

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Banyaknya jenis pekerjaan yang dilakukan membutuhkan beragam pula jenis alat potong yang diperlukan. Sama halnya dibengkel Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia, kebutuhan mahasiswa untuk membuat tugas – tugas dari dosen terkadang membutuhkan alat potong untuk mempermudah proses pengerjaan.

Pada sebuah bengkel baik dari perusahaan ataupun instansi pendidikan yang berfungsi sebagai bengkel *manufacture* akan memerlukan alat potong contohnya *fly cutter holder*. *Fly cutter holder* ini dapat dipakai untuk memotong plat atau melubangi plat pada proses pengerjaan pengeboran pada mesin bor atau mesin frais.

*Fly cutter holder* (Pemegang pisau layang) merupakan salah satu pisau frais dengan mata pemotong tunggal mirip dengan pahat bubut atau pahat sekrap. *Fly cutter holder* terdiri dari adaptor sebagai penghubung ke arbor dan pemegang untuk *tool holder*, dan *tool holder* sebagai pemegang pahat yang disisipkan ke dalamnya, serta dapat digeser atau digerakan sesuai ukuran yang dibutuhkan. Dengan menggunakan *Fly cutter holder* ini diharapkan dapat melubangi plat dengan diameter diatas 20 mm, dikarenakan mata bor terbesar yang tersedia di *workshop* hanya berukuran  $\varnothing 20$  mm dan  $\varnothing 32$  mm. *Fly cutter holder* sangat diperlukan pada proses milling atau bor, karena jika tidak menggunakan *Fly cutter holder* sangat kesulitan untuk melubangi plat dengan diameter diatas 20 mm.

Setelah penulis menelaah permasalahan tersebut dan konsultasi dengan dosen pembimbing, karena bengkel produksi teknik mesin membutuhkan 1 buah *fly cutter holder* untuk mesin Frais dan mesin bor maka penulis memutuskan untuk menjadikan permasalahan tersebut sebagai tugas akhir dengan mengambil judul “**PEMBUATAN FLY CUTTER HOLDER**

## UNTUK MESIN FRAIS DAN MESIN BOR DENGAN KAPASITAS $\emptyset 20 \text{ MM} - \emptyset 120 \text{ MM}$ ".

### 1.2 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 proses pembuatan *Fly Cutter Holder* untuk Mesin Frais dan Mesin Bor dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$  ?
- 2) Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *Fly Cutter Holder* dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$  ?
- 3) Berapa biaya yang diperlukan dalam pembuatan *Fly Cutter Holder* dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$  ?

### 1.3 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 *Fly Cutter Holder* untuk mesin frais dan mesin bor dengan kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$  , dengan bahan baku ST42 melalui proses pemesinan menggunakan mesin Frais Mekanik , mesin Bubut Mekanik dan Mesin Bor serta dengan melalui proses kerja bangku menggunakan Kikir Rata, Kikir Radius dan Tap. Untuk mengerjakan tebal plat maksimum 3mm.
- 2) Analisis perhitungan waktu meliputi, waktu yang dipengaruhi oleh variabel proses (waktu pemotongan sesungguhnya dan waktu penggantian atau pemasangan pahat) dan waktu bebas (waktu pemasangan benda kerja, waktu penyiapan, waktu pengakhiran, waktu pengambilan produk dan waktu penyiapan mesin).

- 3) Analisis perhitungan biaya meliputi, biaya total perproduk. Biaya total perproduk meliputi biaya material dan biaya produksi (biaya penyiapan dan peralatan, biaya pemesinan dan biaya pahat).

#### **1.4 Tujuan Pembuatan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembuatan *Fly Cutter Holder* adalah sebagai berikut:

- 1) Menghasilkan *Fly Cutter Holder* untuk Mesin Frais dan Mesin Bor dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$ .
- 2) Memperoleh waktu produksi yang diperlukan dalam membuat *Fly Cutter Holder* untuk Mesin Frais dan Mesin Bor dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$ .
- 3) Memperoleh gambaran nyata mengenai biaya produksi yang diperlukan dalam membuat *Fly Cutter Holder* dengan Kapasitas  $\emptyset 20 \text{ mm} - \emptyset 120 \text{ mm}$ .

#### **1.5 Manfaat Pembuatan**

Manfaat dari pembuatan *fly cutter holder* ini untuk Mesin Frais dan Mesin Bor ini dapat membantu pihak Universitas Khususnya DPTM FPTK UPI dalam memfasilitasi sebuah alat potong untuk mahasiswa pada saat proses melubangi plat berbentuk lingkaran dengan ketebalan maksimum 3 mm menggunakan Mesin Frais atau Mesin Bor.

#### **1.6 Metode Pembuatan**

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 alat ini.
- 4) Analisis perhitungan, yaitu dengan mengadakan analisis perhitungan waktu dan biaya *Fly Cutter Holder* untuk mesin frais dan mesin bor dengan kapasitas  $\emptyset$  20 mm –  $\emptyset$  120 mm.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

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

Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan judul, latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum *Fly Cutter Holder*, tinjauan umum Mesin Frais dan Mesin Bor Duduk, tinjauan umum tentang pemesinan, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.

Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, perhitungan tentang pemesinan dan perhitungan tentang biaya pembuatan.

Bab IV Simpulan dan saran . Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak – pihak terkait.