

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Forklift adalah salah satu alat berat yang dilengkapi dengan garpu (*fork*) yang berfungsi untuk proses pengangkutan dan penurunan barang atau beban. Salah satu jenis pengangkat dan pengangkut yang banyak digunakan dalam industri adalah *forklift*. Kendaraan *forklift* dalam dunia industri digunakan membantu kelancaran produksi, dalam hal ini *forklift* memiliki fungsinya untuk memindahkan barang-barang produksi atau material baik yang kemasan maupun satuan dari satu tempat ketempat lainnya.

Forklift juga mempunyai berbagai macam jenis dari yang manual sampai otomatis contohnya adalah *diesel forklift*, *electric forklift*, *gasoline forklift* dan *reach truck forklift*. sayangnya pada zaman era globalisasi sekarang *forklift* manual sudah jarang digunakan dikarenakan sudah tergantikan dengan alat – alat yang efektif dan efisien. Oleh karena itu penulis menginovasikan pada alat ini dengan menambahkan system mekanik otomatis dan sensor *force* agar memudahkan para pekerja dalam melakukan suatu pekerjaan.

Oleh karena itu penulis mengambil judul **“INOVASI *PORTABLE FORKLIFT KW0500085* DENGAN PENAMBAHAN SISTEM MEKANIK OTOMATIS DAN SENSOR *FORCE*”** yang berguna untuk membantu konsumen dalam menghemat waktu dan biaya sehingga pengguna dapat memiliki keuntungan dalam proses pengangkatan atau pengangkutan barang.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dalam laporan akhir ini penulis dapat merumuskan masalah bagaimana inovasi *portable forklift kw0500085* dengan penambahan sistem mekanik otomatis dan sensor *force*.

1.3 Pembatasan Masalah

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

Dalam hal ini penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- 1) Dalam perencanaan, pembatasan masalah hanya meliputi perhitungan daya motor listrik yang digunakan, *gear box speed wheel reduce* yang digunakan, dan poros eksentrik.
- 2) Menentukan sensor *force* yang akan di gunakan pada alat dengan kapasitas angkut 1 ton.
- 3) Perencanaan komponen-komponen yang akan digunakan pada penambahan inovasi pada alat.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat **“INOVASI PORTABLE FORKLIFT KW0500085 DENGAN PENAMBAHAN SISTEM MEKANIK OTOMATIS DAN SENSOR FORCE”** adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

- a) Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- b) Untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- c) Membantu masyarakat melalui proses penerapan ilmu pengetahuan teknologi tepat guna.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a) Untuk membantu industri skala kecil dan besar dalam pengangkutan barang.
- b) Untuk membantu meningkatkan produktifitas pengangkutan barang.

- c) Untuk mempermudah pekerjaan para pekerja.
- d) Untuk menghemat tenaga dalam pengangkutan barang.

1.4.3 Manfaat

- 1) Dapat merencanakan dan merancang suatu alat angkut dan angkat dengan semi otomatis untuk mempermudah pekerjaan di industri dengan skala kecil atau besar.
- 2) Dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat pekerja yang kelelahan atau memaksa dalam pengangkutan dan pengangkatan barang.
- 3) Dapat mengurangi penggunaan tenaga pekerja yang banyak dalam pengangkutan dan pengangkatan barang.

1.5 Metode Pengumpulan Data

a) Metode Observasi

Penulis melakukan *survey* ke lapangan 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:

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 *Portable forklift*, sistem kerja *Portable forklift*, bagian-bagian *portable forklift*, komponen-komponen yang akan di gunakan dalam penambahan inovasi, proses permesinan, dasar perhitungan, dasar pemilihan bahan dan *maintenance*.

BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas diagram alir proses (*Flow Chart*), design pengembangan inovasi alat, pembahasan perhitungan.

BAB IV PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, langkah kerja pembuatan, proses perakitan, waktu perhitungan mesin, perhitungan biaya produksi.

BAB V PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN