

# BAB I

## PENDAHULUAN

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

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan pengalaman kegiatan praktek kerja di bengkel yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya misal di PT. Pertamina, kebanyakan kegiatan praktek kerja sering mengalami kendala dikarenakan sulitnya membawa peralatan dan komponen *engine* dari tempat penyimpanan barang ke tempat perbaikan dan perawatan mesin.

Disamping itu, kebanyakan proses pengangkutan barang menggunakan lift khusus barang, tetapi pada kondisi tertentu seperti saat listrik padam, lift barang tidak dapat digunakan sehingga menghambat proses perbaikan dan perawatan yang dilakukan mekanik. Tetapi tidak memungkinkan untuk mengangkat komponen yang berat dengan menuruni anak tangga.

Berdasarkan informasi di atas maka judul laporan akhir (LA) semester VI ini adalah **Rancang Bangun Alat Angkut Komponen *Engine* dan *Tools* Bertenaga Motor Listrik dengan Fitur Penaik Tangga**. Alat ini diharapkan efektif untuk digunakan, karena dapat digunakan saat kondisi tidak memungkinkan sekalipun seperti listrik padam. Dibuatnya alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik ini diharapkan dapat mempermudah kegiatan perbaikan dan perawatan di bengkel sehingga menjadi efisien dan dapat menghemat waktu.

### 1.2 Tujuan dan Manfaat

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

**(a) Tujuan Umum**

1. Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk Meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang di peroleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Membantu pekerjaan perawatan dan perbaikan di bengkel.

**(b) Tujuan Khusus**

1. Dapat merancang bagian-bagian utama alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.
2. Dapat membuat dan mengassembling alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.
3. Mengetahui cara memperbaiki dan merawat alat.

**(c) Manfaat**

1. Dapat mengetahui proses merancang, membangun, merawat serta prinsip kerja alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.
2. Sistem yang dirancang bangun diharapkan dapat membantu pekerjaan perawatan dan perbaikan yang ada di bengkel.

### **1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah**

**a. Permasalahan**

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

1. Mendesain dan membuat bagian-bagian rangka dan menyusun proses perawatan dan perbaikan dalam alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.
2. Melaksanakan pengujian alat ini dengan menaiki anak tangga.

**b. Pembatasan Masalah**

1. Sebagian komponen alat di beli sesuai dengan yang ada dipasaran.

2. Sistem pada alat ini keefisiennannya tergantung dari beban angkut, daya motor listrik dan baterai yang digunakan.
3. Menyusun perencanaan dalam melakukan perawatan dan perbaikan alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.

#### **1.4 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 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 mendesain alat, kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan membeli komponen-komponen yang dibutuhkan lalu membangun alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika pembahasan 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 akan dijelaskan tentang definisi serta tinjauan macam-macam cara penyediaan kelistrikan di lapangan, rencana rancangan, karakteristik dasar pemilihan bahan, rancang bangun alat, kumpulan rumus, teori dasar manajemen perawatan dan perbaikan dan rumus pengerjaan mesin yang digunakan pada perancangan alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.

### **BAB III. PEMBAHASAN**

Pada bab ini dibahas tentang perencanaan dan perancangan alat, perhitungan kerangka, perhitungan poros, perhitungan baterai dan perhitungan generator.

### **BAB IV. PERAWATAN DAN PERBAIKAN**

Pada bab ini dibahas tentang perawatan dan perbaikan, jenis-jenis perawatan, tujuan perawatan, perawatan dan perbaikan yang diterapkan, bagian pelepasan dan perakitan komponen pada alat angkut komponen *engine* dan *tools* bertenaga motor listrik dengan fitur penaik tangga.

### **BAB V. PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.