

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Teknik pemesinan milling melibatkan pemotongan benda kerja dengan alat potong yang memiliki beberapa mata pisau pemotong yang berputar. Proses pemesinan yang lebih cepat dapat diperoleh dengan mengiris dengan sejumlah besar gigi potong yang mengelilingi pahat. Permukaan irisan mungkin lurus, melengkung, atau miring. (abidurohman, 2020)

Seiring dengan perkembangan teknologi dan naiknya harga *sparepart* pemesinan dipasaran, harga *sparepart* mesin frais juga mulai naik dipasaran, agar mahasiswa tidak hanya pandai dalam hal teori melainkan mahasiswa dituntut pandai dalam praktik mengoperasikan dan menggunakan mesin frais. Beberapa waktu lalu disebuah *workshop* membutuhkan *arbor milling* tipe *stub arbor* untuk *shell endmill*, dikarenakan arbor yang tersedia mengalami keausan dan sudut tirus tidak sesuai dengan nilai yang seharusnya 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 *workshop* tersebut 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 “**Analisa Biaya dan Waktu dalam pembuatan *Stub Arbor* Untuk Mesin *Frais* vertikal**”.

### **B. Batasan Masalah**

Peneliti hanya membicarakan topik tertentu agar pembahasannya lebih sempit:

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).

### **C. Rumusan Masalah**

Penulis merumuskan masalah berikut berdasarkan informasi latar belakang yang diberikan di atas:

1. Langkah-langkah apa saja yang dilakukan dalam pembuatan milling arbor dengan diameter poros 22 mm?
2. Berapa biaya dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat arbor milling dengan diameter poros 22 mm?

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

Tujuan berikut harus dicapai saat membuat arbor milling tipe stub arbors:

1. Menghasilkan *arbor milling tipe stub arbor* dengan diameter poros Ø22 mm.
2. Memperoleh dan memahami gambaran realistis tentang waktu dan biaya yang terlibat dalam memproduksi arbor milling tipe stub arbor diameter 22 mm.

### **E. Metode Pembahasan**

Penulis menggunakan berbagai teknik untuk memperoleh informasi tentang subjek atau informasi teknis, termasuk :

1. Studi literatur, yaitu dengan meneliti, menelaah, dan memahami gagasan dan teori yang membantu dalam menyelesaikan masalah yang diangkat.
2. Studi lapangan, dengan turun ke lapangan untuk mengumpulkan bukti dan data yang tidak dapat diperoleh dengan penelitian di perpustakaan atau laboratorium.
3. Diskusi, yaitu melakukan bimbingan dan konsultasi dengan dosen dan pihak – pihak terkait.
4. Analisis perhitungan, yaitu dengan menganalisa perkiraan waktu dan biaya pembuatan arbor milling tipe stub arbor.

## **F. Sistematika Penulisan**

Berikut ini adalah prosedur penulisan yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini:

1. Cover Halaman Awal
2. Abstrak dalam bahasa Indonesia
3. Abstract dalam bahasa Inggris
4. Daftar Isi termasuk didalamnya adalah daftar gambar, daftar istilah, daftar tabel dan daftar lampiran (jika ada)
5. Bab I Pendahuluan
6. Bab II Tinjauan Pustaka
7. Bab III Metodologi Penelitian
8. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.
9. Bab V Penutup.