

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 Landasan Rel *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 Landasan Rel *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 Landasan Rel *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 Landasan Rel *Hoist Crane Capacity 1 Ton*.

d. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan instruktur-instruktur yang ahli dan dosen pembimbing dalam pembuatan Landasan Rel *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 dalam Rancang Bangun Landasan Rel *Capacity 1 Ton* mulai dari menentukan alat yang dipakai hingga menghitung kekuatan bagian Landasan Rel 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 KESIMPULAN DAN SARAN

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