

ANALISIS PERCEPATAN DURASI MENGGUNAKAN METODE *FAST-TRACK* TERHADAP BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN *IT FACILITY* BRI TABANAN

I Komang Pradita Upeksa Diputra¹, I Nyoman Suardika², I Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi³

¹ Mahasiswa Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali-80364

^{2,3} Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali-80364

Email korespondensi: praditaupeksadiputra@gmail.com

ABSTRACT

Construction projects are a series of activities related to the effort of building a structure or facility, involving planning, design, management, and execution. One of the common issues in construction projects is delay. The IT Facility Construction Project of BRI Tabanan is one such project that experienced delays. This research uses secondary data obtained from project documents, namely the Budget Plan (RAB) and the initial project schedule (time schedule). Based on this data, acceleration measures were implemented to reduce both project duration and costs.

Generally, duration acceleration in projects is carried out using effective and efficient methods. In this study, the fast-track method was applied to address the project delay. Fast-track is a project acceleration method that involves conducting several activities in parallel within the schedule. Project delays typically impact the overall project cost.

The results of this study show that the implementation of the fast-track method was able to reduce the project duration by 39 days, or 13.08% from the original duration of 298 days. This time reduction had a significant effect on the project cost, resulting in a cost saving of IDR 129,987,000.00, or approximately 0.41% of the initial total project cost of IDR 31,189,698,907.00.

Keywords: *Time, Acceleration, Cost, Fast-track*

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya membangun suatu gedung atau bangunan yang melibatkan perencanaan, desain, pengelolaan dan pembangunan. Salah satu permasalahan yang kerap terjadi pada proyek konstruksi yaitu keterlambatan. Proyek Pembangunan IT Facility BRI Tabanan merupakan salah satu proyek konstruksi yang mengalami kendala keterlambatan. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen proyek, yaitu Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan jadwal awal pelaksanaan proyek (time schedule). Berdasarkan data tersebut dilakukan percepatan untuk mereduksi waktu dan biaya proyek.

Pada umumnya percepatan durasi proyek menggunakan metode yang efektif dan efisien. Pada penelitian ini digunakan metode fast-track untuk mencapai target dari keterlambatan. Metode fast track merupakan salah satu metode percepatan pelaksanaan proyek dengan cara menjalankan beberapa aktivitas secara paralel dalam penjadwalan. Akibat keterlambatan proyek akan berpengaruh pada biaya proyek secara keseluruhan.

Dari penelitian ini didapat hasil, bahwa penerapan metode fast-track dapat mereduksi 39 hari atau dapat mempercepat durasi sebesar 13,08% dari durasi normal yaitu 298 hari. Dari reduksi waktu yang didapat, berpengaruh pada biaya proyek yaitu dihasilkan reduksi biaya sebesar Rp. 129.987.000,00 atau mengalami penghematan sebesar 0,41% dari biaya semula yaitu sebesar Rp.31.189.698.907,00.

Kata kunci: Waktu, Percepatan, Biaya, Fast-track

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan aktivitas yang bersifat satu kali pelaksanaan dan umumnya memiliki durasi yang singkat. Dalam prosesnya, proyek ini mengelola berbagai sumber daya untuk menghasilkan karya berupa sebuah bangunan [1]. Dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi dipengaruhi oleh empat komponen utama, yaitu ruang lingkup pekerjaan (scope), sumber daya, waktu, dan biaya.

Suatu proyek konstruksi dapat dikatakan berhasil apabila sudah memenuhi beberapa kriteria yaitu tepat mutu, tepat biaya dan tepat waktu pelaksanaan. Hingga saat ini masih banyak terdapat proyek konstruksi yang mengalami kendala sehingga tidak dapat memenuhi kriteria tersebut, salah satunya kendalanya yaitu keterlambatan waktu pelaksanaan. Proyek Pembangunan *IT Facility* BRI Tabanan merupakan salah satu proyek konstruksi yang mengalami kendala keterlambatan waktu pelaksanaan. Proyek pembangunan IT Facility BRI Tabanan berada dibawah naungan PT.Total Bangun Persada dengan total durasi yaitu 360 hari dengan nilai kontrak sebesar 180.000.000.000 (Seratus Delapan Puluh Milyar Rupiah). Proyek

ini direncanakan selesai pada bulan Februari tahun 2025, namun proyek ini masih mengalami keterlambatan pada bulan ke tujuh. Realisasi progress baru berjalan 26,37%, sedangkan progress rencana sebesar 46,32% sehingga mengalami deviasi sebesar -19,96%. Keterlambatan ini disebabkan oleh adanya pekerjaan tambah kurang (*contract change order*).

Metode *fast-track* adalah suatu pendekatan percepatan pelaksanaan proyek konstruksi dengan menjalankan beberapa aktivitas secara bersamaan atau tumpang tindih, sehingga durasi pelaksanaan proyek dapat dipersingkat. [2]. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis percepatan durasi proyek menggunakan metode *fast-track* pada proyek IT Facility BRI Tabanan. Analisis penjadwalan ini diolah dengan menggunakan bantuan *software microsoft project*, sehingga dapat mengejar waktu keterlambatan dan juga didapat berapa besar dampak biaya yang ditimbulkan setelah dilakukan metode *fast-track*.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka penting untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang dapat di *fast-track* untuk mengejar keterlambatan? dan berapa besar biaya proyek setelah dilakukan proses percepatan dengan metode *fast-track*. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang dapat dipercepat untuk mencapai target percepatan dan juga mengetahui berapa besar biaya proyek setelah dilakukan percepatan dengan metode *fast-track*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan pendekatan utama yang digunakan oleh peneliti untuk mencapai tujuan studi dan memperoleh jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan [3]. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, yang bertujuan untuk menyajikan dan mengevaluasi data secara terstruktur melalui proses analisis berbasis perhitungan numerik. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada data yang di dapat pada Proyek Pembangunan IT Facility BRI Tabanan. Data yang digunakan merupakan data primer yang merupakan biaya operasional proyek dan data sekunder yang berupa *time schedule*, rencana anggaran biaya (RAB), dan juga laporan harian. Kemudian data dianalisis menggunakan *software Microsoft Project* untuk melakukan percepatan *fast-tack* pada *time schedule*, dan *software Microsoft excel* untuk melakukan perhitungan jumlah tenaga kerja dan juga perhitungan biaya proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja

Berdasarkan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Koefisien tenaga kerja} \times \text{Volume pekerjaan} / \text{Durasi pekerjaan}$$

Dari perhitungan menggunakan rumus diatas maka didapat hasil kebutuhan tenaga kerja yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Kebutuhan tenaga kerja

No	Resource Name	Ketersediaan Tenaga Kerja	Kebutuhan Tenaga Kerja
1	Pekerja	110	95,4
2	Tukang Kayu	28	20,17
3	Tukang Batu	15	6
4	Mandor	5	3,78
5	Tukang batu/tembok	15	8
6	Kepala Tukang	10	5,3
7	Tukang besi/besi beton	25	5,4
8	Tukang	25	20,83
9	Tukang Cat/Pelitur	15	7,67
10	Tukang Kaca	15	2,51

Sumber: Pengolahan data *Microsoft Project*

Setelah dilakukan perhitungan kebutuhan tenaga kerja, jika ketersediaan tenaga kerja melebihi kebutuhan tenaga maka percepatan durasi menggunakan metode *fast-track* dapat dilakukan.

Penjadwalan Menggunakan Metode Fast Track

Berdasarkan pengolahan data pada *Microsoft Project* dengan cara mempercepat pekerjaan yang berada pada lintasan kritis dengan pertimbangan kebutuhan tenaga kerja dan juga pendekatan percepatan ini dilakukan menggunakan prinsip hubungan ketergantungan *Start to Start* (SS) dan *Finish to Start* (FS), serta mempertimbangkan jeda waktu antar pekerjaan (*lag*

time) untuk memastikan tidak terjadi keterlambatan pada keseluruhan rangkaian aktivitas proyek. Maka didapat hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Percepatan durasi pada lintasan- lintasan kritis.

ID	Task Name	Duration	Predecessors Normal	Predecessors <i>Fast-track</i>	Selisih Durasi
4	Mobilisasi	14 days	2	2	
9	Test Pile Installation	2 days	4	4	
11	Tekan	3 days	9	9	
12	Tarik	3 days	11	11	
13	Lateral Test	3 days	12	12	
15	PIT	1 day	13	13	
17	Pekerjaan Bored Pile	59 days	15	15	
21	Potong Kepala Tiang	3 days	17	17	
26	Lantai Kerja	2 days	21	21	
36	Lantai Kerja	2 days	26	26	
40	Pembesian Plat lantai	6 days	36	36	
42	Pembesian Kolom	6 days	40	40	
43	Bekisting Kolom	5 days	42	42	
44	Cor Kolom	2 days	43	43	
54	Bekisting Balok& Plat	8 days	44	44	
55	Pembesian Balok& Plat	4 days	54	54	
57	Pembesian Kolom	6 days	55	55	
58	Bekisting Kolom	3 days	57	57	
59	Cor Kolom	1 day	58	58	
69	Bekisting Balok& Plat	7 days	59	59	
70	Pembesian Balok& Plat	3 days	69	69	
72	Pembesian Kolom	6 days	70	70	
126	Pasangan Dinding	2 days	72	72	
132	Pasangan Dinding	2 days	126	126SS	2
139	Pasangan Dinding	2 days	132	132SS	2
170	Pasangan Dinding	4 days	139	139SS+2 days	2
194	Pasangan Dinding	4 days	170	170SS+2 days	2

236	Pasangan Dinding	2 days	194	194SS	4
244	Pasangan Dinding	2 days	236	236	
277	Pasangan Dinding	2 days	244	244	
328	Pasangan Dinding	2 days	277	277SS+1 day	1
336	Pasangan Dinding	2 days	328	328	
344	Pasangan Dinding	2 days	336	336	
347	Finishing Dinding	6 days	344	344	
354	Finishing Dinding	6 days	347	347	
360	Pasangan Dinding	4 days	354	354	
445	Pasangan Dinding	4 days	360	360	
460	Pasangan Dinding	4 days	445	445	
468	Pasangan Dinding	4 days	460	460	
484	Pasangan Dinding	3 days	468	468SS+1 day	3
492	Pasangan Dinding	4 days	484	484	
493	Finishing Dinding	14 days	492	492SS+1 day	1
507	Pasangan Dinding	2 days	493	493	
516	Pasangan Dinding	3 days	507	507	
518	Plafond Ekspose	4 days	516	516	
519	Finishing Lantai	4 days	518	518	
531	Finishing Pondasi ME	14 days	519	519FS-2 days	2
532	Waterproofing Slab	25 days	531	531SS+5 days	9
533	Finishing Slab	22 days	532	532	
Total Hasil Percepatan					28

Berdasarkan tabel diatas didapat percepatan durasi waktu pekerjaan yaitu sebesar 28 hari atau sekitar 9,39% dari waktu normal. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya proyek.

Perhitungan Biaya Langsung

Biaya langsung adalah elemen biaya yang berkaitan langsung dengan volume pekerjaan yang tercantum dalam pembayaran atau yang menjadi bagian tetap dari hasil akhir proyek.

Perhitungan biaya langsung didapat dengan cara mengalikan volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan.

Tabel 3. Analisis Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah

No	Uraian	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Tenaga Kerja			
	Pekerja	0,563	Rp 97.624	Rp 54.962
	Mandor	0,0563	Rp 150.984	Rp 8.500
Jumlah Harga Tenaga Kerja				Rp 63.463
B	Bahan			
Jumlah Harga Bahan				
C	Peralatan			
Jumlah Harga Alat				
D	Jumlah Harga Tenaga Kerja, Bahan dan Peralatan (A+B+C)			Rp 63.463

Sumber : Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kab. Tabanan 2024

Perhitungan harga pekerjaan galian tanah pondasi

$$\begin{array}{rcl} \text{Volume pekerjaan} & \times & \text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{harga total pekerja} \\ 281,97 \text{ m}^3 & \times & \text{Rp. 63.463} = \text{Rp.17.894.662,11} \end{array}$$

Dari perhitungan diatas didapat jumlah biaya tidak langsung proyek pembangunan IT Facility BRI Tabanan yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Biaya langsung proyek

NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL HARGA
I	PEKERJAAN STRUKTUR	
A	PEKERJAAN STRUKTUR DALAM	Rp 1.421.411.095,05
B	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH	Rp 2.294.252.158,51
C	PEKERJAAN STRUKTUR ATAS	
1	Pekerjaan Lantai 1	Rp 3.043.907.769,24
2	Pekerjaan Lantai 2	Rp 4.946.494.088,24
3	Pekerjaan Lantai 3	Rp 4.793.448.790,23
4	Pekerjaan Lantai 4	Rp 4.600.641.983,51

5	Pekerjaan Lantai Atap	Rp 2.839.795.964,42
Total		Rp 23.939.951.849,21
II	PEKERJAAN ARSITEKTUR	
A	PEKERJAAN LANTAI 1	
1	Pekerjaan Dinding dan Lapisan	Rp 335.841.740,05
2	Pekerjaan Lantai	Rp 76.299.134,43
3	Pekerjaan Plafond	Rp 134.760.253,44
4	Pekerjaan Pintu dan Jendela beserta accesories	Rp 15.517.146,73
5	Pekerjaan Sanitair beserta accessories	Rp 18.344.094,51
6	Pekerjaan Tangga	Rp 10.526.856,81
B	PEKERJAAN LANTAI 2	
1	Pekerjaan Dinding dan Lapisan	Rp 595.713.412,50
2	Pekerjaan Lantai	Rp 36.395.086,06
3	Pekerjaan Plafond	Rp 452.574.246,76
4	Pekerjaan Pintu dan Jendela beserta accesories	Rp 13.736.910,77
5	Pekerjaan Sanitair beserta accessories	Rp 22.758.055,68
6	Pekerjaan Tangga	Rp 8.195.925,78
C	PEKERJAAN LANTAI 3	
1	Pekerjaan Dinding dan Lapisan	Rp 837.594.779,71
2	Pekerjaan Lantai	Rp 30.497.972,99
3	Pekerjaan Plafond	Rp 635.173.797,07
4	Pekerjaan Pintu dan Jendela beserta accesories	Rp 18.033.765,54
5	Pekerjaan Sanitair beserta accessories	Rp 22.794.419,31
6	Pekerjaan Tangga	Rp 8.195.925,78
D	PEKERJAAN LANTAI 4	
1	Pekerjaan Dinding dan Lapisan	Rp 410.043.662,60
2	Pekerjaan Lantai	Rp 75.620.698,27
3	Pekerjaan Plafond	Rp 186.425.207,02
4	Pekerjaan Pintu dan Jendela beserta accesories	Rp 19.905.929,91
5	Pekerjaan Sanitair beserta accessories	Rp 22.794.419,31
6	Pekerjaan Tangga	Rp 8.505.616,70
E	PEKERJAAN LANTAI ATAP	Rp 327.161.735,80
Total		Rp 4.323.410.793,51
Total Harga Pekerjaan Struktur dan Arsitektur		Rp 28.263.362.642,00

Sumber : Analisis 2024

Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung pada proyek pembangunan IT Facility BRI Tabanan yaitu meliputi.

Tabel 5. List Pengeluaran Operasional Bulanan

No	Operasional
1	Gaji Office Boy
2	Uang Makan Karyawan
3	Korling
4	Transport Direksi & MK
5	Makan Direksi & MK
6	Biaya Sembahyang
7	Iuran Bedeng
8	Subsidi Pulsa
9	Konsumsi Cor
10	Mob Demob Pekerja
11	Kost Karyawan
12	Sewa Sepeda Motor
13	Sewa Mobil Operasional
14	Listrik
15	Air PAM
16	Pembelian Solar untuk Kompresor
17	Pengukuran Lingkungan
18	Kegiatan Acara 17 Agustus
19	Tagihan Air Minum

Sumber : Wawancara Quantity Surveyor PT.Total Bangun Persada

Dengan jumlah pengeluaran biaya tidak langsung yaitu Rp.100.000.000 (Seratus Juta Rupiah) per bulannya. Adapun pengaruh biaya tidak langsung tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Biaya tidak langsung} &= \text{Rp. } 100.000.000/30 \text{ hari} \\ &= \text{Rp. } 3.333.000,00/\text{hari}\end{aligned}$$

Biaya pada durasi normal 298 hari

$$\begin{aligned}\text{Total biaya durasi normal} &= \text{Biaya langsung} + \text{Durasi normal} \times \\ &\quad \text{Biaya tidak langsung perhari} \\ &= \text{Rp } 28.263.362.642,00 + 298 \times \text{Rp. } 3.333.000,00 \\ &= \text{Rp } 29.256.596.642,73\end{aligned}$$

Biaya pada durasi tereduksi (*fast-track*) 270 hari

$$\begin{aligned}\text{Total biaya (fast-track)} &= \text{Biaya langsung} + \text{durasi fast-track} \times \\ &\quad \text{Biaya tidak langsung per hari} \\ &= \text{Rp } 28.263.362.642,00 + 270 \times \text{Rp. } 3.333.000,00 \\ &= \text{Rp } 29.163.272.912,73\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Selisih biaya} &= \text{Total biaya durasi normal} - \text{Total biaya fast-track} \\ &= \text{Rp } 29.256.596.642,73 - \text{Rp } 29.163.272.912,73 \\ &= \text{Rp } 93.323.730,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase selisih biaya} &= \text{Selisih biaya} / \text{Total biaya durasi normal} \times 100 \% \\ &= \text{Rp } 93.323.730,00 / \text{Rp } 29.256.596.642,73 \times 100 \% \\ &= 0,32\%\end{aligned}$$

Percepatan durasi menggunakan metode fast-track berdampak pada pengurangan biaya yaitu sebesar *Rp 93.323.730,00* (Sembilan Puluh Tiga Juta Tiga Ratus Dua Puluh Tiga Tujuh Ratus Tiga Puluh Rupiah) atau mengalami penghematan biaya sebesar 0,32% dari biaya total. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui biaya keseluruhan setelah dilakukan percepatan dengan metode fast-track yaitu sebesar *Rp 29.163.272.912,73*

KESIMPULAN

Dari penelitian diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan dilakukannya percepatan, waktu pekerjaan dapat direduksi sebesar 28 hari atau 9,38% dari waktu normal sehingga dapat mengejar keterlambatan. Pekerjaan-pekerjaan yang dipercepat untuk mengejar keterlambatan waktu pelaksanaan merupakan pekerjaan yang berada pada lintasan kritis pada analisis data *Microsoft project*, diantaranya yaitu pekerjaan pemasangan dinding, pekerjaan finishing dinding, pekerjaan plafond ekspose, finishing pondasi ME dan juga *waterproofing slab*.
2. Percepatan durasi juga berpengaruh pada biaya proyek, yang dimana biaya proyek yang dihasilkan setelah *fast-track* yaitu sebesar *Rp 93.323.730,00* atau dapat menghemat biaya sebesar 0,32% dari biaya total semula yaitu sebesar *Rp.31.189.698.907,00*. Setelah percepatan total biaya proyek menjadi *Rp 29.256.596.642,73*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Husen, “4.+Teknik+Sipil_Manajemen+Konstruksi Penjadwalan sumber daya,” vol. 10, no. 2, pp. 26–33, 2009.
- [2] R. Ramang, J. H. Frans, and P. D. K. Djahamouw, “Faktor-faktor keterlambatan proyek jalan raya di Kota Kupang berdasarkan persepsi stakeholder,” *J. Tek. Sipil*, vol. VI, no. 1, pp. 103–116, 2017.
- [3] M. Ikhsan, “Analisis Biaya dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Fast Track,” *SIJIE Sci. J. Ind. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 80–85, 2021, [Online]. Available: <http://www.jim.unindra.ac.id/index.php/sijie/article/view/3914>