

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan sebuah lembaga perguruan tinggi yang telah banyak meluluskan lulusan-lulusan terbaik yang dapat bersaing di dunia kerja. Sebagai salah satu syarat kelulusan ialah membuat proyek akhir.

Alat berat merupakan salah satu komponen penting guna membantu pengerjaan yang berat yang tidak bisa dilakukan oleh manusia, seperti konstruksi bangunan, gedung, galian, dan proyek-proyek yang membutuhkan alat berat. Peralatan tersebut dapat berjalan secara optimal apabila didukung oleh proses perawatan yang baik.

Mechanic Creeper merupakan salah satu alat khusus yang sengaja dibuat untuk meringankan pekerjaan terhadap proses perawatan unit, terutama pada bagian *under unit*. Untuk saat ini *mechanic creeper* yang ada di pasaran hanya biasa digunakan untuk proses perawatan pada kendaraan umum.

Berdasarkan pertimbangan diatas penulis tertarik untuk membuat sebuah alat yang khusus digunakan untuk proses perawatan dan perbaikan *under unit* pada alat berat. Rancang bangun ini berjudul “**Rancang Bangun Alat Bantu *Mechanic Creeper* Untuk Perawatan pada Alat Berat**”.

Dari rancang bangun tersebut diharapkan dapat membantu dalam proses perawatan dan perbaikan alat berat terutama pada bagian *under unit*.

1.2 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

a) Permasalahan

Adapun permasalahan pada pembuatan rancang bangun ini yaitu:

1. Bagaimana cara menggabungkan keunggulan jenis *mechanic creeper chair* dengan *mechanic creeper crawler*.
2. Bagaimana membuat alat ini sesuai dengan konstruksi alat berat.
3. Bagaimana membuat alat ini menjadi lebih efisien.

b) Pembatasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya masalah dan keterbatasan kemampuan serta keterampilan, maka perlu diberikan pembatasan masalah yaitu:

1. Alat simulasi ini tidak menggunakan sistem hidrolik ataupun elektrik
2. Alat *mechanic creeper* ini terbuat dari 90% besi (*metal*) sehingga alat ini memiliki masa yang besar.
3. Tidak menghitung kekuatan bahan pada alat ini.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pembuatan rancang bangun alat bantu *mechanic creeper* untuk perawatan pada alat berat ialah:

Tujuan Umum

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi akhir pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti pendidikan pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Sebagai alat bantu belajar mengajar di bengkel Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Sebagai alat bantu untuk melaksanakan perawatan *Under Unit* terutama pada alat berat seperti *Stand Hydraulic* pada seluruh Alat Berat

Tujuan Khusus

1. Mengetahui cara kerja dari *Mechanic Creeper*
2. Mengetahui proses perancangan dan Rancang Bangun *Mechanic Creeper* dengan Sistem Mekanis
3. Mengetahui proses perawatan dan perbaikan alat.

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun alat bantu *mechanic creeper* untuk perawatan pada alat berat ialah:

1. Membantu proses pembelajaran pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

2. Menambah semangat mahasiswa untuk belajar tentang alat berat dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam berkreasi
3. Melalui rancang bangun ini, mahasiswa dapat lebih cepat mengerti tentang manfaat dari *mechanic creeper* terhadap perawatan dan perbaikan unit.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk melengkapi bahan dan data-data dalam penulisan laporan akhir ini penulis memakai metode sebagai berikut:

1. Metode Dokumentasi
Pencarian informasi melalui buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan Laporan Akhir ini.
2. Metode Wawancara
Yaitu menanyakan langsung kepada pihak yang bersangkutan yang telah mengerti dan memahami tentang alat berat seperti pihak PT. Trakindo Utama dan semua pihak yang lebih memahami mengenal perencanaan Laporan Akhir ini, mulai dari pemilihan komponen dan cara pembuatannya.
3. Metode Observasi
Yaitu pencarian informasi diperusahaan dan dipasaran mengenai bahan yang akan digunakan, baik jenis maupun harga jualnya dan segala sesuatu yang berkaitan dengan perencanaan Laporan Akhir ini.
4. Metode Kerja Lapangan
Merupakan metode dengan turun langsung ke lapangan, mengerjakan rancangan yang telah direncanakan dan melakukan pengujian.

1.5 Sistematika Penulisan

1. Bab I Pendahuluan
Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan tentang pengertian Alat Bantu, pengertian *Mechanic Creeper*, jenis-jenis *Mechanic Creeper*, bagian-bagian *Mechanic Creeper*, cara kerja *Mechanic Creeper*, serta rumus- rumus yang digunakan.

3. Bab III Pembahasan

Pada bab ini akan menguraikan tentang perhitungan yang digunakan dalam rancang bangun alat bantu *mechanic creeper* untuk perawatan pada alat berat.

4. Bab IV Tugas Khusus

Pada bab ini berisi tentang bagaimana proses pembuatan alat, pengujian alat, dan bagaimana perawatan alat tersebut sehingga alat tersebut akan selalu berada dalam keadaan optimal.

5. Bab V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran rancang bangun alat bantu *mechanic creeper* untuk perawatan pada alat berat yang diambil setelah melakukan perancangan.