

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Proses *milling* adalah suatu proses permesinan yang pada umumnya menghasilkan bentukan bidang datar (bidang datar ini terbentuk karena pergerakan dari meja mesin) dimana proses pengurangan material benda kerja terjadi karena adanya kontak antara alat potong yang berputar pada spindle dengan benda kerja yang tercekam pada meja mesin.

Seiring dengan perkembangan teknologi, mesin frais juga mulai di perkenalkan kepada kalangan mahasiswa, agar mahasiswa tidak hanya pandai dalam hal teori melainkan mahasiswa dituntut pandai dalam praktik megoperasikan dan menggunakan mesin frais. Akan tetapi sejalan dengan berjalannya waktu *workshop* DPTM UPI membutuhkan *arbor milling* tipe *stub arbor* untuk *shell endmill*, dikarenakan arbor yang tersedia salahsatunya mengalami keausan dan sudut tirus yang tidak sesuai dengan nilai yang diharuskan yang menyebabkan putaran tidak stabil saat digunakan.

Kasus seperti diatas membuat penulis berpikir dan terinspirasi untuk membuat *arbor milling* dengan tipe *stub arbor*, untuk mengganti arbor yang telah mengalami keausan dan perbedaan sudut tirus tersebut, agar mahasiswa tidak kesulitan ketika akan melakukan proses pengefraisan. Setelah penulis melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing, maka penulis memutuskan untuk menjadikan kasus tersebut sebagai tugas akhir dengan mengambil judul **“Pembuatan *Arbor Milling* tipe *Stub Arbor* Untuk Mesin *Frais Knuth UWF 1*”**.

### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah pokok pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan *arbor milling* tipe *stub arbor* dengan diameter poros  $\varnothing 22$  mm?
2. Berapa biaya dan waktu yang dikeluarkan untuk proses pembuatan *arbor milling* tipe *stub arbor* dengan diameter poros  $\varnothing 22$  mm?

### C. Batasan Masalah

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

1. Pembuatan *arbor milling tipe stub arbor* dengan diameter poros  $\varnothing 22$  mm
2. Analisis perhitungan waktu (waktu pemotongan sesungguhnya, waktu penggantian atau pemasangan pahat, waktu pemasangan benda kerja, waktu penyiapan, waktu pengakhiran, waktu pengambilan produk dan waktu penyiapan mesin) dan biaya (biaya penyiapan dan peralatan, biaya pemesinan dan biaya pahat).

### D. Tujuan Proses Pembuatan *Arbor Milling tipe Stub Arbor*

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembuatan *arbor milling tipe stub arbor* adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan *arbor milling tipe stub arbor* dengan diameter poros  $\varnothing 22$  mm.
2. Memperoleh dan mengetahui gambaran nyata mengenai waktu dan biaya pada proses pembuatan *arbor milling tipe stub arbor* dengan diameter poros  $\varnothing 22$  mm.

### E. Metode Pembahasan

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 terkait yang dapat membantu terlaksananya pembuatan alat ini.
4. Analisis perhitungan, yaitu dengan mengadakan analisis perhitungan waktu dan biaya pembuatan *arbor milling tipe stub arbor*.

## F. 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, batasan masalah, tujuan pembuatan, manfaat pembuatan, metode pembuatan, sistematika penulisan, dan agenda kegiatan.
2. Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum *arbor* mesin *frais*, tinjauan umum mesin bubut, tinjauan umum mesin *frais*, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.
3. Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, perhitungan waktu, dan perhitungan tentang biaya produksi.
4. Bab IV membahas kesimpulan dan saran yang diberikan kepada pihak – pihak terkait.