

BAB I

PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia banyak pengrajin kayu yang masih menggunakan proses secara manual. Kerajinan kayu yang dikerjakan secara manual memiliki banyak kelemahan, diantaranya produktivitas rendah dan kualitas produk tergantung dari kualitas pengrajin. Banyak cara yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya dengan menggunakan proses pemesinan dalam memproduksi kerajinan kayu. Salah satu mesin yang digunakan untuk proses produksi kerajinan kayu adalah mesin router CNC.

Mesin router CNC adalah mesin yang digunakan untuk membuat ukiran kayu pada bidang permukaan datar. Kayu yang diukir mesin CNC menghasilkan ukiran kayu berkualitas baik dengan waktu pengerjaan yang singkat. Pengerjaan ukiran kayu yang dikerjakan dengan waktu yang singkat dapat meningkatkan produktivitas pengrajin kayu. Pengrajin ukiran kayu yang sebelumnya melakukan proses pengukiran kayu secara manual saat ini banyak pengrajin kayu yang beralih menggunakan mesin router CNC.

Di laboratorium otomasi robotika mesin UNPAS telah dibuat *prototype* mesin router CNC. Konstruksi prototipe mesin router CNC yang terdapat di laboratorium otomasi robotika tidak memiliki meja mesin. Berdasarkan hal tersebut timbul gagasan untuk merancang dan membuat meja mesin router CNC yang mampu menyimpan dan memegang benda kerja.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat meja mesin router CNC sederhana yang dapat digunakan untuk menyimpan dan memegang benda kerja kayu. Meja mesin router CNC yang dirancang terbuat dari kayu dengan panjang 530 mm, lebar 455 mm, dan tebal 25 mm.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini lebih jelas dan terarah perlu ada batasan pembahasan. Beberapa hal yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

- a. Perancangan meja mesin router dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Solidwork,

- b. Material meja mesin router yang dirancang adalah kayu dengan panjang 530 mm, lebar 455 mm, dan tebal 25 mm,
- c. Benda kerja yang dapat dikerjakan oleh mesin router berupa material kayu, dan
- d. Analisa yang dilakukan adalah analisa kekakuan meja.

1.4 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari 5 bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TEORI DASAR

Bab ini berisi tentang definisi proses pemesinan, mesin perkakas, definisi mesin router CNC, definisi meja, hasil dari ukiran mesin router CNC, komponen utama mesin router CNC dan konsep dasar perancangan.

BAB III PERANCANG DAN PEMEMBUATAN MEJA PROTOTIPE MESIN ROUTER CNC

Bab ini berisi tentang sketsa konsep perancangan dan pembuatan meja router CNC.

BAB IV ANALISA DEFLEKSI MEJA

Bab ini berisi tentang analisa kekakuan, defleksi meja saat menerima beban statik pada posisi kritis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dalam perancangan dan pembuatan meja mesin router CNC.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN