

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini proyek konstruksi bangunan bertingkat atau pertambahan semakin berkembang dalam pelaksanaannya segala sesuatu perlu direncanakan dengan tepat dan cermat. Salah satunya adalah perencanaan penggunaan peralatan konstruksi (alat berat) yang tepat dan efisien agar dapat menunjang kelancaran pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Alat berat biasanya digunakan pada pertambangan, pembangunan kota, kehutanan dan lain-lain dengan skala yang besar. Alat berat memiliki macam-macam seperti: *bulldozer*, *wheel-loader*, *motor grader*, dan masih banyak lagi.

Alat berat adalah mesin yang berukuran besar yang berfungsi melakukan konstruksi seperti *excavator* yang digunakan dalam pekerjaan tanah serta memindahkan bahan bangunan. *Excavator* biasanya digunakan pada *scrapping*, *loading*, *digging*, *lifting*, *grading* dan lain-lain. Dengan kombinasi penggantian *attachment* maka dapat digunakan untuk memecah batu, mencabut tanggul, membongkar aspal dan lain-lain. Konstruksi *excavator* bagian atasnya (*upper structure*) mampu berputar (*swing*) 360 derajat, sehingga alat ini sangat lincah untuk penggalian dan pemindahan tanah pada area yang sempit.

Oleh karena itu, laporan akhir mengambil topik mengenai modul pembelajaran yang menjelaskan bagaimana proses bergerak nya komponen *arm*, *boom*, *swing*, *bucket* di *excavator* melalui sistem operator. Maka laporan ini mengambil judul “**Modul Pembelajaran Pengoperasian *Excavator* Menggunakan *Meta Control* di *Solidworks*”**”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan modul pembelajaran ini adalah:

1. Untuk dapat digunakan oleh mahasiswa pada angkatan selanjutnya yang mana dapat digunakan dalam proses belajar dan mengajar.
2. Untuk memberikan informasi bagaimana bentuk dan komponen yang ada di mesin *excavator*.
3. Untuk memberikan informasi bagaimana pergerakan yang benar pada *bucket, arm, swing, dan boom*.
4. Untuk membantu mahasiswa untuk mempelajari dan memahami informasi.

1.2.2 Manfaat

Adapun beberapa manfaat dari pembuatan modul pembelajaran ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menyelesaikan salah satu persyaratan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Mahasiswa dapat mewujudkan ide dan rancangan yang telah dibuat.
3. Mahasiswa dapat mempelajari fungsi, komponen, dan lain-lain pada laporan ini.
4. Mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi mesin *excavator* di kampus Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.3 Metodologi Pengumpulan Data

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada penulisan laporan, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

a) Metode Wawancara

Penulis melakukan diskusi kepada pembimbing mengenai penambahan inovasi pada materi.

b) Metode Literatur

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

1.4 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas didapat permasalahan pada modul pembelajaran ini adalah:

1. Bagaimana mengoperasikan *excavator*?
2. Bagaimana fungsi, manfaat, jenis, prinsip, dan bentuk komponen?
3. Bagaimana proses aliran fluida dari tangki ke actuator dan menyebabkan *boom, bucket, arm* bergerak?

1.5 Sistematika Penulis

Dalam penulisan proposal laporan akhir ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab, masing-masing bab tersebut terdapat uraian yang mencakup tentang laporan akhir ini. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini di jelaskan pengertian, fungsi, jenis,, komponen umum, prinsip kerja, yang menyangkut pada mesin *excavator*.

BAB III PERAWATAN MESIN EXCAVATOR SEBELUM BEROPERASI

Pada bab ini dijelaskan bagaimana pengertain perawatan dan K3.

BAB VI PENGOPERASIAN EXCAVATOR

Pada bab ini dijelaskan bagaimana mengoperasikan mesin *excavator*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penutup laporan, yang berisikan kesimpulan dan saran

