

ANALISA PERKIRAAN WAKTU PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *COST AND SCHEDULE CONTROL SYSTEM CRITERIA* PADA PELAKSANAAN STRUKTUR GEDUNG FAVE HOTEL SURABAYA

Deky Eka Arifin

Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: decky1808@gmail.com

Drs. Ir. Sutikno, MT

Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email:

Abstrak

Kriteria sistem pengendalian biaya dan jadwal (*cost and schedule control system criteria* – C/S-CSC) adalah penerapan dari konsep nilai hasil dengan memasukkan dan mengkaitkan unsur-unsur anggaran, pengeluaran, jadwal, nilai hasil, lingkup kerja, dan pelaksana. C/S-CSC dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya waktu berakhirnya sebuah proyek dengan cara melakukan peninjauan terhadap *progress* sebuah proyek baik itu harian, mingguan dan bulanan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Cost and Schedule Control System Criteria* (C/S-CSC) yang bertujuan untuk mengadakan analisis terhadap waktu berakhirnya pelaksanaan proyek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Total perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan semua pekerjaan yang tersisa adalah 20 minggu. Proyek tersebut diperkirakan akan mengalami keterlambatan selama 5 minggu dari sisa pekerjaan yang tercantum pada jadwal adalah 15 minggu. (2) Percepatan yang dilakukan oleh pihak kontraktor yaitu berupa penerapan metode *precash* pada pekerjaan balok lantai 3; penerapan *fast-tracking* pada pekerjaan pelat lantai, balok dan kolom yang dimulai pada minggu ke 35; penambahan jumlah tenaga kerja pada minggu ke 36 menjadi 42 orang; pembakaran bekisting kolom yang dilakukan satu hari setelah pengecoran. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa percepatan yang dilakukan oleh kontraktor dapat meningkatkan produktifitas mingguan proyek tersebut, dengan hasil rata-rata pada minggu ke 32 s/d 40 adalah 1.9155 %, dengan hasil yang paling besar yaitu 2,552 yang didapat pada minggu ke 38 dan hasil yang paling kecil yaitu 1.272 %.

Kata Kunci: Biaya, Pengendalian jadwal, dan Jaringan kerja

Abstract

Criteria of cost and schedule control system (*cost and schedule control system criteria* C / S - CSC) is the application of the concept of value and relate the results to include elements of the budget, expenditures, schedules, grades result, the scope of work, and implementers. C/S - CSC can be used to estimate the amount of time the end of a project by reviewing the progress of a project be it daily, weekly and monthly. This study uses the method of Cost and Schedule Control System Criteria (C/S - CSC) which aims to conduct an analysis of the expiration of the project.

The results showed that: (1) The total estimated time that need to complete all remaining work is 20 weeks. The project is estimated to be delayed for 5 weeks from the rest of the jobs listed on the schedule is 15 weeks. (2) Acceleration is done by the contractor in the form of application *precash* methods on the work floor beams 3; *fast-tracking* the implementation of the work floor plates, beams and columns starting at week 35; increase the number of workers at week 36 to 42 people; addition of additive substances in the work aimed at accelerating demolition column column formwork. From these results it can be concluded that the acceleration is done by contractor can increase the productivity of the project weekly, with the average yield at week 32 s / d 40 is 1.9155%, with the greatest results which 2,552 were obtained at week 38 and smallest result is 1,272%.

Keywords: Cost, Schedule control, and System criteria

PENDAHULUAN

Pengendalian merupakan salah satu fungsi dari manajemen proyek yang bertujuan agar pekerjaan-pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak

penyimpangan. Manajemen proyek adalah ilmu dan seni yang berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir sumber daya yang terdiri dari manusia dan material dengan menggunakan teknik pengelolaan modern untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu lingkup,

mutu, jadwal, dan biaya serta memenuhi keinginan para *stake holder* menurut Soeharto(1998: 135).

Kriteria sistem pengendalian biaya dan jadwal (*cost and schedule control system criteria – C/S-CSC*) adalah penerapan dari konsep nilai hasil dengan memasukkan dan mengkaitkan unsur-unsur anggaran, pengeluaran, jadwal, nilai hasil, lingkup kerja, dan pelaksana (Soeharto,1999). C/S-CSC dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya biaya dan waktu berakhirnya sebuah proyek dengan cara melakukan peninjauan terhadap *progress* sebuah proyek baik itu harian, mingguan dan bulanan. *Estimate All Schedule* (EAS) adalah prakiraan total waktu proyek dimana prakiraan tersebut sangat mengacu pada hasil laporan produktivitas aktual selama proyek itu berlangsung.

Deviasi mingguan proyek yang terus menunjukkan hasil negatif dan terjadinya pergantian mandor selama beberapa kali juga berdampak pada menurunnya *progress* harian di lapangan sehingga terjadi keterlambatan pada proses pelaksanaan proyek. Metode ini dapat digunakan untuk menganalisis waktu berakhirnya proyek tersebut, dengan mengetahui bagaimana percepatan jadwal yang dilakukan kontraktor maka metode ini juga akan digunakan untuk menganalisis seberapa efektif percepatan jadwal yang dilakukan oleh kontraktor. Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi-informasi terkait pelaksanaan proyek. Informasi tersebut dapat berupa hambatan-hambatan yang terjadi yang dapat mempengaruhi *progress* harian di lapangan.

Perkiraan waktu berakhirnya proyek dan percepatan jadwal yang dilakukan oleh pihak kontraktor diharapkan bisa memberikan peringatan dini terhadap apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Selaian itu pihak *owner* juga akan mengetahui efektivitas penjadwalan yang dilakukan oleh pihak kontraktor sehingga proyek tersebut dapat selesai sesuai dengan kontrak yang telah disepakati.

Berdasarkan latar belakang di atas menarik kiranya untuk dilakukan penelitian dalam bentuk skripsi/tugas akhir dengan judul “Analisis Perkiraan Waktu Pelaksanaan Proyek Pada Pembangunan Struktur Gedung *Fave Hotel* Surabaya”.

Rumusan masalah pada penelitian analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode C/S-CSC adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana perkiraan total waktu proyek dengan menggunakan metode *Cost and Schedule Control System Criteria* (C/S-CSC) pada pembangunan struktur proyek *Fave Hotel* di Surabaya? (2) Bagaimana percepatan jadwal yang dilakukan kontraktor untuk mengejar keterlambatan pada pembangunan struktur proyek *Fave Hotel* di Surabaya?

Tujuan dilakukannya penelitian analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode C/S-CSC ini adalah sebagai berikut: (1) Mengetahui waktu perkiraan berakhirnya pelaksanaan proyek *Fave Hotel* di Surabaya menggunakan metode *Cost and Schedule Control System Criteria* (C/S-CSC); (2) Mengetahui percepatan jadwal pelaksanaan proyek untuk mengejar keterlambatan pada pembangunan struktur gedung *Fave Hotel* di Surabaya.

Manfaat pada penelitian Analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode C/S-CSC ini adalah sebagai berikut: (1) Bagi kontraktor dapat digunakan sebagai alat pemantauan dan pengendalian jadwal proyek; (2) Bagi pemilik untuk meyakini bahwa sistem pemantauan yang digunakan oleh kontraktor dapat diandalkan; (3) Bagi peneliti dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi di dunia kerja dan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

Batasan masalah pada penelitian Analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode C/S-CSC ini adalah sebagai berikut: (1) Pelaporan dan evaluasi dilakukan setiap minggu, dilakukan pada awal minggu yang ditujukan pada pelaporan minggu lalu; (2) Penerapan metode C/S-CSC pada penelitian ini hanya digunakan untuk memperkirakan waktu berakhirnya proyek tersebut.

Menurut Soeharto (1999:238), *Cost and Schedule Control System Criteria* adalah penerapan dari konsep nilai hasil dengan memasukkan dan mengaitkan unsur-unsur anggaran, pengeluaran, jadwal, nilai hasil, lingkup kerja, dan organisasi pelaksanaan. Dengan demikian, kriteria ini meletakkan dasar prosedur dan mekanisme pengendalian yang sistematis dan integratif (terpadu). Analisis yang dilakukan dapat berupa pelaporan bulanan, mingguan atau harian. Pada saat pelaporan misalnya laporan bulanan, data yang terkumpul mengenai kemajuan pekerjaan, ikatan pembelian, dan pengeluaran dianalisis untuk setiap paket kerja yang meliputi:

a. Kumajuan fisik aktual dihitung berdasarkan anggaran yang dialokasikan atau *Butgeted Cost for Work Performance* (BCWP). $BCWP = (\% \text{ pekerjaan yang telah dihasilkan}) \times (\text{total anggaran})$

Indikator ini menunjukkan nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang telah disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut, bila angka ACWP (*Actual Cost Of Wowk Performed*) dibandingkan dengan BCWP, akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

b. Pengeluaran tercatat pada sistem akuntansi atau *Actual Cost for Work Performance* (ACWP). ACWP adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data-data

akutansi atau keuangan proyek pada tanggal evaluasi (misalnya akhir bulan), yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja atau kode akutansi termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. ACWP merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

- c. Perencanaan dasar dan anggaran yang mengaitkan jadwal dengan biaya atau *Budgeted Cost for Work Schedule* (BCWS). BCWS adalah anggaran untuk satu paket pekerjaan, tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur dalam pelaksanaan pekerjaan.

Pembuatan proyeksi di atas digunakan rumus-rumus sebagai berikut:

Varians jadwal merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang sudah dikerjakan (BCWP) terhadap biaya yang di anggarakan untuk pekerjaan yang di anggarakan (BCWS)

$$SV = BCWP - BCWS$$

- a. Indeks kinerja jadwal adalah perbandingan antara biaya yang di anggarakan untuk pekerjaan yang sudah dikerjakan (BCWP) terhadap biaya yang di anggarakan untuk pekerjaan yang di anggarakan (BCWS).

$$SPI = BCWP / BCWS$$

- b. Perkiraan waktu untuk menyelesaikan proyek dapat dibuat setelah dibuat status laporan pada waktu tertentu. Perkiraan tersebut di buat untuk menentukan berapa lama waktu yang di butuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa.

$$SETC = (SAC - (BCWP - SV)) / SPI$$

$$EAS = BCWP + SETC$$

dimana :

SV (*Schedule Varians*) = Varians Jadwal

SPI (*Schedule Performance Indeks*) = Indeks Kinerja Jadwal

SETC (*Schedule Estimate to Complate*) = Perkiraan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa

SAC (*Schedule Actual Completion*) = Sisa Waktu Pada Jadwal

EAS (*Estimate All Schedule*) = Perkiraan Total Waktu Proyek

Menurut Sudarsana (2008: 119), Metode Analisis Varians adalah metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi. Identifikasi dalam metode ini dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya yang sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Analisis varians dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan dengan

menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan penggunaan sumber daya.

Menurut Soeharto (1999:23), Kosep nilai hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budgeted cost of works performance*). Konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut sehingga dengan perhitungan tersebut akan diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan:

$$\text{Nilai Hasil} = (\% \text{ Penyelesaian}) \times (\text{Anggaran})$$

Sumber: Soeharto, 2001

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Dimana pada penelitian ini akan menjelaskan hubungan antara progres harian di lapangan dengan faktor-faktor penghambat yang terjadi pada saat pelaksanaan proyek sehingga hal tersebut akan berdampak pada waktu berakhirnya pelaksanaan proyek. Penelitian ini menggunakan metode *Cost and Schedule Control System Criteria* (C/S-CSC) yang bertujuan untuk mengadakan analisis terhadap waktu berakhirnya pelaksanaan proyek.

Data yang digunakan dalam penelitian analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode C/S-CSC ini terdiri dari: (1) Data primer yang dipakai yaitu berupa produktivitas harian di lapangan yang disertai dengan masalah-masalah yang timbul saat pelaksanaan kegiatan di lapangan dan *Quantity* proyek. Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan Nomogram Herry King, berdasarkan jumlah populasi sampel 84 hari dengan taraf kesalahan 10% adalah 34 hari. Akan tetapi penelitian ini dilakukan selama minggu ke 32 sampai dengan minggu ke 40 (48 hari). Hal itu bertujuan untuk memantau progres harian yang diperoleh dengan sumber daya yang ada; (2) Data sekunder yang dipakai berupa *Time Schedule*, kemajuan proyek (progress), dan *Shop Drawing*. *Time Schedule* merupakan jadwal yang telah ditetapkan dan digunakan sebagai acuan untuk mencapai target yang telah ditentukan, biasanya jadwal tersebut bersifat *fleksibel* karena penyusunan jadwal tersebut disesuaikan dengan hasil yang diperoleh di lapangan.

Adapun Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Variabel bebas adalah variabel yang hendak diuji pengaruhnya terhadap tingkah laku yang terjadi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah progress harian pada pelaksanaan struktur gedung *Fave Hotel Surabaya*;

(2) Variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah deviasi progres proyek pada pelaksanaan struktur gedung *Fave Hotel Surabaya*.

Teknik pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan cara melakukan pengamatan pada pelaksanaan pembangunan struktur gedung *Fave Hotel Surabaya*. Data yang telah didapatkan dari hasil pengamatan diolah dengan cara sebagai berikut: (1) Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengetahui data-data sekunder yaitu berupa deviasi progres proyek pada minggu ke 31 dan progress mingguan proyek samapai dengan minggu ke 31; (2) Melakukan analisis perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode *Cost and Schedule Control System Criteria (C/S-CSC)*; (3) Mencari informasi tentang percepatan jadwal proyek yang dilakukan oleh kontraktor selama penelitian berlangsung; (4) Perhitungan bobot pekerjaan mingguan berdasarkan *Quantity* yang di targetkan oleh kontraktor; (5) Perhitungan kemajuan fisik dilapangan dilakukan dengan merekapitulasi hasil observasi yang dilakukan setiap hari di lapangan; (6) Perhitungan deviasi mingguan dilakukan dengan cara membandingkan *quantity* mingguan yang ditargetkan oleh kontraktor dengan *quantity* yang didapatkan dari hasil observasi di lapangan; (7) Melakukan analisis terhadap percepatan jadwal yang dilakukan oleh kontraktor untuk mengetahui seberapa besar prosentase progress yang didapat dari berbagai alternatif yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyeksi Perkiraan Waktu Proyek

Pekerjaan struktur pada pembangunan gedung *Fave Hotel* memiliki jumlah bobot 77.43%, dengan rincian sebagai berikut. pekerjaan persiapan total biaya Rp. 2.224.839.854 dengan bobot 22.24%, pekerjaan struktur total biaya Rp. 7.743.913.170 dengan bobot 77.43%, pekerjaan tambah/kurang (kompensasi) Rp. 32.969.933 dengan bobot 0.33%. Progres proyek pada minggu ke 31 progres yang di rencanakan adalah 69,52% sedangkan realisasi progress di lapangan adalah 52,41%. Dari hasil tersebut maka deviasi yang di hasilkan adalah -17,10%, hal itu menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek tersebut mengalami keterlambatan.

Berikut ini adalah proyeksi perkiraan jadwal berakhirnya proyek dengan menggunakan metode *Cost and Schedule Control System Criteria (C-S/CSC)* pada pelaksanaan pembangunan struktur gedung *Fave Hotel Surabaya*.

Menentukan varians jadwal (SV)
 $SV = BCWP - BCWS$

$$= \text{Rp } 5.475.927.001 - \text{Rp } 7.262.337.908$$

$$= \text{Rp } - 1.786.410.907$$

Menentukan indeks kinerja jadwal

$$SPI = BCWP / BCWS$$

$$= \text{Rp } 5.475.927.001 / \text{Rp } 7.262.337.908$$

$$= 0.75$$

Menentukan perkiraan waktu untuk menyelesaikan proyek

$$SETC = SAC / SPI$$

$$= 15 / 0.75$$

$$= 20$$

$$EAS = \text{Waktu Terpakai} + SETC$$

$$= 31 + 20$$

$$= 51 \text{ minggu}$$

Total perkiraan waktu yang di perlukan untuk menyelesaikan semua pekerjaan yang tersisa adalah 20 minggu. Dengan demikian maka proyek tersebut di perkirakan akan mengalami keterlambatan selama 5 minggu dari sisa pekerjaan yang tercantum pada jadwal adalah 15 minggu.

Progres Mingguan Proyek

Perhitungan progress mingguan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan observasi yang bertujuan untuk menghitung progress fisik di lapangan dan kemudian hasil dari progress fisik tersebut dikalikan dengan harga satuan yang telah di tetapkan oleh pihak kontraktor. Berikut ini adalah bobot pekerjaan mingguan dari hasil observasi lapangan yang dilakukan pada minggu ke 32 sampai dengan minggu ke 40: (1) Hasil pengamatan pada minggu ke 32 menunjukkan bahwa hasil progress fisik di lapangan adalah 1.5703 %. Pada priode tersebut terjadi revisi pada pekerjaan pembesian kepala kolom yang mengakibatkan pekerjaan pengecoran balok dan pelat Lt.3 tertunda selama dua hari. Hal itu di akibatkan karena kurangnya ketelitian pada saat pekerjaan *precash* pembesian balok Lt.3; (2) Hasil pengamatan pada minggu ke 33 menunjukkan bahwa hasil progres fisik di lapangan adalah 1.2742 %. Pada minggu ke 33 tidak ada masalah yang menghambat progres fisik di lapangan sehingga untuk pekerjaan kolom Lt.3 dapat terselesaikan dalam waktu empat hari. Pekerjaan kolom Lt.3 memang bisa di bilang sangat cepat karena pada saat terjadi penundaan pengecoran balok dan pelat Lt.3, pihak kontraktor langsung menutupi kekuranga tersebut dengan mengerjakan fabrikasi untuk semua kolom Lt.3; (3) Hasil pengamatan pada minggu ke 34 menunjukkan bahwa hasil progres fisik di lapangan adalah 1.9436 %. Pada priode ini pihak kontraktor mulai menerapkan metode *fast tracking*, dimana untuk melaksanakan pekerjaan kolom tidak harus menunggu semua pekerjaan balok dan pelat pada lantai tersebut selesai. Pekerjaan balok dan pelat dikerjakan dari As 4-7/A-D sampai selesai pengecoran. Setelah itu dilaksanakan pekerjaan kolom

untuk As 7/A-D bersamaan dengan pekerjaan balok dan pelat dari As 1'-4/A-D; (4) Hasil pengamatan pada minggu ke 35 menunjukkan bahwa hasil progres fisik di lapangan adalah 1.347 %. Kontraktor masih tetap metode *fast tracking*, karena metode tersebut dianggap bisa membantu untuk meningkatkan produktivitas di lapangan. Pengamatan pada minggu ke 35 hanya bisa dilakukan sampai dengan hari Kamis; (5) Minimnya jumlah pekerja yang ada pada hari Senin 2 Juni 2014 yaitu hanya 16 orang membuat hasil kerja pada hari tersebut sangat kecil. Hal ini diakibatkan karena mandor yang memundurkan diri. Pihak kontraktor meminta mandor baru untuk menambah jumlah pekerja pada hari selanjutnya. Jumlah pekerja pada hari Jum'at dan Sabtu mencapai 42 orang sehingga bobot pekerjaan pada minggu tersebut bisa mencapai 1,9720 %; (6) Hasil pengamatan pada minggu ke 37 menunjukkan bahwa hasil progres fisik di lapangan adalah 2.1411 %. Pada periode ini pihak kontraktor menginstruksikan para pekerja untuk bekerja dengan cepat. Sehingga terjadi revisi pada pekerjaan kolom. Selain itu pihak kontraktor juga melakukan hal baru yaitu melakukan pelepasan bekisting kolom satu hari setelah dilakukan pengecoran; (7) Periode ini merupakan periode dengan hasil yang maksimal dengan bobot pada minggu tersebut mencapai 2.5151 %. Penerapan metode *fast tracking* yang dimulai pada minggu ke 35 mulai membuahkan hasil. Sehingga pada minggu ini dapat melakukan pengecoran kolom pada lantai 6-7 As 2-4 / A-D pada hari Selasa dan pengecoran balok dan pelat lantai 7 As 5-7 / A-D. (8) Minggu ke 39 terdapat masalah yang menyebabkan mandor memundurkan diri pada hari Sabtu, sehingga semua pekerja pada hari itu tidak ada yang bekerja akibatnya tidak ada kegiatan proyek pada hari tersebut (libur). Selain itu pada hari Selasa juga terjadi pekerjaan revisi pada kolom yang membuat beberapa pekerjaan lain tertunda. Progres pada minggu ke 39 adalah 1.9420 %. (9) Hasil pengamatan pada minggu ke 40 menunjukkan bahwa hasil progres fisik di lapangan adalah 2.2441 %. Pada minggu ke 40 merupakan masa transisi setelah pergantian mandor pada minggu sebelumnya. Pelaksana harus benar-benar mengontrol dan member arahan pada setiap pekerjaan yang dilaksanakan. Sehingga dapat mengurangi kesalahan yang bisa terjadi.

Perubahan Metode Kerja

Pada dasarnya perubahan metode kerja harus dipertimbangkan secara matang karena apabila terjadi kegagalan yang akan mengakibatkan terjadinya pekerjaan ulang maka pihak kontraktor yang akan menanggung semua biaya tersebut. Berikut ini adalah alternatif metode kerja yang dilakukan oleh pihak kontraktor untuk melakukan percepatan jadwal pelaksanaan proyek.

Fast tracking adalah penyusunan ulang jaringan kerja sehingga kegiatan-kegiatan kritis dilakukan secara paralel. Salah satu metode yang paling umum dalam melakukan penyusunan ulang hubungan kegiatan-kegiatan ini adalah dengan mengganti hubungan *finish-to-start* menjadi *start-to-start*. Metode tersebut diterapkan pada minggu ke 33 yaitu pada pekerjaan balok dan pelat Lt.5 yang hanya dikerjakan mulai As 4-7 / A-D, setelah pekerjaan tersebut selesai di cor langsung di lanjutkan pada pekerjaan kolom Lt.5 As 5-7 / A-D yang dilaksanakan secara bersamaan dengan precash kolom Lt.5 As 2-3 / A-D.

Ketika dihadapkan pada pekerjaan yang mendesak, mencoba mengerjakan pekerjaan dengan cepat walaupun kurang sempurna dapat menjadi solusi untuk jangka pendek, kemudian dilakukan peninjauan kembali dan pengerjaan kembali dengan lebih baik. Metode ini diterapkan untuk semua pekerjaan sehingga sering terjadi revisi pada saat pengecekan yang dilakukan oleh MK terutama pada kelurusan pembesian dan bekisting kolom.

Updating dan Monitoring Mingguan

Updating jadwal mingguan biasanya dilakukan setiap hari Senin pada saat pelaksanaan rapat mingguan. *Monitoring* merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh kontraktor untuk memantau hasil prestasi kerja atau progress fisik di lapangan. Berikut ini adalah hasil *updating dan monitoring* yang dilakukan pada minggu ke 32 sampai dengan minggu ke 40.

Tabel 1. *Updating dan Monitoring* Minggu 32

No	Uraian Pekerjaan	<i>Updating</i>	<i>Monitoring</i>
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.3	0.3849 %	0.3849 %
	Pek. Bekisting Lt.3	0.0527 %	0.0527 %
	Pek. Pembesian Lt.3	0.0810 %	0.0809 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.3	0.4871 %	0.4871 %
	Pek. Bekisting Lt.3		
	Pek. Pembesian Lt.3	0.3963 %	0.3963 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.3		
	Pek. Bekisting Lt.3	0.2000 %	
	Pek. Pembesian Lt.3	0.3532 %	0.0835 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.3	0.0163 %	0.0267 %
	Pek. Bekisting Lt.3	0.0418 %	0.0163 %
	Pek. Pembesian Lt.3	0.0534 %	0.0418 %
	Jumlah Bobot	2.0667 %	1.5703 %

Hasil *monitoring* minggu ke 32, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.3, pekerjaan bekisting

balok Lt.3, pengecoran balok Lt.3, pekerjaan pembesian pelat Lt.3, pengecoran pelat Lt.3, pekerjaan struktur tangga selatan Lt.1-2, pekerjaan pembesian kolom Lt.3 menghasilkan bobot sebesar 1.573%.

Tabel 2. *Updating dan Monitoring* Minggu 33

No	Uraian Pekerjaan	Updating	Monitoring
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.5		
	Pek. Bekisting Lt.5	0.1760 %	0.1760 %
	Pek. Pembesian Lt.5	0.5759 %	0.1268 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.5		
	Pek. Bekisting Lt.5	0.1033 %	0.1033 %
	Pek. Pembesian Lt.5		
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.3	0.2645 %	0.2645 %
	Pek. Bekisting Lt.3	0.1696 %	0.1571 %
	Pek. Pembesian Lt.3	0.3876 %	0.3446 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.1-2	0.0267 %	0.0267 %
	Pek. Bekisting Lt.1-2	0.0163 %	0.0163 %
	Pek. Pemb. Lt.1-2	0.0418 %	0.0418 %
Jumlah Bobot		1.7887 %	1.2724 %

Hasil *monitoring* minggu ke 33, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian kolom Lt.3, pekerjaan bekisting kolom Lt.3, pengecoran kolom Lt.3, pekerjaan bekisting balok Lt.5, pekerjaan pebesian balok Lt.5, pekerjaan bekisting pelat Lt.5, pekerjaan pembesian tangga utara Lt.1-2, pekerjaan bekisting tangga utara Lt.1-2, pengecoran tangga utara Lt.1-2 menghasilkan bobot sebesar 1.272%.

Tabel 3. *Updating dan Monitoring* Minggu 34

No	Uraian Pekerjaan	Updating	Monitoring
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.5	0.1773 %	0.1773 %
	Pek. Bekisting Lt.5	0.3577 %	0.2312 %
	Pek. Pembesian Lt.5	0.7381 %	0.5452 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.5	0.2084 %	0.2084 %
	Pek. Bekisting Lt.5	0.2642 %	0.2836 %
	Pek. Pembesian Lt.5	0.2084 %	0.2084 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.3		
	Pek. Bekisting Lt.3	0.0466 %	
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.1-2		
	Pek. Bekisting Lt.1-2	0.1449 %	0.1449 %

	Pek. Bekisting Lt.1-2	0.0163 %	0.0163 %
	Pek. Pemb. Lt.1-2	0.0418 %	0.0418 %
Jumlah Bobot		2.3437 %	1.9436 %

Tabel 4. *Updating dan Monitoring* Minggu 35

No	Uraian Pekerjaan	Updating	Monitoring
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.5	0.2076 %	0.2076 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0872 %	0.1485 %
	Pek. Pemb. Lt.6	0.0921 %	0.1755 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.5	0.2787 %	0.2787 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0670 %	
	Pek. Pemb. Lt.6	0.4245 %	
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.5	0.2645 %	0.2645 %
	Pek. Bekisting Lt.5	0.2961 %	0.1703 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.2-3		
	Pek. Bek. Lt.2-3	0.0163 %	
Jumlah Bobot		2.0327 %	1.5411 %

Hasil *monitoring* minggu ke 35, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.5, pekerjaan bekisting balok Lt.5, pengecoran balok Lt.5, pengecoran pelat Lt.5, pekerjaan pembesian kolom Lt.5, pekerjaan pengecoran kolom Lt.5, menghasilkan bobot sebesar 1.3709 %.

Tabel 5. *Updating dan Monitoring* Minggu 36

No	Uraian Pekerjaan	Updating	Monitoring
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.6	0.1743 %	0.1743 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.3817 %	0.3377 %
	Pek. Pemb. Lt.6	0.5287 %	0.3272 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.6	0.2562 %	0.2562 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.2772 %	0.3786 %
	Pek. Pemb. Lt.6	0.2562 %	0.1384 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.6		
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0725 %	
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.3-5	0.0267 %	0.0267 %
	Pek. Bek. Lt.3-5	0.0855 %	0.0855 %
Jumlah Bobot		2.1462 %	1.9293 %

Hasil *monitoring* minggu ke 36, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.6, pekerjaan bekisting balok Lt.6, pengecoran balok Lt.6, pekerjaan pembesian pelat Lt.6, pekerjaan bekisting pelat Lt.6, pengecoran pelat Lt.6, pekerjaan pembesian kolom Lt.6, pekerjaan pembesian tangga selatan Lt.3-5, pekerjaan bekisting tangga selatan Lt. 2-3, pekerjaan pengecoran tangga selatan Lt.3-5 menghasilkan bobot sebesar 1.9293 %.

Tabel 6. *Updating* dan *Monitoring* Minggu 37

No	Uraian Pekerjaan	<i>Updating</i>	<i>Monitoring</i>
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek.Beton Lt.6	0.2133 %	0.2133 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0475 %	0.1281 %
	Pek. Pemb. Lt.6	0.1512 %	0.1512 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.0806 %	
	Pek. Pemb. Lt.7	0.1419 %	
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.6	0.4516 %	0.4516 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0527 %	0.2341 %
	Pek. Pemb.Lt.6	0.1231 %	0.1231 %
	Pek. Pemb. Lt.7	0.1189 %	
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.6	0.1136 %	0.1136 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.1340 %	0.0887 %
	Pek. Pemb. Lt.6	0.5339 %	0.5339 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.3-5	0.0267 %	0.0267 %
	Pek. Bek. Lt.3-5	0.0855 %	0.0855 %
	Pek. Pemb. Lt.3-5	0.0306 %	0.0306 %
	Jumlah Bobot	2.2625 %	2.1379%

Hasil *monitoring* minggu ke 37, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.6, pekerjaan bekisting balok Lt.6, pengecoran balok Lt.6, pekerjaan pembesian pelat Lt.6, pekerjaan bekisting pelat Lt.6, pengecoran pelat Lt.6, pekerjaan pembesian kolom Lt.6, pekerjaan bekisting kolom Lt.6, pengecoran kolom Lt.6, pekerjaan pembesian tangga utara Lt.3-5, pekerjaan bekisting tangga utara Lt. 2-3, pekerjaan pengecoran tangga utara Lt.3-5 menghasilkan bobot sebesar 2.1379 %.

Tabel 7. *Updating* dan *Monitoring* Minggu 38

No	Uraian Pekerjaan	<i>Updating</i>	<i>Monitoring</i>
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek.Beton Lt.7	0.3849 %	0.3849 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.2257 %	0.2625 %
	Pek. Pemb. Lt.7	0.4190 %	0.4190 %
	Pek. Pemb. Lt.8	0.4190 %	0.0026 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.7	0.4871 %	0.4871 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.2257 %	0.3686 %

	Pek. Pemb.Lt.7	0.2952 %	0.2952 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.6	0.1509 %	0.1509 %
	Pek. Bekisting Lt.6	0.0623 %	0.0226 %
	Pek. Bekisting Lt.6		0.0162 %
	Pek. Pemb. Lt.7		0.0392 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.3-5	0.0268 %	0.0268 %
	Pek. Bek. Lt.3-5	0.0153 %	0.0153 %
	Pek. Pem. Lt.3-5	0.0427 %	0.0427 %
	Jumlah Bobot	2.4093 %	2.5518%

Hasil *monitoring* minggu ke 38, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.7, pekerjaan bekisting balok Lt.7, pengecoran balok Lt.7, pekerjaan pembesian pelat Lt.7, pekerjaan bekisting pelat Lt.7, pengecoran pelat Lt.7, pekerjaan pembesian kolom Lt.7, pekerjaan bekisting kolom Lt.6, pengecoran kolom Lt.6, pekerjaan pembesian kolom Lt.8, pekerjaan bekisting kolom Lt.8, pekerjaan pembesian tangga selatan Lt.5-6, pekerjaan bekisting tangga selatan Lt. 5-6, pekerjaan pengecoran tangga selatan Lt.5-6 menghasilkan bobot sebesar 2.5518 %.

Tabel 8. *Updating* dan *Monitoring* Minggu 39

No	Uraian Pekerjaan	<i>Updating</i>	<i>Monitoring</i>
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek.Beton Lt.8	0.1743 %	
	Pek. Bekisting Lt.8	0.2509 %	0.2509 %
	Pek. Pemb. Lt.8	0.6205 %	0.6205 %
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.8	0.2562 %	
	Pek. Bekisting Lt.8	0.0872 %	0.1189 %
	Pek. Pemb. Lt.8	0.0921 %	0.0921 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.7	0.2264 %	0.2264 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.1917 %	0.1917 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Bekisting Lt.7	0.4263 %	0.4263 %
	Pek. Beton Lt.3-5		
	Pek. Bek.g Lt.3-5	0.0153 %	0.0153 %
	Pek. Pemb. Lt.3-5		
Jumlah Bobot	2.3409 %	1.9420 %	

Hasil *monitoring* minggu ke 39, dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.8, pekerjaan bekisting balok Lt.8, pekerjaan pembesian pelat Lt.8, pekerjaan bekisting pelat Lt.8, pekerjaan pembesian kolom Lt.7, pekerjaan bekisting kolom Lt.7, pengecoran kolom Lt.7, pekerjaan bekisting tangga selatan Lt. 5-6. Pada tanggal 28 juni 2014 mandor memundurkan diri sehingga pada

hari tersebut tidak ada pekerja yang masuk bekerja sehingga hasil pada minggu ke 39 menghasilkan bobot sebesar 1.9420 %.

Tabel 9. *Updating dan Monitoring Minggu 40*

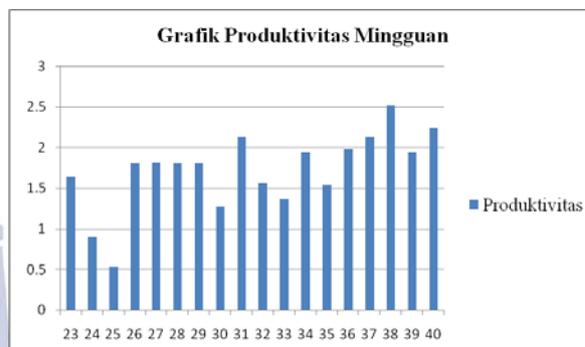
No	Uraian Pekerjaan	Updating	Monitoring
		Bobot	Bobot
1	PEK. BALOK		
	Pek. Beton Lt.8	0.3610 %	0.3610 %
	Pek. Bekisting Lt.8	0.1369 %	0.3125 %
	Pek. Pemb.Lt.8	0.1822 %	0.2871 %
	Pek. Bekisting Lt.9	0.1756 %	
	Pek. Pemb. Lt.9	0.1581 %	
2	PEK. PELAT		
	Pek. Beton Lt.8	0.4871 %	0.4871 %
	Pek. Bekisting Lt.8	0.0382 %	0.0521 %
	Pek. Pemb. Lt.8	0.0368 %	0.0368 %
3	PEK. KOLOM		
	Pek. Beton Lt.7	0.1852 %	0.0821 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.1435 %	0.1435 %
	Pek. Bekisting Lt.7	0.4818 %	0.4818 %
4	PEK. TANGGA		
	Pek. Beton Lt.3-5		
	Pek. Bek. Lt.3-5		
	Pek. Pemb.Lt.3-5		
	Jumlah Bobot	2.3866 %	2.2302 %.

Hasil *monitoring* minggu ke 40 dapat dilihat bahwa pekerjaan pembesian balok Lt.8, pekerjaan bekisting balok Lt.8, pengecoran balok Lt.8, pekerjaan pembesian pelat Lt.8, pekerjaan bekisting pelat Lt.8, pengecoran pelat Lt.8, pekerjaan pembesian balok Lt.9, pekerjaan bekisting balok Lt.9, pekerjaan pembesian kolom Lt.8, pekerjaan bekisting kolom Lt.8, pengecoran kolom Lt.8, target yang harus dicapai adalah 2.2302 %.

Hasil *monitoring* yang dilakukan pada minggu ke 32 sampai dengan minggu ke 40 dapat dikatakan bahwa percepatan yang dilakukan oleh kontraktor membuahkan hasil positif. Dengan perubahan metode pelaksanaan yang diubah pada pekerjaan pelat lantai dan balok dengan pekerjaan kolom dan pelepasan bekisting kolom yang dilakukan satu hari setelah pengecoran. Meskipun terjadi dua kali terjadi pergantian mandor yaitu pada minggu ke 36 dan 39 hasil rata-rata progress mingguan yang diperoleh mencapai 1.9155 % selama minggu ke 32 sampai minggu ke 40. Dari hasil data sekunder yang didapat dilapangan jika dibandingkan dengan hasil produktivitas sembilan minggu sebelumnya, produktivitas pada minggu ke 32 s/d 40 mengalami peningkatan yang cukup besar.

Hasil rata-rata produktivitas pada minggu ke 23 s/d 31 yaitu sebesar 1.52 %, dengan hasil yang paling besar

yaitu 2.130 % yang di dapat pada minggu ke 31 dan hasil yang paling kecil yaitu 0.530 % yang didapat pada minggu ke 24. Produktivitas rata-rata yang pada minggu ke 32 s/d 40 adalah 1.9155 %, dengan hasil yang paling besar yaitu 2,552 yang didapat pada minggu ke 38 dan hasil yang paling kecil yaitu 1.272 %. Hasil produktivitas minggu ke 23-40 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 1. *Grafik Produktifitas Minggu Ke 23 s/d 40*

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian pada penelitian dan analisis yang dilakukan pada pembangunan struktur gedung *Fave* hotel di Surabaya dengan menggunakan metode *Cost and Shedule Control System Criteria* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Hasil deviasi proyek - 17.10 % pada minggu ke 31 dan biaya proyek berdasarkan capaian fisik pekerjaan adalah Rp. 5.475.927.001 menunjukkan proyek tersebut akan mengalami keterlambatan selama 5 minggu. Sehingga proyek tersebut diperkirakan akan selesai pada minggu ke 51 dari 46 yang telah direncanakan; (2) Monitoring yang dilakukan pada minggu ke 32-40 menunjukkan bahwa kontraktor melakukan beberapa cara untuk mengejar keterlambatan jadwal pelaksanaan proyek. Percepatan tersebut adalah sebagai berikut: a. Pihak kontraktor mencoba menggunakan metode *precash* pada pekerjaan balok, namun hal tersebut dianggap gagal karena banyak terjadi kesalahan pada penulangan kepala kolom yang berdampak pada penundaan pengecoran balok dan pelat lantai 3 selama dua hari; b. Melakukan perubahan metode pada pekerjaan balok, pelat dan kolom dengan menggunakan *fast -tracking*; c. Penambahan jumlah tenaga kerja pada minggu ke 36 dengan jumlah yang tenaga kerja mencapai 42 orang. Hal itu dilakukan karena pada hari senin dipriode tersebut jumlah pekerja hanya 18 orang sehingga produktivitas harian yang diperoleh sangat kecil; d. Pihak kontraktor melakukan pembongkaran bekisting kolom satu hari setelah pengecoran yang bertujuan agar bekisting tersebut bisa langsung dipakai pada lantai berikutnya.

Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian tentang analisa perkiraan waktu proyek dengan menggunakan metode *Cost and Schedule Controle System Criteria* pada pelaksanaan struktur gedung Fave Hotel Surabaya adalah sebagai berikut: (1) Penerapan metode kerja harus diperhitungkan secara matang agar tidak terjadi kesalahan fatal pada pelaksanaan struktural yang akan berdampak pada penundaan pekerjaan lain sampai dengan beberapa hari; (2) Penggunaan jumlah tenaga kerja harus stabil untuk memudahkan pencapaian target fisik di lapangan. Jika jumlah tenaga kerja terlalu sedikit maka sangat sulit untuk mengejar keterlambatan proyek dan apabila jumlah yang digunakan terlalu banyak maka para pekerja akan merasa jenuh dan hal tersebut akan berdampak pada produktivitas pekerja masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W. I., 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta.
- Husein, Abrar, 2009. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Iskandar, Anthony dan Libianto, Tabita Tania. 2013. *Evaluasi dan Analisis Jadwal Pada Pekerjaan Struktur Proyek Konstruksi* (Studi Kasus Proyek "X"), Skripsi, Surabaya.
- Santosa, Budi, 2003. *Manajemen Proyek*. Surabaya : Guna Widya.
- Santosa, Budi, 2008. *Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi*. Surabaya: Guna Widya
- Soeharta, Imam. 1999. *Manajemen Proyek* (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Soeharta, Imam. 1999. *Manajemen Proyek* (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Sudarsana, Dewa ketut. 2008. *Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu pada Proyek Konstruksi*, Jurnal Ilmiah, Universitas Udayana.