

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang yang serba maju ini didukung dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Dan perkembangannya 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 ataupun 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 didalamnya untuk dapat memenuhi produksi barang atau jasa yang dibutuhkan masyarakat secara skala besar dengan tetap memprioritaskan efisiensi.

Ada banyak alat angkut 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 di atas, 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 industri dalam mempermudah pengangkutan barang, alat dan komponen penunjang selama-

proses perawatan, 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 diatas, 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 didaerah yang sempit dan sulit dijangkau ?
3. Bagaimana cara mengangkat beban ke tempat tinggi yang dapat mengurangi resiko bahaya kecelakaan ?

### **1.3 Tujuan Alat**

Tujuan rancang bangun antara lain:

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

### **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 resiko kecelakaan.
4. Dapat menjangkau ketempat yang sempit dan susah dijangkau 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 penghitungan komponen yang dibuat dengan mencari sumber, antara lain: Perpustakaan politeknik negerisriwijaya, 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 dari awal hingga akhir.
4. Bab IV Pembahasan  
Pada bab ini akan diuraikan tentang pengujian 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.