

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Meja merupakan benda yang sangat umum dan dapat ditemukan di hampir semua tempat. Di taman, restoran, rumah, kantor, sekolah, pasar, dll. Karena meja memiliki banyak sekali fungsi, dan fungsi tersebut bisa berbeda-beda menurut tempat dimana meja tersebut. Misalnya meja kantor berfungsi untuk tempat meletakkan dokumen-dokumen dan komputer. Atau bisa juga meja makan yang digunakan untuk menaruh makanan dan minuman dan untuk tempat makan.

Bahan dan bentuk meja bermacam-macam sesuai fungsi meja tersebut. Ada yang menggunakan bahan seperti kayu atau logam tergantung fungsinya dan dari segi estetika. Meja berbahan dasar kayu biasanya digunakan untuk meja pada furniture rumah. Namun mengingat harga kayu yang berkualitas semakin mahal maka bahannya akan dikombinasikan dengan bahan lain. Misalnya frame meja terbuat dari besi dan permukaannya dilapisi kayu.

Proses produksi mejapun bermacam-macam, pada umumnya untuk material berbahan dasar besi maka besi tersebut akan di las atau menggunakan baut. Pada proses produksi meja belajar di sekolah SMK/SMA rangka meja yang menggunakan besi akan disambung menggunakan las.



Gambar 1.1 Meja *Frame* Baja

Pada proses pengelasan baja akan terjadi tegangan sisa yang diakibatkan pembekuan elektroda dan menimbulkan permasalahan yaitu perubahan dimensi/sudut dan geometri benda kerja. Proses pengelasan konvensional akan memakan waktu yang cukup lama karena setiap akan melakukan pengelasan harus dilakukan pengecekan dimensi sudut dan geometri benda kerja. Dari segi posisi pengelasan menyebabkan ketidaknyamanan pada operator.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas kami dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Proses pengelasan meja masih menggunakan cara konvensional.
2. Tegangan sisa mengakibatkan perubahan dimensi dan geometri benda kerja.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sehubungan dengan banyaknya faktor yang mempengaruhi efisiensi waktu pengelasan rangka meja, maka akan dibatasi ruang lingkup tugas akhir ini sebagai berikut :

- a. Merencanakan dan mendesain alat bantu pengelasan rangka meja.
- b. Pembuatan alat bantu pengelasan rangka meja untuk rangka berbahan baja *hollow* 10 x 10 x 2 mm sampai dengan 25 x 25 x 2 mm dengan panjang dan lebar pembuatan rangka 100 mm x 100 mm sampai 1000 mm x 1280 mm.
- c. Menghitung biaya produksi alat bantu pengelasan rangka meja.

### **1.4 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana merancang dan mendesain alat bantu pengelasan rangka meja.
- b. Bagaimana proses pembuatan alat bantu pengelasan rangka meja.
- c. Bagaimana menghitung biaya produksi untuk membuat alat bantu pengelasan rangka meja.

## 1.5 Tujuan dan Manfaat

Dalam penulisan laporan akhir ini terdapat tujuan dan manfaat dari alat yang dirancang, adapun tujuan dan manfaat tersebut yaitu :

### 1.5.1 Tujuan

Pembuatan alat bantu ini bertujuan untuk :

- a. Mempermudah proses pengelasan rangka meja.
- b. Mengurangi beban kerja fisik operator.

### 1.5.2 Manfaat

Dengan adanya tujuan diatas maka, manfaat yang akan diperoleh yaitu :

- a. Dapat merencanakan suatu alat bantu yang dapat berguna bagi industri kecil, menengah, maupun industri besar dalam membantu proses produksi.
- b. Dapat memberikan kreativitas mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap kerja, terampil dan terpercaya.
- c. Dapat menghitung biaya produksi dan waktu kerja.

## 1.6 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

### a. Metode Studi Literatur

Penulis mengumpulkan data-data sebagai sumber informasi dari buku-buku referensi serta bersumber dari dari berbagai *website* di internet.

### b. Metode Observasi

Penulis mengumpulkan data data-data melalui pengamatan langsung mengenai kepentingan keperluan serta apa saja yang berhubungan dengan alat yang akan dirancang.

### c. Metode Wawancara

Metode ini adalah mencari serta mengumpulkan data dengan cara menanyakan langsung kepada pihak yang mengerti dan memahami proses perancangan ini.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis memuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab dimana masing-masing bab tersebut terdapat uraian yang mencakup tentang laporan ini. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I                   PENDAHULUAN**

Meliputi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengambilan data, dan sistematika penulisan.

### **BAB II                   TINJAUAN PUSTAKA**

Meliputi tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil riset yang didapat oleh peneliti terdahulu dan berhubungan dengan penelitian ini. Dasar teori ini dijadikan sebagai penuntun untuk memecahkan masalah yang berbentuk uraian kualitatif atau mode matematis.

### **BAB III                 PERENCANAAN**

Pada bab ini penulis mencoba untuk menjelaskan tentang perencanaan dan perhitungan-perhitungan dari komponen-komponen yang digunakan dalam rancang bangun ini.

### **BAB IV                 TUGAS KHUSUS**

Pada bab ini dibahas mengenai perincian biaya produksi alat yang dibuat. Meliputi harga material, biaya sewa mesin, biaya listrik, biaya operator, biaya tak terduga, biaya total produksi, keuntungan, dan harga jual.

### **BAB V                 PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan laporan akhir.