

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang yang serba maju ini didukung dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Dan perkembangan yang jelas terlihat pada semua bidang di hampir seluruh sendi kehidupan manusia. Tak terkecuali perkembangan teknologi di bidang industri. Hal ini pula didasari dengan perkembangan jumlah manusia yang tentunya membutuhkan produk atau pun jasa industri yang lebih besar.

Semisal semula alat angkut produk hasil industri yang menggunakan alat angkut konvensional bertenaga manusia maupun tenaga hewan, pada era ini telah berubah berganti dengan alat angkut yang modern yang memiliki mesin, seperti kendaraan bermotor (motor, mobil, truk, dsb), kereta, kapal, bahkan pesawat terbang yang jelas memiliki kapasitas angkut dan beragam efisiensi lainnya yang lebih besar ketimbang alat angkut konvensional. Pada tujuannya berkembangnya teknologi pada dunia industri menuntut pemeran yang berkecimpung di dalamnya untuk dapat memenuhi produksi barang atau jasa yang dibutuhkan masyarakat secara skala besar dengan tetap memprioritaskan efisiensi.

Ada banyak alat angkut barang sekarang ini tetapi penyusun mengambil bahasan tentang alat angkut yang fungsinya kurang lebih sama dengan forklift tetapi menggunakan motor listrik. Adapun alat sejenis forklift ini sendiri penulis batasi dalam pengaplikasiannya. Pengaplikasian alat angkut sejenis forklift ini sendiri akan penulis bahas pada bab khusus tersendiri. Berdasarkan informasi diatas, maka untuk tugas akhir semester VI ini, tim penulis memilih tugas akhir rancang bangun dengan judul, "Rancang Bangun Alat *Mini Portable Forklift* Dengan Kapasitas Maksimal 250 KG".

Dipilihnya rancang bangun alat ini ialah untuk membantu dunia industry dalam mempermudah pengangkutan barang, alat dan komponen penunjang selama

proses perawatan dan perbaikan yang selama ini menggunakan cara konvensional yaitu dengan diangkat menggunakan tenaga manusia. Sejalan dengan itu pula, institusi pendidikan teknik di Politeknik Negeri Sriwijaya telah menerapkan suatu kurikulum berbasis teknologi tepat guna untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka dituliskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengangkat beban yang melebihi kapasitas angkat manusia ke tempat yang tinggi tanpa menggunakan forklift/crane ?
2. Bagaimana cara mengangkat beban di daerah yang sempit dan sulit di jangkau ?
3. Bagaimana cara mengangkat beban ke tempat tinggi yang dapat mengurangi risiko bahaya kecelakaan ?

## **1.3 Tujuan Alat**

Tujuan rancang bangun antara lain:

1. Untuk mengangkat beban yang melebihi kapasitas manusia ke tempat yang lebih tinggi tanpa harus menggunakan forklift/crane.
2. Untuk mengangkut beban di tempat yang sempit dan sulit di jangkau.

## **1.4 Manfaat Alat**

Adapun manfaat rancang bangun antara lain:

1. Dapat mempermudah mengangkat beban dengan ketinggian tertentu.
2. Dapat mempermudah memindahkan peralatan (tools) serta material secara praktis dan mudah dengan mobilitas tinggi
3. Dapat mengurangi bahaya risiko kecelakaan.
4. Dapat menjangkau ke tempat yang sempit dan susah di jangkau tanpa harus menggunakan crane.

## 1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan ini metode-metode yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

### a. Wawancara atau Interview

Mahasiswa melakukan wawancara terhadap instruktur atau juga para pengguna yang sering menggunakan metode aplikasi teknologi sederhana “alat bantu pengangkat beban” yang dapat membantu dalam pekerjaan di ketinggian tertentu.

### b. Metode Observasi

Pengamatan secara langsung di bengkel jurusan teknik mesin terhadap objek yang dirancang sebagai bahan pembuatan laporan ini.

### c. Metode Literatur / Studi Pustaka

Mahasiswa mengumpulkan tulisan data perhitungan komponen yang dibuat dengan mencari sumber, antara lain: Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya, Perpustakaan Jurusan Teknik Mesin, dan internet serta lain-lain yang bisa dipercaya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematis penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari:

### 1. Bab I Pendahuluan

Meliputi judul, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Meliputi tentang alat bantu angkat, definisi *forklift*, prinsip kerja *forklift* bagian-bagian pada *forklift*, kriteria dalam memilih komponen serta rumus yang digunakan dan proses pembuatan alat.

### 3. Bab III Perencanaan

Pada bab ini akan menguraikan tentang diagram alir dan proses pengerjaan rancang bangun alat bantu angkat beban maksimal 250 kg.

#### **4. Bab IV Pembahasan**

Pada bab ini akan diuraikan tentang perawatan dan cara operasional dari alat bantu angkat beban maksimal 250 kg.

#### **5. Bab V Penutup**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulisan laporan akhir.

