

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat angkat adalah pesawat atau alat yang digunakan untuk mengangkat atau memindahkan sebuah barang dengan jarak, besar dan berat tertentu yang sulit dilakukan ataupun tidak mungkin dilakukan oleh manusia. Proses mengangkat muatan telah dikerjakan manusia sejak zaman dahulu sampai ditemukannya roda. Proses memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain menggunakan tenaga manusia pada umumnya memerlukan energi yang begitu besar. Untuk mempermudah proses pemindahan, alat pengangkat yang digunakan ada beberapa jenis *crane* diantaranya adalah *tower crane*, *mobile crane (truck crane)*, *crawler crane*.

Truck crane adalah *crane* yang terdapat langsung pada *truck* sehingga dapat dibawa langsung pada lokasi kerja tanpa harus menggunakan kendaraan *trailer*. *Crane* ini memiliki kaki yang dapat dipasang ketika beroperasi, ini dimaksudkan agar ketika beroperasi menjadi seimbang.

Keseimbangan *truck crane* dipengaruhi gaya yang bekerja pada kombinasi antara panjang dan sudut kerja *main boom*. Permasalahan keseimbangan pada *truck crane* dapat mempengaruhi produktifitas dan keselamatan operator maupun *unit* itu sendiri. Banyak operator yang menggunakan *truck crane*, selama *truck crane* masih kuat untuk mengangkat material maka akan tetap digunakan tanpa memikirkan kapasitas atau daya angkat maksimum unit tersebut. Berdasarkan hal itu, maka timbul pemikiran untuk menganalisa gaya yang terjadi pada *telescopic boom* dan daya pompa *elevating cylinder*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana analisa berat *telescopic boom full extention*.
2. Bagaimana hubungan antara perubahan panjang main boom dengan gaya yang terjadi pada *cylinder hydraulic*.
3. Berapa besar nilai daya pompa elevating cylinder dengan berbagai kondisi panjang main boom.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui analisa berat *telescopic boom full extention*.
2. Mengetahui hubungan antara panjang lengan main boom dengan gaya yang terjadi pada *cylinder hydraulic*.
3. Mengetahui analisa daya pompa elevating cylinder dengan berbagai kondisi panjang lengan main boom.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini penulis membatasi masalah tentang :

1. Menggunakan alat angkat unit *zoomlion RT60*.
2. Berat keseluruhan *telescope boom* dihitung dari kerangka besi disetiap lengan, mengabaikan *attachmen* lain yang ada di dalam *telescope boom* seperti silinder hidrolis, pully dll.
3. Ketika *telescope boom* beroperasi, kondisi *outriggers jack* dalam kondisi digunakan secara maksimal.

1.5 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penyusunan laporan ini didapatkan dari beberapa sumber, diantaranya:

1. *Library Research* (pengambilan data melalui literatur), data-data dipelajari dengan pedoman *Manual Book, Part Catalog, Manual Service*.

2. *Field Research* (pengumpulan data yang terdapat di lapangan), data diperoleh dari hasil OJT di PT. Indo Global Traktor pada 2 Juni – 2 Oktober 2018. yang berlokasi Jl. Raya Cakung-Cilincing kav 3A Semper Timur, Jakarta utara.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan laporan, maka laporan akan dibagi menjadi beberapa bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi ringkasan teori yang digunakan penulis untuk menganalisis permasalahan. Tinjauan pustaka terdiri dari studi literatur dan teori penunjang.

BAB III TAHAP PERHITUNGAN

Berisikan tentang tahapan-tahapan perhitungan luas penampang *telescopic boom*, berat keseluruhan *telescopic boom*, gaya *telescopic boom*, dan daya pompa *elevating cylinder*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi tentang analisa dari apa yang telah dikerjakan pada bab sebelumnya. Bab ini berisikan hasil dari analisa perhitungan mengenai berat keseluruhan *telescopic boom*, gaya-gaya yang terjadi pada *telescopic boom*, dan daya pompa *elevating cylinder*.

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.