

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi, Penggunaan mesin frais (*milling*) baik untuk keperluan produksi maupun untuk keperluan pendidikan, sangat dibutuhkan untuk mendapatkan suatu produk yang lebih baik. Proses pemesinan atau proses pemotongan logam dengan menggunakan pahat (perkakas potong) pada mesin perkakas merupakan salah satu jenis proses pembuatan komponen mesin atau peralatan lainnya yang paling sering kita temukan di bengkel reparasi kecil maupun di industri peralatan besar.

Dalam melakukan proses pemesinan *milling*. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat komponen harus sesingkat mungkin agar dapat mencapai kapasitas produksi yang tinggi. Untuk mencapai waktu minimal, parameter proses pemesinan yang ada pada mesin frais harus di atur.

Dewasa ini, beberapa segmen konsumen tertentu membutuhkan komponen yang mempunyai kehalusan permukaan tertentu dan menuntut agar komponen tersebut diproses dalam waktu yang cepat. Sebagai contoh yaitu dalam pembuatan cetakan mould dan dies, dalam pembuatan dies, kekasaran permukaan dari 2 cetakan harus sehalus mungkin tapi dituntut untuk selesai dalam waktu yang cepat. Untuk itu optimasi parameter proses pemesinan pada mesin frais perlu dilakukan agar kekasaran permukaan yang di inginkan dapat dicapai dalam waktu yang paling singkat.

Akan tetapi, parameter proses pemesinan yang diatur maksimum akan menyebabkan kekasaran permukaan suatu produk menjadi tinggi dibandingkan pengaturan parameter yang standar, selain itu terjadi gesekan antara benda kerja dengan pahat yang akan menimbulkan panas, sehingga temperatur pahat terutama bidang aktif pahat akan sangat tinggi. Hal ini

akan mengakibatkan juga terjadinya keausan pahat, dan jika keausan terjadi secara terus menerus akan memperbesar gaya pemotongan, akibatnya kualitas produk akan menurun. Maka usaha untuk menjaga agar laju keausan pahat lebih tahan pada saat pemotongan adalah dengan pemberian pendingin pada pahat milling.

Fluida pemotongan atau sering disebut pendingin (*coolant*) berfungsi untuk mengontrol temperatur pemotongan dan untuk pelumasan. Aplikasi fluida pemotongan adalah memperbaiki kualitas benda kerja selama mengalami proses pemotongan secara terus menerus oleh pahat (*tool*) dan juga berfungsi untuk memperbaiki umur pahat sehingga pahat akan tahan lama.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pengoprasian mesin frais membutuhkan membutuhkan kemahiran dan ketelitian dari operator dalam melakukan proses frais dengan melaksanakan prosedur yang sesuai dengan petunjuk penggunaan mesin frais

Mengingat dalam pengoprasian mesin frais sangatlah luas, sesuai dengan judul yang penulis ambil di atas serta berdasarkan pengalaman dan kejadian yang pernah terjadi di PT.SINAR TRANS GLOBAL ditambah pula selama penulis prada sebagai operator mesin serta teori-teori dari berbagai sumber yang dapat digunakan sebagai acuan penulisan karya tulis, maka dapat dijabarkan beberapa rumusan pokok masalah utama.

Rumusan pokok permasalahannya antara lain:

1. Bagaimana proses menggunakan mesin frais yang baik agar mencapai hasil yang maksimal?
2. Bagaimana perencanaan perawatan mesin frais agar selalu bekerja optimal?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan**

#### **1. Tujuan**

Tujuan penulisan karya tulis ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui secara detail mengenai :

- a. Untuk mengetahui langkah-langkah mesin frais untuk mencapai hasil frais yang maksimal.
- b. Agar dapat merawat mesin frais agar selalu dalam kondisi prima.

#### **2. Manfaat Penulisan**

Penyusunan karya tulis ini dapat berguna untuk :

- a. Meningkatkan kualitas hasil mesin frais untuk mencapai hasil yang maksimal.
- b. Dapat merawat mesin frais agar selalu dalam kondisi prima.

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Dalam menyusun karya tulis ilmiah ini, agar dalam pembahasan terfokus pada pokok permasalahan dan tidak melebar ke masalah yang lain, maka penulis membuat sistematika penulisan karya tulis ilmiah sebagai berikut.

#### **BAB1           Pendahuluan**

Dalam bab ini penulis membahas tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Kegunaan Penulisan, dan Sistematika penulisan.

#### **BAB 2           Tujuan Pustaka**

Dalam bab ini penulis membahas tentang, pengertian mesin frais, komponen-komponen mesin frais, alat bantu yang digunakan pada saat proses frais, prinsip kerja mesin frais, klasifikasi proses frais, metode proses frais serta jenis-jenis pisau frais.

- BAB 3**            **Gambaran Umum Objek Riset**  
Dalam bab ini penulis membuat tentang Gambaran Umum PT Sinar Trans Global, Struktur Organisasi.
- BAB 4**            **Metodologi Penelitian dan Pembahasan**  
Dalam bab ini penulis membahas tentang metode penelitian yang akan di gunakan dalam pengumpulan data dan penyusunan karya tulis ini. Pembahasan berisi tentang proses pengefraisan agar dapat mencapai hasil yang maksimal dan menentukan pisau frais yang cocok untuk oprasi pengefraisan.
- BAB 5**            **Penutup**  
Dalam bab ini berisi tentang Kesimpulan dan Saran yang di sampaikan penulis.

