

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek merupakan kegiatan khusus yang berbeda dengan kegiatan operasional. Proyek dicirikan oleh keragaman, risiko tinggi, jadwal terbatas, dan kondisi yang berubah dengan cepat. Proyek biasanya memiliki waktu dan sumber daya yang terbatas, termasuk bahan, peralatan, dan tenaga kerja. Membatasi sumber daya ini dapat mengakibatkan keterlambatan pengiriman proyek dan inefisiensi biaya proyek.

Dengan latar belakang ini, langkah-langkah operasional biasanya ditujukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sumber daya. Pertumbuhan berasal dari pengelolaan sumber daya, biaya, dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Hal ini dapat dicapai jika manajemen proyek dilaksanakan sesuai. Manajemen yang baik tentunya berasal dari mengikuti prinsip-prinsip manajemen konstruksi.

Setiap proyek konstruksi biasanya memiliki rencana pelaksanaan dan waktu pelaksanaannya sendiri, kapan pelaksanaan proyek harus dimulai, kapan harus diselesaikan dan bagaimana proyek akan dilaksanakan dan bagaimana sumber daya akan diperoleh. Saat menyiapkan rencana dan jadwal untuk pelaksanaan proyek, seseorang selalu menggunakan asumsi dan perkiraan yang tersedia pada saat rencana dan jadwal tersebut disiapkan. Oleh karena itu, masalah muncul ketika terjadi konflik antara estimasi dan asumsi dengan fakta. Realitas. Efek yang biasa dihadapi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dan peningkatan biaya pelaksanaan proyek. Keterlambatan pelaksanaan proyek selalu membawa akibat yang merugikan baik bagi pembangun maupun kontraktor, karena keterlambatan menimbulkan konflik dan perdebatan tentang apa dan siapa yang harus disalahkan, serta tambahan waktu dan biaya.

Semakin cepat pengerjaan bangunan ini selesai dan semakin sedikit biaya yang dikeluarkan maka keuntungan yang didapatkan akan semakin besar. Ada banyak cara untuk menghemat biaya dan mempercepat pekerjaan proyek. Salah satunya adalah pemilihan alat berat yang akan digunakan. Pengerjaan proyek konstruksi membutuhkan banyak jenis alat berat, salah satunya adalah *tower*

crane. *Tower crane* adalah alat berat yang bertugas untuk mengangkat dan memindahkan material atau muatan baik secara vertikal maupun horizontal. *Tower crane* memiliki biaya sewa dan pengoperasian yang tinggi dibandingkan dengan alat berat lainnya. Oleh karena itu pemilihan *tower crane* harus diperhatikan agar tidak terjadi pemborosan biaya. Selain itu lamanya proyek berjalan juga mempengaruhi biaya sewa dan operasional *tower crane* sehingga efektifitas waktu dari *tower crane* yang dipilih juga harus dipertimbangkan.

Dalam kajian ini dibahas penerapan manajemen peralatan konstruksi berdasarkan efisiensi waktu penggunaan alat berat dalam kegiatan pembangunan proyek konstruksi secara khusus. Manajemen waktu mencakup proses yang diperlukan untuk memastikan penyelesaian kegiatan tepat waktu dan memengaruhi biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor dalam proyek konstruksi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisa berat tulangan kolom yang akan dikerjakan *tower crane* eksisting dan alternatif pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD?
2. Bagaimana analisa terhadap waktu siklus *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pembangunan proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD ?
3. Bagaimana analisa terhadap biaya penggunaan *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pembangunan proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD ?
4. Bagaimana menentukan efektivitas waktu dan efisiensi biaya penggunaan *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD?
5. Bagaimana menentukan pilihan *tower crane* yang efektif pada waktu dan efisien biaya antara *tower crane* eksisting dan alternatif pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa berat tulangan kolom yang akan dikerjakan *tower crane* eksisting dan alternatif pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD.
2. Menganalisa waktu siklus *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pembangunan proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD .
3. Menganalisa biaya penggunaan *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pembangunan proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD.
4. Menentukan efektivitas waktu dan efisiensi biaya penggunaan *tower crane* eksisting dan alternatif pada pekerjaan penulangan kolom pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD.
5. Menentukan pilihan *tower crane* yang efektif pada waktu dan efisien biaya antara *tower crane* eksisting dan alternatif pada proyek konstruksi gedung Apartemen Upper West BSD.

1.4. Batasan Masalah

Batasan yang dilakukan pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Jenis alat berat yang diteliti adalah *tower crane* jenis *free standing crane*.
2. Metode yang digunakan adalah studi kasus dan studi literature.
3. Penelitian ini hanya akan menganalisa manajemen waktu dan biaya penggunaan *Tower Crane* jenis *free standing crane*
4. Penelitian ini hanya akan menganalisa pengerjaan tulangan kolom lantai 1 sampai dengan lantai 7.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi bagi semua pihak yang bekerja di bidang teknik sipil dalam memajemen penggunaan *Tower Crane*.
2. Memperoleh pengetahuan untuk umum terkait efektifitas waktu dan efisiensi biaya penggunaannya *Tower Crane*.
3. Memberikan informasi tambahan untuk penelitian-penelitian yang akan dilakukan tentang alat berat *Tower Crane*.

1.6. *State Of The Art*

a. **Analisa Waktu Dan Biaya Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Gedung Intensif Terpadu (IGD, IBS Dan ICU) RS.ST. Yusup**

Penelitian ini disusun oleh Alyoen D.Y Sanan, 2014. dengan judul “Analisa Waktu Dan Biaya Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Gedung Intensif Terpadu (IGD, IBS Dan ICU) RS.ST. Yusup” menyimpulkan bahwa dari hasil perhitungannya yang menghitung empat alternatif posisi alat berat *Tower Crane* didapat posisi yang efisien pada *Tower Crane* empat (alternatif tiga) dengan total waktu 2336,58 jam lebih cepat 32,65 hari dari *Tower Crane* satu (posisi awal) dan biaya sewa Rp 934.632.960,- dimana selisihnya Rp 12.411.955,-

b. **Efisiensi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Dengan Metode *Crashing***

Penelitian ini disusun oleh Rahmat Irfan, 2019. Menyimpulkan bahwa dari hasil perhitungannya didapat selisi biaya antara penambahan waktu lembur 1 jam dengan penambahan tenaga kerja dan alat 1 besar Rp 23.914.773,88. Selisih biaya antara penambahan waktu lembur 2 jam deangan penambahan tenaga kerja dan alat 2 besar Rp 60.516.866,21. Selisih biaya antara penambahan waktu lembur 3 jam dengan penambahan tenaga kerja dan alat 3 sebesar Rp 94.895.824,50.

c. Pemilihan Free Standing Crane Berdasarkan Biaya Alat

Penelitian ini disusun oleh Ryan Wicaksono, 2018. Menyimpulkan bahwa jenis *Tower Crane* yang digunakan untuk perbandingan adalah jenis POTAIN MC205 dengan maksimal jib 60 m dan POTAIN FO23B dengan jib 35 m. Lalu dari hasil perhitungannya *Tower Crane* yang optimal dan efisien menggunakan 1 *Tower* dengan tipe POTAIN MC205 dengan jib 60 meter dikarenakan harga sewa lebih murah dibandingkan dengan menggunakan 2 *Tower Crane* dengan tipe *Tower Crane* fo 23b.

1.7. Sistematik Penelitian

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab dimana pada masing-masing bab menjabarkan pembahasan yang berbeda namun memiliki keterkaitan sehingga pembahasan dapat menjadi lebih spesifik dan sistematis. Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB I PENDAHULUAN. Bab ini menjabarkan tentang latar belakang penulisan, masalah penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA. Bab ini menguraikan dasar-dasar teori yang mendukung penelitian tugas akhir, antara lain fasilitas proyek, faktor-faktor penggunaan *tower crane*, teori-teori mengenai analisis waktu dan biaya penggunaan *tower crane*, produktivitas, dan *visual basic*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN. Bab ini membahas prosedur dalam pengerjaan tugas akhir dimulai dari deskripsi lokasi penelitian, data penelitian, metode penelitian, pengumpulan data, analisis data, serta kriteria-kriteria dalam pengambilan keputusan analisis.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN. Bab ini berisi penjabaran hasil analisis yang telah dilakukan pada proyek yang telah ditinjau dengan metode yang digunakan pada bab III.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN. Bab ini berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya pada penelitian dengan topik sejenis.