

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 TINJAUAN UMUM

Pelaksanaan konstruksi merupakan rangkaian kegiatan atau bagian dari kegiatan dalam pekerjaan konstruksi mulai dari persiapan lapangan sampai dengan penyerahan akhir hasil pekerjaan konstruksi. (*KEPPRES No.19/1999*)

Sebelum memulai pekerjaan pelaksanaan konstruksi, terlebih dahulu diadakan peninjauan keadaan lapangan (*project site / field*) untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh mengenai keadaan lapangan dalam rangka menyusun kegiatan persiapan pelaksanaan pekerjaan. (*Djojowiriono, 1991*)

Pelaksanaan pekerjaan persiapan merupakan salah satu metode dalam pelaksanaan konstruksi. Penerapan metode tersebut, terkait erat dengan kondisi lapangan dan jenis proyek yang dikerjakan. Setiap proyek adalah unik, tidak ada dua proyek yang sama persis. Semua jenis proyek konstruksi umumnya dimulai dengan pelaksanaan pekerjaan persiapan.

Salah satu kegiatan dalam pelaksanaan pekerjaan persiapan adalah penyusunan rencana lapangan (perencanaan *site plan / site installation*). Tujuan pokok dalam perencanaan *site plan / site installation* adalah mengatur letak bangunan - bangunan fasilitas dan sarana pada proyek sedemikian rupa, sehingga pelaksanaan pekerjaan konstruksi dapat berjalan dengan :

❖ Efisien

Penempatan dari bangunan-bangunan fasilitas dan sarana pada proyek perlu diatur menurut kebutuhan sehingga diperoleh efisiensi kerja. Efisiensi kerja adalah pencapaian perbandingan terbaik antara sumber tenaga / daya dengan hasil pelaksanaan. (*Djojowiriono, 1991*)

Oleh karena itu, letak bangunan-bangunan fasilitas dan sarana tersebut tidak boleh saling mengganggu satu dengan yang lainnya, baik jarak maupun ukurannya.

❖ Efektif

Penempatan bangunan-bangunan fasilitas dan sarana yang efektif pada proyek juga dibutuhkan dalam menunjang pekerjaan konstruksi. Efektif

adalah dapat diselesaikannya suatu pekerjaan sesuai dengan rencana (*schedule*) kerja yang telah disusun. (*Djojowirono, 1991*)

Perencanaan *site plan / site installation* yang tidak efektif dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan proyek dan bertambahnya anggaran biaya proyek.

❖ Lancar

Yang dimaksud dengan lancar dalam perencanaan *site plan / site installation* adalah kelancaran pelaksanaan pekerjaan, terutama kelancaran transportasi / angkutan di lokasi proyek. (*Djojowirono, 1991*)

Pembuatan jalan kerja untuk mendukung kelancaran transportasi sangat erat hubungannya dengan perletakan bangunan-bangunan fasilitas dan sarana proyek lainnya. Terganggunya kelancaran transportasi dapat mengakibatkan timbulnya hambatan pelaksanaan pekerjaan konstruksi sehingga jangka waktu pelaksanaan pekerjaan konstruksi dapat menyimpang dari rencana kerja yang telah tersusun.

❖ Aman

Salah satu tujuan dibuatnya bangunan-bangunan fasilitas dan sarana pada proyek adalah untuk keperluan keamanan dan keselamatan pekerjaan selama berlangsungnya kegiatan proyek.

Yang dimaksud dengan keamanan adalah menghindarkan gangguan pencurian, kehilangan dan kerusakan peralatan serta bahan-bahan bangunan. Sedangkan yang dimaksud dengan keselamatan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan keselamatan para tenaga kerja. (*Djojowirono, 1991*)

2.2 PERENCANAAN *SITE PLAN / SITE INSTALLATION* PROYEK

Dalam merencanakan *site plan / site installation* untuk pekerjaan persiapan, perlu diperhitungkan secara cermat penempatan masing – masing fasilitas dan sarana yang diperlukan dalam menunjang pelaksanaan metode pekerjaan konstruksi. Dalam memperhatikan kondisi lapangan yang ada dan disesuaikan dengan desain *lay out* yang akan dikerjakan, penempatan fasilitas dan sarana proyek diharapkan nantinya dapat berfungsi secara optimal sesuai perencanaan.

Perlu dipertimbangkan bahwa seluruh fasilitas dan sarana proyek yang dibangun untuk pekerjaan persiapan tersebut adalah bersifat sementara dan

nantinya akan dibongkar setelah pelaksanaan proyek selesai. Walaupun demikian, pemilihan bahan bangunan dan jenis konstruksi harus dipertimbangkan agar bangunan fasilitas dan sarana tersebut dapat bertahan selama jangka waktu pelaksanaan pekerjaan bangunan utama / pokok serta dapat menjamin keamanan dan keselamatan para penggunanya.

2.2.1 PINTU KELUAR MASUK PROYEK

2.2.1.1 Definisi

Pintu keluar masuk proyek merupakan tempat yang dilalui orang / pekerja dan kendaraan proyek untuk mobilisasi material sebagai gerbang yang membatasi area lokasi proyek dengan lingkungan sekitar.

Pada pembuatan pintu masuk dan keluar orang / pekerja harus mempertimbangkan hal - hal sebagai berikut :

- a. Pintu dibuat sedemikian rupa sehingga aman terhadap keluar masuknya orang-orang yang bekerja / berkepentingan, dengan ukuran lebar pintu minimal 1,20 (satu koma dua puluh) meter, atau selebar 2 (dua) badan orang .
- b. Harus dilengkapi dengan gardu untuk penjaga yang terlindung dari panas dan hujan.
- c. Dilengkapi sistem kunci yang aman apabila sewaktu-waktu kegiatan proyek terhenti.
- d. Dilengkapi penerangan yang cukup untuk memudahkan pemeriksaan pada malam hari, minimal menjangkau penerangan dalam radius 6 (enam) meter.

Pintu masuk dan keluar untuk kendaraan proyek dapat dibuat terpisah, dengan pertimbangan :

- a. Ukuran / lebar disesuaikan dengan peralatan / kendaraan, dengan diberikan kelebihan lebar minimal 50 (lima puluh) cm.
- b. Tidak mengganggu kendaraan lain.
- c. Perlu pengamanan yang berbeda dengan pintu keluar masuk untuk umum dan kendaraan kecil.

(*Kepmen. Kimpraswil No.384/2004*)

2.2.1.2 Peraturan Penempatan

Lokasi pintu masuk dan keluar berada pada area proyek yang berhadapan langsung dengan jalan utama. Hal ini bertujuan agar memudahkan semua pihak yang berkepentingan dengan proyek menuju lokasi proyek.

2.2.2 JALAN KERJA

2.2.2.1 Definisi

Jalan kerja adalah jalur lalu lintas kendaraan proyek, baik untuk truk material, truk *mixer* maupun untuk mobilisasi alat – alat berat.

Konstruksi jalan kerja bersifat sementara, tetapi dalam perencanaannya harus tetap memperhitungkan beban lalu lintas yang akan melewatinya. Oleh karena itu, jalan kerja biasanya dibuat dengan perkerasan, baik menggunakan sirtu maupun aspal. Terutama, jika kondisi tanah di lokasi proyek cukup labil dan tidak cukup kuat untuk menahan beban lalu lintas proyek.

2.2.2.2 Peraturan Penempatan

Penempatan pintu keluar masuk jalan kerja proyek tidak boleh mengganggu arus lalu lintas dan prasarana kota. Apabila jalan masuk proyek tersebut melintasi trotoar dan saluran umum maka perlu dibuat konstruksi pengaman berupa jembatan sementara untuk lalu lintas kendaraan keluar dan masuk proyek dengan terlebih dahulu melaporkan ke Dinas/Suku Dinas dan instansi terkait. Jalan kerja dibuat searah agar memudahkan atau tidak mengganggu kegiatan pembangunan. (*Kep.Gub. DKI Jakarta No72 / 2002*)

2.2.3 DIREKSI KEET

2.2.3.1 Definisi

Direksi keet adalah ruangan yang dibangun sebagai tempat pekerja bagi para staf dari kontraktor, pengawas, maupun pemilik proyek dilapangan. Ruangan ini dilengkapi beberapa fasilitas seperti ruang pimpinan, ruang rapat, ruang kerja staf, mushola dan toilet.

Bangunan ini didesain mulai dengan ukuran 60 m² sampai dengan 200 m², baik bertingkat maupun tidak yang disesuaikan dengan bentuk di lapangan. Direksi keet dapat dibangun dengan berbagai macam cara, seperti menggunakan *container* dan yang umum digunakan adalah cara sistem rakitan.

Pada sistem rakitan, konstruksi terdiri dari rangka baja sebagai struktur atas, dilapisi dinding *plywood*. Penutup atapnya terbuat dari bahan seng atau asbes, sedangkan pada plafon menggunakan bahan material *plywood*. Lantai bangunan direksi keet tak bertingkat menggunakan *finishing* keramik, sedangkan pada bangunan bertingkat, lantai atasnya menggunakan *plywood* setebal 20 mm.

2.2.3.2 Peraturan Penempatan

Pada umumnya dibangun diatas lahan yang tidak akan pernah terpakai. Letak bangunan tersebut dibangun sesuai dengan keinginan pemilik proyek, tetapi penempatannya tidak boleh mengganggu transportasi atau kegiatan yang sedang dan akan berlangsung.

2.2.4 BASE CAMP STAF PROYEK dan BARAK PEKERJA

2.2.4.1 Definisi

Base camp dan barak pekerja merupakan tempat tinggal staf dan tenaga kerja proyek. Masing-masing dilengkapi dengan fasilitas kamar mandi, toilet dan dapur.

2.2.4.2 Peraturan Penempatan

Penempatan *base camp* dan barak pekerja dibuat terpisah. *Base camp* dan barak pekerja dibangun tidak jauh dari lokasi proyek. Penempatan *base camp* dan barak pekerja diluar lokasi proyek harus memperhatikan faktor lingkungan sekitar, terutama dalam pembuatan sanitasi.

2.2.5 GUDANG MATERIAL dan PERALATAN

2.2.5.1 Definisi

Gudang material adalah tempat penyimpanan material, dimana kondisi tempat tersebut harus dijaga agar tetap kering

dan tidak lembab. Kondisi gudang sangat mempengaruhi kualitas bahan dan peralatan yang digunakan.

Gudang peralatan adalah tempat penyimpanan alat - alat ringan, seperti mesin genset, *vibrator* untuk pemadatan beton, alat – alat pengukuran (*waterpass, theodolit*) serta berbagai komponen peralatan lainnya.

Konstruksi gudang penyimpanan material dan peralatan dibangun seperti direksi keet, yaitu menggunakan *container* atau dirancang dengan sistem rakitan sehingga dapat digunakan berulang kali. Untuk lantai pada bangunan gudang tidak menggunakan keramik, hanya *difinishing* dengan semen.

2.2.5.2 Peraturan Penempatan

Lokasi gudang material dan peralatan berada diluar area bangunan yang akan dikerjakan. Untuk mempermudah proses bongkar muat material, penempatan gudang tidak jauh dari jalan kerja dan dapat dijangkau oleh *tower crane*. Untuk mempermudah proses penerimaan barang, gudang material sebaiknya diletakkan dekat dengan pintu masuk. Gudang material dan peralatan juga harus diletakkan pada tempat yang mudah dimonitor, sehingga terjamin keamanannya.

2.2.6 LOS KERJA BESI dan KAYU

2.2.6.1 Definisi

Los kerja besi adalah tempat pemotongan dan pembengkokan besi beton. Los kerja kayu digunakan sebagai tempat pembuatan bekisting dan pekerjaan kayu lainnya.

Kedua fasilitas tersebut dibangun tanpa dinding (*los*) tetapi tetap diberi penutup atap. Bentuk, ukuran dan konstruksi dari los kerja besi dan kayu harus dapat menjamin keselamatan dan ketentraman para pekerja yang bekerja di tempat tersebut.

2.2.6.2 Peraturan Penempatan

Penempatan los kerja besi dan kayu tidak jauh dari penumpukan material dan berada di dekat jalur kerja agar memudahkan proses pelaksanaannya.

2.2.7 TOWER CRANE, PASSENGER HOIST dan LIFT BAHAN

2.2.7.1 Definisi

Tower crane merupakan alat berat yang berfungsi sebagai system transportasi vertikal untuk mobilisasi material dan elemen konstruksi.

Passenger hoist adalah alat transportasi vertikal yang berfungsi memudahkan para staf dan pekerja proyek naik turun dilokasi proyek.

Lift bahan adalah alat transportasi vertikal yang berfungsi untuk pengangkutan material pekerjaan *finishing*.

2.2.7.2 Peraturan Penempatan

Penempatan *tower crane* harus direncanakan dapat menjangkau seluruh area proyek konstruksi bangunan yang akan dikerjakan dengan manuver yang aman tanpa halangan. Konstruksi *tower crane* yang perlu direncanakan dengan cermat adalah pondasi dan penempatan *bracing* sebagai pengaku pada saat bangunan telah mencapai ketinggian tertentu.

Passenger hoist dan *lift* bahan diletakkan pada sisi bangunan yang tidak memiliki halangan secara vertikal. Konstruksi *passenger hoist* dan *lift* bahan dibuat seperti pada *tower crane* yang meliputi pondasi struktur rangka untuk *rail lift*, diperkuat dengan *bracing* yang diangkur ke struktur bangunan yang sudah jadi.

2.2.8 DISPOSAL AREA

2.2.8.1 Definisi

Lingkungan proyek yang bersih, rapi dan sehat akan membantu meningkatkan produktivitas pekerja dan mengurangi terjadinya resiko kecelakaan. Oleh karena itu,

setiap proyek memerlukan tempat pembuangan (*disposal area*) untuk membantu menjaga kebersihan di lokasi kerja.

Umur sampah paling lama 1 x 24 jam sudah harus diangkut keluar lokasi proyek. Pengelompokan sampah sesuai dengan jenisnya diperlukan untuk memudahkan proses pengangkutan.

Bahan bongkaran dan lain-lain yang sudah tidak terpakai tersebut harus dibuang / diangkut ke luar lokasi pekerjaan atau ke tempat pembuangan yang aman. Tidak diperbolehkan membuang bahan kimia dan bahan beracun dan berbahaya atau bahan / sisa bahan yang mengandung zat tersebut yang dapat mencemari tanah dan air dan lingkungan.

2.2.8.2 Peraturan Penempatan

Tempat sampah berada pada setiap lokasi yang berpotensi menimbulkan sampah. Pekerja *housekeeping* akan mengangkut sampah dari setiap tempat sampah yang sudah terkumpul dan akan dibuang menuju tempat pembuangan yaitu berupa bak sampah besar. Bak sampah besar terletak pada area yang tidak akan dibangun, dan daerah yang jauh dari lokasi pekerjaan. Hal ini mencegah terganggunya produktivitas kerja akibat bau yang bersasal dari tempat pembuangan sampah.

2.2.9 RUMAH GENSET dan TANGKI AIR

2.2.9.1 Definisi

Genset berfungsi sebagai pencipta daya listrik dilokasi proyek.

Tangki air merupakan sarana proyek yang berfungsi sebagai sumber air.

2.2.9.2 Peraturan Penempatan

Genset dan tangki air diletakkan pada daerah yang tidak akan dibangun sampai dengan pembangunan proyek selesai. Masing - masing diletakkan pada area yang berpotensi membutuhkan listrik dan air.

2.2.10 POS JAGA dan PAGAR PROYEK

2.2.10.1 Definisi

Pos jaga adalah tempat petugas keamanan proyek yang berfungsi memudahkan pengawasan keamanan seluruh kegiatan proyek.

Pagar proyek merupakan batas lokasi yang berfungsi untuk membatasi dan menjaga keamanan kerja dalam lingkungan proyek. Konstruksi pagar proyek tergantung lokasi dan tempat pekerjaan, dapat dibuat dengan menggunakan dinding beton atau seng dan didukung oleh tiang-tiang besi atau kayu dan diikat dengan baut pengikat pada jarak tertentu.

2.2.10.2 Peraturan Penempatan

Pos jaga mutlak diperlukan, yaitu sebagai tempat para petugas keamanan dapat bekerja selama 24 jam. Pos jaga diletakkan pada pintu masuk dan keluar proyek serta pada daerah rawan.

Pembuatan pagar dalam suatu pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu keharusan. Penempatannya mengitari lokasi proyek dengan tinggi minimal 2,5 meter dan memperhatikan keamanan serta estetika lingkungan. Pembuatan pagar tersebut tidak melampaui garis sepadan jalan. (*Kep.Gub. DKI Jakarta No72 / 2002*)