

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jurusan teknik mesin adalah salah satu jurusan di Politeknik Negeri Sriwijaya yang mana kurikulumnya disusun berdasarkan masing-masing bidang ilmu dalam beberapa prodi yang ada di jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yaitu konsentrasi Produksi, *Maintenance & repair*, dan Alat Berat. Diharapkan dengan kurikulum yang berlaku dapat menghasilkan lulusan-lulusan yang menjadi tenaga pengelola tingkat menengah profesional, yang selalu berinovasi dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik produksi, teknik perawatan dan perbaikan, serta alat berat, agar siap menghadapi persaingan global dan memiliki jiwa kewirausahaan dan menjaga lingkungan. Adapun mata kuliah laporan akhir termasuk dalam kurikulum teknik mesin konsentrasi produksi sebagaimana untuk menyelesaikan pendidikan diploma tiga jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya mahasiswa harus mampu membuat laporan akhir, baik berupa perencanaan maupun rancang bangun.

Untuk menerapkan dan mengaplikasikan teori konsentrasi produksi maka penulis mengaplikasikan ke materi-materi yang didapat untuk tugas akhir. Dalam pengaplikasiannya yang menjurus pada elemen mesin yang digunakan berfungsi sebagai komponen alat bantu yang berbentuk rancang bangun alat yang bisa mempermudah pekerjaan yang sulit menjadi mudah, sehingga bukti kerja dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya.

Oleh karena itu dalam pengembangan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju berkembang dan untuk pengembangannya dibutuhkan alat-alat yang bermanfaat untuk masyarakat. hal ini menjadi motivasi tersendiri untuk membuat sebuah mesin yang sederhana yang bermanfaat bagi manusia.

Bagi mahasiswa jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya diwajibkan untuk melaksanakan dan menyelesaikan laporan akhir. Laporan akhir ini menjadi tolak ukur dalam bidang teknik permesinan baik penguasaan materi ataupun daya kreatifitas

yang selama ini mahasiswa dapat di kelas maupun saat praktek kerja industri. Dengan dasar-dasar inilah kami merancang dan membuat mesin potong kayu dengan judul “**Rancang Bangun Mesin Scroll Saw**” untuk merealisasikan apa yang kami dapat selama kami belajar di kelas maupun di industri.

Memanfaatkan berbagai jenis-jenis barang, baik yang lama maupun yang masih baru. Banyak barang-barang bekas atau limbah rumah tangga yang ada di lingkungan sekitar rumah yang bisa dapat di dimanfaatkan. Tapi kurangnya kreatifitas dan kesadaran untuk memanfaatkan barang-barang bekas atau limbah rumah tangga tersebut. Banyak yang bisa di buat dalam mengolah barang bekas atau limbah rumah tangga. Maka dari itu penulis banyak memanfaatkan dan menggunakan barang-barang bekas atau limbah rumah tangga untuk rancang bangun mesin *scroll saw*. Barang bekas atau limbah rumah tangga yang penulis manfaatkan dan digunakan yaitu, poros engkol, dinamo motor mesin cuci, galvanis profil L untuk kerangka mesin, kayu, dan batang piston. Barang bekas atau limbah rumah tangga yang tadinya hanya menjadi barang terbuang, sekarang sudah menjadi barang yang bermanfaat. Jika orang tersebut bisa mengolahnya. Jadi dalam pembuatan mesin *scroll saw* kami memanfaatkan barang-barang yang tidak dipakai dan barang bekas bisa juga disebut limbah rumah tangga ataupun limbah masyarakat.

1.2. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi dan harus sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, dan waktu yang ada atau tersedia agar masalah itu dapat tepat pada sasarannya, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam hal ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Perencanaan alat meliputi pemilihan material dari mesin *scroll saw*.
2. Perencanaan komponen alat serta pembuatannya yang meliputi waktu permesinan dan biaya produksi.
3. Perencanaan komponen alat serta pembuatannya yang meliputi langkah kerja pembuatan alat dan Pengujian Alat

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan rancang bangun mesin *scroll saw* ini bertujuan :

1. Tinjauan Umum

- a. Meningkatkan kemampuan akademis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma tiga pada jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- c. Membuat alat yang bermanfaat bagi pengrajin kayu.

2. Tinjauan Khusus

- a. Mendapatkan efisiensi kerja dan waktu dalam proses kerja untuk pemotongan pada benda ataupun kayu yang tebal.
- b. Membuat alat yang dapat mempermudah dalam melakukan pemotongan benda berbentuk lingkaran .
- c. Meningkatkan kualitas produksi dan mempercepat kerja dalam memproduksi.

Dengan adanya tujuan dari pembuatan alat tersebut, maka manfaat yang diperoleh alat bantu produksi ini yaitu :

- a. Dapat memproduksi benda yang dipotong dalam jumlah yang besar dan waktu yang singkat dan dapat memproduksi benda berbentuk lingkaran.
- b. Dapat meningkatkan efisiensi waktu pengerjaan sehingga waktu yang diperoleh lebih cepat dan mudah dilakukan tanpa harus menggunakan peralatan yang manual.

1.4. Metode Pengumpulan Data

Penyusunan laporan dan pembuatan mesin yang direncanakan ini penulis membutuhkan data-data sebagai acuan untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir, untuk itu penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode *Literature*

Metode ini penulis mengumpulkan data ataupun mencari informasi dari buku *literature* yang berhubungan dengan perencanaan alat baik dari perpustakaan, internet, maupun buku.

2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data mengenai material, bentuk, ukuran benda yang akan digunakan sebagai media observasi.

3. Metode Referensi

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

4. Metode Konsultasi

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