

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya pembangunan gedung dan infrastruktur menuntut para pelaku konstruksi untuk dapat bekerja secara efektif dan efisien. Pekerjaan konstruksi yang memiliki masa waktu kerja yang terbatas tentunya menuntut suatu pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik dan tentunya semua ini dibantu dengan penggunaan suatu teknologi maupun alat yang canggih. Dalam menentukan suatu keberhasilan proyek tergantung dengan perencanaan yang cermat terhadap metode pelaksanaan penggunaan alat. Pemilihan peralatan yang tepat memegang peranan yang sangat penting. Peralatan dianggap mempunyai kapasitas tinggi bila peralatan tersebut menghasilkan produktifitas yang tinggi atau optimal tetapi dengan biaya yang tergolong relatif rendah (Utari, 2019).

Pesatnya Perkembangan kota mengakibatkan dibangunnya fasilitas dan sarana penunjang kota seperti Gedung perkantoran atau mal untuk fasilitas kebutuhan masyarakat Jakarta, Salah satu sarana penunjang kota Jakarta, yaitu pada pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta yang dibangun di Rusun Stasiun Tanjung Barat, RT.IV/RW.I, Lenteng Agung, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta adalah untuk memberikan fasilitas kebutuhan masyarakat Jakarta yang cukup tinggi, maka dibangun Gedung bertingkat yang memiliki banyak fungsi pada tiap bagian perlantainya (Yurianingrum, 2016).

Pembangunan Rumah Susun Stasiun Tanjung Barat Jakarta memiliki lokasi yang efisien pada penempatan bangunannya, artinya bangunan didirikan pada lokasi tanah yang luas hampir sama dengan luas bangunan yang didirikan, sehingga tidak menyisakan banyak lahan kosong yang tersisa. Dengan kondisi ini perencana perlu merencanakan titik – titik yang paling penting seperti *supply point* (titik penyediaan) dan titik lokasi penempatan *Tower Crane*, *Supply point* atau titik penyediaan material akan direncanakan penempatannya sehingga *supply point* akan ditempatkan pada lahan kosong yang tersisa di

lapangan. Sehingga, proyek pembangunan Rumah Susun Stasiun Tanjung Barat Jakarta memiliki wilayah yang efisien dan aktifitas aktifitas pengangkutan material konstruksi yang banyak, maka satu *Tower Crane* tidak bisa menangkau semua wilayah proyek dan tidak memenuhi semua kebutuhan aktifitas pengangkutan, Oleh karena itu *Tower Crane* digunakan lebih dari satu, yaitu 2 unit *Tower Crane* (Yurianingrum, 2016).

Dalam Pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi terdapat fasilitas – fasilitas yang mendukung seperti taman, gudang, direksi kit, dan lain sebagainya yang terdapat pada area proyek. Tata letak fasilitas – fasilitas, luas lahan dan perencanaan mobilisasi gerak terdapat pada *Site Layout*. Tiap Fasilitas memiliki luas yang berbeda disesuaikan dengan fungsi masing – masing fasilitas. Selain itu jarak antar fasillitas juga memiliki peranan penting dalam pelaksanaan pekerjaan proyek karena semakin jauh maka akan memerlukan waktu yang semakin lama jika terlalu dekat pun akan menyusahkan dalam beraktifitas. Oleh karena itu penataan *Site Layout* sangat diperlukan karena nantinya akan berpengaruh pada produktifitas para pekerja (Abarca, 2021).

Pada setiap proyek mempunyai luas lahan yang berbeda – beda, sehingga berpengaruh juga dalam menentukan pengaturan. Pada proses pengaturan *Site Layout* sendiri, terdapat dua kondisi penempatan di lapangan yaitu *unequal site layout* yaitu kondisi dimana jumlah lahan yang tersedia, lebih banyak daripada jumlah *site facility* yang ada di proyek (Abarca, 2021).

Hal lain yang perlu diperhatikan yaitu segi keamanan dan keselamatan dalam melakukan aktivitas antar fasilitas di proyek. Banyak kemungkinan bahaya yang dapat sewaktu – sewaktu terjadi ketika para pekerja melakukan pekerjaan di proyek. Penempatan fasilitas – fasilitas yang sudah ditentukan ke dalam lokasi yang tepat merupakan hal yang tidak mudah, karena memiliki beberapa kemungkinan alternatif. Hal ini membuat perencanaan *Site Layout* menjadi kompleks (Abarca, 2021).

Namun, *Site Layout* kurang mendapatkan perhatian untuk direncanakan secara optimal. Demikian halnya, pada pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta. Padahal jarak antar fasilitas dan frekuensi perpindahan para pekerja

untuk melakukan aktivitas di suatu proyek konstruksi sangat berpengaruh, sehingga menyebabkan *Site Layout* yang ada menjadi kurang optimal. Di samping itu, setiap pekerjaan juga menjadi hal yang rawan terjadi kecelakaan. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kurang tepatnya memposisikan suatu fasilitas di dalam suatu proyek, sehingga dapat menimbulkan bahaya yang dapat menimpa para pekerja dalam melaksanakan pekerjaan. Sebelum hal – hal yang tidak diinginkan terjadi maka perlu dilakukan optimalisasi *Site Layout* secepatnya (Abarca, 2021).

Optimalisasi *Site Layout* ini diharapkan dapat memberikan alternatif – alternatif dengan cara mengatur jarak antar fasilitas – fasilitas penunjang proyek seperti Taman, Gudang, direksi kit, dan lain sebagainya pada lokasi yang tepat. Dari berbagai alternatif yang dibuat akan dipilih satu alternatif yang paling optimal, dimana *Site Layout* memiliki jarak tempuh antara fasilitas satu dengan fasilitas lainnya yang paling minimal dan memiliki kemungkinan tingkat bahaya yang rendah. Hal ini tentunya juga sangat memungkinkan akan sangat menguntungkan bagi kinerja para pekerja dalam proyek tersebut. Setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan jangkauan yang tidak terlalu jauh, serta keselamatan dari para pekerja juga dapat terjamin, maka pelaksanaan proyek pun dapat berjalan dengan lancar dan produktifitas para pekerja juga dapat terjaga dengan baik (Abarca, 2021).

Dalam pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta menggunakan *equal site layout*. Namun belum diketahui, bagaimana bentuk *Site Layout* yang paling optimum pada proyek ini. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis penempatan *Site Facility* yang paling ideal dalam penentuan *Site Layout* yang optimum. Pada penelitian ini membahas hubungan jarak antara fasilitas bergerak dan fasilitas tetap berdasarkan jarak perjalanan pekerja dan jarak tempuh *Tower Crane*, yang mempertimbangkan segi *Traveling Distance Pekerja*, *Traveling Distance Material* dengan *Tower Crane* dan *Safety Index* untuk mengoptimalkan *Site Layout* di suatu proyek (Abarca, 2021).

Tower Crane sebagai alat transportasi vertikal dengan peranan penting dalam proses pembangunan dalam tipe bangunan tinggi. *Tower Crane* adalah alat penting karena dapat mempermudah dan mempercepat proses

pembangunan bangunan tingkat tinggi. Fungsi *Tower Crane* adalah mengangkat material konstruksi dan peralatan yang dibutuhkan dalam proyek baik dalam arah vertikal dan horizontal ke tempat yang lebih tinggi. *Tower Crane* sangat tepat digunakan dalam gedung bertingkat tinggi terutama pada proyek pembangunan Rumah Susun Stasiun Tanjung Barat Jakarta karena sangat mempercepat dalam pekerjaan pengkutan bekisting dan material konstruksi, seperti batu bata ringan dan besi tulangan. (Yurianingrum, 2016)

Untuk itu penelitian ini akan meneliti tentang penempatan posisi *Tower Crane* secara optimal yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja pada *Tower Crane*. Mengingat *Tower Crane* lebih dari satu maka *Tower Crane* harus ditempatkan dengan benar dan tepat pada titik yang optimal. Apabila posisi *Tower Crane* tidak ditempatkan pada titik yang optimal maka waktu produksi pada proyek pembangunan Rumah Susun Stasiun Tanjung Barat Jakarta juga tidak bisa optimal. Salah satu cara untuk mengoptimalkan produktivitas kerja pengangkutan *Tower Crane* tersebut adalah dengan cara melakukan optimalisasi penempatan posisi pada *Tower Crane* (Yurianingrum, 2016).

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah Bagaimana optimasi tata letak *Tower Crane* pada pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta untuk mendapatkan waktu siklus (*Cycle Time*) yang minimal

1.3. Tujuan

Tujuan dalam tugas akhir ini adalah untuk mengoptimasi tata letak *Tower Crane* yang tepat dan sesuai dengan pelaksanaan pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Jumlah *Tower Crane* sudah ditentukan yaitu dua buah. Namun, masing – masing *Tower Crane* dianggap sebagai single *Tower Crane*
2. Obyek yang diteliti adalah *Site Layout* Pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta

3. Penentuan metode penentuan dari *Tower Crane* pada pembangunan Rusun Tanjung Barat Jakarta
4. Spesifikasi *Tower Crane* yang digunakan sudah diketahui, yaitu tipe POTAİN XCMG H, 7032 *Jib* 70 Meter

1.5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat pelaksanaan sebagai referensi posisi *Tower Crane*
2. Sebagai bahan baru menambah wawasan dalam dunia teknik sipil, terutama dalam perencanaan *Site Layout*
3. Hasil dari penelitian ini dapat diterapkan pada proyek yang bersangkutan agar efektifitas dan efisiensi pengerjaan proyek semakin meningkat
4. Manfaat pengembangan keilmuan sebagai referensi dibidang optimasi alat berat