

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.

Sekarang ini perkembangan industri khususnya alat berat sudah sangat pesat kemajuannya, berbagai produk-produk dengan banyak *design* yang dikeluarkan oleh produsen-produsen telah merambah ke berbagai penjuru dunia, khususnya Indonesia. Indonesia sebagai negara berkembang jelas sangat membutuhkan alat berat guna membantu pengerjaan yang berat yang tidak bisa dilakukan oleh manusia, seperti konstruksi bangunan, gedung, galian, dan proyek-proyek yang membutuhkan alat berat.

Loader merupakan salah satu jenis alat berat, berfungsi untuk mengangkat material yang sudah digali untuk dipindahkan dari tempat pertama ketempat yang kedua. Ada dua jenis dari *loader* yaitu *wheel loader* dan *crawler loader*.

Berdasarkan pertimbangan diatas penulis tertarik untuk membuat sebuah alat simulasi guna mempermudah mempelajari tentang alat berat yaitu sebuah simulasi sederhana yang dapat membantu mahasiswa untuk belajar tentang alat berat. Simulasi tersebut berjudul **“Rancang Bangun Modifikasi Pergerakkan *Prototype Articulated dan Bucket* dengan Menggunakan Pengendli Jarak Jauh pada *Wheel Loader*”**.

Articulated pada Wheel Loader Menggunakan alat kemudi dengan bagian penggeraknya ada pada bagian depan atau bucket dapat dibelokkan hingga membuat sudut 40° derajat dari sumbu tengah alat secara keseluruhan. Dari rancang bangun tersebut diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam

memahami tentang alat berat dan juga dapat meningkatkan semangat mahasiswa untuk belajar, khususnya alat berat.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pembuatan rancang bangun simulasi pergerakan *articulated* dan *bucket* pada *wheel loader* 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

Tujuan Khusus

1. mengetahui cara kerja dari pergerakan *articulated* dan *bucket* pada *wheel loader* melalui simulasi sederhana
2. mengetahui proses perancangan dan Rancang Bangun Pergerakan *Prototype Articulated* dan *Bucket* dengan menggunakan pengendali jarak jauh pada *Wheel Loader*.
3. mengetahui proses perawatan dan perbaikan alat.

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun simulasi pergerakan *articulated* dan *bucket* serta Pengendali Jarak Jauh pada *wheel loader* 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 simulasi, mahasiswa dapat lebih cepat mengerti tentang *articulated* dan *bucket*.

1.3 Perumusan masalah

Adapun permasalahan pada pembuatan rancang bangun simulasi ini yaitu: Bagaimana cara membuat agar lebih mengefisiensikan waktu kinerja dari wheel loader.

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. United Tractors, dan semua pihak yang lebih memahami mengenal perencanaan Laporan Akhir ini, mulai dari pemilihan komponen dan cara pembuatannya.

3. Metode Observasi

Yaitu pencarian informasi di perusahaan 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

Pada bab 1 akan menguraikan tentang latar belakang, dasar pemilihan judul, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan. Pada bab 2 akan menguraikan tentang *Loader*, cara kerja

Wheel Loader, bagian-bagian *wheel loader*, serta rumus- rumus yang digunakan. Pada bab 3 akan menguraikan tentang perhitungan yang digunakan dalam Rancang Bangun Pergerakkan *Prototype Articulated* dan *Bucket* dengan Menggunakan Pengendali Jarak Jauh pada *Wheel Loader*. Pada bab 4 akan menguraikan tentang proses pembuatan, pengujian dan perawatan hasil rancang bangun, Rancang Bangun Pergerakkan *Prototype Articulated* dan *Bucket* dengan Menggunakan Pengendali jarak jauh pada *Wheel Loader*. Pada bab 5 akan menguraikan tentang kesimpulan dan saran Rancang Bangun Pergerakkan *Prototype Articulated* dan *Bucket* dengan Menggunakan Pengendali jarak jauh pada *Wheel Loader* yang diambil setelah melakukan perancangan.