

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur di Indonesia semakin maju setiap harinya, didukung oleh peningkatan pembangunan proyek-proyek baru di bidang konstruksi (Utari & Afrida, 2023). Suatu proyek dianggap optimal dan produktif jika diselesaikan tepat waktu dengan anggaran yang terarah untuk mencapai target yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah jadwal yang mencakup alokasi dana dan sumber daya sesuai dengan kerangka waktu yang telah ditentukan. Dengan perencanaan yang matang dan pengelolaan yang efektif, proyek-proyek ini tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan pembangunan, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat (Ardiansyah et al., 2023).

Alat berat merupakan komponen krusial dalam proyek-proyek besar (Listyawan et al., 2021). Perannya dalam konstruksi sangat signifikan karena mampu mempercepat proses pembangunan dan mendukung pencapaian target waktu secara efisien, melebihi kemampuan tenaga manusia (Hadi, 2018; Handayani, 2015). Tanpa alat berat, proyek konstruksi akan memakan waktu lebih lama dan tenaga kerja yang lebih banyak. Salah satu alat berat yang sangat penting dalam pembangunan gedung bertingkat tinggi adalah *Tower crane* (Wang et al., 2023). *Tower crane* digunakan untuk mengangkat bahan-bahan konstruksi ke ketinggian yang diperlukan dengan cepat dan efisien.

Diharapkan dengan penggunaan *Tower crane* ini, proyek konstruksi bangunan dapat diselesaikan melalui metode yang efektif dalam rentang waktu yang lebih terbatas (Kholil, 2012).

Dalam proyek pembangunan Gedung Tower 3 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), digunakan tipe Potain MCT 205, yang termasuk dalam kategori *self supporting static Tower crane*. Alat ini berdiri tetap di atas tanah, sehingga tidak dapat berpindah-pindah tempat, namun memiliki stabilitas yang sangat baik untuk mendukung pengangkatan material yang berat pada ketinggian yang signifikan. Penggunaan *Tower crane* dalam proyek ini sangat penting, karena kemampuannya untuk mengangkat material berat secara vertikal dan memindahkannya ke lokasi yang diperlukan dengan presisi tinggi, memungkinkan proses konstruksi berlangsung lebih cepat dan efisien. Dengan demikian, keberadaan *Tower crane* tidak hanya mempercepat pelaksanaan proyek, tetapi juga meningkatkan keselamatan kerja di lokasi konstruksi, karena mengurangi kebutuhan akan pengangkutan manual yang berpotensi menimbulkan risiko.

Tower crane dirancang agar dapat disesuaikan baik dalam arah vertikal maupun horizontal, sehingga cocok untuk menangani tugas pada ketinggian dan jarak yang bervariasi (Amalia & Purwadi, 2017; Maddeppungeng et al., 2024). Namun, dalam praktiknya di lapangan, sering kali ditemukan masalah penurunan produktivitas yang tidak sebanding dengan biaya operasional. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan proyek dan pembengkakan anggaran yang signifikan. Tingkat produktivitas yang tinggi sangat penting karena

semakin tinggi produktivitas, semakin singkat durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, sehingga biaya yang dikeluarkan pun semakin berkurang. Sebaliknya, jika produktivitas menurun, durasi proyek akan semakin panjang dan biaya akan meningkat (Utari & Afrida, 2023). Penelitian ini difokuskan untuk membuat studi perbandingan produktivitas *Tower crane* dalam proyek konstruksi bangunan bertingkat. Studi ini dilakukan dengan membandingkan produktivitas perhitungan waktu siklus secara teoritis berdasarkan spesifikasi alat dengan pengamatan langsung di lapangan. Dengan melakukan pengamatan di lapangan, kita dapat memperoleh data yang lebih akurat dan realistis mengenai produktivitas *Tower crane*. Data ini sangat berguna untuk proses perencanaan dan pelaksanaan konstruksi bangunan gedung bertingkat di masa depan, sehingga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proyek konstruksi.



Gambar 1. 1. Perletakan Tower crane
(Sumber :Proyek Pembangunan CWI-1 ITS)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian Latar Belakang sebelumnya, didapatkan rumusan masalah yang dibahas ialah sebagai berikut:

1. Berapa Produktivitas Waktu Siklus Pengamatan Langsung di lapangan?
2. Berapa Produktivitas Waktu Siklus Perhitungan teoritis berdasarkan spesifikasi?
3. Bagaimana Perbandingan Produktivitas Waktu Siklus Pengamatan langsung di lapangan dan Produktivitas waktu siklus perhitungan teoritis berdasarkan spesifikasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah sebelumnya, diketahui bahwa tujuan penelitian ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui Produktivitas Waktu Siklus Pengamatan Langsung di lapangan.
2. Mengetahui dan Produktivitas waktu siklus perhitungan teoritis berdasarkan spesifikasi.
3. Mengetahui Perbandingan Produktivitas Waktu Siklus Pengamatan langsung di lapangan dan Produktivitas waktu siklus perhitungan teoritis berdasarkan spesifikasi

1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan sebuah pembahasan pada penelitian ini memiliki batasan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup pada Proyek Pembangunan Paket CWI-1 ITS.

2. Jumlah *Tower Crane* yang digunakan di lapangan terdapat 1 unit yaitu Potain MCT 205.
3. Tidak memperhitungkan biaya operasional dan efisiensi alat.
4. Tidak memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas.
5. Waktu siklus per item pekerjaan yang meliputi pekerjaan pemasangan tulangan kolom, pengangkatan bekisting, pengangkatan tulangan balok dan pengecoran menggunakan concrete bucket.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dengan adanya penelitian tugas akhir ini, Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan *Tower crane* dalam pekerjaan konstruksi gedung, sehingga bisa mengimplementasikan pada dunia kerja nantinya.

2. Bagi Perusahaan Konstruksi

Penelitian ini bermanfaat sebagai referensi dalam perencanaan proyek gedung atau pertimbangan bagi kontraktor dalam menyelesaikan proyek mereka, sehingga keberhasilan proyek dapat tercapai.

3. Bagi Kalangan Akademisi

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang berguna untuk penelitian terkait dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.