

PENERAPAN METODE *FAST TRACK* UNTUK PERCEPATAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG ICU, ICCU DAN NICU RSU DR. SAIFUL ANWAR MALANG

Kustamar⁽¹⁾, Tiong Iskandar⁽²⁾, Eko Winanto⁽³⁾

⁽¹⁾Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Institut Teknologi Nasional Malang
E-mail : kustamar@yahoo.co.id

⁽²⁾Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Institut Teknologi Nasional Malang
E-mail : tiongiskandar@yahoo.co.id

⁽³⁾Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi, Institut Teknologi Nasional Malang
E-mail: eko.winanto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSU dr. Saiful Anwar Malang pada tahun anggaran 2013 yang mengalamai keterlambatan diduga dikarenakan penggunaan metode penjadwalan yang kurang tepat. Oleh karena itu untuk mengatasi keterlambatan tersebut, maka haruslah menggunakan metode/cara yang tepat dan benar dengan biaya yang efisien, salah satu metode yang bisa gunakan adalah metode *Fast Track*. Dengan metode tersebut diharapkan proyek dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya waktu pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSU dr. Saiful Anwar Malang setelah dilakukan *fast track* dan untuk mengetahui besarnya biaya yang dapat dihemat dengan menggunakan metode *fast track*. Metode penelitian yang dilakukan adalah menggunakan penjadwalan dengan CPM, melakukan percepatan pada aktivitas yang berada di lintasan kritis, melakukan *fast track* pada lintasan kritis sampai mendapatkan waktu jenuh dan mendapatkan waktu optimum dengan biaya yang minimum.

Dari hasil penelitian, diperoleh bahwa besarnya waktu yang diperoleh adalah 23 hari kalender atau 50,0% dari waktu normal 46 hari atau lebih cepat 23 hari dan biaya yang bisa dihemat adalah Rp. 48.325.539,- dari biaya normal Rp. 2.029.672.351 atau terjadi penghematan 2,38%.

Kata Kunci : *Biaya Minimum , Lintasan Kritis , Percepatan Waktu, Waktu Jenuh, Waktu Optimum,*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Selama ini umumnya kontraktor melaksanakan penjadwalan untuk percepatan proyek hanya dengan melihat waktu pelaksanaan saja dan tanpa mempertimbangkan penambahan biaya dan hal ini disebabkan karena kurangnya referensi dan pengetahuan mengenai metode-metode yang dapat mengefisiensi waktu pelaksanaan dengan mengefektifkan biaya dalam pelaksanaan kegiatan tertentu.

Metode penjadwalan yang kurang tepat juga terjadi pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSU dr. Saiful Anwar Malang pada tahun anggaran 2013, itu dapat diketahui dari pelaksanaan pembangunan tersebut telah mengami keterlambatan waktu dan itu terbukti dengan terlihatnya bangunan yang dibangun dari minggu ke 11 mengalami

keterlambatan waktu mencapai 7,748% dari waktu yang telah ditentukan. Keterlambatan waktu tersebut diduga karena sistim penyusunan penjadwalan yang dipakai masih konvensional yaitu penjadwalan menggunakan metode *barchart* dan *kurva S*, yang mana dalam metode ini untuk aktivitas yang kritis pada pelaksanaan pembangunan tidak terlihat, sehingga menyebabkan waktu untuk aktivitas yang paling menentukan untuk dilakukan percepatan tidak dapat diketahui dan hal tersebut bisa berdampak pada keterlambatan waktu penyelesaian proyek.

Berdasarkan hal di atas, maka diperlukan adanya metode penjadwalan yang tepat untuk melakukan percepatan waktu pelaksanaan pembangunan proyek tanpa terjadinya peningkatan biaya proyek sehingga tidak ada pihak yang dirugikan, baik itu pemilik proyek maupun kontraktor pelaksana. Salah satu metode percepatan yang dapat dilakukan tanpa terjadinya peningkatan biaya proyek adalah dengan menggunakan metode *Fast Track*. Karena jika dibandingkan dengan metode lain, metode *Fast Track* dinilai lebih efektif dan efisien untuk melakukan percepatan waktu pelaksanaan proyek

Penerapan metode *Fast Track* ini telah dilakukan oleh beberapa peneliti, seperti: Pengembangan Metode *Fast Track* Untuk Mengatasi Keterlambatan Waktu Dan Efisiensi Biaya (Studi Kasus Proyek Pembangunan Poliklinik RSD. Dr. R. Soedarsono Kota) (Amka,2010) dan Analisis Modifikasi Critical Path Methode Dengan Metode *Fast Track* Dalam Pembangunan RSUD Penajam (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Icu Rumah Sakit Umum Di Kabupaten Penajam Paser Utara) (Syam, 2011). Dari kedua penelitian tersebut menghasilkan waktu pembangunan yang dapat dihemat hingga diatas 30% dari waktu normal dan biaya sebesar diatas 1,51% dari perencanaan konvensional, percepatan dengan menerapkan metode ini selain bisa menghemat waktu pembangunan juga tidak memerlukan tambahan biaya proyek konstruksi. Akan tetapi dari ketiga penelitian tersebut belum terlihat penelitian mengenai Penerapan Metode *Fast Track* Untuk Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSUD dr. Saiful Anwar Malang. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan dan diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pemilik proyek maupun kontraktor pelaksana untuk menggunakan metode penjadwalan yang tepat agar tidak lagi terjadi keterlambatan pada proyek pembangunan selanjutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Proyek Konstruksi

Manajemen Proyek konstruksi adalah "usaha kegiatan untuk meraih sasaran yang telah didefinisikan dan ditentukan dengan jelas seefisien dan seefektif mungkin. Dalam rangka meraih sasaran-sasaran yang telah disepakati, diperlukan sumber daya (*resources*) termasuk sumber daya manusia yang merupakan kunci segalanya" (Nugraha, 1985)

Biaya Proyek Konstruksi

Biaya adalah jumlah segala usaha dan pengeluaran yang dilakukan dalam mengembangkan, memproduksi, dan mengaplikasikan produk (Soeharto, 2001).

Menurut Tjaturono (2006) dalam suatu konstruksi proyek terdiri dari dua jenis biaya yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek, yaitu :

a. Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Biaya langsung adalah biaya yang berkaitan langsung dengan volume yang dilaksanakan, antara lain: biaya material dan upah tenaga kerja. Hubungan antara biaya langsung dan waktu pelaksanaan merupakan garis non linier, yang menggambarkan perbandingan terbalik antar keduanya.

b. Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tidak langsung atau *overhead proyek* adalah biaya yang berkaitan dengan lamanya waktu pelaksanaan pekerjaan, namun tidak berkaitan langsung dengan volume pekerjaan yang dilaksanakan. Antara lain terdiri dari: gaji pegawai tetap, biaya keamanan proyek, biaya sewa kantor, perawatan alat, asuransi dan lain-lain. Hubungan antara biaya tidak langsung dan waktu pelaksanaan merupakan garis linier yang berbanding lurus.

Penjadwalan Proyek

Penjadwalan adalah menentukan lamanya waktu pelaksanaan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam proyek dengan menyusun kegiatan-kegiatan tersebut dengan urutan logis sesuai dengan perencanaan awal (Johan dkk, 1998). Teknik penjadwal dibuat untuk mencapai efektifitas dan efisiensi yang tinggi dari sumber daya yang akan digunakan untuk perencanaan waktu produktivitas dan biaya dari tenaga kerja, material dan peralatan. Sumber daya tersebut direncanakan seefisien mungkin agar diperoleh biaya pelaksanaan yang minim tetapi kualitas terjaga. Tujuan dari penyusunan penjadwalan kegiatan proyek yaitu: Memberikan pedoman pelaksanaan pekerjaan, Mengadakan evaluasi dan penilaian terhadap kemajuan yang telah dicapai dan Memberikan sarana untuk koordinasi dan komunikasi. Ada beberapa metode yang sering digunakan dalam penjadwalan proyek, yaitu :

a. Diagram Batang (*Bar Chart*)

Diagram batang sesuai dengan nama orang yang pertama kali mengembangkannya adalah suatu diagram yang terdiri dari sekumpulan garis-garis yang menunjukkan saat mulai dan saat selesai yang direncanakan untuk item-item pekerjaan di dalam proyek. Sebelum pelaksanaan pekerjaan biasanya owner/pemilik pekerjaan mengharuskan kontraktor untuk menyerahkan jadwal induk rencana pelaksanaan yang memperlihatkan saat mulai dan selesainya proyek.

b. Kurva "S"

Kurva "S" suatu alat yang dipakai oleh pihak kontraktor sebagai salah satu sarana untuk mengendalikan pekerjaan. Penjadwalan waktu suatu proyek yang menggunakan *Bar Chart* dapat dihubungkan dengan kurva "S" dan menjadi satu acuan dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegunaannya antara lain dapat digunakan untuk mcngctahui apakah waktu yang sudah berjalan sesuai dengan rencana.

c. **Metode Jalur Kritis (Critical Path Method/CPM)**

Critical Part Method (CPM) merupakan suatu bentuk penjadwalan yang dapat memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan setiap kegiatan dan dapat menentukan prioritas kegiatan yang harus diperhatikan oleh pelaksana proyek agar kegiatan tersebut dapat diselesaikan sesuai rencana. Metode ini lebih dikenal dengan lintasan kritis karena dengan metode ini akan membentuk suatu jalur atau lintasan yang memerlukan perhatian khusus. Tujuan dari lintasan kritis adalah untuk mengetahui dengan cepat kegiatan-kegiatan yang tingkat kepekaan tinggi terhadap keterlambatan pelaksanaan suatu kegiatan dalam proyek sehingga kegiatan yang mempengaruhi keterlambatan selesainya suatu kegiatan dapat dikontrol. Dengan menggunakan metode CPM kegiatan-kegiatan disusun secara logis dengan hubungan Finish to Start serta dapat memperlihatkan kegiatan-kegiatan yang dilalui lintasan kritis.

Kejadian kritis adalah kejadian yang tidak mempunyai tenggang waktu atau ES (waktu awal kejadian paling cepat) –nya sama dengan LF (waktu selesai kejadian paling lambat) –nya. Jadi untuk kegiatan kritis, LF (waktu selesai kejadian paling lambat) dikurangi ES (waktu awal kejadian paling cepat) sama dengan nol (Ali, 1995).

Kegiatan kritis adalah kegiatan yang sangat sensitif terhadap keterlambatan, sehingga bila sebuah kegiatan kritis terlambat satu hari saja, sedang kegiatan-kegiatan lainnya tidak terlambat maka proyek akan mengalami keterlambatan selama satu hari. Sifat kritis ini disebabkan karena kegiatan tersebut harus diawali pada satu saat (tidak ada waktu awal tercepat dan tidak ada waktu awal paling lambat) dan harus selesai pada satu saat (tidak ada waktu selesai paling cepat dan tidak ada waktu selesai paling lambat) (Ali, 1995).

Lintasan kritis dalam sebuah *network diagram* adalah lintasan yang terdiri dari kegiatan-kegiatan kritis, kejadian-kejadian kritis dan *dummy*. *Dummy* hanya ada dalam lintasan kritis bila diperlukan. Lintasan kritis ini dinilai dari kejadian awal *network diagram*. Mungkin saja terdapat lebih dari sebuah lintasan kritis, dan bahkan mungkin saja semua lintasan yang ada dalam sebuah *network diagram* kritis semua.

Tujuan mengetahui lintasan kritis adalah untuk mengetahui dengan cepat kegiatan-kegiatan dan kejadian-kejadian yang tingkat kepekaannya paling tinggi terhadap keterlambatan pelaksanaan, sehingga setiap saat dapat ditentukan tingkat prioritas kebijaksanaan penyelenggaraan proyek, yaitu terhadap kegiatan-kegiatan kritis dan hampir kritis (Ali, 1995)

d. **Precedence Diagram Method (PDM)**

PDM adalah bentuk penjadwalan berupa jaringan kerja. *Activity on Node* dari kegiatan-kegiatan yang disusun secara logis dengan hubungan *finish to start*, *finish to finish*, *start to start* dan *start to finish*. Lintasan kritis pada PDM merupakan lintasan pada suatu jaringan kerja yang melintas aktivitas-aktivitas sedemikian rupa sehingga durasinya merupakan yang terpanjang.

e. Diagram Garis (VPM)

Diagram garis disebut juga Vertical Production Method atau Linier Schedule Method (LSM). Adapun keuntungan dalam penggunaan VPM adalah: Mudah dibaca, Dapat diamati masing-masing kegiatan satu persatu dari awal sampai akhir suatu pekerjaan, bobot dan proses, Keterkaitan satu kegiatan dengan kegiatan lain jelas dan Jelas ntuk proyek-proyek skala kecil. Sedangkan kerugiannya adalah rumit bila diterapkan pada proyek besar dengan aktivitas-aktivitas yang banyak.

f. Program Evaluation & Review Technique (PERT)

PERT seperti CPM, merupakan alat perencanaan dan pengendalian proyek yang berorientasi pada waktu, CPM mengembangkan waktu hanya satu ukuran sentral waktu (*expected mean time*) penyelesaian proyek, sedangkan Pert mengembangkan kedua ukuran sekaligus yaitu mean dan deviasi standart waktu penyelesaian proyek. Dengan diketahuinya parameter dapat dilacak distribusi waktu penyelesaian untuk proyek dan probabilitas penyelesaian proyek

Fast Track

Definisi/pengertian *fast track* pada proyek konstruksi secara umum adalah penyelesaian pelaksanaan proyek yang lebih cepat dari pada waktu normal atau yang bisa dilakukan dengan menerapkan strategi yang berbeda dan inovatif dalam pengelolaan konstruksi sehingga keberhasilan proyek *fast track* tidak hanya bergantung pada dipakainya stategi yang berbeda dan inovatif, melainkan juga pelaksanaan waktu yang efektif dari semua kegiatan proyek normal.

Fast track yang merupakan metode penjadwalan dengan menerapkan prinsip kegiatan pembangunan secara paralel dan penyelesaian pembangunan yang cepat, telah mendapat perhatian yang cukup besar pada dekade ini (Mora dkk, 2001).

Menurut Tjaturono (2009) metode *fast track* dapat mempersingkat waktu pelaksanaan serta menghemat biaya proyek dibanding metode tradisioanl atau biasa disebut konvensional yang mengandalkan urutan aktivitas-aktivitas secara kaku. Saat ini penerapan metode *fast track* dapat membantu perencanaan sehingga pelaksanaan tepat waktu atau sesuai dengan waktu penyelesaian yang diinginkan

Untuk mencapai hasil seperti yang diharapkan pada pembangunan yang di fast track, sebelum pelaksanaan perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Perencanaan yang dibuat harus sistematis dan efektif.
2. Kemampuan manajemen yang menangani pekerjaan, terutama manajemen logistiknya menerapkan metode *Just In Time*, agar tidak terjadi keterlambatan bahan.
3. Penggunaan tenaga kerja untuk merealisasi percepatan waktu dituntut tenaga kerja yang memiliki produktifitas stabil serta tenaga kerja tersebut memiliki kemampuan *multi skill*.

4. Koordinasi antar *site manager*, pengawas lapangan dan pelaksana perlu dilakukan sepanjang waktu pembangunan agar bisa menekan hal-hal yang bersifat ketidakpastian waktu yang mungkin timbul.

Keunggulan *fast track* adalah waktu pelaksanaan proyek dapat dipercepat tanpa menambah biaya. Dan kerugiannya adalah harus menyediakan terlebih dahulu material dan tenaga kerja dilapangan baru bisa dilaksanakan *fast track*.

Pada pembiayaan proyek dengan penerapan metode *fast track*, yang dihitung adalah pembiayaan pelaksanaan aktifitas-aktifitas pada lintasan kritis maupun aktifitas pada lintasan yang tidak kritis seperti halnya pada pembiayaan normal. Pelaksanaan aktifitas-aktifitas kritis dilakukan secara paralel/tumpang tindih. Tidak ada penambahan jumlah tenaga kerja dan biaya pada masing-masing aktifitas baik aktifitas pada lintasan kritis maupun pada aktifitas tidak kritis.

Demikian juga pada penggunaan bahan. Penggunaan bahan sesuai dengan penggunaan normal termasuk harga bahan. Biaya tenaga kerja tidak ada perubahan sesuai dengan harga pada saat penelitian dilakukan. Perbedaan hanya terjadi pada biaya tidak langsung karena waktu pembangunan menjadi lebih pendek.

Efektif Dan Efisien

Pengertian dari efisiensi adalah seberapa banyak sumber daya digunakan untuk menghasilkan suatu hasil. Dengan penghematan sumber daya seperti pemakaian bahan, tenaga kerja, biaya, ruangan dan sebagainya. Dengan efisiensi dimaksudkan pemakaian sumber daya yang lebih sedikit untuk mencapai hasil yang optimal. Efektif adalah pencapaian suatu hasil dengan waktu yang tidak lama untuk mencapai hasil yang diharapkan. Efisien dan efektif adalah tercapainya tujuan dengan sumber daya yang hemat tanpa pemborosan dan waktu yang optimal.

Proyek membutuhkan suatu pengendalian yang efektif dan efisien, yaitu untuk mencapai tujuan yang tepat waktu dan biaya yang dikeluarkan tidak melebihi dari anggaran yang ada dalam kontrak dan dapat meminimkan pengeluaran (Wardjito, 2003)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSUD dr. Saiful Anwar Malang pada tahun anggaran 2013, yang terletak di jalan Jaksa Agung Soeprapto No. 2 Malang yang dalam pelaksanaannya mengalami keterlambatan waktu.

Waktu Pelaksanaan

Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSUD dr. Saiful Anwar Malang adalah 130 hari yang di mulai dari tanggal 19 Agustus 2013 sampai dengan 26 Desember 2013. Pelaksanaan pembangunan telah mengalami keterlambatan, data lapangan kemajuan fisik dengan nilai kumulatif realisasi kemajuan fisik 55,672% pada minggu ke 11 (tanggal 28 Oktober s/d 03 November 2013), sedangkan dalam nilai kumulatif rencana kemajuan fisik

63,420% sehingga terjadi keterlambatan hingga -7,748%. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 1 time schedule/jadwal pelaksanaan proyek.

Sumber Data

Sebelum data-data diambil, perlu dilakukan identifikasi data apa saja yang dibutuhkan. Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu data sekunder dan data primer. Dengan proses pengumpulan data sebagai berikut :

1. Data Primer

Pengumpulan data ini berupa dokumen proyek, seperti :

- ✚ Data harga satuan pekerjaan
- ✚ Data harga satuan bahan standart
- ✚ Rencana Anggaran Biaya
- ✚ Jadwal waktu pelaksanaan/ *Time Schedule*
- ✚ Gambar rencana
- ✚ Laporan Kemajuan Fisik

2. Data Sekunder

Data skunder yaitu data yang diperoleh dari studi literatur di perpustakaan, konsep-konsep, buku, internet dan lain sebagainya guna memperkuat dan mendukung studi ini.

Pengolahan Dan Analisis Data

Urutan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data gambar, rencana anggaran biaya (RAB) dan *time schedule* yang sudah direncanakan pada saat penawaran.
2. Mengidentifikasi pekerjaan yang belum dilaksanakan setelah terjadinya keterlambatan.
3. Membuat pengelompokan jenis pekerjaan yang serumpun dan melakukan penyetaraan terhadap volume pekerjaannya berdasarkan harga satuan dan harga tenaga kerja.
4. Menghitung produktivitas yang terdapat pada analisa SNI 2008 untuk masing-masing satuan pekerjaan.
5. Menentukan jumlah kelompok tenaga kerja yang digunakan dalam menyelesaikan volume pekerjaan yang ada.
6. Menghitung waktu/durasi penyelesaian untuk masing-masing volume pekerjaan yang telah disetarakan
7. Membuat urutan pekerjaan yang saling terkait (logika aktivitas) yang paling realistis, jika kurang tepat, maka harus dilakukan penyempurnaan.
8. Membuat diagram atau penjadwalan normal dengan *critical path method* (CPM). *Networ diagram* dibuat berdasarkan logika aktivitas sehingga terbentuk suatu model jaringan kerja yang saling ketergantungan, jika model *network diagram*/jaringan kerja ditentukan dan setiap aktivitas ditentukan selanjutnya menentukan durasi yang dibutuhkan pada masing-masing aktivitas, maka akan dapat diketahui kapan proyek tersebut akan selesai. Untuk itu perlu dilakukan perhitungan waktu kemuka dan perhitungan waktu belakang. Menghitung durasi maju, dengan tujuan untuk menetapkan saat paling awal yang mungkin terajadi untuk mulai dan selesainya kegiatan. Sedangkan menghitung durasi

- mundur, dengan tujuan untuk menetapkan saat paling lambat yang boleh terjadi untuk mulai dan selesainya suatu kegiatan. Serta menentukan lintasan kritis dari penjadwalan tersebut.
9. Melakukan percepatan dengan *fast track* pada lintasan-lintasan kritis dan mempunyai durasi panjang. Langkah-langkah analisa *fast track* sebagai berikut (Tjaturono, 2006) :
 - a. *Logic activity* pada lintasan kritis diterapkan prinsip *parallel system* atau penyelesaian aktivitas satu dengan aktivitas lain yang didasarkan pada prinsip *start to start*.
 - b. *Logic activity* dalam hubungan antara aktivitas harus rasional dengan kondisi empiris serta memakai produktivitas riil.
 - c. Mempertimbangkan secara matang volume, waktu, sumber daya dan produktivitas yang tersedia pada kegiatan di lintasan kritis.
 - d. Melakukan percepatan waktu terutama pada aktivitas yang memiliki durasi terpanjang, untuk waktu terpendek minimal lebih besar atau sama dengan satu hari.
 - e. Melakukan *fast track* pada lintasan kritis saja, terutama pada aktivitas-aktivitas yang memiliki durasi panjang.
 - f. Waktu terpendek yang akan dilakukan ≥ 2 hari
 - g. Hubungan antar aktivitas kritis yang akan di *fast track*:
 - Apabila durasi $i < j$, maka aktifitas kritis j dalapat dilakukan percepatan setelah aktivitas i telah ≥ 1 hari dan aktivitas 1 harus selesai lebih dahulu atau bersama-sama seperti pada gambar 2.1.7
 - Apabila durasi $i > j$, maka aktivitas j dapat dimulai nilai sisa durasi aktivitas $i < 1$ dari ativitas j , hal ini dapat dilihat pada gambar 2.18.
 - h. Percepatan selayaknya dilakuan tidak lebih dari 50% dari waktu normal.
 10. Menghitung biaya bahan dan tenaga kerja dengan produktivitas aktual SNI 2008.
 11. Menentukan waktu yang akan dipercepat dan melakukan percepatan yang diinginkan untuk mempercepat waktu pelaksanaan dengan *fast track*.
 - a. Menentukan lintasan kritis pada model CPM, aktivitas mana dengan waktu terpanjang.
 - b. Berapa lama/waktu yang mungkin diperlukan dengan melakukan percepatan.
 - c. Berapa waktu yang mungkin dilakukan pada aktivitas lintasan kritis lainnya.
 - d. Percepatan selanjutnya dapat dilakukan bila waktu percepatan diatas masih belum dapat mengatasi keterlambatan waktu yang diharapkan.
 - e. Diperoleh model network diagram dengan metode CPM yang telah di *fast track* sehingga tujuan percepatan waktu diperoleh
 12. Melakukan *fast track* pada aktivitas-aktivitas yang melintasi lintasan kritis, hal ini dilakukan secara berulang-ulang sampai beberapa tahap dan mencapai waktu jenuh yaitu sampai

Penerapan Metode Fast Track Untuk Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek
Kustamar, Tiong Iskandar, Eko Winanto

tidak ada lagi aktifitas-aktifitas yang dapat di *fast track*, hitung waktu yang diperoleh setelah dilakukan *fast track* dengan beberapa tahap sampai waktu jenuh

13. Hitung biaya yang dapat dihemat dari tahap-tahap yang telah dilakukan percepatan waktu tersebut
14. Membandingkan waktu dan biaya antar beberapa tahapan *fast track*, selanjutnya membandingkan dengan waktu dan biaya awal

4. ANALISA DAN HASIL PEMBAHASAN

Perbandingan Biaya Proyek Setelah Penerapan Metode *Fast Track*

Perbandingan biaya pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Icu, Iccu Dan Nicu RSU dr. Saiful Anwar Malang seperti terlihat dalam Tabel 1.

Tabel 1.

Perhitungan Biaya Proyek Setelah Penerapan Metode *Fast Track*

Uraian Biaya	Waktu Normal	CPM	<i>Fast Track</i> Tahap IV
Waktu/Durasi (hari)	46	45	23
Biaya bahan (Rp)	1.642.182.766	1.642.182.766	1.642.182.766
Biaya tenaga kerja (Rp)	290.838.616	290.838.616	290.838.616
Biaya tetap	1.933.021.282	1.933.021.282	1.933.021.282
Biaya tidak tetap 5% (Rp)	96.651.069	94.549.958	48.325.530
Biaya total (Rp)	2.029.672.351	2.027.571.240	1.981.346.812

Sumber : Olah Data

Dari penelitian ini didapatkan bahwa waktu pelaksanaan proyek dengan menggunakan Waktu Normal adalah 46 hari, sedangkan waktu pelaksanaan menggunakan pemodelan pengembangan metode *fast track* menjadi 23 hari, sehingga waktu pelaksanaan lebih cepat 23 hari atau terjadi penghematan 50,0%.

Biaya Proyek secara keseluruhan untuk menyelesaikan pekerjaan sisa dengan menggunakan Waktu Normal adalah Rp. 2.029.672.351,-, sedangkan biaya pelaksanaan menggunakan pemodelan pengembangan metode *fast track* menjadi Rp. 1.981.346.812,-, sehingga biaya pelaksanaan lebih murah Rp.48.325.539,- atau terjadi penghematan 2,38%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dengan penerapan metode *fast track* pada Proyek Pembangunan Gedung ICU, ICCU dan NICU RSU dr. Saiful Anwar Malang yang mengalami keterlambatan pelaksanaan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Besarnya percepatan waktu pelaksanaan adalah 23 hari atau 50,0% dari waktu normal 46 hari atau lebih cepat 23 hari dari waktu normal.

2. Dari total biaya keseluruhan untuk menyelesaikan pekerjaan sisa dengan menggunakan waktu normal sebesar Rp. 2.029.672.351,- dapat dihemat biaya sebesar Rp. 48.325.539,- atau terjadi penghematan 2,38%.

Saran

1. Untuk para pelaku konstruksi yaitu kontraktor, konsultan dan owner disarankan untuk menggunakan *network diagram* dengan *critical path method* (CPM) oleh orang yang berpengalaman dalam manajemen konstruksi. Dalam menyusun perencanaan waktu agar dapat membantu memantau dan mengendalikan kegiatan sehingga bisa menghindari keterlambatan penyelesaian proyek.
2. Jika dalam pelaksanaan kegiatan menemui masalah dimana waktu penyelesaian menyimpang dari rencana semula maka disarankan untuk melakukan percepatan dengan menggunakan metode pengembangan *fast track* yaitu menggunakan produktivitas aktual 2008 dengan melakukan percepatan pada aktivitas-aktivitas yang berada pada lintasan kritis. Penerapan metode ini tidak membutuhkan biaya tambahan hanya di butuhkan kemampuan manajemen yang layak, koordinasi-komunikasi antar site manager, pengawas lapangan dan pelaksanaan dilakukan sepanjang waktu pembangunan sehingga hal-hal yang bersifat ketidakpastian dapat secepatnya dapat diatasi dan pengawasan yang ketat dalam proses pembangunan proyek.
3. Untuk penelitian selanjutnya penerapan metode *fast track* ini perlu dilakukan pada proyek-proyek yang lain, guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, 1995, *Prinsip-prinsip Network Planning*, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Amka, 2010, *Pemodelan Pengembangan Metode Fast Track Untuk Mengatasi Keterlambatan Waktu Dan Efisiensi Biaya (Studi Kasus Proyek Pembangunan Poliklinik RSD. Dr. R. Soedarsono Kota)* Tesis ITN Malang.
- Johan, dkk, 1998, *Trade-Off Waktu dan Biaya Pada proyek konstruksi Studi kasus pada Proyek Kantor Bank Metro*, Jurnal Teknik Sipil F.T. Unair, No. 3. Surabaya.
- Mora, dkk, 2001, *Dynamic Planning and Control Meghodology for Design/Build Fast track Construction Project*, Journal of Construction Engeneering and Manajement. ASCE, Volume 127, No 1.
- Nugraha, P, I. Natan dan R. Sutjipto 1985, *Manajemen Proyek Konstruksi* Jilid I dan II, Penerbit Kartika Yudha Surabaya.
- Syam, S, 2011, *Analisis Modifikasi Critical Path Methode Dengan Metode Fast Track Dalam Pembangunan RSUD Penajam (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Icu Rumah Sakit Umum Di Kabupaten Penajam Paser Utara)*, Tesis, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
- Tjaturono, 2006, *Manajemen Konstruksi*, Bahan Kuliah Pascasarjana Magister Teknik ITN Malang.

Penerapan Metode Fast Track Untuk Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek
Kustamar, Tiong Iskandar, Eko Winanto

- Tjaturono, 2009, *Pengembangan Metode Fast Track Untuk Mereduksi Waktu Dan Biaya Pelaksanaan Proyek Studi Kasus Rumah Menengah Di Malang, Jawa Timur*, Jurnal Nasional Intitut Teknologi Bandung.
- Wardjito, 2003, *Studi Penelitian Produktivitas Tenaga Kerja Bangunan Untuk Meningkatkan Kinerja*. Tesis ITN Malang.