

MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI PENATAAN SENTRA KULINER DAN TOILET UMUM DI TAMAN KOTA DENPASAR

I Made Juniastra

Program Study Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mahendradatta
Jl. Ken Arok No. 12 Peguyangan, Denpasar, Bali 80115
Email : juniastra@gmail.com

Abstrak – Denpasar sebagai kota budaya memiliki Taman Kota Denpasar yang asri yang lebih dikenal masyarakat sebagai Taman Lumintang. Taman kota Denpasar menjadi pusat rekreasi dan olahraga bagi masyarakat di Kota Denpasar. Taman yang hijau dan luas di sisi sungai di pusat permukiman dan perkantoran dan di pinggir jalan arteri primer jalan Gatot Subroto Timur menyebabkan aktivitas di taman kota menjadi sangat ramai. Demikian juga keberadaan lapangan umum di sebelah selatan, Art Centre Darma Negara Alaya di sebelah barat, dan Pura Loka Natha di sudut timur laut menegaskan keberadaan taman kota menjadi pusat orientasi kawasan. Sentra Kuliner dan Toilet umum menjadi perhatian bagi Pemerintah agar tidak mengganggu keasrian taman kota. Sesuai perencanaan sentra kuliner dan toilet umum diletakkan di lantai bawah (basement) dan lantai atas berupa pelat beton menjadi bersih dan terbuka untuk dijadikan lapangan dan taman hijau. Proyek pembangunan Sentra Kuliner dan Toilet Umum memiliki tantangan tersendiri berdasarkan site existing di lereng dan terletak di tikungan sungai dengan debit air yang besar. Manajemen Proyek Konstruksi mutlak harus diterapkan agar terwujud bangunan dengan Biaya, Mutu, dan Waktu yang sesuai dengan perencanaan dan harapan. Hal-hal dalam pelaksanaan konstruksi tentu tidak bisa sama persis sesuai dengan perencanaan karena sesuai dengan kondisi site yang mungkin berbeda dari perkiraan semula, oleh karena itu koordinasi antara Kontraktor Pelaksana, Konsultan Perencana, dan Dinas terkait tentang perubahan-perubahan desain dan adendum yang terjadi dilapangan mutlak dilakukan secara berkelanjutan untuk kebaikan proyek.

Kata Kunci : Manajemen Proyek Konstruksi; Biaya, Mutu, Dan Waktu; Sentra Kuliner Dan Toilet Umum.

Abstract - Denpasar as a cultural city has the beautiful Denpasar City Park which is better known to the public as Lumintang Park. Denpasar City Park is a recreation and sports center for the people of Denpasar City. The green and spacious park on the side of the river in the center of residential areas and offices and on the side of the primary arterial road, Jalan Gatot Subroto Timur, causes activity in the city park to become very busy. Likewise, the existence of a public square to the south, the Darma Negara Alaya Art Center to the west, and the Loka Natha Temple in the northeast corner emphasizes the existence of a city park as the center of regional orientation. Culinary centers and public toilets are a concern for the Government so as not to disturb the beauty of city parks. According to the planning, the culinary center and public toilets are placed on the lower floor (basement) and the upper floor in the form of a concrete slab is clean and open to be used as a field and green park. The Culinary Center and Public Toilet construction project has its own challenges based on the existing site being on a slope and located at a river bend with a large water discharge. Construction Project Management absolutely must be implemented in order to create a building with Cost, Quality and Time that is in accordance with plans and expectations. Of course things in the construction implementation cannot be exactly the same as planned because according to site conditions which may be different from the original estimate, therefore coordination between the Implementing Contractor, Planning Consultant and the relevant Department regarding design changes and addendums that occur in the field absolutely must be carried out on an ongoing basis for the smooth running of the project.

Keywords : Construction Project Management; Cost, Quality, and Time; Culinary Center and Public Toilet

PENDAHULUAN

Kegiatan proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasaran dan tujuannya telah digariskan

dengan jelas (Soeharto,1997). Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi atau perusahaan yang telah ditentukan. Yang dimaksud dengan proses adalah mengerjakan sesuatu dengan

pendekatan yang sistematis. Sedang sumber daya perusahaan terdiri dari tenaga, keahlian, dana, dan informasi. Dalam melaksanakan suatu manajemen dikenal kegiatan kegiatan manajemen yang merupakan langkah-langkah pokok dalam melaksanakan fungsi manajemen yang baik. Langkah-langkah itu dikenal dengan fungsi-fungsi manajemen, yaitu (Soeharto, 1997):

- Merencakan (Planning)
- Mengorganisasi (Organizing)
- Mengisi jabatan (Staffing)
- Mengarahkan (Directing)
- Mengendalikan (Controlling).

Manajemen konstruksi bertujuan untuk mengelola fungsi manajemen secara efektif dan efisien sehingga kesepakatan dengan pemilik proyek memberikan hasil yang terbaik. Sukses atau gagalnya suatu proyek sangat tergantung dari penilaian tiga hal, yaitu kesesuaian Biaya, Mutu, dan Waktu. Untuk biaya yang diangarkan tercantum dalam dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB). Untuk mutu yang ditargetkan proyek tercantum dalam dokumen Spesifikasi Teknis. Sementara untuk jangka waktu proyek tercatum dalam Time Schedule. Untuk proyek yang dikelola Pemerintah, dalam penelitian ini adalah proyek pembangunan sentra kuliner dan toilet umum di taman kota Denpasar harus berdasarkan dokumen-dokumen teknis tersebut, dan setiap perubahan (penambahan dan pengurangan) harus tercatat dan terdokumentasi dengan lengkap.

Dalam pelaksanaan konstruksi proyek pemerintah ada beberapa pihak yang terlibat dan berkoordinasi secara langsung, yaitu konsultan perencana sebagai pihak yang bertugas untuk menyusun gambar konstruksi (DED), Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Spesifikasi Teknis. Detail Engineering Drawing (DED) mencakup gambar arsitektur, gambar struktur, dan gambar mekanikal elektrikal dan plumbing (MEP). Tentunya gambar perencanaan tersebut sudah melibatkan tenaga ahlinya masing masing yang dibuktikan dengan kepemilikan Sertifikat Kompetensi Kerja (SKK) dari tenaga ahli yang dilibatkan, yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Selain tenaga ahli

tersebut juga dibutuhkan tenaga ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengelola risiko dari tahap perencanaan dan merekayasa metode kerja agar risiko proyek menjadi seminimal mungkin bahkan menjadi nol risiko (zero accident). Dengan slogan Safety First yang digaungkan kepada seluruh pelaku proyek, karena proyek yang digolongkan sukses selain tercapainya biaya, mutu, dan waktu yang sesuai perencanaan, juga adalah bila proyek tersebut zero accident. Kontraktor sebagai pihak yang mengerjakan pembangunan fisik juga melibatkan tenaga ahli dengan keahlian dibidangnya. Struktur organisasi kontraktor untuk proyek penataan sentra kuliner dan toilet umum adalah Site Manager, Pelaksana, Logistik, Ahli K3, Admin. Kontraktor bertanggungjawab mewujudkan bangunan yang aman dan berkualitas sesuai dengan dokumen perencanaan. Kontraktor selalu berkoordinasi dengan konsultan pengawas dan juga pihak pemerintah dalam hal ini diwakilkan oleh pejabat pembuat komitmen. Kalau ada perubahan-perubahan desain dalam proses konstruksi yang bersifat prinsip harus mendapat persetujuan dari konsultan perencana, konsultan pengawas, dan PPK dan dinyatakan dalam dokumen perubahan (adendum).

Konsultan pengawas adalah pihak yang bertugas dan bertanggungjawab untuk mengawasi proses konstruksi. Apa yang dikerjakan oleh kontraktor harus sesuai dengan dokumen teknis perencanaan. Adapun struktur organisasi konsultan pengawas untuk proyek penataan sentra kuliner dan toilet umum adalah Team Leader (SKA Arsitek), Pengawas Lapangan (SKK ahli bangunan gedung), Admin.

METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah observasi /pengamatan langsung dilapangan. Data-data dilapangan dicatat dan didokumentasikan lalu di crosscheck dengan dokumen perencanaan. Untuk biaya dan item pekerjaan beserta volume pekerjaan dicocokkan dengan dokumen RAB. Untuk mutu pekerjaan dicocokkan dengan dokumen spesifikasi teknis. Dalam dokumen spesifikasi

teknis juga tercantum metode kerja dan pengendalian risiko. Dan untuk waktu proyek beserta progress mingguan dicocokkan dengan dokumen time schedule. Progress mingguan proyek dihitung setiap satu minggu sekali dan di bandingkan dengan progress rencana. Jika terjadi deviasi minus yaitu progress realisasi lebih kecil dari progress rencana, maka harus segera dikoordinasikan dengan kontraktor dan juga PPK agar segera mendapat perhatian dan untuk mencegah agar deviasi minus tidak bertambah besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Site Eksisting

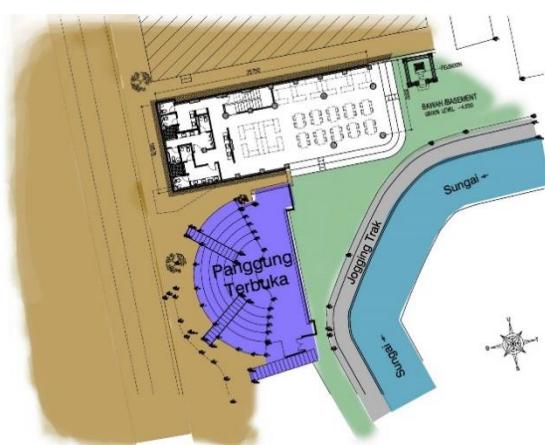
Site berada di sisi timur taman kota. Di sebelah utaranya adalah pura dan disebelah selatan adalah panggung terbuka kreativitas anak muda. Kondisi site adalah berkontur tajam /berlereng dengan ketinggian $\pm 4,5$ meter. Pedagang kaki lima di sebelah timur menjadi satu komplek dengan toilet umum di sebelah barat. Toilet umum berada di level atas, dan area kuliner di lereng dengan penataan eksisting adalah berundak ke bawah. Di level bawah site adalah sungai yang tepi nya sudah tertata dengan baik oleh pemerintah kota dan bisa dijadikan tempat olahraga / jogging track sepanjang sungai.



Gambar 1. Eksisting Site



Gambar 2. Rencana Layout Level Atas



Gambar 3. Rencana Layout Level Bawah (Basement)

Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan pembangunan sentra kuliner dan toilet umum yang didapat dengan

nilai proyek sekitar Rp. 1.862.735.607,95,- meliputi :

- 1 Pekerjaan Persiapan
- 2 Pekerjaan Sistem Manajemen K3

- 3 Pekerjaan Tanah & Urugan
- 4 Pekerjaan Pondasi Batu Kali
- 5 Pekerjaan Beton
- 6 Pekerjaan Dinding
- 7 Pekerjaan Plesteran Dan Acian
- 8 Pekerjaan Pengecatan
- 9 Pekerjaan Kusen Pintu Dan Jendela
- 10 Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding
- 11 Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, Dan Plumbing

Rencana Dan Realisasi Tiap Item Pekerjaan

1. Pekerjaan Persiapan

Pada pekerjaan persiapan ini termasuk pekerjaan pembersihan site, pengukuran site, pemasangan papan nama, dan lansiran material bongkar. Pada pekerjaan ini senilai Rp. 22.020.516,71 dengan bobot sebesar 1,18% dari seluruh pekerjaan.

2. Pekerjaan Sistem Manajemen K3

Pekerjaan system manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja diwajibkan untuk dimasukkan ke dalam anggaran biaya untuk menjamin kontraktor bekerja dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja. Yang termasuk kedalam pekerjaan ini adalah Pembuatan Dokumen Rencana Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, pengarahan, rambu-rambu, alat pelindung diri, alat pegendalian risiko, staff K3. Pekerjaan ini senilai Rp. 13.420.000,00 yaitu sebesar 0,72% dari keseluruhan nilai proyek.

3. Pekerjaan Tanah & Urugan

Pekerjaan galian tanah merupakan pekerjaan yang membutuhkan waktu yang lebih lama dari perkiraan. Perkerjaan galian tanah pembentukan site menggunakan alat excavator, namun karena waktu mulai pekerjaan galian sudah memasuki musim hujan pekerjaan menjadi sedikit terhambat. Cara untuk mensiasati adalah pekerjaan dilembaran untuk mengejar progress sesuai rencana. Untuk pekerjaan galian tanah pondasi pinggir bataran dikerjakan manual oleh tukang. Nilai proyek galian ini adalah Rp. 55.274.699,29 yaitu sebesar 2,97% dari nilai proyek.

4. Pekerjaan Pondasi Batu Kali

Pekerjaan pondasi pinggir bataran untuk pembentukan lantai bangunan dan tangga pinggir bataran dengan nilai Rp. 14.587.981,09 yaitu sebesar 0,78% dari nilai proyek.

5. Pekerjaan Beton

Pekerjaan beton mengambil dana paling besar yaitu Rp. 1.361.583.099,26 dengan bobot 73,10% dari nilai proyek. Pekerjaan beton ini meliputi pekerjaan pondasi bopile, pekerjaan pondasi telapak, pekerjaan retaining wall, pekerjaan kolom dan balok, pelat beton lantai basement dan lantai atas, beton tangga, dan beton planter box.

Beton yang digunakan adalah readymix dengan kualitas K-350 yang merupakan beton kedap air. Beton didatangkan dengan mobil beton dan dituangkan ke lokasi dengan bantuan concrete pump. Dalam penyambungan antara beton pelat lantai basement dan beton retaining wall yang di cor terpisah menggunakan waterstop pada sambungannya.



Gambar 4. Detail Pembesian Pelat Lantai

Beton yang datang ke site di cek kekentalan beton untuk memastikan agar yang di cor sesuai kekentalannya dengan melakukan slumptest. Nilai yang dibolehkan untuk penurunan adalah 8-12 cm.

Dan juga dilakukan pembuatan beton uji slinder untuk uji kualitas beton. Slinder beton diperlakukan dengan baik, yaitu setelah jadi dan cukup umur direndam dengan air dan diisi tulisan keterangan tanggal pengecoran/pembuatan. Kualitas beton yang datang ke lokasi dicek dari nota pengiriman yang dibawa sopir.



Gambar 5. Slump Test



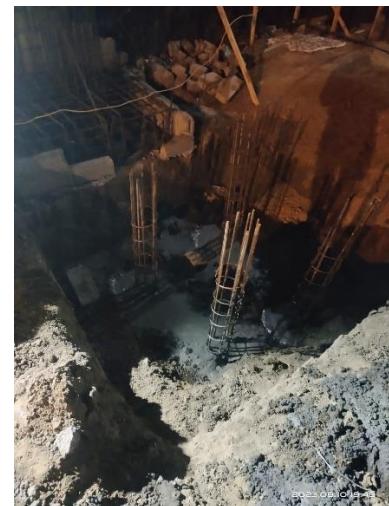
Gambar 6. Sample Uji

Untuk kedalaman borpile dilakukan penyelidikan ulang untuk mencari data tanah saat site sudah terbentuk. Ini dilakukan untuk memastikan keamanan bangunan karena terletak disamping sungai dengan debit air yang besar. Didapatkan kedalaman borpile adalah pada kedalaman 5 meter dari permukaan galian. Dari rencana awal dengan kedalaman 10 meter, maka didapat penghematan borpile lagi 5 meter. Dana tersebut di dendum dengan contract change

order (CCO) menjadi pekerjaan pembuangan tanah galian keluar site, karena di sekitar site tidak ada tempat untuk menaruh tanah galian.



Gambar 7. Sondir



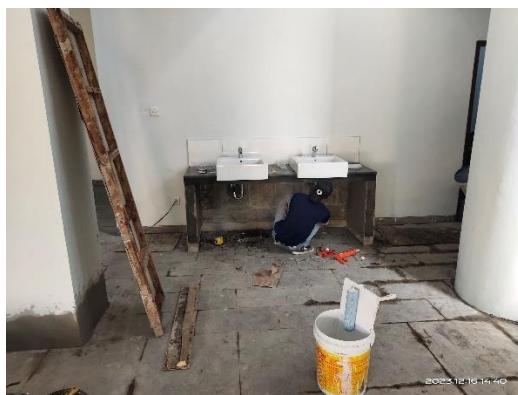
Gambar 8. Pondasi Bor Pile

6. Pekerjaan Dinding

Pekerjaan dinding meliputi pemasangan dinding bata merah untuk penyekat ruangan dan dinding batako untuk luar retaining wall. Nilai pekerjaan ini adalah Rp. 44.536.025,77 yaitu 2,39% dari nilai proyek.



Gambar 9. Pembesian Retaining Wall



Gambar 10. Asesoris Wastafel dan Plumbing

7. Pekerjaan Plesteran Dan Acian

Pekerjaan plesteran dan acian meliputi plesteran dan acian dinding sentra kuliner dan toilet umum termasuk acian kolom, balok dan pelat lantai, serta listplank beton. Karena ruangan tidak menggunakan plafon, jadi aciannya harus dikerjakan dengan benar-benar rapi untuk estetika bangunan.

Nilai pekerjaan plesteran dan acian adalah Rp. 49.648.899,27 dengan bobot 2,67% dari nilai proyek.

8. Pekerjaan Pengecatan

Pekerjaan ini meliputi pengecatan tembok, kolom, serta pelat beton bawah sentra kuliner dan toilet umum. Pekerjaan ini senilai Rp. 26.673.643,24 yaitu sebesar 1,43% dari nilai proyek.

9. Pekerjaan Kusen Pintu Dan Jendela

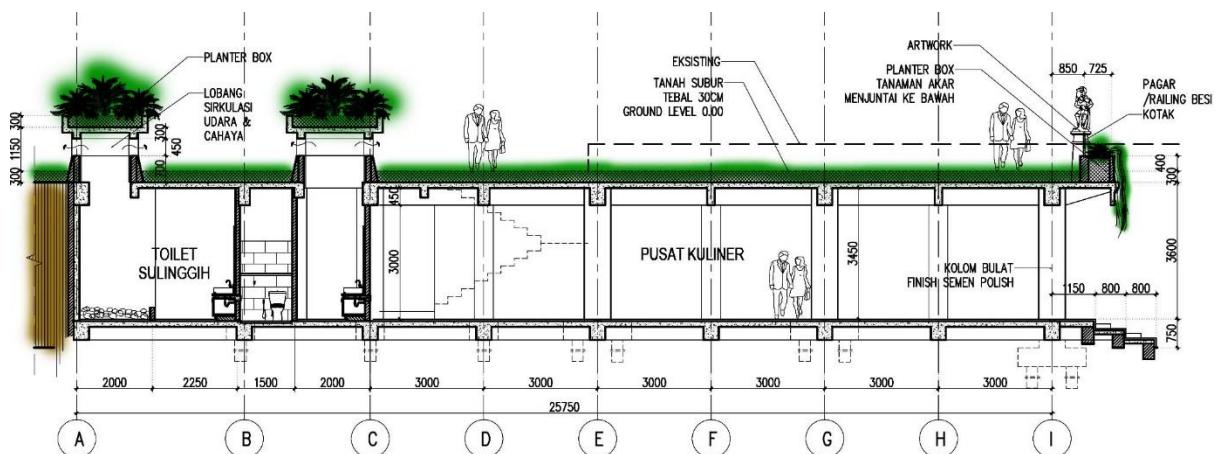
Kusen pintu dan jendela menggunakan kayu kamper dengan ketebalan 5x14 cm rata tembok. Nilai pekerjaan ini adalah Rp. 25.500.368,68 yaitu 1,37% dari nilai proyek.

10. Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding

Penutup lantai menggunakan roman granit ukuran 60x60 cm, lantai tangga menggunakan batu andesit bakar 30x30 cm, lantai km/wc menggunakan asia tile 30x30 cm, dan dinding km/wc menggunakan asia tile 30x60 cm. Untuk meja wastafel menggunakan granit jenis impala black. Semua bahan sesuai peraturan pemerintah disyaratkan harus memiliki Tingkat kandungan produksi dalam negeri (TKDN). Nilai pekerjaan ini adalah Rp. 122.294.634,15 yaitu 6,57% dari nilai proyek.

11. Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, Dan Plumbing

Pekerjaan ini meliputi pengadaan instalasi titik lampu, saklar, dan stop kontak, serta perpipaan air bersih, air kotor, dan air bekas. Air kotor dari WC ditampung di septictank dan air bekas ditampung di sumur resapan. Nilai pekerjaan ini adalah Rp. 127.195.740,48 yaitu dengan bobot 6,83% dari nilai proyek.



Gambar 11. Potongan Melintang

Manajemen Biaya, Mutu, Dan Waktu

Pengendalian Biaya

Anggaran biaya untuk penataan sentra kuliner dan toilet umum dijaga dan dikendalikan agar tidak sampai membengkak dan cukup untuk mencapai target rencana awal. Hal yang tidak diperkirakan dari awal adalah tanah galian pembentukan site yang mencapai 685 m^3 dimana di awal direncanakan tanah tersebut ditempatkan di sekitar site. Ternyata setelah digali, bekas tanah galian itu direkomendasikan agar dibawa keluar site. Dan tentu saja itu membutuhkan dana untuk pekerjaan pengangkutan tanah keluar site. Biaya tersebut dapat ditutupi dari pengurangan kedalaman pondasi borpile sesuai dengan penyelidikan data tanah. Kedalaman rencana adalah 10 m dan setelah update data tanah direkomendasikan dengan kedalaman 5 m. demikian juga item pekerjaan lain yang lebih kurang tidak terlalu besar bisa di CCO sehingga anggaran biaya tetap mencukupi untuk mencapai target sesuai rencana awal.

Pengendalian Mutu

Pekerjaan penataan sentra kuliner dan toilet umum ini Sebagian besar adalah pekerjaan beton yang mencapai bobot 73,10% dari nilai proyek. Dari perencanaan sudah diatur mengenai cara menjaga mutu dari beton yang akan dipasang. Beton direncanakan dengan kualitas K-350 readymix sehingga lebih kedap air untuk lingkungan basement yang rawan rembes air tanah. Dan pemasangan menggunakan besi produk CBS kualitas U32 dan U24 untuk tulangan dan gelangan yang merupakan hasil karya dalam negeri. Untuk kusen menggunakan kayu kamper ukuran 5x14 cm lebih tebal rata dengan tembok untuk menampilkan kesan elegan dan kokoh. Keramik menggunakan produk roman granit dan asia tile, dan untuk top table menggunakan impala black. Dari perencanaan mutu bangunan dan asesoris sudah direncanakan dengan kualitas baik.



Gambar 12. Pengujian Kualitas Besi Di Laboratorium

Dalam pelaksanaan di lapangan, pengawasan dan manajemen konstruksi sangat memegang peran yang penting untuk memastikan pekerjaan kontraktor sesuai dengan mutu yang ditargetkan dalam perencanaan. Untuk kualitas beton di cek surat jalan yang berisikan data kualitas beton yang dikirim. Saat pengecoran dibuat sample beton slinder 2 buah per truk molen untuk data test kualitas beton nantinya. Demikian juga untuk pengecoran dipastikan kekentalan beton dengan slump test dengan kekentalan test 8-12 cm sebelum dituang. Saat proses pengecoran dipastikan bekisting sudah kuat untuk menahan beban beton dan menggunakan penggetar /vibrator untuk kepadatan beton.

Pembesian dan beton saling terkait, dan mutu besi yang didatangkan ke proyek harus sesuai dengan perencanaan. Besi dilapangan dicari samplenya dan dibawa ke laboratorium untuk test besi dan dapat dokumen hasil test untuk laporan dan arsip. Demikian juga proses pemasangan besi agar dipastikan sesuai dengan prinsip-prinsip pembesian.



Gambar 13. Pemasangan Pelat Lantai Atas

Pengendalian Waktu

Waktu pelaksanaan proyek penataan sentra kuliner dan toilet umum adalah 180 hari kalender dimulai dari tanggal 21 juni 2023

sampai dengan 17 desember 2023. Yang paling penting dalam tahapan penggerjaan proyek adalah lintasan kritis /critical path method (CPM) jangan sampai terlambat. Walaupun kodisi cuaca tidak mendukung pada bulan-bulan di akhir tahun yang sudah mulai musim hujan bisa disiasati dengan suplay tenaga kerja dan material bangunan yang diatur sedemikian rupa agar progress realisasi tercapai sesuai dengan rencana. Demikian juga tahapan pekerjaan agar dipastikan sekali kerja sudah benar agar jangan sampai salah yang bisa menyebabkan pekerjaan dibongkar dan dimulai ulang yang menyebabkan keterlambatan. Sebelum tukang mulai kerja

juga dilakukan pengarahan oleh pelaksana dan pengawas mengenai cara kerja dan target yang ingin dicapai agar tukang mengerti dan memahami tentang apa yang mereka kerjakan. Progres dilapangan direkap setiap minggu dan dijaga benar agar jangan sampai terjadi deviasi minus berlebihan. Begitu didapat hasil deviasi minus, maka konsultan pengawas wajib melayangkan teguran ke kontraktor dan tembusan ke Dinas untuk diketahui bersama. Dengan diawasi bersama, maka setiap ada kendala yang dihadapi langsung dicarikan solusi supaya akhir waktu bisa selesai seratus persen.

Gambar 14. Tabel Rencana Dan Realisasi

KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan proyek penataan sentra kuliner dan toilet umum dengan waktu kerja selama 180 hari harus dijaga tiga hal yang merupakan kriteria sukses gagalnya sebuah proyek, yaitu Biaya, Mutu, dan Waktu.

Biaya dijaga dengan mengawasi secara konsisten jalannya proyek, metode kerja, ketelitian tukang, serta keamanan lingkungan proyek agar jangan sampai ada pekerjaan yang mengakibatkan pemborosan dana. Adanya pekerjaan tambahan berupa pekerjaan pemindahan tanah hasil qalian keluar site bisa

ditutupi oleh penyesuaian pondasi borpile dan disesuaikan dengan adendum /CCO.

Mutu dijaga dengan memastikan bahan sejak didatangkan ke lokasi proyek sudah sesuai dengan yang tercantum di dokumen spesifikasi teknis. Jika ada bahan yang diluar spesifikasi agar segera dipindahkan keluar dari proyek. Demikian juga untuk besi dan beton dilakukan pengetesan ke laboratorium untuk didapatkan hasil test tertulis. Ketelitian tukang dalam bekerja juga diawasi secara konsisten agar material yang diaplikasikan sesuai dengan petunjuk penggunaannya sehingga bisa berfungsi dengan optimal.

Waktu penggerjaan proyek dijaga agar tetap sesuai time schedule dan bahkan kalau memungkinkan bisa lebih cepat dari time schedule. Untuk progress dicek setiap minggu dan dicatat di teme schedule dan dibandingkan antara renana dengan realisasinya. Setiap keterlambatan pekerjaan oleh kontraktor segera dikoordinasikan dan diberikan surat teguran oleh konsultan pengawas dan ditembuskan ke dinas terkait untuk diketahui bersama. Setiap permasalahan yang dihadapi atau yang mungkin akan dihadapi segera dicarikan solusi agar proyek bisa selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- I Gst. Ketut Sudipta, (2013). Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Villa Bali Air), *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, Vol. 17, No. 1.
- Soeharto, I., (1997). *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga, Jakarta.
- Berkat Ndruru, dkk. (2022). Analisa Manajemen Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Blok Pasar Rebo Tower Jl. Raya Bogor Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, Vol. 11, No.2.
- Juniastra, I. M. (2021). Perancangan Penataan Sentra Kuliner Dan Toilet Umum Di Taman Kota Denpasar. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 4(1), 41-49.
- Mochammad Rofiudin, dkk. (2017). Manajemen Metode Pelaksanaan Pada Konstruksi Baja Model “Space Frame” Proyek Terminal 3 Ultimate Bandar Soekarno Hatta. (Studi Kasus Pelaksanaan Proyek Terminal 3 Ultimate Bandara Soekarno Hatta). *Jurnal Reka Buana*, Volume 2 No 2.
- Edy Hamzah, dkk. (2022). Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Akibat Perubahan Desain, Studi Kasus Pembangunan Flat Dalmas Polda Sulsel. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur, Dan Sains*. Volume 01 Nomor 04.
- Adriadi, dkk. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung. *Seminar Nasional*

Ketekniksipilan, Infrastruktur dan Industri Jasa Konstruksi (KIIJK) 2021.