

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang telah banyak menghasilkan kreasi yang bertujuan untuk memudahkan pekerjaan manusia, serta dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Terutama untuk bagian kontruksi dan industri yang dikenal suatu alat yang dinamakan dengan jib crane. Jib Crane sangat dibutuhkan untuk mengangkat serta memindahkan suatu barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Jib Crane adalah gabungan mekanisme pengangkat secara terpisah dengan rangka untuk mengangkat atau sekaligus mengangkat dan memindahkan muatan yang dapat digantungkan secara bebas atau diikatkan pada crane.

Sekarang telah banyak dikembangkan ilmu rekayasa dalam bidang ilmu elemen hingga yang menyatukan ilmu matematika, teknik dan komputer sehingga menghasilkan software seperti Autodesk Autocad, Autodesk Inventor dan Solidwork. Dari software ini dapat di desain bentuk Jib Crane sehingga sesuai dengan kapasitas angkat dan beban yang diberikan, dikarenakan jibcrane harus dirancang dengan memperhitungkan secara detail dari segi fungsi, material, bentuk dan faktor keamanannya. Jib crane yang dirancang secara tidak benar akan berbahaya saat penggunaannya, sehingga perlu dilakukannya simulasi menggunakan software agar kontruksi yang dibuat pada kait tidak mengalami kegagalan.

Dari fenomena yang muncul berdasarkan simulasi software, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian tentang tegangan yang bekerja pada jibcrane, sehingga dari penelitian ini diperoleh data-data tegangan yang bekerja pada jibcrane agar dapat terhindar dari kegagalan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diambil permasalahan pada skripsi ini sebagai berikut:

1. Mendesain Jib Crane sederhana yang mampu menahan beban sesuai dengan kebutuhan.
2. Menentukan komponen-komponen yang dibutuhkan dan jenis material yang digunakan
3. Menghitung konstruksi desain dan beban maksimal yang diterima jib crane saat mengangkat beban.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan pada penulisan Skripsi ini dibatasi dengan batasan sebagai berikut:

1. Mendesain jib crane ini dengan beban maksimal 1 Ton.
2. Hanya membahas mengenai perhitungan struktur konstruksi desain.
3. Tidak membahas masalah cost yang dikeluarkan untuk pembuatan jib crane dan peralatan angkat seperti kabel, hoist, dan hook.
4. Tidak membahas masalah maintenance dan jangka waktu penggunaan alat(masa pakai).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakan yang telah dibahas, maka tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui tegangan yg terjadi pada Jib Crane.
2. Mendapatkan hasil dari analisis Jib Crane untuk solusi permasalahan yang ada.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk melengkapi Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam metode ini pengumpulan data dilakukan dengan mengamati secara langsung obyek penelitian dengan pengamatan.

2. Wawancara

Dalam metode ini pengumpulan data dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada narasumber. Dalam hal ini adalah pembimbing dan pihak-pihak lainnya yang memiliki informasi yang dibutuhkan sehingga dapat membantu dan memberikan penjelasan tentang masalah yang diteliti.

3. Studi Literatur

Merupakan metode yang dilakukan untuk mendapatkan dasar-dasar teori yang mendukung dalam perancangan *jib crane* dan mempelajari semua literatur yang dibutuhkan untuk penyusunan Skripsi ini. Selain itu literatur juga diambil dari internet sebagai bahan penulisan.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi dengan judul “Analisis Tegangan Jib Crane Kapasitas Angkat 1Ton” ini terdiri dari lima bab dan dilengkapi dengan daftar pustaka serta lampiran yang disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang pengetahuan crane dan pengenalan jenis-jenis crane. Teori ini diambil dari berbagai literatur yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas pada penulisan Skripsi ini.

BAB III PERANCANGAN JIB CRANE

Pada bab ini, berisi mengenai penciptaan desain baru dan komponen-komponen dari jib crane.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, berisi tentang hasil perhitungan struktur konstruksi dan alat saat menerima beban.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, berisi tentang kesimpulan dari penulisan skripsi dan saran tentang analisis jib crane.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN