

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada sebuah proyek konstruksi, terdapat berbagai macam jenis kegiatan yang sangat kompleks. Oleh karena itu, digunakanlah alat berat untuk membantu sumber daya manusia dalam melaksanakan suatu pekerjaan pada proyek konstruksi, sehingga tujuan dari suatu proyek konstruksi dapat tercapai dengan mudah dan waktu yang digunakan relatif lebih singkat.

Peralatan yang sering digunakan dalam pekerjaan konstruksi skala besar adalah tower crane Menurut Pranata (2021), *Tower Crane* merupakan jenis excavator yang diberi suatu attachment yang berupa boom dengan bantuan kabel baja kemudian digerakkan dengan generator yang digunakan untuk untuk mengangkat material atau bahan konstruksi suatu bangunan, seperti beton, baja, dan generator, dari bawah menuju ke atas (hoisting mechanism) sampai batas maksimum ketinggian *Tower Crane* tersebut. Selain mengangkat dari bawah menuju ke atas, *Tower Crane* juga mampu memindahkan material secara horizontal (trolleying) sesuai dengan panjang jib (working arm) dan memiliki slewing unit yang memungkinkan crane untuk berputar 360°.

Pertimbangan akan pemilihan dan pengadaan *tower crane* pada proyek harus direncanakan sebelum proyek tersebut dimulai. Karena *tower crane* harus dapat memenuhi kebutuhan pemindahan material sesuai daya jangkauan yang ditetapkan, dengan posisi yang tetap selama proyek berlangsung. Selain itu *penempatan tower crane* harus bisa menjangkau seluruh area proyek konstruksi bangunan yang akan di kerjakan dengan manuver yang aman tanpa terhalang.

Pada setiap penggunaan *Tower Crane* disuatu proyek membutuhkan biaya operasional yang cukup besar. Sehingga kontraktor pelaksana harus melakukan analisis terhadap berbagai faktor yang dapat memengaruhi peningkatan biaya, termasuk tata letak penempatan dan tingkat produktivitas di lapangan (Iqafdi. A. A., 2012)

Jadwal proyek sangat dipengaruhi oleh penempatan lokasi; misalnya, jika

situs Tower Crane salah, dapat mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek bangunan, yang akan meningkatkan biaya operasional (Caesar, Iqbal B., 2023).

Salah satu proyek yang menggunakan Tower Crane adalah pembangunan gedung perkantoran Proklamasi 46 Jakarta, yang berlokasi di Jl. Proklamasi No. 46, RT.10/RW.2, Pengangsaan, Kecamatan Menteng, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus IbuKota Jakarta. Proyek ini dibangun di atas lahan seluas 3363 m<sup>2</sup> dan dilaksanakan oleh PT. Sinar Mutiara EPC, dimulai pada November 2022 dan dijadwalkan selesai pada Oktober 2023.

Pada perencanaan proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta Tower Crane yang digunakan adalah tipe Potain MCT 205 . Karena penempatan tower crane di lapangan terdapat bangunan tinggi di sekitar proyek, terdapat indikasi ruang gerak dari tower crane menjadi terbatas. Hal ini mengakibatkan produktivitas yang kurang maksimal serta optimasi perletakan yang kurang efektif, sehingga biaya operasional meningkat dan waktu penjadwalan tertunda. Dampak ini dapat menyebabkan kurang optimalnya jalannya proyek konstruksi. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan, perhitungan, pengoptimasian, dan efektivitas alat berat, seperti Tower Crane, pada proyek konstruksi. Untuk melakukan analisis, peneliti membandingkan lokasi tower crane proyek yang sudah ada dengan lokasi rencana, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti waktu, biaya, dan kondisi lapangan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penelitian ini akan menganalisis dimana letak *Tower Crane* yang efektif dari segi waktu dan biaya untuk Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta, sehingga penulis mengambil penelitian yang berjudul **“Efektivitas Tata Letak Tower Crane Terhadap Waktu dan Biaya Proyek (Studi Kasus Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan dibahas harus dirumuskan. Dalam hal ini penulis merumuskan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penempatan letak *Tower Crane* yang efektif terhadap waktu dan biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta?
2. Berapa banyak waktu yang efektif dari letak *Tower Crane* untuk berbaring? letak *Tower Crane* Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta ?
3. Berapakah anggaran biaya pelaksanaan yang di butuhkan *Tower Crane* Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dengan penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan letak *Tower Crane* yang efektif pada Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta.
2. Untuk mengetahui waktu yang efektif dari letak *Tower Crane* pada Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta.
3. Untuk mengetahui anggaran biaya pelaksanaan menggunakan *Tower Crane* Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Proklamasi 46 Jakarta.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan opsi pada kontraktor pelaksana dalam menentukan posisi alat berat yang efektif pada suatu proyek
2. Menambah wawasan bagi pembaca tentang Produktivitas dan waktu penggunaan alat berat pada proyek.
3. Memberi pengetahuan tentang anggaran biaya pelaksanaan menggunakan alat berat pada suatu proyek.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dari permasalahan yang ada pada penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Pekerjaan Kolom.

- Pekerjaan pengangkutan tulangan kolom
- Pekerjaan pengangkutan bekesting
- Pekerjaan pengecoran kolom

2. Pekerjaan Balok.

- Pekerjaan pengangkutan tulangan balok
- Pekerjaan pengangkutan bekesting
- Pekerjaan Pengecoran balok

3. Pekerjaan Plat.

- Pekerjaan pengangkutan tulangan plat
- Pekerjaan pengangkutan plat
- Pekerjaan pengecoran plat

4. Tidak Memperhitungkan Umur Beton

- Penelitian ini tidak memperhitungkan umur beton dalam analisis efektivitas tata letak tower crane.

