

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



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
I KOMANG PRADITA UPEKSA DIPUTRA
2115124077

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025

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

I Komang Pradita Upeksa Diputra¹, Ir. I Nyoman Suardika, M.T.², I Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi, S.T., M. T.³

¹Mahasiswa Program Studi S.Tr Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali Jl. Raya Uluwatu No. 45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

Surel : praditaupeksadiputra@gmail.com

^{2,3}Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali Jl. Raya Uluwatu No. 45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya membangun suatu gedung atau bangunan yang melibatkan perencanaan, desain, pengelolaan dan pembangunan. Keterlambatan proyek merupakan masalah umum dalam konstruksi yang berdampak pada biaya dan waktu pelaksanaan. Penelitian ini bertujuan mengatasi keterlambatan pada Proyek Pembangunan IT Facility BRI Tabanan dengan metode fast-track, yaitu pelaksanaan beberapa aktivitas secara paralel untuk mempercepat durasi proyek. Data yang digunakan berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan jadwal pelaksanaan awal. Dari hasil penelitian ini didapat bahwa metode fast-track mampu mereduksi durasi proyek sebesar 28 hari (9,39%) dari total 298 hari, serta menghemat biaya sebesar Rp 93.323.730,00 (0,32%) dari total anggaran Rp 29.256.596.642,73

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

**ANALISYS OF DURATION ACCELERATION USING THE FAST-TRACK
METHOD ON COSTS IN THE BRI TABANAN IT FACILITY
DEVELOPMENT PROJECT**

**I Komang Pradita Upeksa Diputra¹, Ir. I Nyoman Suardika, M.T.², I Gusti
Ayu Wulan Krisna Dewi, S.T., M. T.³**

*¹Student of Applied Bachelor Program in Construction Project Management,
Civil Engineering Department, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No. 45,
Jimbaran, South Kuta, Badung, Bali*

Email: praditaupeksadiputra@gmail.com

*^{2,3} Lecturers of Civil Engineering Department, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya
Uluwatu No. 45, Jimbaran, South Kuta, Badung, Bali*

ABSTRACT

A construction project is a series of connected activities related to planning, design, management, and the building of a structure. Project delays are a common issue in construction, negatively affecting both time and cost. This study aims to address delays in the construction of the BRI Tabanan IT Facility Project by applying the fast-track method, which involves executing multiple activities in parallel to shorten project duration. The data used includes the Budget Plan (RAB) and the original project schedule. From the results of this study, it was found that the fast-track method was able to reduce project duration by 28 days (a 9.39% reduction from the original 298 days) and save costs of IDR 93,323,730.00 (a 0.32% saving from the total budget of IDR 29,256,596,642.73).

Keywords: Time, Acceleration, Cost, Fast-track

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena kasih dan karunianya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Anlisis Perepatan Durasi Menggunakan Metode *Fast-Track* Terhadap Biaya Pada Proyek Pembangunan *IT Facility* BRI Tabanan” yang dapat selesai tepat waktu tanpa hambatan dan tidak akan berakhir dengan baik tanpa kehendak-Nya.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa dalam pengerjaan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penyusun. Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. I Nyoman Abdi, SE., M.E Com., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
5. Ir. I Nyoman Suardika, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
6. I Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi, S.T., M. T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan,

petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya skripsi ini.

7. Seluruh keluarga serta rekan – rekan yang memberikan motivasi agar skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Skripsi ini tidak sempurna, dan penulis mengharapkan masukan dari pembaca untuk memperbaikinya.

Badung, Juli 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.2 Manajemen Proyek.....	6
2.3 Penjadwalan Proyek	7
2.4 <i>Precedence Diagram Methode (PDM)</i>	8
2.4.1 Akhir – Awal (<i>finish to start/fs</i>).....	8
2.4.2 Akhir – akhir (<i>finish to finish/ff</i>)	9
2.4.3 Awal-awal (<i>start to start/ss</i>).....	9
2.4.4 Awal-Akhir (<i>start to finish/SF</i>).....	9
2.5 Keterlambatan Proyek	10
2.6 Percepatan Durasi Proyek	11
2.7 Metode <i>Fast track</i>	12
2.8 Biaya Proyek	14
2.8.1 Biaya Langsung.....	14
2.8.2 Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	15
2.9 <i>Mirosoft Project</i>	15
2.10 Penelitian Terdahulu.....	17

BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Rancangan Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2.2 Waktu Penelitian	21
3.3 Penentuan Sumber Data	22
3.3.1 Data Primer	22
3.3.2 Data Sekunder	22
3.4 Pengumpulan Data	22
3.4.1 Data Primer	23
3.4.2 Data Sekunder	23
3.5 Variabel Penelitian	23
3.6 Instrumen Penelitian.....	24
3.7 Analisis Data	24
3.8 Bagan Alir Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Data Umum Proyek.....	29
4.2 Pengumpulan Data	30
4.3 Pengolahan Data.....	30
4.3.1. Jadwal Rencana.....	30
4.3.2. Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kerja.....	33
4.3.3. Penyusunan Jaringan Kerja.....	35
4.3.4. Analisis Metode Fast-Track.....	37
4.3.5. Penjadwalan Menggunakan Metode Fast Track.....	37
4.3.6. Perhitungan Biaya Proyek	40
4.3.7. Biaya Langsung	41
4.3.8. Biaya Tidak Langsung.....	43
BAB V KESIMPULAN & SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Pulau Bali	21
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4. 1 Contoh pekerjaan sebelum fast-track	38
Gambar 4. 2 Contoh pekerjaan setelah fast-track	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	22
Tabel 4. 1 Jadwal rencana proyek	31
Tabel 4. 2 Analisis kebutuhan tenaga kerja Pemasangan 1m ² Bekisting Sloof	33
Tabel 4. 3 Kebutuhan tenaga kerja.....	34
Tabel 4. 4 Lintasan kritis pada penjadwalan dengan durasi normal	36
Tabel 4. 5 Percepatan durasi pada lintasan- lintasan kritis.	39
Tabel 4. 6 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Galian Tanah	41
Tabel 4. 7 Biaya langsung proyek.....	42
Tabel 4. 8 List Pengeluaran Operasional Bulanan	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan upaya membangun suatu gedung atau bangunan yang melibatkan perencanaan, desain, pengelolaan dan pembangunan struktur maupun infrastruktur. 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].

Proyek konstruksi sangat berkaitan dengan manajemen konstruksi, karena keduanya melibatkan penerapan fungsi-fungsi manajerial seperti perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian yang dilakukan secara sistematis. Tujuannya adalah untuk memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien guna mencapai hasil proyek secara maksimal. Dalam pelaksanaannya, manajemen 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. Namun hingga saat ini masih banyak terdapat proyek konstruksi yang mengalami kendala sehingga tidak dapat memenuhi kriteria tersebut, salah satunya kendalanya yaitu keterlambatan waktu pelaksanaan. Ada sejumlah faktor yang menyebabkan pelaksanaan proyek konstruksi berjalan tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan diantaranya, kesulitan dalam memperoleh bahan konstruksi, masalah pembayaran, kekurangan organisasi pada kontraktor atau pemilik, kelangkaan pekerja berkualitas, perubahan pekerjaan yang tidak terduga, masalah perencanaan dan penjadwalan, dan banyak faktor lainnya seperti cuaca ekstrem dan bencana alam[2]. Keterlambatan memiliki dampak yang signifikan terhadap jalannya proyek konstruksi diantaranya yaitu peningkatan biaya, penalti atau denda bagi kontraktor kerugian bagi pemilik, reputasi perusahaan tercoreng, dan yang lainnya.

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*). Untuk mengantisipasi keterlambatan pada proyek pembangunan *IT Facility* BRI Tabanan ini maka perlu dilakukan analisis manajemen waktu untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Salah satu metode percepatan waktu yang efektif untuk mempercepat durasi proyek yaitu metode *Fast-Track*. 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. [3]. Metode *Fast-Track* ini meninjau lintasan kritis pada penjadwalan dengan mempercepat waktu yang ada pada lintasan kritis.

Penerapan analisis percepatan waktu telah dilakukan dalam beberapa penelitian sebelumnya dan terbukti mampu menghasilkan efisiensi durasi pelaksanaan proyek. Salah satunya adalah studi yang dilakukan oleh Randa Marthea (2017), yang menunjukkan adanya penghematan waktu sebesar 15 minggu atau sekitar 25,85% dari durasi normal pada pekerjaan struktur [4]. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ahmad Fajarsyah Akhirudin, yang memperoleh hasil percepatan waktu pelaksanaan proyek sebesar 21 hari dibandingkan dengan jadwal awal yang direncanakan.[5].

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*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Pekerjaan apa saja yang harus dipercepat dengan metode *fast-track* untuk mencapai target percepatan durasi proyek ?
2. Berapa biaya proyek yang diperoleh setelah dilakukan percepatan durasi menggunakan metode *fast-track*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang harus dipercepat dengan metode *fast-track* untuk mencapai target percepatan durasi proyek
2. Untuk mengetahui berapa biaya proyek yang diperoleh setelah dilakukan percepatan durasi menggunakan metode *fast-track*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk berbagai pihak adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Dapat mengasah kemampuan dalam penelitian khususnya pada bidang percepatan durasi proyek untuk efisiensi waktu dan biaya, dan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis.

2. Bagi Akademisi

Sebagai bahan pembelajaran untuk mahasiswa Teknik Sipil dan sebagai referensi untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya khususnya dalam percepatan durasi proyek.

3. Bagi Praktisi Industri Konstruksi

Dapat digunakan sebagai acuan dalam manajemen proyek konstruksi sehingga didapat waktu percepatan guna mencegah keterlambatan waktu proyek.

1.5 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada Proyek Pembangunan *IT Facility* BRI Tabanan pada pekerjaan struktur dan arsitektur gedung Office.
2. Percepatan durasi ditujukan untuk mengejar keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dengan metode *fast-track*.
3. Tidak terdapat penambahan durasi, biaya, volume pada pelaksanaan proyek.
4. Tidak ada penambahan jam kerja dan tenaga kerja.
5. Rencana Anggaran Biaya dihitung oleh penulis menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kabupaten Tabanan 2024

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 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 pasangan dinding, pekerjaan finishing dinding, pekerjaan plafond ekspose, finishing pondasi ME dan juga *waterproofing slab*.
2. Percepatan durasi juga berpengaruh pada biaya proyek, dimana biaya proyek yang dihasilkan setelah *fast-track* yaitu sebesar Rp 93.323.730,00 (Sembilan Puluh Tiga Juta Tiga Ratus Dua Puluh Tiga Tujuh Ratus Tiga Puluh Rupiah) atau dapat menghemat biaya sebesar 0,32% dari biaya total semula yaitu sebesar Rp 29.256.596.642,73 (Dua Puluh Sembilan Miliar Dua Ratus Lima Puluh Enam Juta Lima Ratus Sembilan Puluh Enam Ribu Enam Ratus Empat Puluh Dua Koma Tujuh Puluh Tiga Rupiah). Setelah percepatan total biaya proyek menjadi Rp 29.163.272.912,73 (Dua Puluh Sembilan Miliar Seratus Enam Puluh Tiga Juta Dua Ratus Tujuh Puluh Dua Ribu Sembilan Ratus Dua Belas Koma Tujuh Puluh Tiga Rupiah).

5.2 Saran

Adapun saran diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Pada penelitian serupa selanjutnya , sebaiknya tinjauan pengolahan data dilakukan secara menyeluruh ke semua item-item pekerjaan agar memberikan hasil yang maksimal.
2. Pada penelitian selanjutnya perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang menggunakan Analisis Harga Satuan Pekerjaan sebaiknya divalidasi dengan

data realisasi biaya proyek di lapangan langsung agar diperoleh evaluasi akurasi estimasi biaya yang lebih tepat.

3. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya sebelum melakukan percepatan menggunakan metode *fast-track* dilakukan perhitungan kebutuhan tenaga kerja terlebih dahulu agar peneliti dapat mengetahui ketersediaan jumlah tenaga kerja yang ada di lapangan mencukupi kebutuhan tenaga kerja pada saat dilakukan percepatan durasi menggunakan metode *fast-track*.

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>
- [4] P. Penjadwalan, P. Dengan, T. Caspian, and G. Sungkono, “Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember,” 2017.
- [5] A. F. Akhirudin, “Percepatan Waktu Pengerjaan Proyek Konstruksi Dengan Menggunakan Metode Fast Track,” *Menara J. Tek. Sipil*, vol. 13, no. 1, pp. 26–34, 2018, doi: 10.21009/jmenara.v13i1.18975.
- [6] W. D. Ulianto, “Analisis Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Kolom Antara Metode Konvensional Cor Ditempat Dengan Precast Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Satuan Penyelenggara Administrasi SIM Sleman.,” *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, pp. 11–20, 2014.
- [7] S. H. Kim, “Free-electron two-quantum stark radiation driven by the electric wiggler associated with density modulation in a hydrodynamic free-electron laser,” *J. Korean Phys. Soc.*, vol. 60, no. 5, pp. 674–679, 2012, doi: 10.3938/jkps.60.674.
- [8] H. A. Rani, “Manajemen Proyek Konstruksi,” p. 99, 2016, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/316081639_Manajemen_Proyek_Konstruksi
- [9] R. Fitrianto and D. T. Sumarningsih, “Penjadwalan Proyek Konstruksi dengan Metode Penjadwalan PDM (Precedence Diagram Method) dan Perhitungan Waktu dengan PERT (Program Evaluation and Review Technique) (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Tk Sultan Agung-Uii Tahap Ii, Nglanjaran, Sleman),” pp. 1–9, 2019, [Online]. Available: https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/15220/08_naskah_publicasi.pdf?sequence=26&isAllowed=y
- [10] Rochmanhadi, “Penjadwalan Proyek,” <http://e-journal.uajy.ac.id/7244/4/3TF03686.pdf>, no. 2010, pp. 15–48, 1986, [Online]. Available: <http://e-journal.uajy.ac.id/7244/4/3TF03686.pdf>

- [11] A. Puspa, “Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing,” vol. 53, no. 9, pp. 8–24, 2018.
- [12] M. Program *et al.*, “Confirmatory Factory Analysis,” *Encycl. Child Behav. Dev.*, pp. 402–402, 2011, doi: 10.1007/978-0-387-79061-9_6201.
- [13] S. Intan, W. Sapulette, and R. C. Soukotta, “Analisa Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Kota Ambon: Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya,” *Manumata J. Ilmu Tek.*, vol. 6, pp. 19–23, 2020.
- [14] A. Nuzulia, “Analisis Pengaruh Lahan Terbangun Terhadap Suhu Permukaan Lahan (Land Surface Temperature) Menggunakan Citra Landsat 8 Multitemporal Di Kota Jakarta Selatan,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 5–24, 1967.