

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam dunia industry peranan alat pengangkat sangatlah penting Dalam mendukung suatu pekerjaan. Dan dengan semakin berkembangnya industry maka semakin berkembang juga untuk alat pengangkat dari yang sederhana (konvensional) hingga menggunakan teknologi otomatis.

Di industry alat berat PT Gaya Mamur Tractor dalam melakukan maintenance menggunakan peralatan pengangkat dengan berbagai macam bentuk dan ukuran yang disesuaikan dengan beban dan kebutuhan.

Salah satu alat pengangkat yang ada di PT Gaya Makmur Tractor adalah *crane*. *Crane* merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengangkat, menurunkan, dan memindahkan suatu barang yang dapat digerakkan secara vertical dan horizontal yang dapat di operasikan dengan menggunakan tangan (manual) atau dengan tombol (otomatis). Pengoperasian crane dengan tombol (otomatis) lebih banyak digunakan karena lebih efisien di bandingkan dengan *crane* menggunakan tangan (manual). Salah satu jenis *crane* yang banyak di sebuah industry adalah jenis *overhead hoisting crane* dengan pengangkat gerakan *hoisting* dan *transversing*.

Dalam analisa ini berdasarkan *crane* yang ada di workshop PT Gaya Makmur Tractor yaitu tipe *hoisting* dan *transversing* sehingga penulis memberi judul yaitu: “Analisa tegangan maksimum *wire rope* dan *hook* pada *overhead hoisting crane* kapasitas 7,5 Ton”.

Untuk mendapatkan alat bantu dengan performa yang maksimum dan sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan analisa perhitungan untuk mendapatkan dimensi dan kekuatan material agar peralatan tersebut mempunyai keamanan dalam pemakaiannya.

## 1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari analisa ini antara lain :

1. Untuk mengetahui besar tegangan tarik maksimum *wire rope* tipe 6x37 = 222 + 1c dan *wire rope* tipe 6x119 = 114 + 1c.
2. Untuk mengetahui besar tegangan tarik dan tekan maksimum tipe *single hook*.
3. Untuk mengetahui besar tegangan tarik dan tekan maksimum tipe *double hook*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diberikan untuk Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian yang di analisa adalah *wire rope* dan *hook* yang dalam pengoperasiannya dilakukan oleh operator menggunakan tombol otomatis.
2. Peralatan pengangkat yang dianalisa yaitu *overhead hoisting crane* dengan kapasitas angkat maksimum 7,5 ton.

## 1.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data tugas akhir ini dilakukan dengan tahapan – tahapan sebagai berikut:

### 1. Studi Pustaka

Yaitu mempelajari teori – teori yang terkait dengan alat pengangkat dan mengumpulkan data dan buku referensi yang menunjang dalam penulisan

### 2. Studi Operasional

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap peralatan yang di analisa kemudian dilakukan pencatatan data sesuai yang ada di lapangan.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dan pembahasan perancangan mesin pengangkat *overhead hoisting crane* ini adalah sebagai berikut:

### **BAB. I. PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi mengenai latar belakang penulisan, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB. II. LANDASAN TEORI**

Landasan teori adalah bab yang berisi ringkasan kerangka teoritis yang digunakan oleh penulis untuk menganalisis permasalahan.

### **BAB. III. PROSEDUR PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang komponen bagian peralatan angkat serta dilakukan perhitungan secara teoritis kemudian hasilnya dibandingkan dengan data spesifikasi peralatan yang direncanakan.

### **BAB. VI. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil perhitungan dari analisa serta pembahasan pokok / utama dari komponen unit bagian peralatan angkat.

### **BAB. V. PENUTUP**

Pada bab ini dilakukan pembahasan mengenai kesimpulan dari seluruh tahapan-tahapan analisis yang dilakukan dan disertai saran.