

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi yang tentunya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, khususnya di negara Indonesia. Hal ini membangkitkan semangat manusia untuk bekerja keras memenuhi kebutuhan hidup. Penggunaan teknologi mesin telah merambah diberbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah sektor industri mebel yang tidak ketinggalan dalam memanfaatkan kecanggihan teknologi mesin yang sudah ada. Saat ini perkembangan teknik-teknik pertukangan kayu diharapkan menghasilkan suatu produk yang berkualitas, maka perlu suatu proses kerja yang efektif.

Pada awalnya pemotongan kayu dilakukan secara manual dengan memanfaatkan tenaga manusia kemudian berubah menggunakan gergaji tangan. Dengan perkembangan zaman yang semakin maju, penggunaan gergaji tangan sudah mulai jarang digunakan dan beralih ke mesin gergaji. Ukuran mesin gergaji sangat besar, sehingga akan menyulitkan dalam pemotongan kayu yang berukuran kecil dan mesin tersebut tidak dapat digunakan untuk membuat alur. Permasalahan itu disebabkan karena mata pisau tidak dapat dinaik-turunkan sesuai kebutuhan. Selain itu, ukuran mesin gergaji yang besar akan menyulitkan pekerja untuk memindah mesin ke suatu tempat tertentu. Demikian halnya untuk para pengrajin rak buku yang

biasanya dijumpai di pinggir-pinggir jalan. Dengan ukuran bahan dari kayu yang tidak terlalu besar, maka dibutuhkan alat pemotong kayu yang efektif dan efisien untuk menunjang hasil produksi.

Semakin bertambahnya variasi pekerjaan yang ada di suatu industri mebel khususnya para pengrajin rak buku, pekerjaan pemotongan kayu yang menuntut adanya perbaikan mutu produksi, kepresisian dan masih terbatasnya mesin potong yang efisien, maka inovasi dan modifikasi alat yang ada menjadi suatu perhatian untuk kemajuan ke depan. Selain itu, keterbatasan alat potong manual dan mesin-mesin yang telah ada dalam memproduksi barang serta hasil produksi yang kurang maksimal menjadi salah satu landasan pendukung untuk memodifikasi mesin yang telah ada.

Produk mebel karya perajin antara lain almari, rak buku, meja, kursi, meja belajar, meja komputer, bufet dan tempat tidur. Jenis kayu yang sering digunakan untuk membuat mebel adalah kayu sengon laut, mahoni, durian, nangka, munggur, sonokeling dan jati. Selain jenis rak buku dan meja belajar, para pengrajin juga membuat berbagai jenis daun pintu. Mereka membuatnya dengan berbagai model dan ukiran yang berbeda baik yang biasa maupun yang bergaya Eropa.

Dalam proses pembuatan berbagai jenis mebel para pengrajin masih banyak menggunakan peralatan manual. Sebagian pengrajin sudah menggunakan gergaji mesin, akan tetapi gergaji tersebut hanya dapat digunakan untuk memotong kayu. Oleh sebab itu diperlukan sebuah

mesin yang mampu digunakan untuk memotong, membelah, dan membuat alur dalam satu mesin.

Pada mesin gergaji kayu, motor listrik digunakan sebagai penggerak utama. Untuk mengubah ketinggian daun gergaji digunakan poros transmisi yang menggunakan dua buah v-belt. Tanpa mengubah kedudukan motor listrik dan panjang v-belt, daun gergaji dapat diubah posisinya naik turun sesuai yang diinginkan. Hal itu dilakukan dengan memutar tuas kemudi dan menggunakan poros berulir.

Mesin tersebut dimodifikasi dari mesin sebelumnya untuk memenuhi kebutuhan industri kecil dan menengah dengan hasil yang maksimal, sehingga produksi mebel dapat lebih efisien dari segi waktu dan tenaga. Alat ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksinya.

Dari berbagai permasalahan tersebut maka penulis menetapkan judul penelitian ini dengan : Analisis perancangan mesin gerGaji kayu untuk pengrajin rak.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dihadapi untuk memenuhi kebutuhan para pengrajin seperti pada latar belakang masalah di atas antara lain sebagai berikut:

1. Produktifitas dalam proses pengerjaan produk yang rendah dengan peralatan manual.
2. Memodifikasi mesin gergaji kayu yang sudah ada di pasaran.

3. Memaksimalkan mesin gergaji kayu yang sudah ada dengan sistem kerja yang sederhana namun memiliki fungsi membelah, memotong dan membuat alur.
4. Memiliki ukuran yang mudah dipindahkan dengan cepat.
5. Pisau gergaji yang dapat diubah posisinya sesuai dengan kebutuhan pengguna.

C. Batasan Masalah

Dari banyaknya permasalahan yang telah diidentifikasi, faktor keterbatasan waktu dan biaya maka perencanaan ini hanya dibatasi pada perancangan mesin gergaji kayu yang dapat meningkatkan fungsi dan efisiensi dari mesin gergaji kayu yang ada.

D. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mendesain konstruksi mesin gergaji?
2. Bagaimana sistem transmisi pada mesin gergaji?
3. Bagaimana desain sistem pengungkit pada mesin gergaji?

E. Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan :

1. Mendesain konstruksi mesin gergaji
2. Sistem transmisi pada mesin gergaji
3. Desain sistem pengungkit pada mesin gergaji?

F. Manfaat Perancangan

Adapun manfaat yang diperoleh adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Belajar mengembangkan ilmu pengetahuan yang didapat dari bangku kuliah dengan cara memodifikasi peralatan teknik yang sudah ada sehingga dapat lebih berguna, praktis dan efisien.
 - b. Belajar memperhitungkan dan menyesuaikan bahan serta biaya yang akan dikeluarkan dengan menggunakan bahan-bahan yang sudah ada di pasaran.
2. Bagi Dunia Pendidikan
 - a. Merupakan gagasan yang bisa dikembangkan di masa yang akan datang.
 - b. Sebagai tolak ukur daya serap mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang telah dipelajari di bangku perkuliahan.
 - c. Dapat mendukung perkembangan teknologi khususnya dibidang teknik yang lebih berguna di masyarakat.
3. Bagi Dunia Industri
 - a. Dapat mengefisienkan waktu dan proses produksi mebel.
 - b. Dapat meningkatkan hasil produksi mebel.