

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini, banyak aktivitas sehari-hari yang dilakukan manusia menggunakan alat. Alat tersebut diciptakan guna membantu manusia dalam menyelesaikan aktivitas sehari-hari dan juga mempermudah melakukan aktivitas tersebut. Alat tersebut misalnya saja alat angkut. Alat angkut yang biasanya digunakan di perusahaan ialah gerobak dorong.

Untuk lebih mempermudah kerja manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari diperlukan alat angkut yang tidak hanya digunakan secara manual tetapi juga digunakan secara otomatis. Dengan demikian pengguna gerobak dorong tidak harus mengeluarkan tenaga yang lebih banyak dan juga dapat menghemat waktu lebih efisien sehingga memerlukan alat bantu yang tepat. Alat bantu yang tepat adalah alat yang bisa digunakan untuk melakukan pekerjaan yang sulit seperti membawa beban dari atas kebawah, biasanya memerlukan alat khusus pengangkat dengan penggerak tangga guna membantu mengangkat beban sehingga melakukan pekerjaan pada ketinggian dapat dilakukan dengan membawa beban.

Berdasarkan informasi di atas maka judul tugas akhir semester VI ini adalah **Rancang Bangun Alat Angkut Komponen *Engine* Dan *Tools* Bertenaga Motor Listrik Dengan Fitur Penaik Tangga**. Alat angkut ini diharapkan efektif untuk digunakan, karena membantu pekerja dalam mengangkut komponen *Engine* serta menghemat waktu dan tenaga dalam melakukan pekerjaan.

### 1.2 Alasan Pengambilan Judul

Dalam memenuhi ketentuan kurikulum pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan tugas akhir yang judulnya ditentukan dengan persetujuan dari pembimbing. Berdasarkan inilah, maka penulis memilih judul ini dengan alasan sebagai berikut.

- Masalah ini menarik perhatian penulis, dan penulis menyadari juga bahwa masalah dapat dipahami oleh penulis untuk dikerjakan sebagai tugas akhir

- Penulis mencoba menghubungkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang diterima, baik teori maupun praktek sehingga menghasilkan suatu alat bantu produksi yang bermanfaat.

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan Manfaat rancang bangun alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga adalah sebagai berikut:

#### 1.3.1 Tujuan Umum

- Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Untuk meningkatkan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Membantu masyarakat melalui teknologi tepat guna.
- Sebagai latihan agar mahasiswa dapat bertanggung jawab pada setiap pekerjaan yang diberikan padanya, serta dapat belajar mengatasi masalah yang mungkin akan timbul apabila terjun ke industri.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- Menambahkan motor listrik melalui rancang bangun menggunakan sistem tenaga listrik.
- Mencoba untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di perkuliahan dengan mempraktikkan penguasaan di bengkel mekanik untuk mewujudkan perancangan alat angkut.
- Mendapatkan pengalaman baru dan menyerap ilmu pengetahuan tentang rancang bangun bagi mahasiswa.
- Melatih rasa tanggung jawab mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir.

#### 1.3.3 Manfaat

- Dapat mengetahui proses merancang dan membangun serta prinsip kerja alat angkut komponen *engine* untuk membantu perawatan dan perbaikan di bengkel.

- Dapat membantu pekerjaan yang ada di bengkel.
- Mekanik dapat membawa peralatan kerja dengan mudah.
- Jumlah yang dapat tampung oleh alat angkut ini sebesar 20 kg.

## 1.4 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

### 1.4.1 Permasalahan

Dikarenakan keterbatasan waktu maka permasalahan yang dibahas pada laporan akhir adalah sebagai berikut :

1. Mendesain dan membuat bagian-bagian kerangka dan menyusun proses perawatan dan perbaikan dalam alat angkut komponen *engine* di bengkel ini.
2. Melaksanakan pengujian alat ini harus dilakukan ditempat permukaan yang rata. Apabila dipermukaan yang tidak rata akan mengakibatkan alat bantu tersebut tidak berfungsi dengan baik.
3. Beban yang diangkut tidak lebih dari 20kg.

### 1.4.2 Pembatasan Masalah

1. Bagian Alat ini tidak Dirancang Bangun namun dibeli sesuai dengan yang ada dipasaran.
2. Sistem pada alat ini keefisiensannya tergantung dari beban yang diangkut dan tempat permukaan datar.

## 1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan laporan ini, dibutuhkan data-data sebagai berikut masukan agar perencanaan dapat direalisasikan dan dibuat dengan mudah. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam perencanaan pembuatan rancang bangun alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga untuk membantu perawatan dan perbaikan di lapangan adalah sebagai berikut.

### 1. Metode Studi Pustaka

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

## 2. Metode Wawancara

Bertanya kepada pembimbing dan semua pihak yang memahami tentang perencanaan ini. Metode ini dilakukan dengan cara menggunakan pertanyaan atau tanya jawab langsung kepada pembimbing.

## 3. Metode Observasi

Melakukan *survey* lapangan untuk mengetahui harga dari bahan bahan yang digunakan, cara perencanaan dan pembuatan mesin.

## 4. Metode Eksperimen

Melakukan pengujian kemampuan tenaga motor listrik dari alat angkut sumber energi listrik, pengujian terhadap beban yang diangkut, dan pengujian terhadap penaik tangga.

## 5. Metode Pembuatan

Setelah mendesign kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan membeli komponen-komponen yang dibutuhkan lalu membangun alat angkut bertenaga motor listrik tersebut.

## 1.6 Sistematis penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, digunakan sistematis penulisan dengan urutan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan. Bagian ini merupakan inti dari laporan akhir karena apa yang diharapkan dari pembuatan laporan akhir ini terdapat didalamnya

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang uraian bahan pustaka dan tentang dasar pengetahuan yang akan dibahas pada penulisan tugas akhir ini. Teori ini diambil dari berbagai literature yang berhubungan dengan material yang akan dibahas untuk membantu menganalisa masalah dan mendapat kesimpulan awal

### **Bab III Proses Pembuatan**

Pada Bab ini akan dibahas proses pembuatan dan pembelian material dan perakitan material dan komponen tersebut sehingga menjadi alat proses pembuatan dan perakitan akan menggunakan beberapa alat bantu seperti mesin gerinda, mesin las, dan mesin bor.

**Bab IV Pembahasan**

Dalam bab ini akan membahas pengeujian dari alat yang telah dirancang. Ini bagaimana cara perawatan dan perbaikan dari alat ini. Dan akan juga membahas analisa biaya yang di keluarkan pada proses pembuatan alat ini baik material dan komponen yang digunakan.

**Bab V Penutup**

Bab ini merupakan tahap dari kesimpulan akhir dari keseluruhan penulisan tugas akhir serta dan agar dapat menjadi lebih baik.

