

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah bukan hal yang baru. Didalam setiap industri dituntut kerja cepat dan tepat dalam memenuhi kebutuhan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut, tidak cukup hanya mengandalkan tenaga manusia saja, tetapi juga teknologi dan pengontrol yang lebih maju.

Namun kenyataannya, pada saat ini *hand pallet* masih banyak dimanfaatkan untuk mengangkut suatu *tool* dan *sparepart* dengan beban yang berat. Seperti yang terdapat di PT. UNITED TRACTORS Tbk. Di perusahaan tersebut penggunaan *hand pallet* yang digerakkan dengan tenaga manusia dapat menyebabkan cedera otot, kram otot bahkan dapat mengakibatkan dislokasi tulang karena menerima beban yang besar pada suatu bagian tubuh yang sering kali terjadi pada penggunaannya.

Dengan latar belakang inilah, penulis merancang suatu alat angkut yang lebih aman, efisien dan hemat waktu untuk membuat laporan akhir dengan judul **“Rancang Bangun Gerobak Angkut Roda Tiga berpengerak Motor Bensin dengan Kapasitas Beban Maksimum 150 kg”**

### 1.2 Rumusan Masalah

Gerobak angkut roda tiga yang digunakan adalah gerobak angkut yang menggunakan prinsip kerja motor bensin. Pada saat ini kegiatan bengkel dalam hal untuk mengangkat *tool and sparepart* menggunakan *hand pallet* yang memakan waktu yang cukup lama dan tidak efisien.

Oleh karena itu, permasalahan yang timbul dari uraian diatas adalah:

1. Bagaimana memmosisikan motor bensin agar jarak poros roda tidak melebihi panjang rantai motor.
2. Bagaimana menguji gerobak angkut roda tiga agar aman digunakan.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah itu dapat tepat pada sasarannya, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam pembuatan gerobak angkut roda tiga dengan kapasitas beban angkat maksimal 150 kg ini masalah yang dibatasi yaitu:

- Tidak membahas gerobak angkut pada saat mundur.
- Transmisi tidak dibuat.
- Penggunaan komponen hanya dapat memilih komponen yang telah disediakan dipasaran dengan tidak merubah bentuk komponen seperti *sprocket, chain, velg* dan *bearing*.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari rancang bangun gerobak angkut roda tiga berpengerak motor bensin dengan kapasitas beban maksimum 150 kg ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan umum
  - a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
  - b. Untuk melatih kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan ide-ide yang bermanfaat untuk masyarakat.
  - c. Untuk mengaplikasikan semua ilmu pengetahuan dan seni baik teori maupun praktek yang telah dipelajari dibangku kuliah ke bidang rancang bangun suatu alat.
2. Tujuan Khusus

Untuk membantu proses pengangkatan *tool* dan *sparepart* bengkel *maintenance and repair* dan pengangkatan kotak sampah dengan gerobak yang berisi alat bengkel secara rata-rata kekuatan manusia dan kotak sampah yang isinya berat merata. Juga untuk menghemat waktu dalam proses pengangkatan alat-alat bengkel dan pengangkatan kotak sampah lebih efisien.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang akan diperoleh yaitu:

- a. Mampu memindahkan benda yang berat (maksimal 150 kg) dan tidak membutuhkan ruang terlalu besar untuk penggunaan alat ini.
- b. Berguna untuk dimanfaatkan disuatu lingkungan perbengkelan dan kebersihan , khususnya dalam hal mengangkat beban.

### **1.5 Metode Rancang Bangun**

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Metode literatur

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan.

#### 2. Metode wawancara

Mengumpulkan data-data dengan mewawancarai dosen pembimbing dan dosen teknik mesin lainnya serta semua pihak yang memahami tentang perencanaan dan pembuatan alat ini.

#### 3. Metode observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan alat-alat dan bahan material yang digunakan

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika pembahasan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini diuraikan tentang judul, latar belakang, rumusan permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode rancang bangun data dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini dibahas tentang pengertian alat angkut, pratinjau model alat angkut serba guna yang sudah ada di pasaran serta dijelaskan model rancang bangun gerobak angkut yang akan dibuat, karakteristik dasar pemilihan bahan, komponen atau bagian-bagian terpenting yang disesuaikan dengan bahan yang tersedia dipasaran, dilengkapi dengan

teori dan rumus-rumus dasar dan dijelaskan tentang teknik perawatan dan perbaikan serta sistematika pemeliharaan.

### **BAB III Pembahasan**

Pada bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana pada bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, mulai dari perhitungan beban yang akan diaplikasikan, perhitungan poros, perhitungan *sprocket*, perhitungan kekuatan rangka yang akan digunakan dan perhitungan komponen pendukung lainnya.

### **BAB IV PROSES PEMBUATAN**

Pada proses pembuatan gerobak angkut roda tiga berpengerak motor bensin dengan kapasitas beban angkut maksimal 150 kg ini diperlukan komponen-komponen alat yang tepat dan presisi sehingga pada saat proses pembuatan tersebut dapat saling melengkapi antara satu dengan yang lain.

### **BAB V Penutup**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang sangat berguna untuk perbaikan di masa yang akan datang