

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peralatan pengangkat bahan digunakan untuk memindahkan muatan dilokasi atau area, departemen, pabrik, lokasi konstruksi, tempat penyimpanan, pembongkaran muatan dan sebagainya. Segala proses operasi pemuatan dan pengangkutan dalam setiap jenis usaha tergantung pada jenis fasilitas transportasi dalam lokasi, dan luar lokasi pabrik. Proses *transport* jenis ini tidak hanya memindahkan muatan dari satu tempat ketempat lain, tetapi mencakup juga proses muat dan bongkar muatan, yakni meletakkan muatan ke mesin pembawa muatan, menurunkan muatan pada tempat yang dituju, menyimpan muatan didalam gudang serta memindahkan muatan ke peralatan pemroses berkembangnya teknologi membuat manusia harus terbiasa dengan adanya penganbangan suatu alat yang digunakan untuk skala industry, maupun skala industri rumahan untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan terutama pada bagian yang banyak terdapat barang seperti halnya gudang bagian industri.

Sistem hidrolik ini banyak digunakan dalam berbagai macam industri. Penerapan sistem dengan penggerak hidrolik biasanya banyak digunakan pada proses produksi, perakitan mesin, proses pemindahan, proses pengangkatan.

Mengacu dari keadaan ini, maka dirancang suatu mesin berupa *prototype lift hand truck* semi otomatis yang digerakkan oleh motor listrik. dengan dibuatnya alat ini diharapkan proses pengerjaan pembuatan *lift hand truck* dapat dengan cepat, mudah dan efisien waktu. dengan pembuatan alat ini semoga dapat membantu para pekerja untuk meningkatkan kinerjanya agar lebih cepat dan efesien. Tujuan dari perancangan alat ini untuk membuat *lift hand truck* dengan sistem hidrolik kapasitas 100kg. di karenakan mesin *lift hand truck* ini di peruntukan untuk kapsitas di 50kg – 100kg, dan untuk minimlisirkan ruang yang terbatas dan mesin bisa menjangkau ruang yang terbatas, penggunaan alat ini untuk membantu pekerjaan manusia di era sekarang ini sangatlah dibutuhkan untuk meringankan pekerjaan manusia dan memperlancar kegiatan produksi, karena kalau pendistribusian hasil produksi itu lancar dan efektif maka akan

berpengaruh dengan keuntungan dari sistem produksi itu sendiri. Disini alat bantu ini dianggap dibutuhkan setelah hasil pengamatan terhadap proses bongkar dan muat dari gudang ke *truck* pengangkut maupun sebaliknya. Oleh karena itu disusun sebuah tugas akhir dengan judul “Perancangan Rangka *Lift Hand Truck* Dengan Beban Maksimal 100Kg”

## **B. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang rangka *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg?
2. Bagaimana cara merancang garpu *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg?
3. Bagaimana cara menggambar desain rangka dan garpu *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg?

## **C. Batasan Masalah**

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut:

1. Rangka *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg dirancang untuk mengangkut barang atau alat berat.
2. Desain meliputi dimensi garpu *lift hand truck* meliputi titik berat garpu, berat garpu, momen gaya garpu, defleksi, tegangan permukaan pada garpu, tegangan geser, tegangan *von mises*, *safety factor* dan rangka *lift hand track* meliputi titik berat rangka, momen gaya, tegangan permukaan rangka, defleksi, tegangan geser, tegangan *von mises*, dan *safety factor*
3. Material yang di gunakan dalam pembuatan mesin rangka *lift hand truck* adalah besi baja kanal (C) atau bisa di sebut CNP berdimensi 60mm x 30 mm x 2 mm di karenakan sudah memenuhi kreterial untuk menggakat beban 50 – 100 Kg

## **D. Tujuan**

Tujuan dari proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang rangka *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg dengan

dimensi ukuran 1500 mm x 700mm x 2 mm.

2. Merancang garpu *lift hand truck* dengan dimensi ukuran 920 mm x 700 mm x 2 mm.
3. Mengambar desain rangka dan garpu *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg.

#### **E. Manfaat**

Adapun manfaat dari perancangan hidrolik *lift hand truck* dengan beban maksimal 100kg adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam bidang manufaktur.
2. Mengetahui prinsip kerja dari hidrolik *lift hand truck*.
3. Dapat menumbuhkan suatu ide-ide baru yang dapat bermanfaat bagi mahasiswa program studi teknik mesin di laboratorium Teknik Mesin, Universitas Muria Kudus.

