

ANALISIS PERCEPATAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK MENGUNAKAN METODE FAST-TRACK (STUDI KASUS : PROYEK MANGGA HOUSE TIBUBENENG)

I Putu Krisna Sanjaya¹, Nyoman Suardika², Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi³ dan I Ketut Mahardika Putra⁴

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran, P.O Box 1064 Tuban, Badung Bali

^{2,3,4}Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran, P.O Box 1064 Tuban, Badung Bali

E-mail: krisnasanjaya68@gmail.com

ABSTRACT

The Mangga House Development Project located on Jl. Panggang, Gg. Mangga, Badung, Bali is a residential building project that has quite complex structural and architectural work. In its implementation, this project experienced delays due to several factors such as inadequate implementation methods, material delays, and slow work execution permits. So the project must be accelerated scheduling with the Fast Track method to find out what jobs can be accelerated to match the plan and to find out how much the cost difference after the acceleration is carried out. Data collection is obtained from primary data in the form of working hours and the number of project workers, while secondary data is in the form of Time Schedule, Budget Plan, and Working Drawings. Data analysis is carried out based on the realized Time Schedule described in Ms. Project to obtain the critical path of work that will be accelerated using the Fast Track method, then it will be found what jobs can be accelerated so that the project duration is according to plan. Then it is continued with the calculation of the cost difference between the realized duration and the acceleration. Acceleration of scheduling using the Fast Track method can accelerate the work of Bea\$ WF 200.100.5,5.8, Single Swing Solid Panel Door Type-D-18, Roof Pergola\$ Living Area, Roof Pergola Pathway. so that the results of the acceleration of 35 days from 406 days to 371 days. Then the cost difference is Rp 23,025,000 (Twenty Three Million Twenty Five Thousand Rupiah).

Keywords: Project Acceleration, Precedence Diagram Method, Fast-Track, Project Cost

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Mangga House yang berlokasi di Jl. Panggang, Gg. Mangga, Badung, Bali adalah salah satu proyek bangunan rumah tinggal yang memiliki pekerjaan struktur dan arsitektur cukup kompleks. Pada pelaksanaannya proyek ini mengalami keterlambatan akibat beberapa faktor seperti metode pelaksanaan yang kurang, keterlambatan material, dan lambatnya izin eksekusi pekerjaan. Sehingga proyek tersebut harus dilakukan percepatan penjadwalan dengan metode Fast Track untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang bisa dipercepat agar sesuai dengan rencana dan mengetahui berapa selisih biaya setelah dilakukan percepatan. Pengumpulan data diperoleh dari data primer berupa jam kerja dan jumlah tenaga kerja proyek, sedangkan data sekunder berupa Time Schedule, Rencana Anggaran Biaya, dan Gambar Kerja. Analisis data dilakukan berdasarkan Time Schedule terealisasi yang diuraikan ke dalam Ms. Project agar diperoleh lintasan kritis pekerjaan yang akan dipercepat menggunakan metode Fast Track, lalu akan didapatkan pekerjaan apa saja yang bisa dipercepat agar durasi proyek sesuai rencana. Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan selisih

biaya antara durasi yang terealisasi dan percepatan. Percepatan penjadwalan menggunakan metode Fast Track dapat mempercepat pekerjaan Bea\$ WF 200.100.5,5.8, Pintu Single Swing Solid Pa\$nel Door Type-D-18, Roof Pergola\$Living A\$rea\$, Roof Pergola\$Pa\$thwa\$. sehingga memperoleh hasil percepatan waktu 35 hari dari 406 hari menjadi 371 hari. Kemudian didapatkan selisih biaya sebesar Rp 23.025.000 (Dua Puluh Tiga Juta Dua Puluh Lima Ribu Rupiah).

Kata Kunci: Percepatan Proyek, Precedence Diagram Method, Fast-Track, Biaya Proyek

PENDAHULUAN

Proyek adalah suatu pekerjaan yang kompleks yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu, menggunakan sumber daya yang diperlukan, dan harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Proyek konstruksi sering kali menghadapi situasi yang mengharuskan percepatan waktu penyelesaian [1]. Manajemen waktu dan biaya yang efisien sangat penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi untuk mencegah keterlambatan dan menegakkan standar kualitas [1].

Opname proyek menunjukkan bahwa proyek konstruksi mengalami keterlambatan dalam jadwal pelaksanaannya dibandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Elemen-elemen kunci yang berkontribusi terhadap keterlambatan termasuk perubahan desain, keterlambatan pasokan material, kondisi cuaca buruk, dan kesalahan perencanaan. Untuk mencegah potensi keterlambatan waktu, analisis yang komprehensif terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi percepatan penyelesaian proyek konstruksi sangat penting [2].

Metode fast-track adalah teknik yang digunakan untuk mempercepat waktu yang dirancang untuk mempercepat proses dengan mengatur ulang jaringan kerja agar berfungsi secara paralel atau tumpang tindih berdasarkan prinsip-prinsip logis. Metode percepatan ini menganalisis jalur kritis dalam penjadwalan proyek konstruksi dengan mengurangi durasi jalur kritis. Setelah mengumpulkan data proyek, data tersebut diproses menggunakan perangkat lunak Microsoft Project, memastikan bahwa setiap komponen kegiatan disusun dengan presisi [3].

Proyek yang mengalami keterlambatan yaitu proyek pembangunan Mangga House. Proyek ini merupakan proyek pembangunan di bawah naungan Motu Build dengan durasi total 343 hari dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp 6.462.916.127,00 (Enam Miliar Empat Ratus Enam Puluh Dua Juta Sembilan Ratus Enam Belas Ribu Seratus Dua Puluh Tujuh Rupiah).

Proyek pembangunan Mangga House direncanakan selesai pada bulan februari 2025 dan jika terjadi keterlambatan maka kontraktor harus membayar denda sebesar 1% per hari dengan Batasan maksimal 5% dari nilai kontrak. Namun kenyataannya pada minggu ke 32 di akhir bulan oktober ditemukan keterlambatan sebesar 16,706% atau 77 hari dari schedule rencana yaitu pada

pekerjaan arsitektur. Untuk mengantisipasi adanya keterlambatan pada proyek Pembangunan Mangga House maka perlu dilakukan analisis pada perencanaan berupa percepatan penyelesaian waktu sehingga dapat memberikan hasil yang optimal.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah melakukan analisis percepatan waktu, yang menghasilkan temuan yang dikategorikan sebagai percepatan waktu. Sebuah penelitian penting yang dilakukan pada tahun 2023, berjudul “Analisis Perencanaan Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek dengan Metode Fast-Track dan Dampaknya terhadap Biaya Proyek Secara Keseluruhan” (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Shelter Tsunami Kuta), meneliti pekerjaan struktur. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode fast-track dapat mempersingkat waktu penyelesaian proyek selama 36 hari, menghasilkan percepatan hingga 15,5% dibandingkan dengan durasi standar yaitu 230 hari. Selain itu, penelitian ini juga melaporkan adanya penghematan biaya sebesar Rp 318.879.547,83 [3].

Penelitian dengan judul “Analisis Percepatan Waktu Pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Graha Mojokerto Service City Dengan Metode Fast-Track” dan didapatkan hasil dengan menggunakan metode fast-track yaitu dapat mempercepat durasi proyek yang sebelumnya direncanakan 258 hari menjadi 240 hari dan dapat mereduksi biaya pada proyek sebesar Rp 491,619,600[4].

Temuan dari penelitian sebelumnya mengindikasikan perlunya dilakukan penelitian ini untuk mengatasi keterlambatan secara proaktif dengan menerapkan metode fast-track pada proyek pembangunan Mangga House. Penelitian ini akan mengkaji perbedaan durasi pekerjaan sebelum dan sesudah percepatan waktu pelaksanaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang strategi perencanaan yang efektif untuk mengurangi waktu penyelesaian proyek melalui metode fast-track. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan pelaksanaan proyek konstruksi, memastikan bahwa proyek tersebut dilaksanakan secara efektif dan dalam jangka waktu yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan menganalisis percepatan waktu penyelesaian proyek konstruksi. Studi kasus dilakukan pada Proyek Pembangunan Mangga House di Tibubeneng, Kabupaten Badung. Data yang digunakan terdiri atas data primer berupa jam kerja dan jumlah tenaga kerja proyek serta data sekunder

berupa time schedule, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan gambar kerja. Instrumen yang digunakan meliputi Microsoft Project, Microsoft Excel, serta formulir wawancara. Analisis data dilakukan dengan menguraikan jadwal proyek menggunakan metode Precedence Diagram Method (PDM) pada Microsoft Project untuk mengidentifikasi lintasan kritis, kemudian diterapkan metode Fast-Track guna mempercepat durasi pekerjaan. Selanjutnya dibandingkan perbedaan durasi dan biaya proyek sebelum dan sesudah percepatan untuk memperoleh hasil analisis yang komprehensif .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek Pembangunan Mangga House direncanakan berlangsung selama 343 hari kalender, dengan rencana anggaran sebesar Rp 6.462.916.127. Namun, pada minggu ke-32 (akhir Oktober 2024) ditemukan keterlambatan sebesar 77 hari atau 16,706% dari jadwal rencana, terutama pada pekerjaan arsitektur. Untuk mengantisipasi keterlambatan, dilakukan analisis percepatan dengan metode Fast-Track menggunakan perangkat lunak Microsoft Project. Tabel berikut menunjukkan adanya deviasi antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan.

Tabel 1. Penjadwalan Sesuai Rencana Proyek

NO	URAIAN PEKERJAAN	DURATION	START	FINISH
1	Project3 Waktu Normal (Name and Duration only) Test FINISH	336 days	Thu 01/02/24	Wed 22/01/25
2	START	1 day	Thu 01/02/24	Thu 01/02/24
3	PRELIMINARIES	329 days	Thu 01/02/24	Wed 15/01/25
4	EARTHWORKS	329 days	Thu 08/02/24	Wed 22/01/25
5	STRUCTURE WORK MAIN BUILDING	322 days	Thu 08/02/24	Wed 15/01/25
6	ARCHITECTURE WORK MAIN BUILDING	210 days	Thu 23/05/24	Wed 18/12/24

7	STRUCTURE WORK SERVICE BUILDING	91 days	Thu 01/02/24	Wed 22/05/24
8	ARCHITECTURE WORK SERVICE BUILDING	112 days	Thu 23/05/24	Wed 11/09/24
9	STRUCTURE WORK EXTERNAL AREA	259 days	Thu 29/02/24	Wed 04/12/24
10	ARCHITECTURE WORK EXTERNAL AREA	259 days	Thu 09/05/24	Wed 22/01/25

Tabel 2. Penjadwalan Sesuai Yang Terealisasi Dilapangan

NO	URAIAN PEKERJAAN	DURATION	START	FINISH
	Project3 Waktu Realisasi			Wed 02/04/25
1	Test progress FISNISH (APRIL)	406 days	Thu 01/02/24	
2	START	1 day	Thu 01/02/24	Thu 01/02/24
3	PRELIMINARIES	329 days	Thu 01/02/24	Wed 15/01/25
4	EARTHWORKS	77 days	Thu 01/02/24	Wed 08/05/24
5	STRUCTURE WORK MAIN BUILDING	364 days	Thu 01/02/24	Wed 19/02/25
6	ARCHITECTURE WORK MAIN BUILDING	257 days	Sat 13/07/24	Wed 26/03/25
7	STRUCTURE WORK SERVICE BUILDING	328,95 days	Thu 08/02/24	Wed 22/01/25
8	ARCHITECTURE WORK SERVICE BUILDING	264,35 days	Sat 22/06/24	Thu 13/03/25
9	STRUCTURE WORK EXTERNAL AREA	329 days	Fri 02/02/24	Thu 16/01/25

10	ARCHITECTURE WORK	304 days	Mon 03/06/24	Wed 02/04/25
	EXTERNAL AREA			

Tabel 1 dan 2 diatas, menunjukkan bahwa terdapat deviasi waktu yang cukup signifikan antara jadwal rencana dan realisasi proyek. Secara keseluruhan, total keterlambatan proyek adalah 77 hari atau 16,706% dari durasi rencana. Kondisi ini menandakan bahwa pekerjaan arsitektur merupakan faktor utama penyebab keterlambatan dan menjadi perhatian dalam strategi percepatan menggunakan metode Fast-Track.

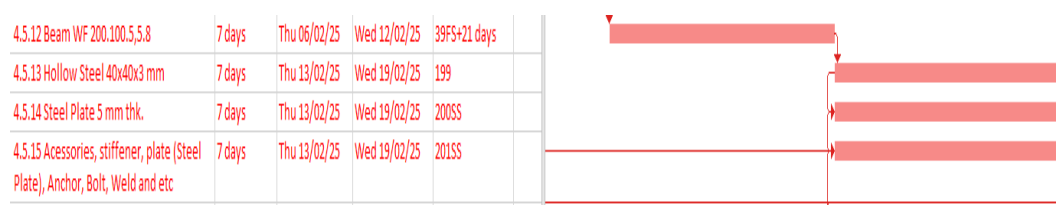
Hasil analisis menggunakan metode Precedence Diagram Method (PDM) menunjukkan bahwa lintasan kritis proyek terdapat pada beberapa pekerjaan struktur dan arsitektur yang memiliki keterkaitan langsung terhadap durasi proyek. Pekerjaan-pekerjaan kritis tersebut antara lain meliputi pekerjaan balok dan plat lantai, pemasangan pintu, serta pekerjaan roof pergola pada area living dan pathway. Aktivitas-aktivitas ini dipilih sebagai fokus percepatan karena memiliki durasi cukup panjang dan berada pada jalur kritis, sehingga setiap keterlambatan akan berdampak langsung terhadap total penyelesaian proyek. Dengan menerapkan metode Fast-Track berupa overlapping pada pekerjaan-pekerjaan tersebut, diperoleh pengurangan durasi proyek secara signifikan.

Tabel 3. Penjadwalan Setelah Dilakukan Fast Track

NO	URAIAN PEKERJAAN	DURATION	START	FINISH
1	Project3 Waktu Realisasi	371 days	Thu 01/02/24	Wed 26/02/25
	Test progress FISNISH (APRIL)			
2	START	1 day	Thu 01/02/24	Thu 01/02/24
3	PRELIMINARIES	329 days	Thu 01/02/24	Wed 15/01/25
4	EARTHWORKS	77 days	Thu 01/02/24	Wed 08/05/24
5	STRUCTURE WORK	357 days	Thu 01/02/24	Wed 12/02/25
	MAIN BUILDING			
6	ARCHITECTURE WORK	229 days	Sat 13/07/24	Wed 26/02/25
	MAIN BUILDING			

7	STRUCTURE WORK SERVICE BUILDING	321,95 days	Thu 08/02/24	Wed 15/01/25
8	ARCHITECTURE WORK SERVICE BUILDING	236,35 days	Sat 22/06/24	Thu 13/02/25
9	STRUCTURE WORK EXTERNAL AREA	322 days	Fri 02/02/24	Thu 09/01/25
10	ARCHITECTURE WORK EXTERNAL AREA	269 days	Mon 03/06/24	Wed 26/02/25

Tabel 3 diatas, memperlihatkan bahwa penerapan metode Fast-Track berhasil mempercepat durasi proyek sebesar 35 hari, dari 406 hari menjadi 371 hari. Hal ini dicapai melalui overlapping beberapa pekerjaan pada lintasan kritis, khususnya pekerjaan struktur dan arsitektur yang memiliki keterkaitan langsung terhadap penyelesaian proyek. Gambar 1 menunjukkan Gantt Chart sebelum penerapan Fast-Track, di mana terdapat durasi proyek yang lebih panjang akibat keterlambatan. Sementara itu, Gambar 2 menggambarkan perubahan Gantt Chart setelah penerapan Fast-Track, dengan adanya tumpang tindih jadwal pekerjaan sehingga total durasi proyek lebih singkat.



Gambar 1. Tampilan Predecessor Dan Bar Chart Sebelum Fast Track



Gambar 2. Tampilan Predecessor Dan Bar Chart Sesudah Fast Track

Penerapan metode Fast-Track tidak hanya memengaruhi durasi proyek tetapi juga berdampak

pada biaya. Hasil analisis menunjukkan adanya tambahan biaya sebesar Rp 23.025.000, sehingga total biaya proyek meningkat dari Rp 6.462.916.127 menjadi Rp 6.485.941.127. Kenaikan biaya ini terutama berasal dari pekerjaan arsitektur dan non-struktur yang dipercepat melalui overlapping. Meskipun demikian, tambahan biaya tersebut masih relatif kecil dibandingkan risiko denda akibat keterlambatan proyek, yaitu 1% per hari dengan batas maksimal 5% dari nilai kontrak. Oleh karena itu, penerapan metode Fast-Track dinilai lebih menguntungkan secara ekonomis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode Fast-Track efektif dalam mengurangi keterlambatan proyek, meskipun berdampak pada kenaikan biaya. Percepatan sebesar 35 hari mampu mengurangi risiko denda keterlambatan yang dapat mencapai 1% per hari dengan batas maksimal 5% dari nilai kontrak. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa metode Fast-Track dapat mempercepat durasi proyek dengan tambahan biaya yang relatif terkendali. Dengan demikian, penerapan metode ini layak dipertimbangkan sebagai strategi manajemen waktu pada proyek konstruksi yang berpotensi mengalami keterlambatan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode **Fast-Track** efektif dalam mempercepat durasi proyek konstruksi yang mengalami keterlambatan. Pada Proyek Pembangunan Mangga House, penerapan overlapping pada pekerjaan lintasan kritis berhasil mempercepat penyelesaian proyek selama **35 hari**, dari 406 hari menjadi 371 hari. Percepatan tersebut berdampak pada kenaikan biaya sebesar **Rp 23.025.000**, sehingga total biaya proyek meningkat dari Rp 6.462.916.127 menjadi Rp 6.485.941.127. Meskipun terdapat tambahan biaya, jumlah tersebut relatif kecil dibandingkan potensi kerugian akibat denda keterlambatan yang dapat mencapai 1% per hari dari nilai kontrak. Dengan demikian, metode Fast-Track layak dipertimbangkan sebagai strategi manajemen waktu yang efektif untuk meminimalkan risiko keterlambatan dan kerugian finansial, serta meningkatkan kepuasan pemilik proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. T. Azmy and A. Herzanita, "ANALISIS PERCEPATAN WAKTU PENYELESAIAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE FAST TRACK

DAN CRASH PROGRAM Studi Kasus Proyek Pembangunan Warehouse Depok
(ANALYSIS OF PROJECT COMPLETION TIME ACCELERATION USING THE
FAST TRACK AND CRASH PROGRAM

METHOD Case Study: Depok ,” *J. Artesis*, vol. 3, no. 1, pp. 88–96, 2023.

- [2] arif kurniawan 2017, “Menggunakan Metode Fast Track Pada Proyek Rehabilitasi Saluran Sekunder Kebunagung Di Kabupaten Sumenep ”,” pp. 1–135, 2017.
- [3] N. I. Putu and P. Kharisma, “(Studi Kasus : Pembangunan Gedung Shelter Tsunami Kuta) Oleh: NI PUTU POOJA KHARISMA HEMALIA 1915124052,” 2023.
- [4] H. Margareth, “Analisis Percepatan Waktu Pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Graha Mojokerto Service City Dengan Metode fast-Track,” *Экономика Региона*, p. 32, 2017.
- [5] A. Prihantara *et al.*, “Studi kasus pengembangan sistem informasi manajemen proyek konstruksi,” vol. 04, 2018.
- [6] M. F. N. Aulady and C. Orleans, “Perbandingan Durasi Waktu Proyek Konstruksi AntaraMetode CriticalPathMethod (CPM) dengan Metode Critical Chain Project Management (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Apartamen Menara Rungkut),” *J. IPTEK*, vol. 20, no. 1, p. 13, 2016, doi: 10.31284/j.iptek.2016.v20i1.29.
- [7] L. A. M. dan LIRAWATI, “Analisis Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung,” *J. Tek. | Maj. Ilm. Fak. Tek. UNPAK*, vol. 21, no. 2, 2021, doi: 10.33751/teknik.v21i2.3282.
- [8] F. Kamaruzzaman, “Studi Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi (Study Of Delay In The Completion Of Construction Projects),” *Tek. Sipil Untan*, vol. 12, no. 2, pp. 175–190, 2012, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtsuntan/article/view/1435/1397>

- [9] Y. Malifa, A. K. T. Dundu, and G. Y. Malingkas, “Analisis Percepatan Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Crashing (Studi Kasus: Pembangunan Rusun Iain Manado),” *J. Sipil Statik*, vol. 7, no. Juni, pp. 681– 688, 2019, [Online]. Available:
<https://ocs.unmul.ac.id/index.php/TS/article/view/5235/3214>
- [10] R. S. Alifen *et al.*, “Analisa What If Sebagai Metode Antisipasi Keterlambatan Durasi Proyek,” *Civ. Eng. Dimens.*, vol. 1, no. 2, pp. 103– 113, 1999.
- [11] rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, “Tugas Akhir Tugas Akhir,” *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [12] A. Nurdiana, “Analisis Biaya Tidak Langsung Pada Proyek Pembangunan Best Western Star Hotel & Star Apartement Semarang,” *Teknik*, vol. 36, no. 2, pp. 105– 109, 2015, doi: 10.14710/teknik.v36i2.8906.
- [13] H. Aulia, I. Widiasanti, and Lenggogeni, “Penerapan Metode Fast Track pada Proyek Pembangunan Instalasi Gawat Darurat,” *J. Pendidik. Tambusai* , vol. 7, no. 3, pp. 26435–26439, 2023.