BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Crane konstruksi pertama kali diciptakan oleh orang Yunani kuno dan didukung dengan bantuan tenaga orang-orang atau hewan, seperti keledai. *Crane* ini digunakan untuk pembangunan gedung-gedung tinggi. *Crane* yang lebih besar kemudian berkembang, pada abad pertengahan *crane* diperkenalkan untuk bongkar muat kapal dan untuk membantu konstruksi seperti membangun menara batu dan lainnya. *Crane* yang pertama dibangun dari kayu, tapi kemudian berkembang dan di buat dari besi dan baja pada masa revolusi industri.

Selama berabad-abad pergerakan *crane* dengan bantuan kekuatan manusia dan hewan, seperti keledai digunakan untuk mengangkat beban dan memindahkan beban. Kekuatan mesin pertama kali dikenalkan pada abad 18 atau 19 dengan daya yang disediakan mesin uap. Untuk *crane* modern menggunakan daya listrik dan sistem hidrolik untuk memberikan kemampuan mengangkat jauh lebih besar dari sebelumnya.

Tower crane digunakan untuk mengangkat muatan secara vertikal, menahannya apabila diperlukan, dan menurunkan muatan ke tempat lain yang ditentukan dengan mekanisme pendongkrak (*luffing*), pemutar (*slewing*), dan pejalan (*travelling*).

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan bertingkat, *tower crane* sering digunakan sebagai alat bantu untuk pemindahan material secara vertikal dan horisontal. Untuk efisiensi biaya proyek, perkiraan jadwal dan waktu penggunaan *tower crane* perlu dilakukan sebelum pelaksanaan konstruksi.

Pada proyek bangunan bertingkat *tower crane* pada umumnya digunakan untuk pekerjaan pengangkatan tulangan, pekerjaan pengecoran, pengangkatan bekisting, pengangkatan dinding precast, pasir, batu bata, atap rangka baja, unit-unit elektrikal dan mekanikal. Dalam penggunaan *tower crane* untuk banyaknya pekerjaan yang dapat dilakukan *tower crane* maka dibutuhkan tinjauan ke lapangan untuk menghitung efektivitas dan produktivitas penggunaan *tower crane*.

Pada suatu pekerjaan proyek konstruksi gedung bertingkat (*high rise building*) penggunaaan *tower crane* sangatlah membantu dalam penyelesaiaan pekerjaan. *Tower crane* juga memegang peranan penting soal kecepatan dan percepatan pekerjaan. Berdasarkan pertimbangan penggunaan *tower crane* sebagaimana disebutkan maka pada skripsi ini penulis mencoba menjelaskan bagaimana cara pemilihan dan penentuan *tower crane* yang tepat untuk tingkat produktivitas suatu daerah konstruksi dan jumlah *tower crane* yang mungkin

digunakan agar proyek dapat berjalan sesuai dengan *time schedule* pada konstruksi gedung bertingkat (*high rise building*).

Dengan mempelajari karakteristik dan spesifikasi *tower crane* beserta observasi lapangan akan ditinjau optimasi jumlah yang dapat membantu kontraktor untuk menghitung efektivitas dan produktivitas penggunaan *tower crane* pada proyek bangunan bertingkat. Perkiraan waktu penggunaan *tower crane* mencakup waktu untuk gerakan vertikal (*hoist*), berputar (*swing*) dan horisontal (*trolley*) dapat dihitung secara matematis untuk setiap jenis pekerjaan *tower crane*, dengan memperhitungkan faktor kondisi pekerjaan dan kondisi manajemen.

Dari penjelasan diatas penulis menjadi tertarik kepada pembahasan mengenai TINJAUAN JUMLAH TOWER CRANE YANG DIGUNAKAN PADA GEDUNG BERTINGKAT.

1.2 Tujuan Penulisan

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk :

1. Menghitung produktivitas sebuah *tower crane* dan berikutnya, apabila digunakan dalam jumlah banyak.
2. Tinjauan jumlah *tower crane* serta pengaruhnya terhadap percepatan pengerjaan suatu proyek, serta time schedulenya.

1.3 Pemasalahan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengindentifikasi masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana menentukan jumlah *tower crane* yang optimum pada suatu proyek gedung bertingkat (*high rise building*).
2. Bagaimana menentukan tingkat produktivitas suatu *tower crane*

1.4 Lingkup Penulisan

Agar tidak terjadi pembahasan yang terlalu luas, penulis memberikan batasannya yaitu :

- Peninjauan pekerjaan logistik atau material dalam optimasi. (pada basement 3)

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode dan sistemastika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Menjelaskan kerangka pemikiran yang melandasi seluruh penulisan skripsi ini, yang berisikan tentang latar belakang, tujuan penulisan, permasalahan, ruang lingkup, metode penulisan, dan manfaat dari penulisaan skripsi itu sendiri.

Bab II Studi Pustaka

Menjelaskan mengenai pengertian, prinsip kerja, penggunaan *tower crane* pada gedung bertingkat, tipe - tipe *tower crane*, penjelasan mengenai bagian-bagian *tower crane*, pemasangan *tower crane*, pembongkaran *tower crane*, serta faktor - faktor yang mempengaruhi *tower crane*.

Bab III Studi lapangan

Menjelaskan mengenai jenis *tower crane* yang digunakan, produktivitas *tower crane* terhadap pekerjaan yang diselesaikan, jumlah dari *tower crane* yang digunakan berkaitan dengan maanfaat serta kerugiannya.

Bab IV Studi Kasus

Memberikan solusi permasalahan optimasi jumlah *tower crane* pada proyek tertentu. Proyek yang ditinjau adalah proyek pembangunan TRANS & IBIS HOTEL BANDUNG di Jalan Gatot Subroto No. 289 Bandung, Jawa Barat Indonesia.

Bab V Kesimpulan

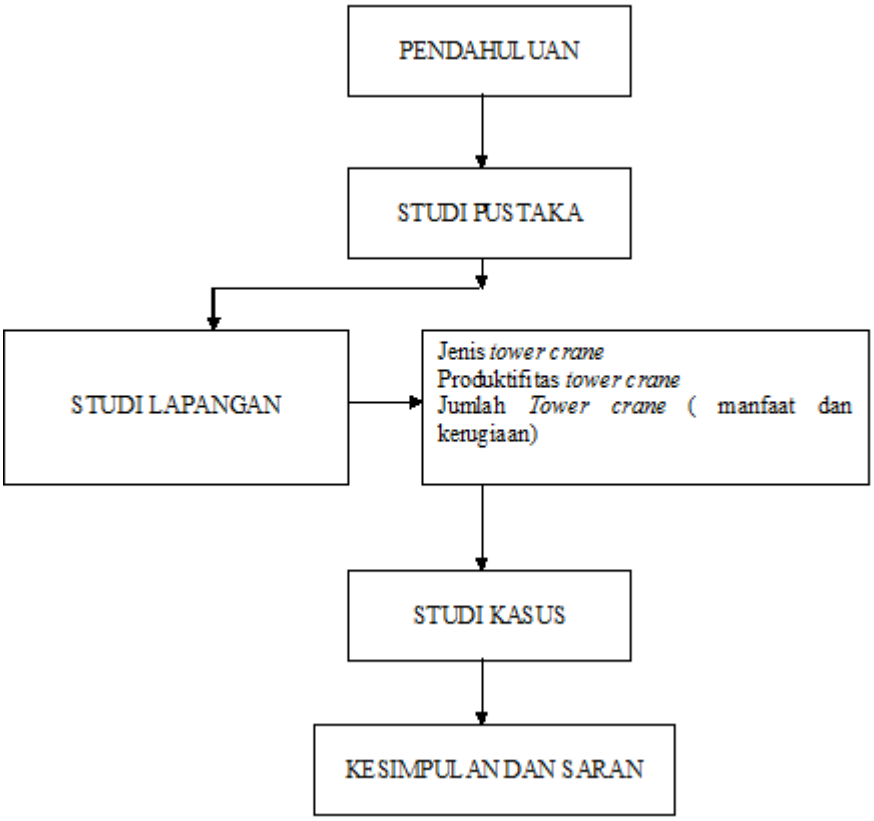
Berisikan kesimpulan dan saran mengenai penulisan skripsi ini.

Untuk bagan penulisan kerangka pemikiran dapat di lihat pada gambar 1.1.

1.6 Manfaat Penulisan

Penulis skripsi ini diharapkan agar dapat bermanfaat kususnya bagi kalangan Teknik sipil dan pada umumnya bagi masyarakat bebas, supaya dapat menjadi bahan pertimbangan.

Selain itu pula, penulisan dari skripsi ini diharapkan agar bermanfaat bagi kalangan akademik yaitu untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran penulisan