

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi setiap saat akan berkembang seiring dengan kemajuan zaman. Hampir semua pekerjaan manusia dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah. Hal ini dikarenakan adanya mesin-mesin yang sengaja diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Selain mempermudah pekerjaan manusia, penggunaan mesin sangat membantu dalam meningkatkan produktifitas dengan waktu yang relatif lebih cepat.

Penggunaan teknologi mesin telah merambah diberbagai sektor kehidupan. Salah satunya adalah kayu lapis (*Plywood*) buatan pabrik sudah lama digunakan untuk pembuatan kerajinan tangan berupa souvenir yang unik. Kayu lapis (*Plywood*) kerap jadi pilihan karena stoknya yang masih mudah untuk dijumpai. Saat ini perkembangan teknik-teknik pengrajin kayu di industri rumahan diharapkan menghasilkan suatu produk yang berkualitas, maka perlu suatu proses kerja yang efektif.

Sekarang ini, setiap tahunnya kebutuhan akan barang-barang kerajinan tangan sangat beragam. Peningkatan permintaan para konsumen terhadap souvenir yang unik, dan tidak mahalpun membuat para pengusaha souvenir kewalahan karena orderan yang menumpuk. Saat ini souvenir tidak hanya diperuntukkan dalam acara-acara pernikahan saja, tapi juga untuk acara ulang tahun, perpisahan sekolah, ataupun sebagai hadiah tambahan doorprize. Souvenir kadang juga dibutuhkan sebagai kenang-kenangan atau hanya sebagai cenderamata ucapan terima kasih. Selain dalam orderan partai besar, kadang souvenir pun dibeli satuan bagi para peminat barang-barang kerajinan tangan.

Dengan adanya kondisi tersebut, peluang bisnis yang berkaitan dengan kerajinan souvenir pun terbuka lebar dan bisa saja sangat menjanjikan. Untuk itu, beberapa orang ingin memanfaatkan peluang ini. Orang-orang akan mencoba untuk mendirikan sebuah usaha kerajinan souvenir yang dibuat oleh tangannya sendiri.

Dari berbagai permasalahan tersebut perlu adanya jalan pintas baru dalam pembuatan aksesoris dan furnitur. Untuk dapat mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan mesin gergaji yang modern, sehingga diharapkan permintaan dari masyarakat dapat terpenuhi dengan waktu yang singkat.

Penggunaan mesin *scroll saw* merupakan jawaban atas permasalahan di atas. Mesin *scroll saw* dapat digunakan untuk membuat alur pada setiap sambungan dan lekuk-lekukan dengan menggunakan satu mesin. Mesin tersebut dirancang mampu menggergaji triplek atau kayu lapis dengan tebal maksimal 2 cm.

Mesin *scroll saw* diharapkan mampu menggergaji lebih cepat dalam pembuatan model-model lekukan, sehingga produksi kerajinan souvenir akan lebih efisien dan lebih mudah. Selain itu mesin tersebut dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas dari hasil kerajinan souvenir.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah, di antaranya:

1. Bagaimana pembuatan rangka mesin agar kokoh dan mampu menahan getaran dari sistem transmisi mesin?
2. Bagaimana pembuatan lengan penggerak mesin?
3. Bagaimana desain mesin agar dapat menggergaji dengan berbagai macam ketebalan pada triplek?
4. Berapa daya sumber tenaga dan putaran penggerak yang akan digunakan pada mesin?
5. Berapa ukuran mesin yang ideal dan nyaman bagi pengguna?
6. Bagaimana tingkat keamanan mesin bagi pengguna?
7. Bagaimana gambar kerja konstruksi modifikasi mesin?
8. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat mesin?

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pembuatan, pengujian, serta cara perawatan dan perbaikan mesin yang dibuat?
2. Bagaimana mekanisme kerja poros engkol (rotasi) pada mesin?
3. Apakah hasil produksi dapat meningkat?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Melihat identifikasi masalah di atas yang dihadapi pada proses pembuatan mesin *scroll saw*, maka penulisan laporan ini difokuskan pada masalah desain mesin agar dapat menggergaji kayu lapis dengan ketebalan yang berbeda, dan rancangan gambar kerja konstruksi modifikasi mesin.

#### **1.5 Tujuan**

Tujuan perancangan mesin adalah sebagai berikut:

1. Menghemat biaya produksi dengan kualitas produk lebih baik daripada hasil yang dikerjakan secara manual.
2. Menghemat waktu dalam proses pengerjaan pembuatan ukiran yang terbuat dari bahan kayu lapis (*Plywood*) karena pengoperasian alat lebih mudah dan cepat dibandingkan menggunakan gergaji manual.
3. Menghemat tenaga manusia, karena pengrajin hanya membentuk ukiran yang mengikuti pola gambar tanpa menggerakkan gergaji pada proses pembentukan lain halnya dengan gergaji manual.

#### **1.6 Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh adalah:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Belajar mengembangkan ilmu pengetahuan yang di dapat 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 Masyarakat
  - a. Dapat mengefisienkan waktu dan proses produksi kerajinan.
  - b. Dapat meningkatkan hasil produksi kerajinan.

### 3. Bagi Universitas

- a. Merupakan gagasan awal 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 Politeknik Negeri Sriwijaya.