

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 *forklift diesel*, *forklift elektrik*, *forklift gasoline* dan *forklift reach truck*. 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 sistem mekanik semi 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 SEMI OTOMATIS DAN SENSOR *FORCE*”** yang berguna untuk membantu konsumen dalam mengefisienkan waktu dan biaya sehingga pengguna dapat memiliki keuntungan dalam proses pengangkatan atau pengangkutan barang.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

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

1.2.1 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.

1.2.2 Tujuan Khusus :

- a) Perkembangan teknologi yang sudah mengandalkan sistem robot otomatis.
- b) Untuk membantu meningkatkan produktifitas pengangkutan barang.
- c) Untuk mempermudah pekerjaan para pekerja.
- d) Untuk menghemat tenaga dalam pengangkutan barang.

1.2.3 Manfaat :

- 1) Dapat merencanakan dan merancang suatu alat angkut dan angkat dengan sistem penggerak 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 menegurangi penggunaan tenaga pekerja yang banyak dalam pengangkutan dan pengangkatan barang.

1.3 PERUMUSAN DAN PEMBATASAN MASALAH

A. RUMUSAN MASALAH

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

B. 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 kebutuhan motor listrik yang akan digunakan dan *Worm Gear Speed Reduce* yang akan digunakan,.
- 2) Menentukan sensor *force* yang akan di gunakan pada alat dengan kapasitas angkut 1 ton.
- 3) Perencanaan komponen-komponen elektrik otomatis yang akan digunakan pada pengembangan inovasi pada alat.

1.4 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 serta mengambil gambar alat dalam setiap prosesnya.

1.5 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, dasar perhitungan, dasar pemilihan bahan dan *maintenance*.

BAB III RANCANG BANGUN

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

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, langkah kerja pembuatan, proses perakitan, waktu perhitungan mesin, perhitungan biaya pembelian komponen dan bahan.

BAB V PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN