diartikan sebagai umur pahat (*Tool life*). Beberapa kriteria yang harus dimiliki pahat, diantaranya: harus lebih keras dibanding benda kerja, tahan sifat mekanis, dan tahan aus. Terdapat beberapa jenis material pahat, diantaranya: baja karbon, HSS (*High Speed Steel*), paduan cor nonferro, karbida, keramik, CBN (*Cubic Boron Nitrides*),

dan intan. Faktor lain yang mempengaruhi hasil proses pembubutan yaitu cairan pendingin.

Cairan pendingin merupakan cairan yang di semprotkan pada benda kerja saat proses pembubutan berlangsung. Cairan pendingin mempunyai kegunaan khusus dalam proses bubut di antaranya mampu menurunkan gaya gesek, memperhalus permukaan produk hasil permersinan, memperpanjang umur pahat, dan mengurangi keausan pahat (Aditya S, 2006). Secara umum dapat dikatakan bahwa peran utama media pendingin adalah untuk mendinginkan dan melumasi. Dengan media pendingin temperatur yang tinggi yang terjadi pada pahat bisa di kurangi, sehingga dapat meminimalisir keausan yang terjadi pada pahat.

Salah satu syarat yang mempengaruhi kehalusan permukaan pembubutan adalah kondisi pemotongan yaitu kecepatan putar mesin (*rpm*), kedalaman potong, sudut potong pahat dan juga cairan pendingin karena hal itulah peneliti juga memvariasikan kondisi pemotongan yaitu kecepatan putar mesin (*rpm*) yang berbeda tingkat kecepatannya yaitu kecepatan rendah, menengah dan kecepatan tinggi yang ada pada tabel mesin bubut dan variasi jenis media pendingin yang diberikan agar dapat mengetahui perbedaan hasil tingkat keausan mata pahat yang mengalami pengerjaan pemahatan.

Tryanto (2015) melakukan penelitian tentang pengaruh variasi campuran cairan pendingin terhadap keausan tepi pahat HSS (*High Speed Steel*) pada bubut Roughing ST 42. Hasil penelitiannya cairan pendingin campuran minyak goreng curah ditambah air mengalami penurunan kualitas 5,08% pada laju keausan tepi pahatnya dan 34,54% pada temperaturnya di bandingkan dengan cairan pendingin komersil (Dromus).

Budiman dan Richard (2017) melakukan penelitian tentang analisis umur dan keausan pahat karbida untuk membubut baja paduan (ASSAB 760) dengan metode *variable speed machining test*. Hasil penelitiannya pada gerak makan tertentu dengan kecepatan potong juga mengakibatkan terjadinya kenaikan keausan tepi pahat sehingga umur pahat akan menurun.

Dedy (2018) melakukan penelitian dengan judul analisis metode pendinginan pada keausan pahat High Speed Steel (HSS) pada proses bubut, hasil dari penelitian tersebut ialah putaran mesin dan metode pendinginan berpengaruh terhadap keausan tepi pahat dengan metode pendingin yang baik yaitu dengan metode pendinginan dikururkan dan putaran mesin rendah di 800rpm sedangkan pendinginan yang terburuk yaitu dengan metode pendingin dikuaskan dengan putaran mesin tinggi di 1250Rpm sehingga berdasarkan referensi tersebut didapatkan bahwa putaran mesin rendah dapat menurunkan laju keausan pada pahat.

Dari Penjelasan di atas ada maka saya akan melakukan penelitian pada penggunaan collant pada saat proses pembubutan, karena hal inilah peneliti mengangkat judul “**Penggunaan Variasi Coolant dan Variasi RPM Terhadap Keausan Pahat Bubut**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas di rumuskan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kaitan antara rpm dengan laju keausan suatu material.
2. Perbandingan media *Non Coolant* (udara), *Cutting Oils* Pabrik, dan Oli bekas.

1.4 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini dapat di rumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Seberapa besar keausan pada mata pahat yang terjadi apabila di lakukan variasi perbedaan rpm (Rotasi Per menit) dengan media *non coolant*?
2. Seberapa keausan pada mata pahat yang terjadi apabila di lakukan variasi perbedaan rpm (Rotasi Per menit) dengan ragam *coolant*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, bisa di lihat bila masalah masih luas, sehingga permasalahan ini harus di batasi, adapun pembatasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Mesin Bubut Konvensional.
2. Menggunakan Pahat HSS yang di asah sebagai pahat bubut rata kanan.
3. Pengujian dilakukan dengan berbagai jenis *Rpm* yang berbeda yaitu *190 Rpm*, *300 Rpm*, *460 Rpm*.
4. Pengujian dilakukan dengan 3 variasi media pendingin yaitu *Non Coolant* (Udara), *Cutting Oils*, dan Oli Bekas.
5. Kausan yang di maksud adalah kehilangan berat pahat
6. Pemakanan pembubutan di lakukan sebanyak 10 kali dengan kedalam 1mm

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa besar laju keausan pada mata pahat yang akan terjadi apabila dilakukan variasi perbedaan Rpm (Rotasi Permenit) dengan media *Non Coolant*.
2. Untuk mengetahui seberapa besar laju keausan pada mata pahat yang akan terjadi apabila dilakukan variasi Rpm (Rotasi Permenit) dengan ragam *Coolant*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan dengan permasalahan yang di hadapi, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis
 - a. Penelitian tentang pengujian keausan mata pahat dengan berbagai jenis Rpm terhadap Baja Karbon Rendah diharapkan bisa menjadi pembelajaran dengan mata kuliah permesinan.
 - b. Semoga hasil penelitian ini bisa menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

- a. Untuk mahasiswa, semoga penelitian ini dapat menjadi acuan saat praktikum permesinan hal – hal yang dapat mempengaruhi keausan pahat bubut dapat dihindari.
- b. Untuk peneliti, sebagai pengetahuan baru yang penting dalam kedepannya pada saat mengajar permesinan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abda'u, F. (2014). Pengaruh Jenis Pahat, Jenis Pendinginan Dan Kedalaman Pemakanan Terhadap Kerataan Dan Kekasaran Permukaan Baja St 42 Pada Proses Bubut Rata Muka. JJTM. 3(01):
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jtm-unesa//article/view/8124>
 (diakses 23 Maret 2020).
- Dewangga, SPF, Nugraha, NP & Rihendra, K. (2017). Pengaruh Variasi Kecepatan Putaran Mesin Bubut Terhadap Keausan Pada Alat Potong Pahat HSS Tipe Bohler Mo 1/2x4. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*. 5(1):
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTM/articel/view/9238> (diakses 23 Maret 2020).
- Djapire. DKK. (1991). *Metalurgi Fisik Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Harahap, G. (1994). *Perencanaan Teknik Mesin*. Jakarta: Erlangga.
- Muin, S. (1989). *Dasar-dasar Perencanaan Perkakas dan Mesin-mesin Perkakas*. Jakarta: CV Rajawali.
- Rochim, T. (2007). *Klarifikasi Proses, Gaya, dan Daya Permesinan*. Bandung: ITB.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Surdi & saito. (1985). *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Sumbado, W. (2008). *Teknik Produksi Mesin industry*. Klaten: Penerbit Direktor Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Widarto. DKK. (2008). *Teknik Permesinan*. Jakarta: Direktor Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan.
- Widaro & paryanto. (2008). *Pengantar Kerja Mesin Perkakas*. Yogyakarta: Universitas negeri Yogyakarta.
- Wijanarko, B. (2012). *Studi Eksperimental Terjadinya Keausan Pahat Pada Proses Pemotogan End Milling Pada Lingkungan Cairan Pendingin*. *Skripsi*. Surakarta: FT Universitas Muhammadiyah Surakarta.