

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya ekonomi yang pesat, maka kebutuhan dan standarisasi suatu produk manufaktur harus berkualitas tinggi, khususnya produk yang terbuat dari aluminium, tentu dengan banyaknya minat konsumen yang makin meningkat maka tuntutan kualitas produk manufaktur hasil produksi salah satu faktornya yaitu adalah kekasaran permukaan (*surface roughness*). Salah satu kualitas dari hasil pembubutan adalah kehalusan permukaannya, beberapa parameter yang berpengaruh terhadap tingkat kehalusan permukaan hasil proses bubut seperti: pendinginan pahat, kedalaman potong, kecepatan makan, kecepatan potong (Nafsan Upara.2009).

Selain faktor-faktor tersebut yang mempengaruhi kekasaran permukaan suatu benda kerja yaitu pemilihan material jenis pahat yang harus disesuaikan dengan benda kerja yang akan digunakan. Bahan aluminium biasanya menggunakan pahat jenis *high speed steel* (HSS), namun pahat jenis HSS ini memiliki harga yang cukup mahal sehingga harus dengan cermat dalam penggunaan pahat tersebut. Selain jenis pahat HSS ada juga jenis lainnya antara lain karbida. Ada juga pahat bahan baja karbon tinggi dalam hal ini daun pegas mobil merupakan baja karbon tinggi, namun kualitas serta kekasaran permukaan yang dihasilkan dari proses permesinan jenis pahat ini akan sangat berbeda dari pahat jenis *high speed steel* (HSS). Pegas daun mobil sangat banyak terdapat di bengkel-bengkel truk/mobil tentu yang tidak terpakai dan terbuang sia-sia.

Pegas daun mobil yang sudah tidak terpakai dapat dimanfaatkan berbagai macam produk salah satunya dapat dimanfaatkan menjadi pahat dalam pembubutan yang pasti memiliki nilai ekonomis yang lebih menguntungkan. Tentu pegas daun mobil masih memiliki banyak kekurangan untuk langsung dijadikan pahat bubut salah satunya sifat kekerasan yang tidak terlalu tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut pegas daun mobil harus dilakukan proses *heat treatment* atau perlakuan panas terhadap material itu sendiri, sehingga dapat menghasilkan pahat yang berkualitas

dan dapat melakukan proses pembubutan yang baik serta dapat menghasilkan nilai kekasaran permukaan yang baik.

Kekasaran permukaan suatu produk permesinan dapat mempengaruhi beberapa fungsi dari produk tersebut seperti tingkat kepresisian, kemampuan penyebaran pelumas, pelapisan, dan sebagainya. Semakin halus permukaan semakin merata pelumasan yang terjadi. Dengan demikian kekasaran permukaan menjadi tolak ukur keakuratan dan kualitas dari suatu produk industri manufaktur (Fransisca G dan Femiana G,2013).

Berdasarkan penjelasan diatas maka akan dilakukan penelitian yang berjudul **“ANALISA PENGARUH KECEPATAN PUTARAN MESIN BUBUT TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN POROS MENGGUNAKAN PAHAT PEGAS DAUN MOBIL PADA MATERIAL ALUMINIUM SERI 6061”** sebagai judul yang akan dibahas.

## **1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

Suatu produk tentu harus memiliki kualitas yang bagus baik itu kualitas kekasaran komponen yang baik maupun faktor lainnya. Ada beberapa faktor yang perlu diketahui agar kualitas kekasaran permukaan baik yaitu material *cutter*, kedalaman potong, kecepatan makan, kecepatan putaran mesin. Maka sangat perlu dilakukan analisa untuk mengetahui proses pembubutan yang baik sehingga dapat menghasilkan hasil kekasaran permukaan yang baik.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan utama agar penelitian ini sukses dicapai adalah:

1. Melakukan analisis tentang pengaruh kecepatan putaran mesin terhadap nilai kekasaran permukaan aluminium.
2. Membandingkan dan menyimpulkan hasil nilai kekasaran permukaan yang paling baik dan efektif dari jenis pahat yang digunakan
3. Menganalisa kelayakan pegas daun bekas untuk dijadikan pahat proses pembubutan

Manfaat yang didapat dari dilakukannya penelitian:

1. Dapat mengetahui cara perhitungan nilai kekasaran permukaan aluminium pada hasil proses pembubutan yang menggunakan pahat jenis HSS dan pahat yang terbuat dari pegas daun mobil bekas.
2. Untuk mengetahui parameter yang paling berpengaruh dalam hasil nilai kekasaran aluminium.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan dan batasan masalah, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan kajian serta landasan teori atau literatur berupa sumber pengertian dan makna yang diambil dari jurna, skripsi, kutipan buku atau sumber yang berkaitan dengan penelitian.

##### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan tentang proses penelitian, tahapan persiapan alat dan bahan penelitian, tata cara pengumpulan data, dan metode pengolahan/analisis hasil penelitian.

##### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menerangkan hasil yang telah diperoleh dari proses kegiatan penelitian, dan pengolahan hasil data penelitian.

##### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.