

# 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 Praktek *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 & 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.

Sehubungan daripada itu, maka kami ingin mewujudkan alat bantu angkat agar mempermudah proses pemindahan alat-alat yang ada di Bengkel *Maintenance & Repair* Oleh sebab itu, tujuan dari Rancang Bangun *Hoist Crane Capacity 1 Ton*

ini yaitu untuk lebih mempermudah dan mempercepat proses perawatan & perbaikan mesin dan alat-alat dan juga kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di Bengkel *Maintenance & Repair*.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan Umum**

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 Khusus**

Merancang dan membuat *Runway Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton* 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. Dapat mempermudah mahasiswa dalam proses belajar di Bengkel *Maintenance & Repair*
2. Sebagai alat bantu untuk mengangkat dan memindahkan mesin dan alat-alat berat yang ada di Bengkel *Maintenance & Repair*
3. Belajar merancang untuk komponen komponen *hoist crane* dan mekanisme komponen yang bisa digerakkan
4. 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 dan pengambilan, *Hoist Crane* dan pengambilan data yang dibutuhkan dalam Rancang Bangun *Runway 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 *Runway 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 *Runway 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 *Runway Beam Hoist Crane Capacity 1 Ton*.

### 1.4. Rumusan dan Batasan Masalah

#### 1.4.1. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang komponen alat dan mekanisme komponen yang bisa digerakkan / bergerak.
- b. Serta bagaimana membuat komponen komponen dan merakit

#### 1.4.2. Batasan Masalah

- a. Kami hanya membatasi membuat *hoist crane* dalam kapasitas 1 ton
- b. Untuk menggerakkan benda yang ingin dipindahkan maju dan mundur kami menggunakan motor dan untuk manual kiri dan kanan kami menggunakan katrol dengan cara ditarik

## **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, pembatasan masalah, metodologi 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 dalab Rancang Bangun *Runway Beam Capacity 1 Ton* mulai dari menentukan alat yang dipakai hingga menghitung kekuatan bagian runway beam dalam menanggung beban dari komponen alat dan bagian yang akan diangkat/ dipindahkan

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang tugas khusus dari rancang bangun, dimana tugas khusus ini dibagi menjadi tiga yakni: proses pembuatan, biaya produksi dan perawatan

### **BAB V PENUTUP**

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