

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Perancangan

Proses bubut merupakan salah satu dari berbagai macam proses permesinan dimana proses permesinan sendiri adalah proses pemotongan logam yang bertujuan untuk mengubah bentuk suatu benda kerja dengan pahat potong yang dipasang pada mesin perkakas. Jadi proses bubut dapat didefinisikan sebagai proses permesinan yang biasa dilakukan pada mesin bubut dimana pahat bermata potong tunggal pada mesin bubut bergerak memakan benda kerja yang berputar untuk menghasilkan bagian-bagian mesin berbentuk silindris.

Pada umumnya, mesin bubut mengerjakan benda yang silindris dan lurus karena prinsip kerja dari mesin bubut adalah pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja yang kemudian dikenakan pada pahat yang digerakan secara translasi sejajar dengan sumbu putar benda kerja. Selain untuk mengerjakan benda yang lurus, mesin bubut juga bisa melakukan pekerjaan yang tergolong rumit yaitu pembuatan tirus, ulir, chamfer dan lain-lain. Untuk kelancaran proses kerjanya mesin bubut didukung oleh beberapa bagian utama, yaitu kepala tetap, kepala lepas, eretan, dan meja.

Pada proses pembuatan suatu benda kerja, kita selalu menemukan beberapa proses diantaranya ada proses bubut tepi, bubut silindris, bubut alur, bubut tirus, bubut ulir, *drilling/boring* atau membuat lubang, dan bubut kartel. Selain jenis-jenis proses membubut diatas kita juga biasa mendengar proses bubut radius, proses bubut radius ini sulit dilakukan untuk media pembelajaran karena tidak ada pahat khusus untuk melakukan proses ini.

Kasus seperti diatas membuat penulis berpikir dan terinspirasi untuk membuat alat untuk membantu proses bubut radius. Penulis memutuskan untuk menjadikan kasus tersebut sebagai tugas akhir dengan judul “PEMBUATAN ALAT BANTU RADIUS SEDERHANA PADA MESIN BUBUT *KNUTH BASIC PLUS*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah agar lebih mengarah pada hasil laporan pembuatan tugas akhir maka rumusan pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara pembuatan alat bantu radius sederhana untuk mesin bubut *knuth basic plus*?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan alat bantu radius sederhana untuk mesin bubut *knuth basic plus*?
3. Berapa biaya yang diperlukan dalam pembuatan alat bantu radius sederhana untuk mesin bubut *knuth basic plus*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembatasan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungannya, maka penulis membatasi permasalahan didalam laporan tugas akhir ini adalah:

1. Proses pembuatan alat bantu radius sederhana, dengan material *Mild Steel* melalui proses pemesinan menggunakan mesin bubut dan milling. Proses pengerjaan dilaksanakan di Workshop Produksi DPTM FPTK UPI.
2. Analisis perhitungan waktu dan biaya pengerjaan pembuatan komponen alat bantu radius sederhana yang meliputi, waktu proses pembubutan, proses *milling*, proses *drilling* dan proses penguliran.

D. Tujuan Pembuatan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembuatan komponen roda gigi eretan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh gambaran nyata tentang proses pembuatan alat bantu radius sederhana pada mesin bubut *knuth basic plus*.
2. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam membuat pembuatan alat bantu radius sederhana pada mesin bubut *knuth basic plus*.

3. Untuk memperoleh gambaran nyata mengenai biaya produksi yang diperlukan dalam membuat pembuatan alat bantu radius sederhana pada mesin bubut *knuth basic plus*.

E. Metode Penelitian

Untuk mendapatkan data–data yang berhubungan dengan lapangan atau data teknis, penulis menggunakan beberapa cara antara lain:

1. Studi literatur, yaitu dengan cara menelaah, menggali dan mengkaji konsep dan teori yang mendukung pemecahan masalah yang dibahas.
2. Studi lapangan, yaitu dengan cara terjun ke lapangan dalam rangka mencari data dan informasi yang mendukung, yang sekiranya tidak diperoleh melalui studi pustaka dan laboratorium.
3. Diskusi, yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen dan pihak – pihak lain yang dapat membantu terlaksananya pembuatan laporan ini.
4. Analisis perhitungan, yaitu dengan mengadakan analisis perhitungan waktu dan biaya pembuatan komponen roda gigi eretan mesin bubut.

F. Manfaat Pembahasan

Ada banyak manfaat yang dapat diambil dari pembahasan Alat Bantu Radius pada mesin bubut *Knuth Basic Plus*, diantaranya :

1. Bagi mahasiswa :

- a. Memperoleh pengalaman nyata bagaimana membuat benda kerja.
- b. Memperoleh kesempatan berlatih, bekerja dalam pembuatan benda yang sesuai dengan kebutuhan.
- c. Mengembangkan ide kreatif yang berguna bagi mahasiswa.

2. Bagi Lembaga Pendidikan :

- a. Terjalannya hubungan baik antara dosen dengan mahasiswa DPTM FPTK UPI.
- b. Memperoleh komponen baru yang dapat dipergunakan untuk kebutuhan praktikum.

G. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembuatan, metode pembuatan dan sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Umum. Pada bab ini membahas tinjauan umum mesin bubut dan mesin *milling*, tinjauan umum tentang pembubutan, tinjauan umum eretan, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.
3. Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, perhitungan tentang pemesinan dan perhitungan tentang biaya pembuatan.
4. Bab IV membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak – pihak terkait.