

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, mahasiswa mampu membuat laporan akhir berupa penelitian atau rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapar selama proses perkuliahan Program Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Adapun salah satu penerapan yang dilakukan adalah dengan melihat masalah yang terjadi disekitar yang berkaitan dengan kegiatan industri, sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan dan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam dunia industri. Dengan semakin majunya dunia pendidikan maka, fasilitas yang diperlukan juga semakin banyak. Diantara nya fasilitas yang diperlukan seperti kursi, meja, papan tulis dan lain-lain. Salah satunya adalah kursi, kursi sebagai sarana dalam belajar agar dapat duduk dan mengikuti pelajaran.

Dari pemikiran tersebut penulis sangat termotivasi untuk merancang suatu alat yang dapat membantu proses produksi kursi dengan alat yang lebih efisien dan menggunakan biaya yang sesuai kriteria serta dapat digunakan untuk memproduksi secara massal. Dalam hal ini penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Alat Bending Kaki Kursi**”. Dimana alat ini menitik beratkan pada *jig* and *fixture*, didalam laporan ini juga menjelaskan konstruksi, prinsip kerja, proses pembuatan, dan cara kerjanya.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari perencanaan pembuatan alat bending pipa ini adalah :

1. Untuk mengembangkan dan menerapkan teori dan praktik yang didapat penulis bangku perkuliahan yang dituangkan kedalam bentuk perencanaan alat bantu produksi
2. Untuk mempermudah pekerjaan bengkel yang menggunakan bending pipa
3. Mengetahui dengan menghitung dalam proses pembendingan.

Sedangkan manfaat dari alat bending pipa ini adalah :

1. Dapat merencanakan dan merancang suatu mesin bending pipa yang berguna bagi industri kecil, menengah dalam proses produksi.
2. Dapat mengefisien waktu dan tenaga dalam pembendingan kaki kursi dalam jumlah banyak.
3. Sebagai wadah penulis melatih dalam berwirausaha pada kemudian hari.
4. Untuk mendapat ukuran dimensi yang sama dalam memproduksi kursi yang telah dirancang.

## 1.3 Permasalahan dan Batasan Masalah

Adapun permasalahan pada pembuatan alat ini yaitu :

- a. Permasalahan
  - Bagaimana proses pembuatan alat bending
  - Bagaimana kinerja alat bending yang dirancang
  - Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat rancang bangun ini.
- b. Batasan masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkungannya, yaitu :

1. Dalam perencanaan alat bending otomatis kaki kursi ini, pembatasan masalah hanya meliputi mekanisme cara kerja alat bending. Bentangan, dan gaya-gaya yang terjadi pada alat tersebut.
2. Dalam proses pembuatan hanya sebatas menghitung proses permesinan dan biaya produksi.
3. Dalam proses pengujian alat, pembahasan hanya sebatas menghitung hasil kerja alat yang dirancang.

#### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam laporan ini penulis melakukan beberapa metode untuk mendapatkan data yang diperlukan antara lain :

1. Metode literatur/kepuustakaan  
Dengan mencari data-data dari buku dan internet yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibuat.
2. Metode Wawancara  
Dilakukan wawancara mengenai cara-cara merancang suatu mesin atau alat dan pemilihan bahan kepada instruktur-instruktur yang ahli dan dosen pembimbing dalam pembuatan alat tersebut.
3. Metode Observasi  
Metode ini adalah mencari dan mengadakan pengamatan tentang komponen mesin tersebut, seperti informasi bahan-bahan yang digunakan baik dari jenis maupun harga.
4. Metode Referensi  
Yaitu, mencari berbagai informasi tentang data yang dibutuhkan melalui literature yang ada hubungan dalam masalah yang akan dibahas di dalam laporan ini.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun dengan cara studi literature/kepuustakaan, wawancara dengan instruktur yang ahli serta pengarahan dari dosen pembimbing. Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing diuraikan sebagai berikut:

### a. **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat metode pengumpulan data sistematika penulisan secara garis besar, serta relevansi.

### b. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan dasar-dasar pemilihan bahan-bahan dan komponen serta rumus perhitungan yang digunakan pada bahan dan komponen.

### c. **BAB III METODE PERENCANAAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang perencanaan yang menyangkut prinsip kerja, rancangan mesin alat bending kaki kursi, perhitungan-perhitungan komponen mesin, serta aliran proses dan ukuran produk yang dihasilkan.

### d. **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan secara keseluruhan mesin alat bending kaki kursi. Seperti proses produksi, penghitungan biaya produksi, serta pengujian mesin.

### e. **BAB V PENUTUP**

bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis laporan akhir.