

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman era globalisasi ini perkembangan teknologi jelas terlihat pada bidang industri, dimana pada umumnya suatu industri akan berupaya menghasilkan produknya dalam jumlah yang besar sehingga mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Dampak kemajuan teknologi industri telah banyak kita rasakan dalam kehidupan sehari-hari, baik itu di dirumah tangga, di toko dan di sekitar kita telah banyak dipenuhi oleh hasil kemajuan teknologi yang semuanya dibuat demi kebutuhan manusia.

Terdesak oleh kebutuhan-kebutuhan tersebut manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu yang berguna untuk mengangkut barang. Ada banyak alat angkut barang sekarang ini tetapi penyusun mengambil bahasan tentang alat angkut yang fungsinya sama dengan *forklift* tetapi menggunakan tenaga manual atau tenaga langsung dari operator. Dengan penggunaan alat ini diharapkan dapat mengurangi polusi udara dibandingkan *forklift* yang menggunakan bahan bakar.

Berdasarkan informasi di atas, maka untuk tugas akhir semester VI ini diambil dengan judul rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg. Dipilih prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg ini karena penyusun ingin meringankan beban angkut barang yang ada di masyarakat dan mengurangi polusi udara.

Sejalan dengan itu maka pendidikan teknik di Politeknik telah menerapkan suatu kurikulum berbasis teknologi tepat guna untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan. Dengan terlaksananya kurikulum yang terpadu antara teori dan praktek diharapkan lulusan Politeknik akan mampu menerapkan pengetahuan rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg sebagai alat bantu dalam mengangkat barang.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg adalah sebagai berikut:

### 1. Tujuan Umum

- a. Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b. Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- c. Membantu masyarakat melalui proses penerapan ilmu pengetahuan teknologi tepat guna.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Dapat merancang bagian-bagian utama dari prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.
- b. Dapat membuat dan mengasembling prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.
- c. Dapat menguji coba prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.

### 3. Manfaat

- a. Dapat mengetahui prinsip kerja merancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.
- b. Dapat meningkatkan kinerja manusia dan menghindari adanya cedera pada saat mengangkat suatu beban berat.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Dikarenakan keterbatasan waktu, maka permasalahan yang dibahas pada laporan akhir yang berjudul rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan dan mendesain bagian – bagian utama prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg mencakup mekanik, kerangka, poros, dan prinsip kerja.

2. Menghitung tinggi angkut maksimum protipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.
3. Melaksanakan pengujian prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg baik dalam keadaan tanpa beban maupun dalam keadaan dengan beban saat beroperasi.
4. Menyusun proses perawatan dan perbaikan prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.
5. Menghitung biaya produksi prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.

#### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penulisan laporan ini, dibutuhkan data-data sebagai masukan agar proses perencanaan dapat direalisasikan dan dibuat dengan mudah. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam perencanaan pembuatan rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Dalam penulisan laporan ini penulis mengumpulkan data-data sebagai sumber informasi dari buku-buku referensi, tugas akhir, internet dan lain-lain.

2. Observasi

Melakukan *survey* ke lapangan untuk mengetahui cara perencanaan dan pembuatan mesin serta mengetahui harga dari bahan-bahan.

3. *Interview*

Melakukan tanya jawab dengan karyawan atau staf - staf yang bekerja mengenai pembahasan yang berkaitan dengan laporan yang dibuat.

4. Metode Praktikum – Eksperimen

Metode rancang bangun ini dilakukan dengan proses pengelasan, pembubutan, pengecoran beban belakang, serta proses pengujian dilakukan menggunakan beban secara bertahap sampai 200 kg.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

### Bab I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, permasalahan dan pembatasan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

### Bab II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas tentang definisi *forklift*, jenis- jenis *forklift*, bagian – bagian *forklift*, prinsip kerja *forklift*, karakteristik pemilihan bahan, bagian terpenting dari prototipe *forklift*, hukum keseimbangan, titik berat benda, statistika, perhitungan waktu permesinan, dan perhitungan biaya produksi.

### Bab III. PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas tentang perhitungan kerangka, perhitungan poros, perhitungan *bearing*, perhitungan rantai dan sproket, spesifikasi roda yang digunakan dalam rancang bangun *forklift* ini.

### Bab IV. TUGAS KHUSUS

Pada bab ini diuraikan tentang salah satu dari masing – masing proses pembuatan, pengujian dan perawatan rancang bangun prototipe *forklift* kapasitas angkut maksimal 200 kg.

### Bab V. PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.