

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Crane merupakan salah satu alat berat yang berfungsi untuk mengangkat dan memindahkan suatu material, alat ini memiliki kapasitas angkat yang besar. Salah satu hal yang perlu diperhatikan saat poses mengangkat dan memindahkan suatu material adalah beban material yang diangkat, karena apabila beban melebihi kapasitas angkat, *crane* bisa saja terguling. Maka, pada setiap *unit crane* terdapat *lifting load chart* yang berguna sebagai indikator beban maksimum yang di izinkan untuk di angkat *crane* sesuai dengan panjang *boom* dan *radius* kerja *crane*.

Crawler crane merupakan salah satu jenis *crane* yang dapat berpindah dalam suatu lokasi proyek dengan berjalan menggunakan *crawler* sebagai rodanya. Nilai beban maksimum yang di izinkan untuk di angkat oleh *Crawler crane* yang tertulis pada *lifting load chart* tidak sesuai dengan beban maksimum yang dapat diangkat *Crawler crane*. Hal itu dilakukan agar *Crawler crane* tidak digunakan untuk mengangkat material mencapai beban maksimum yang dapat di angkat *Crawler crane*, karena berpengaruh pada keselamatan pada saat pengangkatan. Tetapi banyak *operator crane* yang mengabaikan *lifting load chart* tersebut pada saat pengangkatan material, selama *Crawler crane* masih kuat untuk mengangkat material, maka *Crawler crane* tersebut akan tetap di gunakan meski beban material yang di angkat melebihi nilai beban maksimum yang di izinkan untuk di angkat pada *lifting load chart* tersebut. Berdasarkan hal itu, maka timbul pemikiran untuk menganalisa beban maksimum yang dapat di angkat *Crawler crane*.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mengetahui beban maksimum yang dapat diangkat *Crawler Crane XCMG QUY55*:

1. Menggunakan *Main Boom* 52 m dengan *Radius* kerja 34 m.
2. Menggunakan *Main Boom* 52 m dengan *Radius* kerja 12 m.
3. Menggunakan *Main Boom* 34 m dan *Fixed Jib* 15,25 m dengan *Radius* kerja 30 m.
4. Menggunakan *Main Boom* 34 m dan *Fixed Jib* 15,25 m dengan *Radius* kerja 18 m.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan yang bisa di temukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah mengenai apa yang akan di bahas dalam penulisan Tugas Akhir ini. Adapun batasan masalah dalam pembahasan ini adalah:

1. Beban *unit* dan *main boom* dianggap beban terdistribusi merata.
2. Beban *hook block* dan material yang diangkat dianggap beban terpusat.
3. Beban *Counter Weight* dan *fixed jib* dianggap beban terbagi merata yang posisi berat total diwakili oleh satu titik beban yang posisinya berada ditengah-tengah panjang bidang yang terbebani.
4. Sudut *fixed jib* terhadap *main boom* adalah 30° .

1.4 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan sebagai sarana pendukung kelengkapan laporan tugas akhir ini ditulis dan dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. *Library Research* (pengambilan data melalui literatur), data-data dipelajari dengan pedoman *Manual Book, Part Catalog, Manual Service*, dll.
2. *Field Research* (pengamatan lapangan), pengamatan ini dilakukan untuk mengambil data kenyataan dilapangan dengan cara :

- a. *Interview* (wawancara), cara ini dilakukan dengan melakukan wawancara/dialog langsung dengan karyawan dan trainer PT Gaya Makmur Tracktors.
- b. *Observation* (pengamatan), cara ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dilapangan untuk memperoleh data yang tepat.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan Berisi tentang latar belakang laporan tugas akhir, tujuan penulisan, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika laporan.

Bab II Landasan Teori

Landasan teori adalah bab yang berisi ringkasan kerangka teoritis yang digunakan oleh penulis untuk menganalisis permasalahan. Terdiri dari sub bab tentang *crawler crane*, *lifting load chart*, dan formulasi untuk menganalisa permasalahan.

Bab III Prosedur Analisa Beban Maksimum pada *Crawler Crane*

Prosedur Analisa Beban Maksimum pada *Crawler Crane* berisi tentang diagram alir prosedur analisa, alat dan bahan yang digunakan dan pengambilan data.

Bab IV Analisa Perhitungan

Hasil dan pembahasan berisi tentang analisa dari apa yang telah dikerjakan pada bab sebelumnya. Bab ini berisikan analisa perhitungan mengenai beban maksimum yang dapat diangkat *crawler crane* dan presentase beban yang di izinkan terhadap beban maksimum yang dapat diangkat *crawler crane*.

Bab V Penutup

Bab penutup berisi tentang kesimpulan dan saran laporan tugas akhir. Kesimpulan adalah hasil akhir yang diambil dari analisa yang sudah dilakukan, sedangkan saran berisi saran penulis yang didapat dari hasil analisa yang sudah dilakukan untuk pembaca.