

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan sebuah lembaga perguruan tinggi yang telah banyak menghasilkan lulusan-lulusan terbaik yang dapat bersaing di dunia kerja. Salah satu syarat kelulusan ialah membuat laporan akhir, baik berupa penelitian ataupun rancang bangun.

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

Seperti halnya *Excavator*, *dozer* dan yang lainnya merupakan jenis alat berat yang berfungsi untuk mengangkut dan mengerjakan material yang berat yang tidak mungkin dilakukan oleh manusia. *Excavator* merupakan unit alat berat yang berfungsi sebagai pengeruk tanah dan dapat digunakan di medan yang berbatu dan berlumpur. Hal ini dapat dilakukan karena *Excavator* memiliki *track*. Dibalik suksesnya alat tersebut bisa melakukan pekerjaan berat tersebut terdapat suatu komponen bentuknya tidak terlalu besar tetapi sangat berguna dalam menggerakkan alat berat ini yaitu *Travel Motor*.

Berdasarkan pertimbangan diatas penulis tertarik untuk membuat sebuah rancang bangun sederhana untuk mempermudah mempelajari tentang alat berat yaitu sebuah simulasi yang dapat membantu mahasiswa untuk belajar tentang alat berat . Simulasi tersebut berjudul ” **Rancang Bangun Simulasi *Travel Motor* pada *Excavator***”. Dimana simulaor ini difokuskan pada *Travel Motor*, dalam laporan ini juga dijelaskan Konstrksi, Prinsip kerja, proses pembuatan, serta cara kerjanya.

Dari rancang bangun tersebut diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami tentang alat berat dan juga dapat meningkatkan semangat mahasiswa dalam mempelajari alat berat.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Pembuatan simulator ini bertujuan :

1. Untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti *study* pada Jurusan Teknik Mesin.
2. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin
3. Membuat inovasi dari simulator yang sudah pernah ada sebelumnya.

Manfaat simulator ini yaitu :

1. Menjadi dunia pembelajaran mengenai sistem aliran *hydraulic*
2. Mengetahui cara kerja system *Travel Motor* pada *Excavator*
3. Sebagai pelengkap bahan praktek pada bengkel khususnya pada alat berat

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkupnya yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

1. Perencanaan alat simulasi *Travel Motor* meliputi pemilihan material dan perhitungan.
2. Pembuatan alat *Travel Motor* meliputi langkah kerja pembuatan alat dan biaya produksi.
3. Pengujian alat dan Perawatan alat.

## 1.4 Metode Pengambilan Data

### 1. Metode *Observasi*

Yaitu mengumpulkan data mengenai material, bentuk, ukuran benda yang akan digunakan sebagai media *observasi*.

### 2. Metode *Referensi*

Yaitu mencari berbagai informasi tentang data yang dibutuhkan melalui literature-literature yang ada hubungan dalam masalah yang akan dibahas dalam laporan ini.

### 3. Metode *Konsultasi*

Yaitu penulis mendapat bimbingan dari pembimbing berdasarkan penerapan teori yang diperoleh di perkuliahan, juga masukan dari teman-teman sehingga penulis akan lebih sempurna dan terarah untuk menyelesaikan laporan ini.

### 4. Metode Praktikum – Eksperimen

Metode rancang bangun ini dilakukan dengan proses pengelasan, pembubutan, serta proses pengujian

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I       Pendahuluan**

Didalam bagian pendahuluan diuraikan beberapa masalah yang berhubungan dengan proses penyusunan laporan akhir yang terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data serta sistematika pembahasan.

### **BAB II       Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini dibahas tentang karakteristik pemilihan bahan, komponen atau bagian – bagian yang terpenti disesuaikan dengan bahan yang tersedia dipasaran, serta dilengkapi dengan teori dan rumus – rumus dasar

**BAB III Perencanaan**

Meliputi waktu dan proses pengerjaan, rumus-rumus pengerjaan, asumsi biaya produksi.

**BAB IV Pembahasan**

Pada bab ini di uraikan tentang proses pembuatan, pengujian dan perawatan hasil rancang bangun simulasi *travel motor* pada *excavator*

**BAB V Penutup**

Meliputi kesimpulan dan saran.