

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telah banyak kemajuan di berbagai bidang sekarang. Pesatnya perkembangan dunia teknologi bertujuan untuk memberikan yang terbaik kepada manusia. Hal itu juga merupakan tantangan kepada kita semua untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia, agar mampu menjadi sumber daya handal dan memiliki daya saing tinggi.

Salah satu penerapan yang dapat dilakukan oleh mahasiswa adalah mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama kegiatan perkuliahan. Dalam hal ini, diaplikasikan ke dalam bentuk tugas akhir mahasiswa sehingga terdapat bukti kerja yang bisa dilihat dan dirasakan manfaatnya.

Saat ini, pemindahan jarak dekat *tools* ataupun *sparepart* yang diperlukan di dalam suatu proses *maintenance and repair* ataupun *overhaul* masih menggunakan tenaga manusia baik itu berupa *toolbox* ataupun alat angkut lainnya. Pengangkutan yang masih menggunakan tenaga manusia ini dapat mengakibatkan kram dan cedera otot dikarenakan adanya beban berat daripada peralatan yang diangkut oleh pekerja.

Secara langsung maupun tidak langsung, permasalahan tersebut telah memberikan inspirasi mahasiswa untuk menciptakan suatu alat bantu angkut yang akan mempermudah kegiatan mobilitas jarak dekat *tools* dan *sparepart* pada kegiatan *maintenance and repair* tersebut. Diharapkan manfaat dari alat yang akan direncanakan ini pun dapat dirasakan oleh pekerja secara maksimal.

Sehingga dalam hal ini penulis memiliki ide untuk merencanakan suatu alat bantu angkut bertenaga listrik dengan memodifikasi mobil aki mini yang ada dipasaran ataupun bekas pakai yang sudah ada ke dalam bentuk sedemikian rupa sehingga bisa membawa *tools* maupun *spareparts* untuk kegiatan *maintenance and repair* tersebut. Alat ini kuat serta mudah digunakan. Atas dasar inilah penulis tertarik untuk menyusun Laporan Akhir dengan judul “Rancang Bangun *Mini*

Electric Car sebagai Alat Bantu Angkut *Tools* dan *Sparepart* pada *Workshop Maintenance and Repair*”

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini, pemindahan jarak dekat *tools* ataupun *sparepart* yang diperlukan di dalam suatu *proses maintenance and repair* ataupun *overhoul* masih menggunakan tenaga manusia secara manual yang akan memakan waktu dan tidak efisien.. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis merumuskan permasalahan yang ada yaitu:

- Bagaimana mendesain *mini electric car* sebagai alat bantu angkut ?
- Bagaimana cara mengassemblyng komponen-komponennya secara benar ?
- Bagaimana cara pengujian terhadap *mini electric car* agar aman digunakan ?
- Bagaimana cara perawatan & perbaikan pada *mini electric car* dengan benar?

1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi ruang lingkup laporan akhir ini sesuai dengan kemampuan, kondisi, biaya, dan waktu yang tersedia guna mendapatkan hasil yang diharapkan. Masalah yang dibatasi antara lain :

- Tidak membuat elemen-elemen standar seperti roda, baut-mur, penggerak listrik, *controller*, dan sebagian kerangkanya.
- Tidak membahas instalasi dan sistem *controller*.
- Mobilitas *mini electric car* hanya untuk jarak dekat dan permukaan jalan yang datar.
- Alat bantu angkut ini merupakan modifikasi dari mobil aki mini bekas pakai.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari rancang bangun *mini electric car* sebagai alat bantu angkut *tools* dan *sparepart* pada *workshop maintenance and repair* ini adalah :

1. Tujuan Umum:

- Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Untuk melatih kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan ide-ide yang berguna.

2. Tujuan Khusus :

- Untuk membantu proses pengangkutan *tools* dan *spareparts* jarak dekat pada kegiatan *maintenance and repair*.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang didapat dari tugas akhir ini adalah :

- Dapat memindahkan *tools* dan *spareparts* dalam jarak dekat secara otomatis dan tidak membutuhkan ruang yang terlalu besar untuk penggunaan alat ini.
- Dapat meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti kegiatan belajar di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

1.5 Metode Pengumpulan Data

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

1. Metode Referensi

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.

4. Metode Rancang Bangun.

Kegiatan turun langsung ke lapangan untuk melaksanakan kegiatan yang telah dirancang sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari laoran akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang penulisan, tujuan dan manfaat penulisan, permasalahan yang diangkat, , metode pengambilan data, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Membahas tentang pengertian alat angkut, macam-macam alat angkut, *manual material handling*, dasar pemilihan komponen, bagian – bagian *mini electric car*, dan rumus-rumus perhitungan yang digunakan dalam perencanaan rancang bangun alat bantu angkut *tools* dan *sparepart* pada *workshop maintenance and repair*

Bab III Pembahasan dan Perhitungan

Pada bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana dipaparkan tahap-tahap peancangan alat, mulai dari perhitungan gaya total/beban yang akan diaplikasikan, titik berat, perhitungan pelat, perhitungan daya motor, dan perhitungan poros roda.

Bab IV Tugas khusus

Membahas tentang uraian tugas khusus pada masing-masing orang. Setiap orang masing-masing hanya menjelaskan proses pembuatan, pengujian, serta perawatan dan perbaikan hasil rancang bangun alat bantu angkut *tools* dan *sparepart* pada *workshop maintenance and repair*

Bab V Penutup

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisis dan saran-saran penulis dalam pembuatan alat bantu angkut *tools* dan *sparepart* pada *workshop maintenance and repair*