

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **2.1 Latar Belakang**

Di Indonesia masih banyak pengrajin kayu yang pekerjaannya dilakukan secara manual dan hasil produksi kerajinan kayu secara manual jumlahnya masih sedikit. Untuk meningkatkan kuantitas produksi, diperlukan peralatan tambahan untuk menunjang aktivitas produksi kerajinan kayu, salah satunya dengan menggunakan mesin router.

Mesin router adalah mesin yang digunakan untuk membuat profil dan menghias tepian kayu. Pada zaman sekarang, mesin router jarang digunakan oleh pengrajin kayu. Hal ini disebabkan karena harga mesin router yang ada di pasaran sangat mahal.

Berdasarkan tinjauan tersebut, timbul gagasan untuk membuat mesin router CNC dengan mekanisme yang sama dan mempunyai harga yang lebih murah dibandingkan mesin router yang ada di pasaran. Pembuatan mesin router difokuskan kepada pembuatan dudukan pahat pada arah sumbu Z, hal tersebut dikarenakan mesin router CNC yang terdapat di laboratorium PEOTRO sudah mempunyai eretan pada arah sumbu X dan sumbu Y. Mekanisme penggerak pahat mesin router CNC pada arah sumbu Z ini diharapkan menjadi bahan ajaran mahasiswa untuk memahami prinsip dari mesin router yang dikontrol secara otomatis.

### **2.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah pembuatan mekanisme penggerak pahat mesin router CNC pada arah sumbu Z. Mekanisme yang dibuat nantinya akan menggerakkan dudukan pahat pada arah sumbu Z yang dikontrol secara otomatis.

### **2.3 Tujuan**

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat mekanisme penggerak pahat mesin router CNC pada arah sumbu Z. Mekanisme penggerak pahat pada arah sumbu Z nantinya diharapkan dapat membantu agar mahasiswa lebih mudah memahami proses pembuatan mesin router yang digerakkan secara otomatis.

## **2.4 Batasan Masalah**

Agar tugas akhir ini tidak keluar dari inti pembahasan, perlu ditetapkan beberapa parameter yang menjadi acuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini. Batasan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Proses pemesinan untuk membuat simulator yaitu proses bubut, proses gurdi, proses sekrap, proses gerinda, proses frais dan proses gergaji, dan
2. Mesin router yang dibuat diperuntukkan hanya untuk membuat ukiran kayu.

## **2.5 Sistematika Penulisan**

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari lima bab. Isi masing–masing bab adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TEORI DASAR**

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar mesin router, definisi mesin CNC, motor penggerak utama, proses pembuatan.

### **BAB III PROSES PEMBUATAN KOMPONEN – KOMPONEN MEKANISME DALAM MESIN ROUTER PADA ARAH SUMBU Z**

Bab ini berisi tentang metoda pembuatan, pengadaan komponen, dan komponen-komponen yang dibuat.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL PENGUJIAN MESIN ROUTER CNC PADA ARAH SUMBU Z**

Bab ini berisikan cara pengujian, dan analisa hasil pengujian. Hasil pengujian yang telah dilakukan dianalisa untuk mengetahui tingkat kemampuan mekanisme penggerak pahat mesin router pada arah sumbu Z.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan bab-bab sebelumnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**