

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri sriwijaya Merupakan salah satu lembaga tinggi yang mendidik mahasiswa menjadi Midle Manager. Sehingga kurikulumnya di susun berdasarkan orientasi industri. Salah satu program studi di Politeknik Negeri Sriwijaya adalah Teknik Produksi yang kurikulumnya terdiri dari beberapa mata kuliah, di antaranya adalah Gambar Teknik, Mekanika Teknik, Teknologi Mekanik, Termodinamika, Motor Bakar, Elemen Mesin, Ilmu Bahan, dan Perencanaan Alat Penepat. Hal ini bertujuan untuk mendukung sarana pembelajaran Teknik Mesin khususnya konsentrasi Teknik Produksi.

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

Adapun salah satu penerapan yang dapat dilakukan adalah pengaplikasian tugas akhir yang berbentuk rancang bangun tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga bukti kerja yang dilakukan memiliki hasil yang dapat dilihat dan dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu diperlukan penyesuaian antara pembuatan laporan akhir tersebut dengan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang mempunyai sumberdaya alam yang melimpah. Sebagai negara tropis dan negara kepulauan, indonesia mempunyai tanah yang subur, sehingga negara ini di anugrahi hutan yang sangat luas.. Hutan merupakan suatu kumpulan tumbuhan dan juga tanaman

terutama pepohonan atau tumbuhan berkayu lainnya yang menempati suatu daerah yang luas. Hutan menyimpan sumberdaya yang sangat banyak selain sebagai penghasil oksigen, tempat hidupnya berbagai flora dan fauna, sumberdaya alam lainnya adalah berupa kayu yang berasal dari pepohonan yang dapat dimanfaatkan dan dikelola oleh manusia baik secara langsung untuk dijadikan kayu bakar, maupun tidak langsung untuk diolah terlebih dahulu. Pemanfaatan kayu ini dapat dikelola oleh manusia sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai perabotan rumah tangga, misalnya seperti meja, kursi, lemari dan perabotan-perabotan lainnya. Pohon kayu yang tersimpan di hutan di tebang dengan cara di gergaji terlebih dahulu, kayu yang sudah di tebang digergaji disetiap sisinya hingga membentuk persegi empat. Sebelum dapat digunakan kayu-kayu tersebut terlihat kasar dan belum siap diolah sebagai bahan pakai, sehingga kayu-kayu tersebut perlu diperhalus terlebih dahulu.

Alat yang digunakan dalam memperhalus kayu-kayu tersebut dinamakan alat serut kayu. Mesin serut merupakan alat yang digunakan untuk menyerut kayu hingga mendapatkan hasil kayu yang halus. Dahulu alat serut kayu dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Alatnya hanya berupa balok kayu yang dipasang pisau sebagai alat penyerut ditengah balok kayu tersebut. Namun dengan bertambahnya kemampuan manusia dalam pembuatan teknologi baru yang sesuai dengan kebutuhan, manusia membuat alat penyerut kayu yang menggunakan motor penggerak dengan aliran listrik sebagai alat penunjang yang lebih praktis dan tidak perlu mengeluarkan tenaga ekstra dalam penyerutan kayu. Manusia pada umumnya serta para pengrajin kayu pada khususnya sangat membutuhkan alat ini untuk menghaluskan permukaan kayu dari berbagai sisi, sehingga mendapatkan hasil kayu yang layak untuk digunakan dalam pembuatan perabotan rumah tangga.

Dari pemikiran tersebut penulis sangat termotipasi untuk merancang suatu alat bantu untuk menghaluskan permukaan kayu yang tidak perlu risau akan harga dan ketersediaanya. Dalam hal ini penulis mengambil judul“

**RANCANG BANGUN MESIN SERUT KAYU ELEKTRIK ”.** Dimana alat ini digunakan untuk membantu kerja para pegawai yang ahli dibidang kayu skala rumah tangga, didalam laporan ini juga dijelaskan konstruksi, prinsip kerja, proses pembuatan, serta cara kerjanya.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan umum:

- Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis, dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh penulis dengan kenyataan yang ada dilapangan khususnya dalam Perencanaan mesin.
- Penulisan proyek akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya , yang mana penyusunannya dilakukan pada semester akhir atau semester 6.

Tujuan Khusus :

- Membuat rancang bangun alat bantu mesin serut yang mampu menghasilkan produk dengan waktu yang lebih efisien.
- Merancang alat bantu mesin serut yang mampu mendapatkan hasil permukaan kayu yang sama dan merata.
- Dan merancang alat bantu tersebut dengan biaya yang lebih ekonomis, agar dapat di jangkau konsumen (masyarakat).

Dengan adanya tujuan tersebut , maka manfaat yang akan di peroleh yaitu:

- Sebagai alat bantu bagi pengrajin kayu agar dapat lebih mudah dalam mengolah kayu untuk usaha yang ia kerjakan.
- Dan sebagai bahan pembelajaran atau inspirasi bagi adik – adik tingkat guna pengembangan di masa yang akan datang.

### 1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan pada pembuatan rancang bangun ini yaitu:

1. Mengapa kita memakai mesin serut elektrik.?
2. Mengapa harus menggunakan poros penggerak kayu ?

### 1.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk pembuatan laporan dan pembuatan mesin yang di rencanakan ini, penulis membutuhkan data-data sebagai acuan dalam proses perencanaan dan pembuatan alat uji tsrsebut. Untuk itu penulis menggunakan bebarapa metode dalam pengumpulan data.

Adapun metode pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Metode literature : Yaitu mencari informasi dan mengambil materi dari buku literature yang berhubungan dengan perencanaan alat ini baik dari perpustakaan maupun toko buku.
2. Metode wawancara : Dengan cara melakukan wawancara dan konsultasi langsung khususnya kepada produsen yang mengetahui system kerja dari mesin sugu tersebut serta kepada para ahli yang menguasai pembuatan laporan akhir ini.
3. Metode observasi : Proses pencarian informasi data dipasaran tentang bahan-bahan yang digunakan baik jenisnya maupun harganya. Metode observasi ini dilakukan dengan maksud mengetahui segala sesuatu yang berhubungan dengan rancangan dan perencanaan serta mengadakan survey langsung kelapangan untuk melihat bagaimana prinsip kerja dan teknis yang akan digunakan pada alat bantu sugu tersebut.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini terdiri dari beberapa bab yang membahas tentang sernua perencanaan dari alat mesin sugu. Sistematika penulisan laporan ini meliputi :

Bab I Pada bagian ini di jelaskan mengenai teknologi yang menjadi ruang lingkup ilmu yang menjadi dasar pembuatan mesin serut, dan juga dipaparkan mengenai cakupan penjelasan dengan cara / teknik, teori atau hopotesis untuk mencapai tujuan dan manfaat yang telah di tuliskan.

Bab II Berisikan Pandangan umum tentang Mesin Serut yang mencakup landasan teori, rumus- rumus dan cara kerja alat dilihat dari sisi teoritis. Bagian ini merupakan yang paling penting untuk mendasari perhitungan pada bab III dan bab IV.

Bab III memaparkan tentang desain dan perhitungan bagian – bagian dari mesin serut yang akan di rancang. Pada bagian ini juga akan dipaparkan mengenai mekanisme alat bantu mesin serut kayu elektrik.

Bab IV Pada bagian ini merupakan bab khusus yang dipisahkan untuk langkah- langkah pembuatan mesin serut kayu elektrik. Pada bab ini disusun berdasarkan konsentrasin studi mahasiswa yang meliputi perancangan, pengujian dan biaya produksi. Namun pada penulisanya akan dipaparkan secara keseluruhan.

Bab V Berisikan tentang kesimpulan dari hasil rancangan, biaya produksi dari rancang bangun alat tersebut dan hasil dari pengujian.