

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bengkel pipa dan plat merupakan bengkel yang bergerak dibidang kontruksi baja, yang mencakup pekerjaan *marking*, pemotongan plat dan pipa, bending plat, *inspeksi* dan memproduksi pekerjaan kontruksi baja. Bengkel ini merupakan salah satu bengkel yang ada di jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Adapun produk dan layanan bengkel pipa dan plat ialah kursi, meja, lemari besi, pagar besi, papan nama (*plank*) teralis jendela, ayunan, rak pot bunga, menara air *towrent*, dan alat pengasapan ikan. Jasa dan layanan yang diberikan dari bengkel pipa dan plat berupa *nesting plate*, pemotongan plat dan pipa sampai ketebalan 10 mm, *roling plate*, bending plat, pengecatan,

Overhead crane adalah jenis *crane* yang populer serta bisa mengangkat 20 hingga 500 ton. *Overhead Crane* yang dipasang dilangit-langit pabrik namun juga bisa untuk *Indoor* maupun *Outdoor*. Terdapat dua tipe *crane* yaitu *double grider* dan *single grider* disini. *Hoist* dapat bergerak kekanan dan kekiri. *Crane grider* dapat bergerak maju mundur. Serta bagian *wire rope* bisa naik dan turun. *Crane* tidak hanya menjadi alat berat yang membantu memindahkan barang dari satu titik ke titik yang lain, namun juga membantu mengefisiensi pekerjaan dan waktu. Ada salah satu jenis *crane* yang sudah akrab dalam bidang industri yaitu *overhead crane* atau *derek*. *Overhead crane* terdiri dari sebuah landasan pacu panel dengan sebuah jembatan yang mencakup reformasi. Oleh karena itu untuk mengenal lebih jauh tentang *overhead crane* mulai dari pengertian *overhead crane*, komponen dan fungsi *overhead crane*.

Dari penjelasan seputar bengkel pipa dan plat juga *Overhead Crane* diatas maka saya dapat menemui khasusu dimana dalam suatu proses pemindahan plat

atau alat-alat berat bahkan mesin yang memiliki bobot yang tidak bisa diangkat oleh manusia sehingga sulit untuk memindahkannya dari satu tempat ketempat lain. Maka dari itu penelitian ini akan membuat desain serta simulasi dari *Crane* supaya mempermudah dalam proses pengangkatan plat-plat , alat-alat berat yang berada dibengkel pipa dan plat di jurusan Teknik Perkapalan. Dan desain dapat dirangkum melalui judul

“ *Desain dan Animasi Overhead Crane* untuk operasional di bengkel pipa dan plat jurusan Teknik Perkapalan”

1.2 Rumus Masalah

Rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Bagaimana bentuk desain *Overhead Crane* yang dirancang?
2. Bagaimana kekuatan struktur *Overhead Crane* yang dirancang?
3. Bagaimana Animasi dari *Overhead Crane* yang dirancang?

1.3 Batas Masalah

Batas masalah pada penelitian kali ini adalah antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan dibengkel pipa dan plat kampus II Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Penelitian ini hanya disimpulkan menggunakan *softwere*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan Desain *Overhead Crane* yang dirancang
2. Mendapatkan Kekuatan struktur *Overhead Crane* yang dirancang
3. Mendapatkan Animasi dari *Overhead Crane* yang dirancang

1.5 Manfaat Penelitian.

1. Mendapatkan pemahaman dan pengalaman yang di dapatkan langsung dari lapangan yang bisa menjadikan mahasiswa memiliki ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kontruksi dan alat berat.
2. Mampu menganalisa kekuatan struktur *Overhead Crane* saat melakukan pengangkat beban dengan menggunakan perhitungan dan simulasi dengan *software*.

1.6 Sistematika Penulis

Sistematika penulis dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, permasalahan, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang desain Overhead Crane, komponen-komponen Crane, prinsip kerja Overhead crane, pergerakan Overhead Crane, jenis-jenis alat crane serta softwer yang untuk di penggunaan dalam mendesain OverheadCrane.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan alat dan bahan yang akan dibutuhkan dalam pembuatan desain Overhead Crane.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan dalam proses pembuatan desain Overhead Crane berserta animasi.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian.