

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan kegiatan sementara yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu untuk menghasilkan produk. Proyek konstruksi memiliki dua faktor utama dalam penentuan kesuksesannya, faktor tersebut adalah ketepatan waktu penyelesaian proyek dan keuntungan yang didapat. Perencanaan yang baik dan tepat akan membantu mencapai kedua faktor utama tersebut terhadap metode pelaksanaan, penjadwalan, dan penggunaan alat yang tepat. Kerugian yang biasa terjadi pada suatu proyek dikarenakan faktor-faktor tersebut tidak direncanakan dengan baik sehingga berpengaruh pada penjadwalan dan keuntungan itu sendiri. Pemilihan jenis peralatan yang akan digunakan akan mempengaruhi kinerja dari pekerjaan suatu proyek. Apabila proyek tersebut menginginkan hasil produksi yang tinggi dan optimal dengan biaya rendah, maka pemilihan jenis peralatan akan sangat berperan penting karena berpengaruh pada kinerja keseluruhan proyek.

Pengerjaan proses konstruksi pada awalnya dilakukan dengan tenaga manusia, namun seiring waktu dan perkembangan teknologi yang pesat diciptakan alat berat sebagai penunjang proses kegiatan konstruksi dalam hal pengangkatan, pemindahan, penggalian pencampuran dan lainnya agar dapat dilakukan dengan cara mudah dan mendapatkan produktivitas lebih besar. Jenis alat berat yang sering digunakan sebagai alat bantu yang berhubungan dengan akses bahan dan material konstruksi dalam pelaksanaan proyek pekerjaan konstruksi gedung antara lain adalah *Tower Crane* (TC) dan *Mobile Crane* (MC). Kedua alat tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda, baik dalam segi kapasitas produksi maupun dalam pembiayaan. Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi khususnya pada pengecoran dapat digunakan alat *Tower Crane* dan dikombinasikan dengan *Concrete Pump*. Namun tidak menutup kemungkinan

penggunaan *Mobile Crane* dan *Concrete Pump* apabila lahan cukup luas pada area proyek tersebut.

Penelitian yang akan dilakukan berada di pengembangan lahan Institut Teknologi Kalimantan (ITK), dimana institut ini terletak di Pulau Kalimantan tepatnya berada di kota Balikpapan. ITK merupakan salah satu institut baru yang direncanakan oleh pemerintah provinsi Kalimantan Timur memiliki total luas lahan sebesar 300 Ha dan sampai saat ini terdapat dua bangunan utama perkuliahan dan satu bangunan masjid yang sudah dibangun, dan juga terdapat satu bangunan asrama dan gedung perkuliahan lainnya yang sedang dalam tahap pembangunan. Fokus pada penelitian ini adalah pada pengembangan lahan di ITK dan salah satunya adalah pembangunan gedung Laboratorium Terpadu yang direncanakan akan dibangun, dimana gedung ini memiliki tinggi bangunan sebanyak empat lantai sehingga dimungkinkan untuk penggunaan alat berat seperti tower crane dan mobile crane, maupun alat berat jenis lain yang biasa digunakan pada proyek pekerjaan konstruksi gedung.

Pada pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu yang direncanakan akan digunakan alat berat untuk proses pengangkutan dan pemindahan material pada pekerjaan konstruksinya. Terdapat dua alat berat yang dimungkinkan yaitu *Tower Crane* dan *Mobile Crane*. Masing-masing alat berat yang digunakan memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing sehingga penggunaan kedua alat berat ini dapat mendapatkan hasil yang terbaik, dari segi waktu maupun biaya pelaksanaan.

Dari latar belakang diatas, dapat dilakukan penelitian untuk membandingkan kinerja *Tower Crane* (TC) dan *Mobile Crane* (MC) sebagai alat pengangkut dan pemindah material, dari segi waktu dan biaya pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu di Lahan Institut Teknologi Kalimantan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa lama waktu dan besar biaya pada pelaksanaan pekerjaan struktur dengan menggunakan *Tower Crane* (TC) ?

2. Berapa lama waktu dan besar biaya pada pelaksanaan pekerjaan struktur dengan menggunakan *Mobile Crane* (MC) ?
3. Berapa perbandingan lama waktu dan besar biaya pelaksanaan pekerjaan struktur antara penggunaan *Tower Crane* dan *Mobile Crane* ?
4. Jenis alat paling efektif antara penggunaan *Tower Crane* dan *Mobile Crane* pada pelaksanaan pekerjaan struktur ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan dalam penguasaan materi permasalahan yang ada dalam penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah yang meliputi :

1. Analisa data terbatas pada pekerjaan struktur yakni pada pekerjaan balok, kolom dan plat.
2. Analisa penggunaan *Tower Crane* dan *Mobile Crane* pada gedung yang sama, dan dimulai pada struktur lantai dasar sampai dengan lantai empat.
3. Jenis alat berat untuk pengecoran struktur kolom yaitu kombinasi *Tower Crane* (TC) + *Concrete Bucket* (CB).
4. Alat pembanding untuk pengecoran struktur kolom yaitu kombinasi *Mobile Crane* (MC) + *Concrete Bucket* (CB).
5. Digunakan alat bantu *Concrete Pump* (CP) untuk pelaksanaan pengecoran pada struktur balok dan plat.
6. Penggunaan *Tower Crane* dan *Mobile Crane* untuk pekerjaan pengangkutan material seperti perancah, bekisting, dan besi tulangan.
7. Posisi *Tower Crane* (TC) dan *Mobile Crane* yang digunakan disesuaikan dengan kondisi lahan, dan panjang lengan TC dapat menjangkau keseluruhan area proyek.
8. Analisa terhadap penggunaan alat berat berdasarkan kapasitas dan mekanisme kerja operasinya.
9. Perhitungan alat berat yang digunakan berdasarkan jam kerja, waktu, dan biaya (sewa dan operasionalnya)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui lama waktu dan besar biaya pada pelaksanaan pekerjaan struktur dengan menggunakan *Tower Crane* (TC).
2. Untuk mengetahui lama waktu dan besar biaya pada pelaksanaan pekerjaan struktur dengan menggunakan *Mobile Crane* (MC).
3. Untuk mengetahui perbandingan lama waktu dan besar biaya penggunaan alat *Tower Crane* dan alat *Mobile Crane*.
4. Untuk mengetahui alat paling efektif antara penggunaan *Tower Crane* dan *Mobile Crane* pada pelaksanaan pekerjaan struktur.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat diketahui jenis alat berat yang tepat sesuai dengan kondisi lahan.
2. Dapat diketahui penggunaan alat berat yang paling optimal menurut biaya dan waktu pelaksanaannya.
3. Sebagai acuan bacaan atau referensi pustaka untuk melakukan penelitian yang serupa.

1.6 Lokasi Penelitian

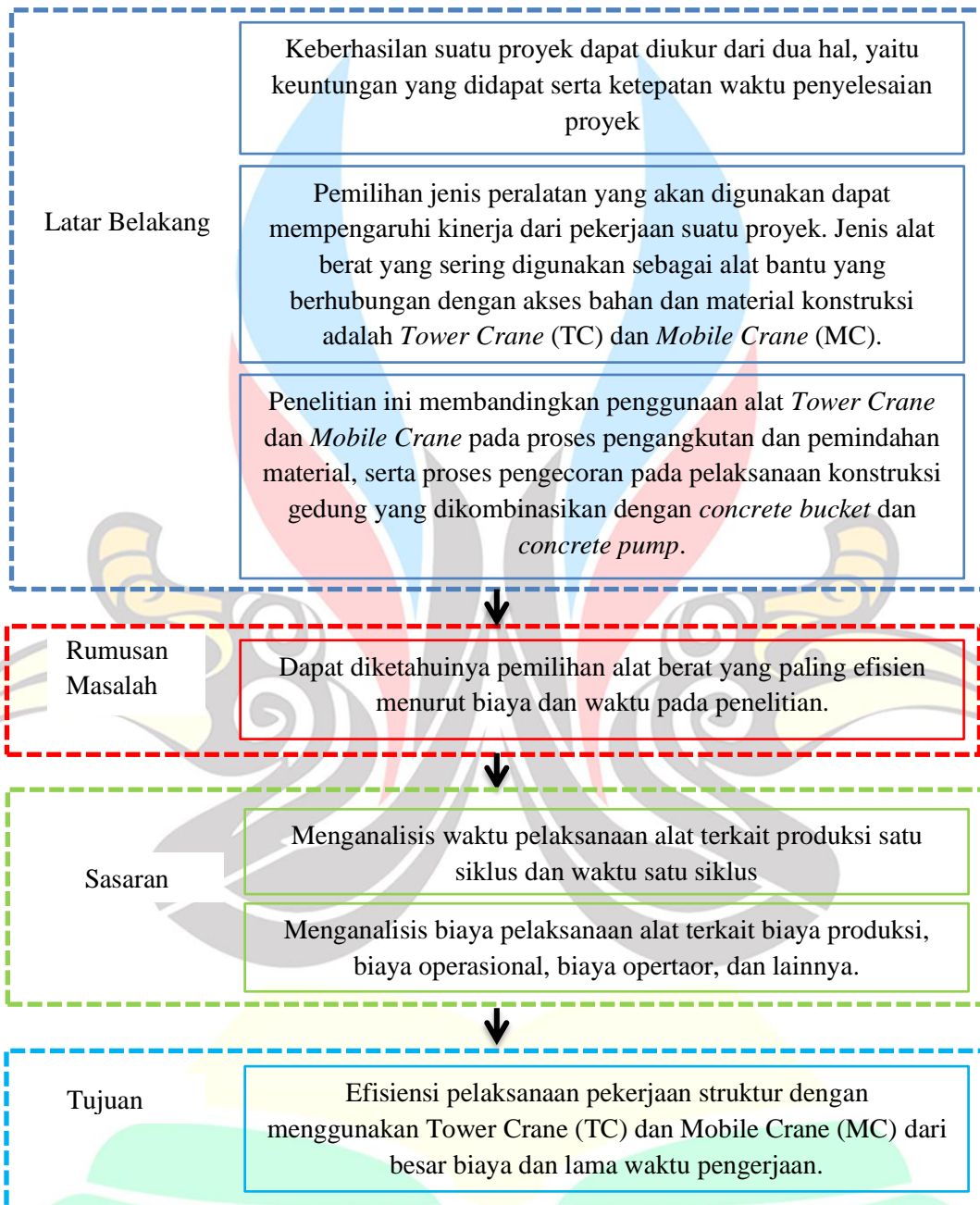
Adapun lokasi studi pada penelitian tugas akhir ini masih dalam tahap perencanaan, objek penelitian direncanakan berada di pengembangan lahan Institut Teknologi Kalimantan. Tepatnya di Jalan Soekarno Hatta km 15 Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan, Kalimantan. Tampak atas pengembangan lahan dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian berada di Lahan ITK
Sumber: Google Map

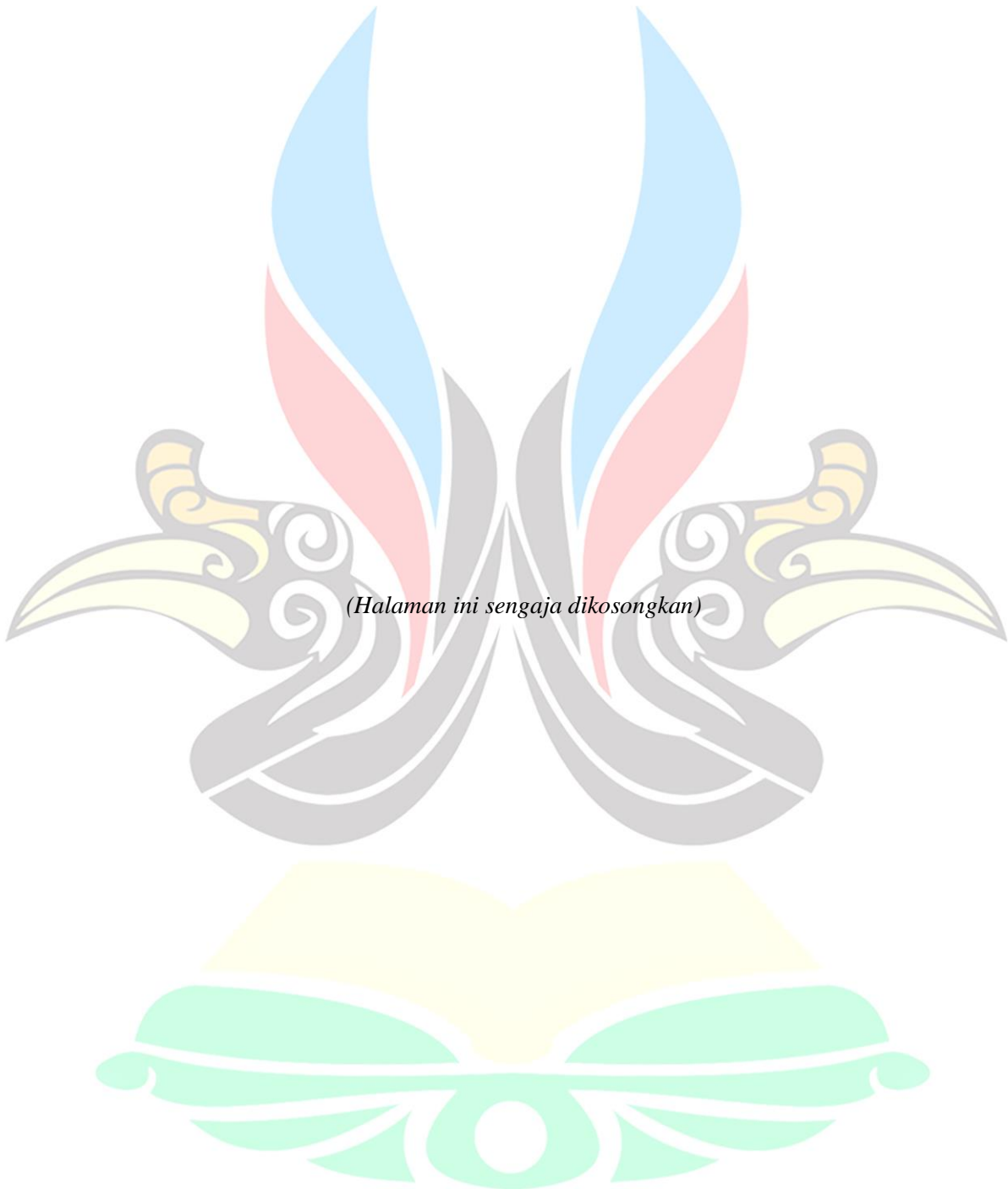
1.7 Kerangka Penelitian

Adapun kerangka berfikir dalam pengerjaan tugas akhir dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Kerangka Penelitian

www.itk.ac.id



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

www.itk.ac.id