

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada era modern ini, banyak aktifitas sehari-hari manusia dibantu atau menggunakan teknologi. Teknologi diciptakan untuk menghasilkan suatu barang atau produk untuk mempermudah kerja dan aktifitas manusia, salah satunya adalah dibidang transportasi. Pada bidang transportasi dibuat sebagai jenis kendaraan mulai dari yang paling sederhana, misalkan sepeda, sampai ke jenis transportasi yang canggih seperti pesawat terbang. Salah satu jenis transportasi yang banyak digunakan manusia untuk mempermudah aktifitasnya adalah mobil.

Mobil merupakan sarana transportasi yang umum digunakan untuk menunjang bagi kehidupan manusia. Banyak orang yang memakai mobil untuk pergi ke tempat kerja, ke sekolah, belanja ataupun sekedar berkunjung ketempat saudaranya dan lain-lain. Mobil menggunakan tenaga mesin sebagai tenaga gerak. Seperti halnya mesin-mesin yang lain mobil dapat mengalami kerusakan selama masa penggunaan, sehingga memerlukan suatu perbaikan dan pemeliharaan.

Perbaikan kerusakan yang terjadi pada mobil khusus kerusakan yang terjadi pada bagian bawah kendaraan dan roda-roda, biasanya memerlukan bantuan sebuah alat pengangkat seperti dongkrak guna untuk membantu mengangkat mobil, sehingga perbaikan pada roda-roda kendaraan pada saat ban bocor ataupun kerusakan pada bagian bawah kendaraan dapat dilakukan. Dongkrak merupakan salah satu teknologi modern yang dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan pada saat proses pengangkatan beban berat sehingga beban berat tersebut akan mudah terangkat sesuai dengan kebutuhan yang dikehendaki.

Menurut cara kerjanya dongkrak dibedakan menjadi dua jenis yaitu dongkrak hidrolik dan dongkrak mekanis. Dongkrak hidrolik yang saat ini ada di pasaran umumnya berbentuk tabung, dongkrak hidrolik mengaplikasikan sistem fluida dalam memberi tekanan. Tenaga yang dibutuhkan untuk pengoprasian dongkrak hidrolik ini lebih sedikit dan daya yang dihasilkan untuk mengangkat beban jauh lebih besar dibandingkan dongkrak mekanis. Cara kerja dongkrak hidrolik ini adalah dengan cara memompa fluida yang ada pada dongkrak secara manual dan

daya yang dihasilkan digunakan mengangkat beban secara perlahan, namun dongkrak hidrolik ini memiliki kelemahan diantaranya bobotnya yang lebih berat dan dongkrak ini tidak direkomendasikan untuk pendongkrakan/pengangkatan beban dalam waktu yang lama, karena dikhawatirkan akan turun sendiri.

Sedangkan dongkrak mekanis misalnya dongkrak ulir menggunakan mekanisme drat seperti baut untuk meninggikan titik penampang dalam proses pendongkrakkannya. Meski membutuhkan lebih banyak tenaga untuk mengoperasikan dongkrak ini, namun memiliki kelebihan seperti bentuknya yang ringkas saat terlipat, bobotnya ringan yaitu 1,2 Kg dan harganya lebih murah.

Dari kedua jenis dogkrak ini, yang sering digunakan untuk alat kelengkapan guna perbaikan yang umumnya dibawa pada kendaraan pribadi adalah dongkrak mekanis. Namun jenis dongkrak mekanis yang diciptakan masih kurang praktis dan pengoperasiannya masih secara manual sehingga diupayakan untuk menciptakan terobosan baru untuk membuat Alat Bantu Pelepas dan Pemasang Roda yang lebih praktis dan mudah dalam pengoperasiannya.

Berdasarkan uraian diatas didapat suatu ide pemikiran untuk merancang suatu Alat Bantu Pelepas dan Pemasang Roda yang mudah dalam pengoperasiannya. Adapun ide untuk mempermudah pengoperasiannya dongkrak itu sendiri, dikarenakan penggunaan roda empat saat ini bukan hanya kaum pria saja melainkan kaum wanita juga, untuk itu direncanakan suatu alat yang dapat membantu proses pengangkatan kendaraan yang efektif dengan cara menambahkan motor listrik pada dongkrak ulir mekanis sehingga siapapun nantinya mudah untuk mengoprasikannya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain :

1. Bagaimana Merancang Dongkrak Ulir Mekanik menjadi Dongkrak Ulir elektrik?
2. Bagaimana Desain Pembuatan Alat Bantu Pelepas dan Pemasang Roda ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka kami memberikan batasan masalah agar lebih focus dalam judul laporan akhir yang dibuat. Adapun Batasan masalah yang dikaji dalam hal ini adalah :

1. Roda yang di pindahkan berkapasitas maksimal 100Kg.
2. Alat kami hanya digunakan untuk mobil pribadi dan hanya dapat di gunakan di bengkel-bengkel besar.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan

1. Dengan adanya pembuatan alat ini dapat membantu proses Pelepas dan pemasang roda di bengkel-bengkel besar.
2. Menghemat tenaga karena proses Pelepas dan pemasangan lebih cepat dan lebih aman.
3. Mengaplikasikan ilmu teknologi mahasiswa dalam membantu bengkel-bengkel besar.

Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan Alat Bantu Pelepas Dan Pemasang Roda yaitu :

1. Bagi Mahasiswa

- a. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar diploma III Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b. Sebagai suatu penerapan teori dan praktek kerja yang diperoleh saat dibangku kuliah.
- c. Dapat menjadikan alat peraga bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya pada jurusan Teknik Mesin.

2. Bagi masyarakat

- a. Untuk mempermudah dalam pergantian roda.

- b. Untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja.

1.5 METODE PENGUMPULAN DATA

a) Metode Observasi

Penulis melakukan *survey* kelapangan untuk mengetahui harga dari komponen-komponen yang akan digunakan.

b) Metode Wawancara

Penulis melakukan diskusi kepada pembimbing mengenai penambahan inovasi pada alat yang ingin dirancang.

c) Metode Literatur

Penulis membaca dan mencari referensi dari perpustakaan dan beberapa buku serta internet yang berkaitan dengan sistem otomatis.

d) Metode Dokumentasi

Penulis mencatat kegiatan – kegiatan yang dilakukan selama proses pembuatan cetakan serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

a) BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, rumusan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

b) BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini di jelaskan pengertian Dongkrak, sistem kerja Dongkrak, bagian-bagian Dongkrak, komponen-komponen yang akan di gunakan dalam penambahan inovasi, proses permesinan, dasar perhitungan, dasar pemilihan bahan dan maintenance.

c) BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini membahas diagram alir proses (*Flow Chart*), design rancang bangun alat dan pembahasan perhitungan.

d) BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, pengujian alat, dan perawatan hasil rancang bangun , alat pelepas dan pemasang roda.

e) BAB V PENUTUP

Bab ini berisi penutup laporan, yang berisikan kesimpulan dan saran.

f) DAFTAR PUSTAKA

g) LAMPIRAN