**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 dperlukan 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* sudahsemakin 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 sudut potong 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 variasi sudut potong pahat terhadap kekasaran permukaan benda kerja aluminium 6061 pada proses mesin bubut.
3. Untuk mengetahui intraksi antara pengaruh variasi pendingin dan sudut potong pahat 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 sudut potong 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 sudut potong, dan mampu menggunakan mesin bubut dengan baik.
3. Mampu menghasilkan penelitian yang dapat membantu mahasiswa dan masyarakat sekitar dalam mengetahui proses cara kerja mesin bubut *convensional* dengan uji kekasaran permukaan.
4. Sebagai wacana dan bahan acuan bagi penelitian lanjutan dengan kajian yang sama untuk pengembangan penelitian ini.
5. **Rumusan Masalah**

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

1. **Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Material benda kerja yang digunakan adalah Aluminium 6061 dengan ø1 inch (ø25,4 mm).
2. Variasi pendingin yang digunakan adalah 1 : 12, 1 ; 24, dan 1 : 36.
3. kedalaman pemakanan yang digunakan 0,5 mm dan kecepatan putaran *spindel* 1200 rpm.
4. Jenis pahat yang digunakan adalah HSS dengan sudut potong pahat yang di pakai antara lain :
5. (α = 80, β = 70o, γ = 12o (di bawah standar ISO))
6. (α = 80, β = 68o, γ = 14o (standar ISO)) dan
7. (α = 80, β = 66o, γ = 16o (di atas standar ISO))