**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Proses pemesinan adalah salah *satu proses* utama dalam industry manufaktur logam. Pada Proses pemesinan memegang peranan penting seiring dengan kemajuan teknologi pada dunia industry otomotif, konstruksi mesin dan komponen khususnya. Mesin perkakas yang digunakan dalam proses pemesinan meliputi mesin bubut, sekrap, *drilling*, *milling* serta mesin perkakas lainnya.

Lesmono (2013: 48) menyatakan proses pengerjaan logam adalah salah satu hal terpenting dalam pembuatan komponen mesin, terutama proses pengerjaan logam dengan mesin bubut. Sehingga diperlukan inovasi yang terus menerus untuk meningkatkan kualitas hasil produksi. Ada beberapa cara yang dilakukan, misalnya dengan memilih jenis pahat, kedalaman pemakanan, dan kecepatan spindel yang tepat.

Proses bubut merupakan proses pembentukan material dengan membuang sebagian material dalam bentuk geram akibat adanya gerak relatif pahat terhadap benda kerja, dimana benda kerja diputar pada spindle dan pahat dihantarkan ke benda kerja secara translasi. Pada proses pembubutan kekasaran dari hasil pekerjaan merupakan hal yang sangat penting. Kualitas pembubutan logam sangat dipengaruhi oleh jenis pahat yang digunakan seperti misalnya pahat bubut *High Speed steel* (HSS) dan karbida. Perkembangan *cutting tool* seperti pahat bubut jenis carbide, CBN, keramik, dan *inserts tool* sudah semakin maju. Meskipun demikian, jenis pahat konvensional salah satunya jenis pahat HSS (*high speed steel*) masih tetap digunakan, terutama di bengkel produksi yang bersekala kecil sampai menengah.

Salah satu syarat yang mempengaruhi kehalusan permukaan pembubutan adalah kecepatan putar, pemilihan material dan sudut potong pahat.Dalam tugas akhir ini difokuskan pada penggunaan material aluminium dengan variasi pendingin dan kedalaman pemakanan *(depth of cut)* untuk mengetahui pengaruh kekasaran permukaan benda kerja yang dihasilkan.

1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi pendingin terhadap kekasaran permukaan benda kerja aluminium 6061 pada proses mesin bubut.
2. Untuk Mengetahui pengaruh *Depth Of Cut* terhadap kekasaran permukaan benda kerja aluminium 6061 pada proses mesin bubut.
3. Untuk mengetahui intraksi antara pengaruh variasi pendingin dan kedalaman pemakanan terhadap kehalusan permukaan benda kerja aluminium 6061 hasil pengerjaan pada mesin bubut menggunakan pahat HSS.
4. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Agar dapat memilih pendingin dan kedalaman pemakanan yang tepat untuk menghasilkan hasil yang optimal.
2. Agar dapat membandingkan nilai kekasaran permukaan benda kerja aluminium 6061 dari hasil pengerjaan mesin bubut dengan variasi pendingin dan kedalaman pemakanan, dan mampu menggunakan mesin bubut dengan baik.
3. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah adalah Adakah perbedaan pengaruh variasi pendingin dan kedalaman pemakanan terhadap kekasaran permukaan benda kerja hasil mesin bubut pada kecepatan dan *feeding* yang konstan.

1. **Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Material benda kerja yang digunakan adalahAluminium dengan ø1 inch (ø25,4 mm ).
2. Variasi pendingin yang digunakan adalah 1 : 10, 1: 20, dan 1 : 30.
3. *Feeding* atau kedalaman pemakanan yang digunakan 0.2 mm; 0.5 mm; 1 mm dan kecepatan putaran *spindel* 1200 rpm.
4. Jenis pahat yang digunakan adalahHSS dengan sudut potong pahat yang di pakai yaitu (α =80, β =68o, γ =14o(standar))
   1. **SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dibuat agar dapat memudahkan pembahasan penyelesaian masalah dalam penelitian ini. Adapun dari pokok-pokok permasalahan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi lima bab, seperti dijelaskan dibawah ini.

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menggunakan berbagai hal mengenai latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penjelasan singkat mengenai poros dan material yang digunakan, karakteristik bahan penelitian, pengertian bubut dan elemen dasar proses permesinan, jenis pahat serta teori tentang kekasaran permukaan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi diagram alir proses penelitian penelitian serta langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian atau penelitian yang digunakan oleh penulis. Analisis penghitungan, dalam Bab ini juga berisikan tentang alat dan bahan yang digunakan, pembuatan, serta analisis pengaruh proses pemesinan terhadap kekasaran permukaan alumunium 6061.

**BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Adalah hasil dan pembahasan yang didalamnya berisikan mengenai data dari hasil pengujian yang dilakukan dan selanjutnya dibahas dalam sub pembahasan secara lebih dalam dan detail mengenai apa yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Dan yang terakhir adalah Bab V.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini bersikan kesimpulan dan saran tentang dari laporan Tugas Akhir ini, didalam Bab ini terdapat kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dibutuhkan untuk penyempurnaan laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN