

ANALISIS PERCEPATAN WAKTU DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAST TRACK PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU SEKOLAH MTs NEGERI 6 MALUKU TENGAH

Fano Yandri Marayate¹, La Mohamad Saleh², Meyke Marantika³
fanomarayate01@gmail.com¹, mohamatsaleh@gmail.com², meykemarantika@gmail.com³
Politeknik Negeri Ambon

ABSTRAK

Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah merupakan proyek gedung dua lantai dengan nilai kontrak sebesar Rp.2.998.745.000,00. Gedung yang akan digunakan sebagai ruang belajar ini berlokasi di Jl. Propinsi, Desa Liang, Kec. Salahutu, Kab. Maluku Tengah. Keterlambatan pada proyek Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah disebabkan oleh faktor alam yaitu cuaca yang ekstrim atau terjadi hujan di lokasi proyek sehingga mengganggu kemajuan proyek. Fast track didefinisikan sebagai suatu metode pengendalian proyek yang kreatif dan inovatif untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek tanpa menambah biaya. Metode Fast track menerapkan prinsip kegiatan pembangunan secara parallel dengan memodifikasi kegiatan penjadwalan CPM dari prinsip Finish to start menjadi prinsip Start to start pada lintasan kritis sehingga diharapkan dapat memperpendek durasi proyek dan mengurangi biaya. Dari hasil analisa diketahui waktu penyelesaian yang dibutuhkan dengan menggunakan metode fast track yaitu 106 hari atau mengalami percepatan waktu sebesar 30 hari dari durasi awal proyek yaitu 136 hari. Adanya pelaksanaan aktivitas-aktivitas kritis yang dilakukan secara tumpang tindih sehingga menyebabkan pengurangan biaya pada biaya tidak langsung (setelah diterapkannya metode fast track), pengurangan biaya tidak langsung sebesar Rp 66.148.786,76 dari keseluruhan biaya tidak langsung yaitu Rp 299.874.500,00, jadi biaya tidak langsung pada proyek pembangunan ruang kelas baru sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah yaitu sebesar Rp 233.725.713,24.

Kata kunci: Waktu, Keterlambatan, Fast Track, Lintasan Kritis

ABSTRAK

The construction of new classrooms at MTs Negeri 6 Maluku Tengah is a two-story building project with a contract value of Rp. 2,998,745,000.00. The building, which will be used as a learning space, is located on Jl. Propinsi, Desa Liang, Kec. Salahutu, Kab. Maluku Tengah. The delay in the MTs Negeri 6 Maluku Tengah school project was caused by natural factors, namely extreme weather or rain at the project site, which disrupted the progress of the project. Fast track is defined as a creative and innovative project management method to accelerate project completion time without increasing costs. The Fast Track method applies the principle of parallel construction activities by modifying the CPM scheduling activities from the Finish to Start principle to the Start to Start principle on the critical path, thus expected to shorten project duration and reduce costs. From the analysis results, it was found that the completion time required using the fast track method is 106 days, or a time acceleration of 30 days from the initial project duration of 136 days. The implementation of overlapping critical activities resulted in a reduction in indirect costs (after the fast track method was applied), with a decrease in indirect costs of Rp 66,148,786.76 from the total indirect costs of Rp 299,874,500.00. Therefore, the indirect costs for the new classroom construction project at MTs Negeri 6 Maluku Tengah amounted to Rp 233,725,713.24.

Keywords: Time, Delay, Fast Track, Critical Path

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Mengukur keberhasilan suatu proyek didasarkan pada dimensi waktu dan biaya.

Dimensi biaya dan waktu yang dimaksud dalam sebuah proyek adalah ketepatan dalam penggunaan biaya dan ketepatan dalam penggunaan waktu pelaksanaan. Ketepatan dalam penggunaan biaya dicapai apabila biaya yang digunakan sesuai dengan rencana atau lebih rendah dari biaya yang direncanakan tanpa mengorbankan kualitas proyek. Ketepatan dalam penggunaan waktu dicapai apabila proyek selesai sesuai dengan rencana atau lebih awal dari rencana, namun pada kenyataannya sering terjadi keterlambatan dalam tahapan pelaksanaan kegiatan yang cenderung menyebabkan peningkatan biaya konstruksi (Tjaturono). Fast-tracking adalah metode percepatan konstruksi dengan melakukan kegiatan secara paralel atau tumpang tindih, dengan pelaksanaan yang lebih cepat dan biaya yang lebih efisien (Mora dan Li, 2001). Langkah awal dari metode ini adalah menentukan jalur kritis dari penjadwalan proyek, kemudian memodifikasi kegiatan-kegiatan yang berada pada jalur kritis tersebut. Jika jalur kritis bergeser karena modifikasi, maka aktivitas pada jalur kritis yang baru harus dimodifikasi. Pada akhirnya, modifikasi ini dapat mengurangi durasi proyek secara keseluruhan. Penerapan metode fast-tracking tentu akan berdampak pada alokasi sumber daya proyek. Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah merupakan proyek gedung dua lantai dengan nilai kontrak sebesar Rp.2.998.745.000,00. Gedung yang akan digunakan sebagai ruang belajar ini berlokasi di Jl. Propinsi, Desa Liang, Kec. Salahutu, Kab. Maluku Tengah. Keterlambatan pada proyek Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah disebabkan oleh faktor alam yaitu cuaca yang ekstrim atau terjadi hujan di lokasi proyek sehingga mengganggu kemajuan proyek. Proyek tersebut direncanakan akan selesai selama 120 hari kalender pada bulan juni s/d oktober 2022. Tetapi pada kenyataannya proyek tersebut mengalami adendum waktu sehingga waktu pelaksanaan bertambah 40 hari dengan persen kumulatif realisasi yang dikerjakan pada kontrak awal sebesar 71,18% pekerjaan yang dilakukan, dan masih kurang 28,82% pekerjaan yang harus dikerjakan. Oleh karena itu proyek ini mengalami keterlambatan sehingga waktu pelaksanaannya tidak sesuai dengan jadwal yang direncanakan.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui waktu penyelesaian pembangunan ruang kelas baru sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah dengan menggunakan metode fast track.
2. Mengetahui biaya tidak langsung pada proyek pembangunan ruang kelas baru sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah dengan menggunakan metode fast track.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Jl. Propinsi, Desa Liang, Kec. Salahutu, Kab. Maluku Tengah

Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam proyek penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

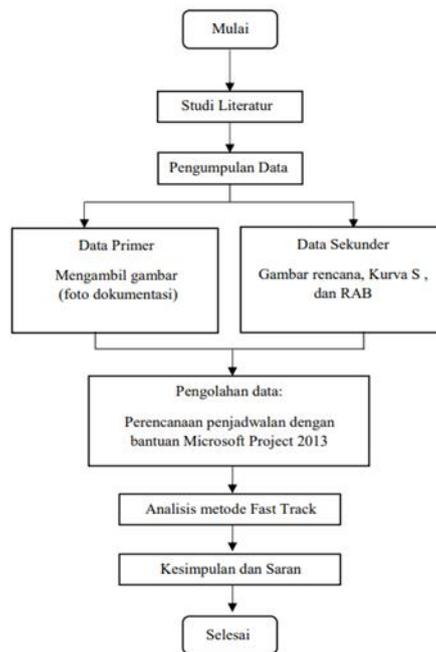
Data Primer

Data Primer merupakan sebuah data yang didapat secara langsung dilokasi proyek. yaitu foto dokumentasi pembangunan ruang kelas baru sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah

Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang di dapatkan dengan cara mengutip bukti, catatan, atau laporan pada proyek tersebut. yaitu Gambar rencana, RAB, Kurva S dan AHSP.

Diagram Alir Penelitian.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Produktivita Tenaga Kerja Menentukan produktivitas tenaga kerja per hari

Perhitungan produktivitas pada pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank

Koefisien tenaga kerja

Pekerja	= 0.1000
Tukang Kayu	= 0.1000
Kepala Tukang	= 0.0100
Mandor	= 0.0050

(Nilai Koefisien didapat dari AHSP Proyek)

Pekerja	= 1/0.1000
	= 10 m ¹ /hari
Tukang Kayu	= 1/0.1000
	= 10 m ¹ /hari
Kepala Tukang	= 1/0.0100
	= 100 m ¹ /hari
Mandor	= 1/0.0050
	= 200 m ¹ /hari

Perhitungan produktivitas pada pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate

Koefisien tenaga kerja

Pekerja	= 0.9000
Mandor	= 0.0450

(Nilai Koefisien didapat dari AHSP Proyek)

Pekerja	= 1/0.9000
	= 1.11 m ³ /hari
Mandor	= 1/0.0450
	= 22.22 m ³ /hari

Menentukan jumlah tenaga kerja per hari

Perhitungan jumlah tenaga kerja pada pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank

Volume	= 84.3 m1
Durasi	= 2 hari
Pekerja	= $84.3/(10 \times 2)$ = 4.25 OH \approx 4
Tukang Kayu	= $84.3/(10 \times 2)$ = 4.25 OH \approx 4
Kepala Tukang	= $84.3/(100 \times 2)$ = 0.42 OH \approx 0
Mandor	= $84.3/(200 \times 2)$ = 0.21 OH \approx 0

Perhitungan jumlah tenaga kerja pada pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi

Foot Plate

Volume	= 97.02 m3
Durasi	= 4 hari
Pekerja	= $97.02/(1.11 \times 4)$ = 21.85 OH \approx 22
Mandor	= $97.02/(22.22 \times 4)$ = 1.09 OH \approx 1

Menghitung upah per hari tenaga kerja

Menghitung harga upah per hari tenaga kerja pada pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank

Pekerja	= 4 OH x Rp 100.000,00 = Rp 400.000,00
Tukang Kayu	= 4 OH x Rp 130.000,00 = Rp 548.000,00
Kepala Tukang	= 0 OH x Rp 140.000,00 = Rp 0
Mandor	= 0 OH x Rp 160.000,00 = Rp 0

Menghitung harga upah per hari tenaga kerja pada pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate

Pekerja	= 22 OH x Rp 100.000,00 = Rp 2.200.000,00
Tukang Kayu	= 1 OH x Rp 160.000,00 = Rp 160.000,00

Analisa Produktivitas ini dilakukan untuk semua item pekerjaan agar mendapatkan produktivitas rill.

Pengolahan Data Penyusunan Jaringan Kerja Dengan Microsoft Project 2013

Setelah perhitungan produktivitas tenaga kerja telah selesai dilakukan maka durasi yang didapatkan dimasukkan kedalam Ms Project 2013 kemudian diatur hubungan ketergantungan antar pekerjaan (Predecessor) sehingga didapat durasi proyek secara keseluruhan yaitu 136 hari, dan secara otomatis Ms Project akan menampilkan item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis.

Berikut adalah tabel kegiatan atau item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis.

Tabel 1. Kegiatan Kritis Tanpa Fast Track

WBS	PEMBANGUNAN RKB MT S N 6 MALT ENG	DURASI	Predecessors
1.1	PEKERJAAN UMUM		
1.1.B	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	2	
1.1.B	Pembesian Akhir	2	211,272,250
1.2	PEKERJAAN STRUKTUR		
1.2.A	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH		
1.2.A.2	PEKERJAAN PONDASI FOOT PLAT		
1.2.A.2.1	Galian Tanah Pondasi Foot Plate	4	4
1.2.A.2.3	Urug Pasir Basah Pondasi Foot Plate, t = 5 cm	1	18
1.2.A.2.4	Lantai Keras Mutu Beton Fc = 7,4 MPa (K-100), t = 5 cm	2	235
1.2.A.2.5	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	2	24
1.2.A.2.6	Pembesian	7	215+1 day
1.2.A.2.7	Bekisting Pondasi (2x Paakai)	2	23
1.2.A.2.8	Pembongkaran Bekisting (2x Paakai)	1	225+1 day
1.2.A.3	PEKERJAAN KOLOM PEDESTAL		
1.2.A.3.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	1	29
1.2.A.3.3	Bekisting Kolom (2x Paakai)	2	255,28
1.2.A.3.4	Pembongkaran Bekisting Kolom (2x Paakai)	1	275+1 day
1.2.A.4	PEKERJAAN SLOOF		
1.2.A.4.1	Galian Tanah Sloof	1	385
1.2.A.4.2	Urug Pasir Basah Sloof, t = 5 cm	1	39
1.2.A.4.3	Lantai Keras Mutu Beton Fc = 7,4 MPa (K-100), t = 5 cm	2	33
1.2.A.4.4	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	1	37
1.2.A.4.5	Pembesian	7	345+1 day
1.2.A.4.6	Bekisting Sloof (2x Paakai)	2	36
1.2.A.4.7	Pembongkaran Bekisting Sloof (2x Paakai)	1	355+1 day
1.2.B	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI - 1		
1.2.B.2	PEKERJAAN KOLOM		
1.2.B.2.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	1	47
1.2.B.2.2	Pembesian	7	385
1.2.B.2.3	Bekisting Kolom (2x Paakai)	2	46
1.2.B.2.4	Pembongkaran Bekisting Kolom (2x Paakai)	1	455+1 day
1.2.C	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI - 2		
1.2.C.1	PEKERJAAN KOLOM		
1.2.C.1.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	1	72
1.2.C.1.2	Pembesian	7	765
1.2.C.1.3	Bekisting Kolom (2x Paakai)	2	94
1.2.C.1.4	Pembongkaran Bekisting Kolom (2x Paakai)	1	705+1 day
1.2.C.2	PEKERJAAN BALOK		
1.2.C.2.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	2	82
1.2.C.2.2	Pembesian	10	83
1.2.C.2.3	Bekisting Balok (1x Paakai)	3	48
1.2.C.2.4	Pembongkaran Bekisting Balok (1x Paakai)	1	815+7 days
1.2.C.3	PEKERJAAN PLAT LANTAI CANOPY & MEJA		
1.2.C.3.1	Plat Lantai, t = 12 cm		
1.2.C.3.1.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	2	79
1.2.C.3.1.2	Pembesian	10	76
1.2.C.3.1.3	Bekisting Plat Lantai (1x Paakai)	4	75
1.2.C.3.1.4	Pembongkaran Bekisting Plat Lantai (1x Paakai)	1	79
1.2.D	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI - ATAP		
1.2.D.1	PEKERJAAN RING BALOK		
1.2.D.1.1	Beton Mutu Fc = 21,7 MPa (K-250)	1	93
1.2.D.1.2	Pembesian	5	94
1.2.D.1.3	Bekisting Balok (1x Paakai)	3	73
1.2.D.2	PEKERJAAN PLAT LANTAI DUDUKAN TANDON		
1.3.C	PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI - ATAP		
1.3.C.1	PEKERJAAN DINDING DAN PLESTERAN		
1.3.C.1.1	Pasang Dinding Bata Merah, tebal 1/2 Bata 1 PC : 5 Pcr	2	92
1.3.C.1.2	Kokor Praktis Beton Berulang 11 x 11 cm	1	2055
1.3.C.1.3	Ring Balok Praktis Beton Berulang 10 x 15 cm	2	2105
1.3.C.1.4	Plesteran Dinding 1 PC : 5 Pcr, tebal 15 mm	4	211,213
1.3.C.4	PEKERJAAN PLAFOND		
1.3.C.4.1	Rangka Plafond Hollow 40 x 40 Modul 60 x 120 cm	4	226
1.3.C.4.2	Plafond Kalsibond 6 mm	2	220
1.3.C.4.3	Laci Profil Gypsum 10 cm	3	2215
1.3.C.4.4	Pengecatan Plafond dengan Cat Emulsion	2	222
1.3.C.5	PEKERJAAN ATAP		
1.3.C.5.1	Rangka Atap Basir Ringan	10	212
1.3.C.5.2	Persiapan Akor Bitumen Selubung Gelombang	7	223

Penerapan Metode Fast Track dan Keterkaitan Antar Kegiatan(Predecessor) Setelah Fast Track

Aktivitas-aktivitas pada lintasan kritis tersebut dapat dimodifikasi dengan menggunakan ketentuan-ketentuan metode fast track (Tjaturono 2004).

- Pekerjaan yang akan dilakukan fast track adalah Pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank dengan durasi pekerjaan 2 hari, dimana setelah pekerjaan ini dilakukan barulah pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate dilakukan dengan durasi 4 hari. Predecessor normal yaitu finish to start (FS) dimana setelah pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank selesai barulah pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate dilakukan.



Pada ketentuan metode fast track, item pekerjaan yang diperbolehkan untuk dilakukan fast track adalah item pekerjaan yang berada dilintasan kritis, durasi dipercepat selayaknya kurang dari 50%. Untuk memudahkan perhitungan diasumsikan terlebih dahulu percepatan durasi sebesar 50%.

$$(1.1.B) = 2 \text{ hari}$$

$$(1.2.A.2.1) = 4 \text{ hari}$$

$$(1.1.B) = 50\% \times 2 \text{ hari} = 1 \text{ hari}$$

Karena durasi pekerjaan (1.1.B) < (1.2.A.2.1), maka berlaku prinsip utama fast track yaitu pekerjaan kritis (1.2.A.2.1) dapat dilakukan percepatan setelah pekerjaan (1.1.B)

telah dikerjakan ≥ 1 hari dan pekerjaan (1.1.B) harus selesai lebih dahulu atau bersama-sama.

Percepatan pada pekerjaan selanjutnya hanya diperbolehkan selama 1 hari, karena harus kurang dari 50% dari pekerjaan awal.

Dari perhitungan diatas dapat diartikan bahwa pekerjaan (1.1.B) Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank telah dikerjakan selama 1 hari barulah pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate dapat dikerjakan.

- Selanjutnya pekerjaan yang akan dilakukan fast track adalah Pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate dengan durasi pekerjaan 4 hari, dimana setelah pekerjaan ini selesai dilakukan barulah pekerjaan (1.2.A.2.3) Urug Pasir Bawah Pondasi Foot Plate, $t = 5$ cm dilakukan dengan durasi 1 hari. Predecessor normal yaitu finish to start (FS) dimana setelah pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate selesai barulah pekerjaan (1.2.A.2.3) Urug Pasir Bawah Pondasi Foot Plate, $t = 5$ cm dilakukan



Pada ketentuan metode fast track, item pekerjaan yang diperbolehkan untuk dilakukan fast track adalah item pekerjaan yang berada dilintasan kritis, durasi dipercepat selayaknya kurang dari 50%. Untuk memudahkan perhitungan diasumsikan terlebih dahulu percepatan durasi sebesar 50%.

(1.2.A.2.1) = 4 hari

(1.2.A.2.3) = 1 hari

(1.1.B) = 50% x 4 hari
= 2 hari

Karena durasi pekerjaan (1.2.A.2.1) > (1.2.A.2.3), maka berlaku prinsip utama fast track yaitu pekerjaan (1.2.A.2.3) dapat dimulai bila sisa durasi pekerjaan (1.2.A.2.1) < 1 hari dari pekerjaan (1.2.A.2.3).

Percepatan untuk pekerjaan yang mengikuti hanya diperbolehkan selama 1 hari, karena harus kurang dari 1 hari dari pekerjaan yang mendahului.

Dari perhitungan diatas dapat diartikan bahwa pekerjaan (1.2.A.2.1) Galian Tanah Pondasi Foot Plate telah mencapai 3 hari barulah (1.2.A.2.3) Urug Pasir Bawah Pondasi Foot Plate, $t = 5$ cm dapat dikerjakan.

Tahapan ini diterapkan untuk semua item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis, Sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada hubungan ketergantungan antar pekerjaan-pekerjaan yang berada pada lintasan kritis atau hubungan ketergantungan antara pekerjaan yang awalnya finish to start (FS) menjadi start to start (SS).

Namun perubahan ini tidak sepenuhnya terjadi, karena pekerjaan yang memenuhi prinsip-prinsip fast tracklah yang mengalami perubahan.

Hubungan ketergantungan antar pekerjaan (predecessor) dibagi menjadi 2 yaitu predecessor normal dan predecessor fast track, untuk penjadwalannya dapat dilihat pada lampiran.

Selanjutnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Keterkaitan Pekerjaan Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah

WBS	PEMBANGUNAN RKB MT S N 6 MALTENO	Durasi	Predecessors Normal	Predecessor Fast Track
1.1	PEKERJAAN UMUM			
1.1.1	Pembongkaran Pemasangan Brouderok	2		
1.1.2	Pembongkaran Aspal	2	1.1.1.2, 1.1.1.3	1.1.1.2, 1.1.1.3
1.2	PEKERJAAN STRUKTUR			
1.2.A	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH			
1.2.A.1	PEKERJAAN FONDASI BAWAH			
1.2.A.2	PEKERJAAN FONDASI FOOT PLAT			
1.2.A.2.1	Galian Tanah Pondasi Foot Plat	4	4	32511 day
1.2.A.2.2	Urug Pasir Bawah Pondasi Foot Plate, t= 5 cm	1	18	18003 day
1.2.A.2.3	Lantai Kerja Muju Beton FC = 7,4 MPa (K-100), t= 5 cm	2	2035	2035
1.2.A.2.4	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	2		20351 day
1.2.A.2.5	Pondasi	7	217511 day	215511 day
1.2.A.2.6	Balok Pondasi (2x Pasal)	2	21	23018 day
1.2.A.2.7	Pembongkaran Balok Pondasi (2x Pasal)	1	227511 day	227511 day
1.2.A.3	PEKERJAAN KOLOM PEDESTAL			
1.2.A.3.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	1	21	205511 day
1.2.A.3.2	Balok Kolom (2x Pasal)	2	215528	215528
1.2.A.3.3	Pembongkaran Balok Kolom (2x Pasal)	1	27511 day	27
1.2.A.4	PEKERJAAN LANTAI			
1.2.A.4.1	Galian Tanah Sloop	1	3035	3035
1.2.A.4.2	Urug Pasir Bawah Sloop t= 5 cm	1	3037	3037
1.2.A.4.3	Lantai Kerja Muju Beton FC = 7,4 MPa (K-100), t= 5 cm	2	33	33
1.2.A.4.4	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	1	37	375511 day
1.2.A.4.5	Pondasi	7	147011 day	145011 day
1.2.A.4.6	Balok Sloop (2x Pasal)	2	38	38003 day
1.2.A.4.7	Pembongkaran Balok Sloop (2x Pasal)	1	137511 day	35
1.2.B	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI ATAS			
1.2.B.1	PEKERJAAN TANJAH			
1.2.B.2	PEKERJAAN KOLOM			
1.2.B.2.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	1	21	415511 day
1.2.B.2.2	Pondasi	7	2035	2035
1.2.B.2.3	Balok Kolom (2x Pasal)	2	48	48003 day
1.2.B.2.4	Pembongkaran Balok Kolom (2x Pasal)	1	497511 day	45
1.2.C	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI ATAS			
1.2.C.1	PEKERJAAN KOLOM			
1.2.C.1.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	1	72	72
1.2.C.1.2	Balok Kolom (2x Pasal)	2	84	84
1.2.C.1.3	Pembongkaran Balok Kolom (2x Pasal)	1	787511 day	10511 day
1.2.C.2	PEKERJAAN BALOK			
1.2.C.2.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	2	82	82003 day
1.2.C.2.2	Pondasi	10	85	85003 day
1.2.C.2.3	Balok Balok (1x Pasal)	3	48	48
1.2.C.2.4	Pembongkaran Balok Balok (1x Pasal)	1	817511 day	81511 day
1.2.C.3	PEKERJAAN PLAT LANTAI, CANOPY & MEJA			
1.2.C.3.1	Plat Lantai, t= 12 cm			
1.2.C.3.1.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	2	807	787
1.2.C.3.1.2	Pondasi	10	76	78003 day
1.2.C.3.1.3	Balok Plat Lantai (1x Pasal)	4	735	735
1.2.C.3.1.4	Pembongkaran Balok Plat Lantai (1x Pasal)	1	807	787
1.2.D	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI ATAS - ATAP			
1.2.D.1	PEKERJAAN RIBU BALOK			
1.2.D.1.1	Beban Muju FC = 21,7 MPa (K-250)	1	93	93004 day
1.2.D.1.2	Pondasi	5	96	96004 day
1.2.D.1.3	Balok Balok (1x Pasal)	3	73	73
1.2.D.2	PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI ATAS - ATAP			
1.2.D.2.1	PEKERJAAN DINDING DAN PLESTER			
1.2.D.2.1.1	Pasang Dinding Bata Merah, tebal 1/2 Bata 1FC, 5Par	2	92	92
1.2.D.2.1.2	Kolom Pagar Beton Bertulang 11 x 11 cm	1	2035	2035
1.2.D.2.1.3	Ribs Bata Merah Beton Bertulang 10 x 10 cm	2	2187	2187
1.2.D.2.1.4	Pasang Dinding 1 FC, 5 Par, tebal 10 mm	4	213237	213237 day, 21377
1.2.D.3	PEKERJAAN PLAFOND			
1.2.D.3.1	Rangka Plafond Hollow 40 x 40 Modul 60 x 120 cm	4	226	228004 day
1.2.D.3.2	Pondasi Plafond 6 cm	2	229	228004 day
1.2.D.3.3	Lst Profil Gypsum 10 cm	3	2253	2253
1.2.D.3.4	Pengapukan Plafond dengan Cat Emulsi	2	222	222502 day
1.2.D.4	PEKERJAAN ATAP			
1.2.D.4.1	Rangka Atap Baja Ringan	10	212	212
1.2.D.4.2	Penutup Atap Bitumen Selulosa Gelombang	7	225	223503 day

Sumber : hasil pengolahan data

Dari analisis yang dilakukan menggunakan metode fast track pada penjadwalan proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah dapat mereduksi waktu hingga 30 hari durasi proyek 136 hari menjadi 106 hari.

Menghitung Biaya proyek setelah penerapannya metode fast track

Perhitungan pembiayaan proyek setelah penerapannya metode fast track sama seperti perhitungan biaya proyek konvensional. Tidak ada penambahan jumlah tenaga kerja dan biaya pada setiap aktivitas-aktivitas kritis maupun tidak kritis. Penggunaan standar biaya bahan dan lainnya masih tetap berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh pihak kontraktor. Namun adanya pelaksanaan aktivitas-aktivitas kritis yang dilakukan secara tumpang tindih hingga mereduksi 30 hari kerja menyebabkan pengurangan biaya pada biaya tidak langsung setelah diterapkannya metode fast track. Dalam proyek konstruksi, pembiayaan dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya langsung (direct cost) dan biaya tidak langsung (indirect cost)

Sesuai buku Analisa Anggaran Pelaksanaan biaya overhead dapat berkisar antara 8% - 25% dari total nilai harga. Dalam proyek ini bobot biaya langsung sebesar 90% dan bobot biaya tidak langsung yaitu 10%. Angka ini didapatkan dari AHSP yang digunakan untuk menghitung RAB yaitu biaya profit sebesar 7% dan biaya overhead sebesar 3%.

Adanya pelaksanaan aktivitas-aktivitas kritis yang dilakukan secara tumpang tindih hingga mereduksi 12 hari kerja menyebabkan pengurangan biaya pada biaya tidak langsung setelah diterapkannya metode fast track. Adapun pengurangan biaya tidak langsung tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Profit = Total Biaya Proyek x 7%
= Rp 2.998.745.000,00 x 7%
= Rp 209.912.150,00
- 2) Overhead = Total Biaya Proyek x 3%
= Rp 2.998.745.000,00 x 3%
= Rp 89.962.350,00

Setelah mendapatkan biaya profit dan biaya overhead, maka selanjutnya dapat menghitung biaya

langsung dan biaya tidak langsung :

- 1) Direct Cost
 - = Total Biaya Proyek x 90%
 - = Rp 2.998.745.000,00 x 90%
 - = Rp 2.698.870.500,00
- 2) Indirect Cost
 - = Profit + Biaya overhead
 - = Rp 209.912.150,00 + Rp 89.962.350,00
 - = Rp 299.874.500,00
- 3) Indirect Cost per hari
 - = Biaya tidak langsung : Durasi Normal
 - = Rp 299.874.500,00 : 136 hari
 - = Rp 2.204.959,56

Setelah diterapkan metode fast track, maka pengurangan biaya yang terjadi adalah sebagai berikut:

- 1) Biaya yang tereduksi
 - = Indirect cost per hari x Durasi fast track
 - = Rp 2.204.959,56 x 30 hari
 - = Rp 66.148.786,76
- 2) Total indirect cost
 - = Indirect cost – Biaya yang tereduksi
 - = Rp 299.874.500,00 - Rp 66.148.786,76
 - = Rp 233.725.713,24
- 3) Total biaya fast track
 - = Direct Cost + Indirect cost
 - = Rp 2.698.870.500,00 + Rp 233.725.713,24
 - = Rp 2,932,596,213.24
- 4) Penghematan biaya
 - = Biaya normal – Biaya fast track
 - = Rp 2.998.745.000,00 + Rp 2,932,596,213.24
 - = Rp 66.148.786,76

KESIMPULAN

Dari hasil analisa diatas maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Waktu penyelesaian yang dibutuhkan dengan menggunakan metode fast track yaitu 106 hari atau mengalami percepatan waktu sebesar 30 hari dari durasi awal proyek yaitu 136 hari.
2. Adanya pelaksanaan aktivitas-aktivitas kritis yang dilakukan secara tumpang tindih sehingga menyebabkan pengurangan biaya pada biaya tidak langsung (setelah diterapkannya metode fast track), pengurangan biaya tidak langsung sebesar Rp 66.148.786,76 dari keseluruhan biaya tidak langsung yaitu Rp 299.874.500,00, jadi biaya tidak langsung pada proyek pembangunan ruang kelas baru sekolah MTs Negeri 6 Maluku Tengah yaitu sebesar Rp 233.725.713,24..

Saran

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah :

1. Dalam menentukan waktu penyelesaian proyek harus menggunakan produktivitas rill dan penjadwalannya menggunakan program bantu seperti microsoft project agar mendapatkan durasi proyek normal, durasi proyek normal ini diperoleh dengan cara mengatur hubungan ketergantungan sesuai WBS maupun metode kerja yang dipakai. dan lebih cepat dan teliti dibandingkan jika dikerjakan secara manual.
2. Perlu diperhatikan bahwa aktivitas-aktivitas yang berada dilintasan kritislah yang menyebabkan terjadinya pengurangan biaya pada biaya tidak langsung karena aktivitas-aktivitas tersebut dilakukan secara tumpang tindih..

DAFTAR PUSTAKA

- Aminatuz Zuhriyah, Wateno Oetomo, 2022. Analisis percepatan waktu dengan metode fast track dan crashing pada proyek pt graynenda putra karya.
- Arief Kurniawan, 2017. “Analisis Percepatan Waktu Dengan Menggunakan Metode Fast Track Pada Proyek Rehabilitasi Saluran Sekunder Kebunagung Di Kabupaten Sumenep”
- Dian Perwitasari, Ahmad Fahreza, Kirana R Ririh 2021. Analisis percepatan waktu proyek perumahan menggunakan metode pert dan fast track.
- Ervianto, W.I. 2002. Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi). Yogyakarta: Andi
- Ir. Putu Darma Warsika, MM 2016. Analisa biaya dan waktu dengan metode fast track pada pelaksanaan proyek konstruksi (studi kasus : proyek pembangunan gedung di kabupaten badung)
- Liyen Aisiyah Sutciana, Maranatha W, ST.,M.MT., Ph.D, Ir. Togi H. Nainggolan, MS 2020. Penerapan metode fast track untuk percepatan penjadwalan (studi kasus : pembangunan gedung laboratorium vokasi dan industri kreatif vokasi tahap i universitas brawijaya)
- Mora, F. P. dan Li, M. 2001. Dynamic Planning and Control Mghodology for Design/Build Fast Track Construction Project, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, Vol. 127 dalam Tjaturono dan Indrasurya, B.M. Pengembangan Metode Fast-Track untuk Mereduksi Waktu dan Biaya Pelaksanaan Proyek. (Studi Kasus: Rumah Menengah di Malang, Jawa Timur), Media Komunikasi Teknik Sipil.
- Nurhayati. 2010. Manajemen Proyek. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rhanda Marthea, 2017. Perencanaan Penjadwalan Proyek dengan Metode Fast Track (Studi Kasus: Proyek Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon)”
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional. Erlangga. Jakarta.
- Tjaturono. 2008. Analisis Metode Fast Track Untuk Mereduksi Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pembangunan Rumah Menengah di Malang.