

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bengkel *Maintenance & Repair* Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya adalah bengkel yang dipergunakan untuk merawat dan memperbaiki mesin-mesin dan alat-alat yang ada di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Bengkel ini juga dipergunakan untuk proses belajar mengajar Mata Kuliah *Maintenance & Repair* (Produksi dan Perawatan). Banyak mesin-mesin dan alat-alat yang berat yang susah untuk dipindah-pindahkan.

Untuk merawat dan memperbaiki mesin-mesin dan alat-alat yang ada di *Bengkel Maintenance and Repair*, mesin-mesin dan alat-alat tersebut harus dipindahkan terlebih dahulu ke tempat yang lebih luas agar mudah dalam pengerjaan perawatan dan perbaikan.

Salah satu caranya yaitu bisa menggunakan *Hoist Crane* tipe *single girder*. Alasan kami memilih *Hoist Crane* dengan tipe *single girder* daripada tipe *double girder* salah satunya adalah menyesuaikan beban yang akan diangkat, karena beban yang akan diangkat di bengkel *Maintenance and Repair* tidak melebihi 1 ton dan alasan lainnya juga termasuk faktor biaya dikarenakan dengan *single girder* kami hanya perlu membeli satu *WF Beam* untuk girdernya sehingga mengurangi biaya produksi daripada dengan tipe *double girder*.

Pada saat ini, alat bantu untuk mengangkat dan memindahkan mesin dan alat-alat yang ada di Bengkel *Maintenance & Repair* hanya ada *Forklift*. Tetapi, *Forklift* tersebut tidak bisa mengangkat mesin dan alat-alat yang beratnya sampai 1 Ton, dan juga karena posisi penampang *Forklift* tersebut tidak terlalu lebar, maka mesin dan alat-alat yang mempunyai lebar yang besar tidak bisa diangkat dan dipindahkan menggunakan *Forklift* tersebut.

Oleh sebab itu, tujuan dari Rancang Bangun *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton* ini adalah sebagai alat bantu untuk mempermudah mengangkat dan

memindahkan peralatan yang ada di bengkel *Maintenance and Repair* Jurusan Teknik Mesin.

## **1.2. Tujuan**

### **1.2.1. Tujuan Khusus**

1. Mengaplikasikan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah dalam suatu bentuk karya nyata *Hoist Crane Capacity* 1 Ton dan melatih keterampilan dalam proses produksi, perancangan, dan perawatan
2. Untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi pada jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya

### **1.2.2. Tujuan Umum**

Merancang dan membuat *Single Girder Beam Hoist Crane* sebagai alat bantu untuk mengangkat dan memindahkan mesin dan alat-alat berat yang ada di Bengkel *Maintenance & Repair* Jurusan Teknik Mesin.

### **1.2.3. Manfaat**

1. Sebagai alat bantu untuk mengangkat dan memindahkan mesin dan alat-alat berat yang ada di Bengkel *Maintenance & Repair*
2. Membantu mahasiswa untuk mengetahui komponen dan cara kerja dari *Hoist Crane Capacity* 1 Ton

## **1.3. Metodologi**

### **a. Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan cara membaca jurnal *Hoist Crane* dan pengambilan data yang dibutuhkan dalam Rancang Bangun *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity* 1 Ton.

### **b. Metode Diskusi**

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan dosen pembimbing dan instruktur-instruktur yang berpengalaman dalam Rancang Bangun *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity* 1 Ton.

### **c. Metode Observasi**

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan mengenai bahan-bahan yang diperlukan dan juga cara kerja dari *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton*.

d. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan instruktur-instruktur yang ahli dan dosen pembimbing dalam pembuatan *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton*.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Adapun permasalahan pada pembuatan rancang bangun ini yaitu:

Sebelumnya di bengkel *Maintenance and Repair* untuk mengangkat dan memindahkan benda yang berat susah dilakukan karena biasanya menggunakan forklift sehingga kurang efisien. Oleh karena itu di bengkel *Maintenance and Repair* diperlukan pesawat pengangkat, yaitu *Single Girder Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton* untuk mengangkat dan memindahkan benda yang berat tersebut.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

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

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, metodologi, perumusan masalah serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang pemilihan bahan dan rumus dasar yang dipakai untuk menghitung komponen alat.

#### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini berisikan tentang perhitungan dalam Rancang Bangun *Single Girder Beam Capacity 1 Ton*.

#### **BAB IV TUGAS KHUSUS**

Pada bab ini berisikan tentang tugas khusus dari rancang bangun, dimana tugas khusus ini dibagi menjadi tiga yakni: proses perancangan, proses pembuatan dan pengujian alat

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari alat yang telah dibuat.