

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada masa sekarang yang serba maju ini didukung dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Dan perkembangannya jelas terlihat pada semua bidang di hampir seluruh sendi kehidupan manusia. Tak terkecuali perkembangan teknologi dibidang 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 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 BANTU ANGKUT DALAM PROSES PERWATAN DAN PERBAIKAN DENGAN BEBAN MAKSIMUM 100KG,". Dipilihnya rancang bangun alat ini ialah untuk membantu dunia industri dalam mempermudah pengangkutan barang/alat/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. Dengan terlaksananya kurikulum yang terpadu antara teori dan praktek diharapkan lulusan Politeknik akan mampu

menerapkan pengetahuan rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg ini 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 praktik 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 rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg .
  - b. Dapat membuat dan melakukan proses *assembly* rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg.
  - c. Dapat menguji coba alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg
3. Manfaat
  - a. Dapat mengetahui prinsip kerja rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg ini.
  - b. Dapat meningkatkan efisiensi kinerja manusia baik dari segi waktu, tenaga, dan sebagainya.
  - c. Dapat meminimalisir adanya cedera pada punggung belakang pekerja saat mengangkat beban berat.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada laporan akhir yang berjudul rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan dan mendesain bagian – bagian utama alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg mencakup mekanik, kerangka, poros, dan prinsip kerja.
2. Melaksanakan pengujian alat bantu angkut chuck ragum pada mesin bubut dan dividing head pada mesin milling dengan beban maksimum 100kg baik dalam keadaan tanpa beban maupun dalam keadaan dengan beban saat beroperasi.
3. Menyusun proses perawatan dan perbaikan alat bantu angkut chuck ragum pada mesin bubut dan dividing head pada mesin milling dengan beban maksimum 100kg.
4. Menghitung biaya produksi alat bantu angkut chuck ragum pada mesin bubut dan dividing head pada mesin milling dengan beban maksimum 100kg.

### 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 alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg ini 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. Konsultasi  
Metode ini dilakukan dengan cara bertanya dan diskusi langsung bersama pembimbing
3. Observasi  
Melakukan *survey* ke lapangan untuk mengetahui cara perencanaan dan pembuatan mesin serta mengetahui harga dari bahan-bahan
4. *Interview*

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

5. Metode Pratikum – Eksperimen

Metode rancang bangun ini dilakukan dengan proses pengelasan pembuatan, proses pembuatan detail alat, serta proses pengujian dilakukan menggunakan beban secara bertahap sampai mencapai beban maksimum yang telah ditentukan sebesar 100kg

### 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 alat angkut, macam-macam dan fungsi alat angkut yang biasa digunakan dalam industri, karakteristik pemilihan bahan, bagian terpenting dari alat angkut ini, prinsip kerja secara umum hukum keseimbangan, statistika, perhitungan waktu permesinan, dan perhitungan biaya produksi.

**BAB III. PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas tentang perhitungan kerangka, perhitungan poros, perhitungan *bearing*, perhitungan daya motor, spesifikasi roda yang digunakan dalam rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg.

**BAB IV. TUGAS KHUSUS**

Pada bab ini diuraikan tentang salah satu dari masing – masing proses pembuatan, pengujian dan perawatan rancang bangun alat bantu angkut dalam proses perawatan dan perbaikan dengan beban maksimum 100kg.

**BAB V. PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.

