

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan DIII Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yaitu mahasiswa harus membuat laporan akhir, baik berupa penelitian, perencanaan, ataupun rancang bangun. Prinsip utama pelaksanaan tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama proses perkuliahan di program studi jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah dengan melihat masalah yang terjadi di sekitar 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 di perlukan dalam dunia industri.

Dengan semakin majunya dunia pendidikan maka, fasilitas yang diperlukan juga semakin banyak. Diantara nya fasilitas yang di perlukan seperti kursi meja papan tulis dan lai-lain. Salah satu nya 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 minimum serta dapat digunakan untuk memproduksi secara masal. Dalam hal ini penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Alat Bending Kaki Kursi Material Pipa Diameter $\frac{3}{4}$ Inch** “. Dimana alat ini menitik beratkan pada *Jig n Fixture*, didalam laporan ini juga menjelaskan konstruksi, prinsip kerja, proses pembuatan, dan cara kerjanya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan umum

Adapun tujuan umum dari pembuatan rancang bangun alat bending kaki kursi material pipa diameter $\frac{3}{4}$ inch ini bertujuan :

1. Untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam membuat inovasi dari alat-alat bantu produksi yang bermanfaat untuk para mekanik mesin.

b. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari pembuatan rancang bangun alat bending kaki kursi material pipa diameter $\frac{3}{4}$ inch ini bertujuan :

1. Mengetahui proses perancangan dan rancang bangun alat bending kaki kursi material pipa diameter $\frac{3}{4}$ inch.
2. Mengetahui proses pembuatan dan waktu permesinan serta biaya produksi.
3. Mengetahui mekanisme dan cara kerja alat yang dibuat.
4. Untuk meningkatkan kualitas produksi dan modifikasi suatu benda yang sudah terdapat di industri sehingga lebih efisien.

c. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun alat bending kaki kursi material pipa diameter $\frac{3}{4}$ inch ini bertujuan :

1. Dapat mengefesienkan waktu dan tenaga dalam pembendingan kaki kursi dalam jumlah banyak.
2. Dapat memproduksi bentuk bending dengan ukuran dan ketebalan pipa yang sama.

1.3 Permasalahan dan Batasan Masalah

a. Permasalahan

Adapun permasalahan pada pembuatan rancang bangun alat ini yaitu :

1. Alat ini masih menggunakan tenaga manusia belum menggunakan mesin.
2. Bagaimana proses pembuatan alat bending.
3. Bagaimana kinerja alat bending yang dirancang.

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 lingkupnya yaitu :

1. Dalam perencanaan alat bending manual 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 di rancang.

1.4 Metode Pengambilan Data

Untuk dapat merancang Alat bending manual, maka analisa dan perancangan dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Metode *Literature*

Yaitu studi atau mencari informasi atau mengambil materi dari buku literature yang berhubungan dengan perencanaan alat baik dari perpustakaan, internet, maupun buku.

b. Observasi

Yaitu mengumpulkan data mengenai material, bentuk, ukuran benda yang akan digunakan sebagai media *obsevasi*.

c. Metode *Refrensi*

Yaitu mencari berbagai informasi tentang data yang dibutuhkan melalui literature-literature yang ada hubungan dalam masalah yang akan dibahas dalam laporan ini.

d. Metode *Konsultasi*

Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan, juga masukan dari teman-teman sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan ini.

1.5 Sitematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dipakai dalam penulisan laporan ini sebagai berikut :

a. BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang penulisan, permasalahan yang diangkat, tujuan dan manfaat penulisan, metode pengambilan data dan juga sistematika penulisan.

b. BAB II TINJAUAN UMUM

Membahas mengenai teori serta konsep alat bending yang berkaitan dengan alat bending manual kaki kursi material pipa diameter $\frac{3}{4}$ inch ini.

c. BAB III RANCANG BANGUN

Membahas tentang kursi yang akan diproduksi, mekanisme kerja alat bending dan perhitungan alat apa saja yang berkaitan dengan alat bending manual kaki kursi.

d. BAB IV PEMBAHASAN (TUGAS KHUSUS)

Membahas pengujian alat, pembuatan alat, dan perhitungan biaya produksi alat.

e. BAB V PENUTUP

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran-saran penulis dalam pembuatan alat bending manual kaki kursi.