

ANALISIS KINERJA PROYEK MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE MANAGEMENT* SERTA PENERAPAN *FAST TRACKING* PADA PROYEK PEMBANGUNAN RSUD SUWITI KABUPATEN BADUNG

I Pande Made Nur Bintang Jumaika¹, Made Sudiarsa², I Wayan Darya Suparta³

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: jumaikamade@gmail.com

ABSTRACT

The construction industry in Indonesia is experiencing rapid growth, marked by an increase in the number of construction projects. However, deviations such as delays and cost overruns frequently occur. Therefore, project performance evaluation standards are needed to control implementation and establish corrective actions in case of deviations. The research method used is a descriptive quantitative approach with Earned Value Management (EVM) analysis techniques, utilizing indicators such as BCWS, BCWP, ACWP, CPI, and SPI. Primary data is obtained from direct observations and interviews, while secondary data comes from project documents such as budget plans, financial reports, and time schedules. Rescheduling of work is done using the Precedence Diagram Method (PDM) to implement a fast tracking strategy. Based on the Earned Value analysis results in the 18th-week report, the Cost Performance Index (CPI) is recorded at 0.99, indicating a cost overrun (cost overrun) due to the CPI value (<1). Meanwhile, the time performance (Schedule Performance Index/SPI) of 0.99 indicates that the project is behind schedule. The estimated cost to complete the remaining work (Estimate to Complete/ETC) is Rp 14,303,307,299, and the time required to complete the remaining work (Estimate to Schedule/ETS) is estimated at 10 weeks and 6 days or equivalent to 76 calendar days. However, with the implementation of fast tracking methods in the form of rescheduling and adding overtime work hours, the project duration can be shortened by 8 days with an additional cost of Rp398,500,787.34. In conclusion, the combination of EVM methods and fast tracking is effective in identifying and addressing cost and time deviations efficiently.

Keywords: *Earned Value Management, Fast Tracking, Project Deviation, Cost Performance, Time Acceleration*

ABSTRAK

Industri konstruksi di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat, ditandai dengan peningkatan jumlah proyek pembangunan. Namun, sering terjadi penyimpangan berupa keterlambatan dan pembengkakan biaya. Oleh karena itu, diperlukan standar evaluasi kinerja proyek untuk mengendalikan pelaksanaan dan menetapkan langkah korektif jika terjadi deviasi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik analisis Earned Value Management (EVM), menggunakan indikator BCWS, BCWP, ACWP, CPI, dan SPI. Data primer diperoleh dari observasi langsung dan wawancara, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen proyek seperti RAB, laporan keuangan, dan time schedule. Penjadwalan ulang pekerjaan dilakukan menggunakan metode Precedence Diagram Method (PDM) untuk menerapkan strategi fast tracking. Berdasarkan hasil analisis Earned Value pada laporan minggu ke-18, kinerja biaya (Cost Performance Index/CPI) tercatat sebesar 0,99, yang menunjukkan terjadinya pembengkakan biaya (cost overrun) karena nilai CPI (<1). Sementara itu, kinerja waktu (Schedule Performance Index/SPI) sebesar 0,99 mengindikasikan proyek mengalami keterlambatan (behind schedule). Estimasi biaya untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa (Estimate to Complete/ETC) adalah sebesar Rp 14.303.307.299, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sisa pekerjaan (Estimate to Schedule/ETS) diperkirakan selama 10 minggu 6 hari atau setara dengan 76 hari kalender. Namun, dengan penerapan metode fast tracking berupa penjadwalan ulang dan penambahan jam kerja lembur, durasi proyek dapat dipercepat 8 hari dengan tambahan biaya sebesar Rp398.500.787,34. Kesimpulannya, kombinasi metode EVM dan fast tracking efektif dalam mengidentifikasi serta mengatasi deviasi biaya dan waktu secara efisien.

Kata kunci: Earned Value Management, Fast Tracking, Deviasi Proyek, Kinerja Biaya, Percepatan Waktu

PENDAHULUAN

Industri konstruksi di Indonesia mengalami perkembangan signifikan, ditandai dengan meningkatnya jumlah proyek infrastruktur nasional. Namun, kompleksitas pelaksanaan seringkali menimbulkan penyimpangan waktu dan biaya yang cukup signifikan. Faktor-faktor penyebab keterlambatan tersebut dapat berasal dari internal proyek, seperti kurangnya perencanaan yang matang dan manajemen pelaksanaan yang lemah, serta faktor eksternal seperti kondisi alam dan keterlambatan distribusi material[1].

Proyek pembangunan RSUD Suwiti di Desa Pelaga, Kabupaten Badung, merupakan proyek strategis dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat di wilayah pegunungan Bali. Dengan anggaran sebesar Rp 40.323.580.000 dan waktu pelaksanaan selama 150 hari

kalender, proyek ini menghadapi tantangan geografis dan cuaca yang fluktuatif. Progres proyek pada minggu ke-12 menunjukkan realisasi fisik mencapai 30,84% dengan deviasi sebesar -7,84% terhadap rencana, yang mengindikasikan potensi keterlambatan signifikan dan pembengkakan biaya[2].

Untuk mengevaluasi dan mengendalikan pelaksanaan proyek secara objektif, diperlukan suatu metode kuantitatif yang mampu mengukur kinerja proyek dari sisi waktu dan biaya. Salah satu metode yang telah terbukti efektif adalah *Earned Value Management* (EVM). Metode ini mengintegrasikan tiga indikator utama proyek: nilai yang direncanakan (*Planned Value*), nilai yang telah dicapai (*Earned Value*), dan biaya aktual (*Actual Cost*), serta menghasilkan indikator kinerja seperti *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI)[3].

Namun, evaluasi kinerja semata tidak cukup untuk mengembalikan proyek ke jalurnya. Oleh karena itu, metode *Fast Tracking* digunakan sebagai strategi percepatan dengan cara menjadwalkan aktivitas secara paralel pada jalur kritis tanpa menambah volume pekerjaan. Strategi ini terbukti mampu mempercepat penyelesaian proyek dengan risiko biaya tambahan yang masih dapat dikendalikan[4].

Dengan menggabungkan metode EVM dan *Fast Tracking*, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja pelaksanaan proyek RSUD Suwiti dan mengevaluasi efektivitas metode percepatan waktu terhadap estimasi biaya dan durasi akhir proyek.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi kinerja proyek dari aspek biaya dan waktu dengan bantuan metode *Earned Value Management* (EVM) serta strategi percepatan *Fast Tracking*. Lokasi penelitian berada di proyek Pembangunan RSUD Suwiti, Desa Pelaga, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Bali, dengan waktu pelaksanaan penelitian selama 11 bulan. Data yang digunakan terdiri dari data primer berupa observasi lapangan dan wawancara dengan pelaksana proyek, serta data sekunder seperti Rencana Anggaran Biaya (RAB), *time schedule*, laporan mingguan, dan laporan keuangan. Variabel bebas pada penelitian ini meliputi indikator EVM seperti BCWS (*Budgeted Cost of Work Scheduled*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*), ACWP (*Actual Cost of Work Performed*), serta penerapan metode *Fast Tracking*, sedangkan variabel terikat mencakup kinerja proyek dalam hal biaya dan waktu. Instrumen penelitian yang digunakan mencakup *Microsoft Excel 2019* untuk analisis perhitungan indikator EVM dan *Microsoft Project 2019* untuk identifikasi lintasan kritis dan penjadwalan ulang proyek. Proses analisis dilakukan

dalam dua tahap, yaitu pertama dengan menganalisis nilai CPI (*Cost Performance Index*) dan SPI (*Schedule Performance Index*) untuk menilai efisiensi biaya dan waktu proyek berdasarkan rasio kinerja aktual terhadap rencana[3], serta menghitung estimasi sisa biaya (*Estimate to Complete/ETC*) dan total biaya penyelesaian proyek (*Estimate at Completion/EAC*) sesuai standar EVM. Tahap kedua adalah penjadwalan ulang dengan metode *Fast Tracking* pada lintasan kritis, dengan pendekatan *Precedence Diagram Method* (PDM), untuk mempercepat aktivitas yang memungkinkan dilaksanakan secara paralel, diukur dari hasil percepatan waktu dan tambahan biaya lembur [4]. Tujuan metode ini adalah untuk meminimalkan deviasi jadwal dan memastikan proyek selesai mendekati rencana awal.

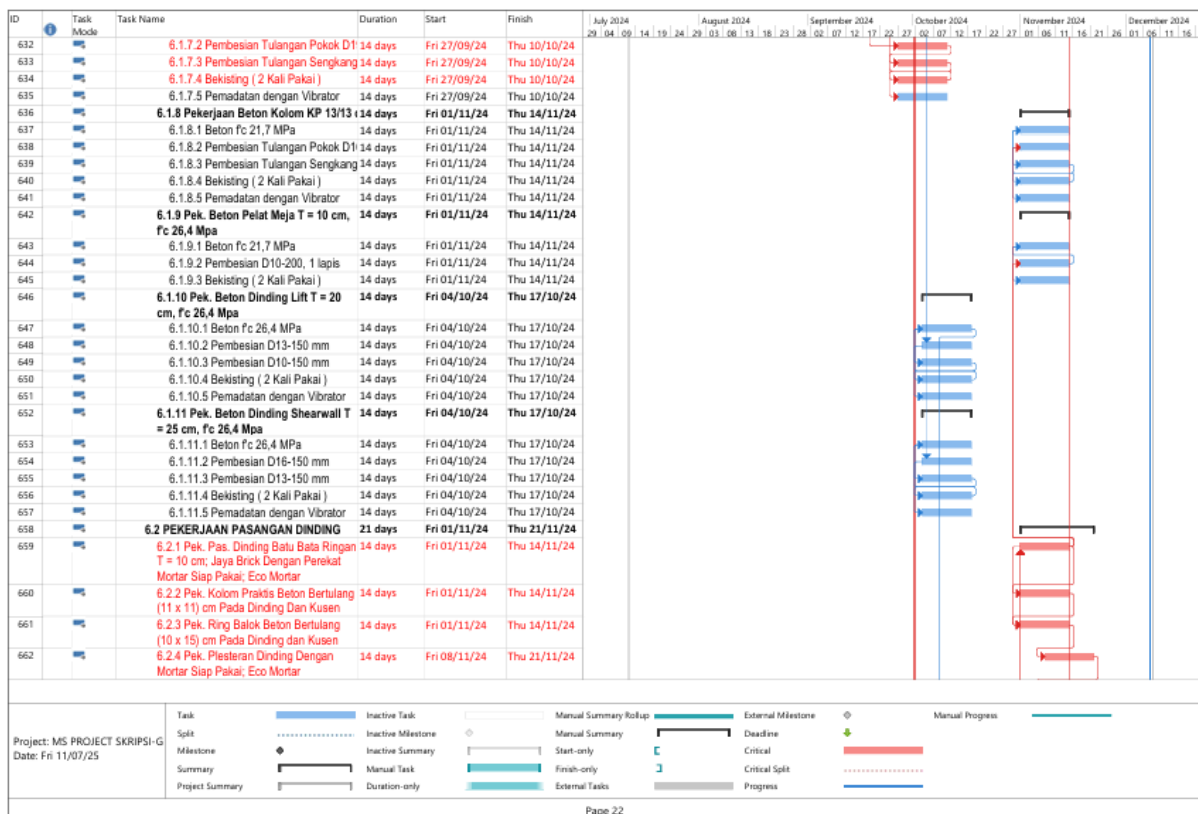
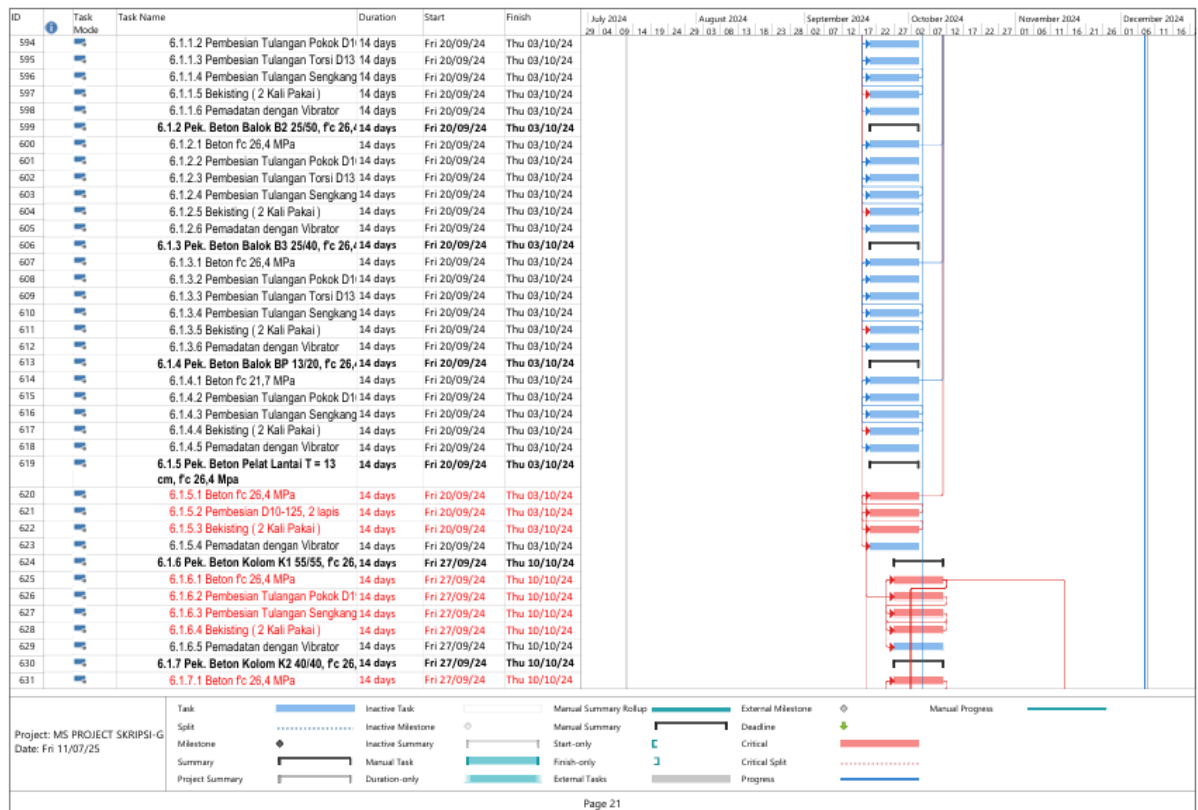
HASIL DAN PEMBAHASAN

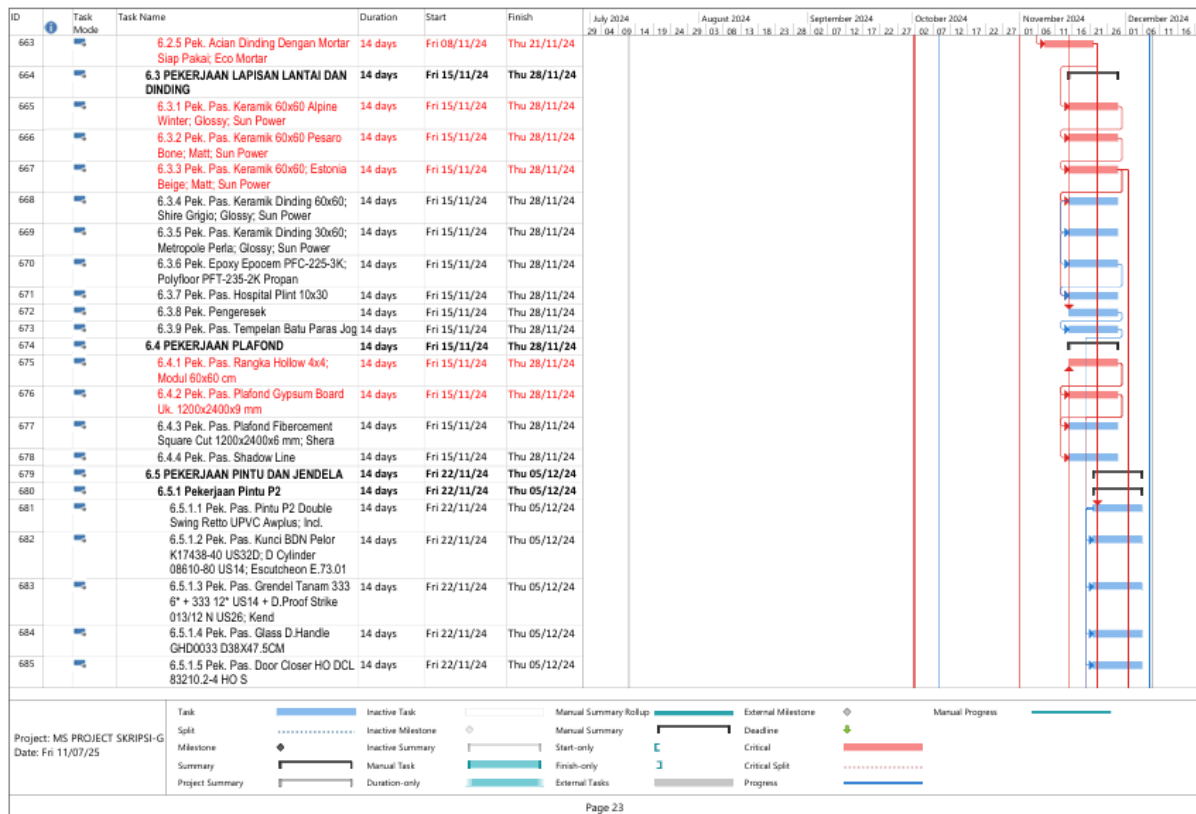
Hasil analisis kinerja proyek RSUD Suwiti menunjukkan bahwa pada minggu ke-18 nilai *Cost Performance Index* (CPI) sebesar 0,99 dan *Schedule Performance Index* (SPI) juga sebesar 0,99, yang berarti proyek mengalami pembengkakan biaya dan keterlambatan terhadap jadwal. Nilai $CPI < 1$ mengindikasikan bahwa biaya aktual yang dikeluarkan lebih besar dari nilai pekerjaan yang telah diselesaikan, sedangkan $SPI < 1$ menunjukkan bahwa pekerjaan yang diselesaikan lebih lambat dari perencanaan. Berdasarkan perhitungan metode *Earned Value Management*, estimasi biaya untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa (*Estimate to Complete/ETC*) adalah sebesar Rp14.303.307.299, dan estimasi waktu yang dibutuhkan (*Estimate to Schedule/ETS*) adalah 76 hari kalender. Untuk mengatasi keterlambatan tersebut, dilakukan penerapan metode *Fast Tracking* dengan menyusun ulang jadwal berdasarkan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dan menerapkan penambahan jam kerja lembur. Hasil simulasi percepatan menunjukkan bahwa proyek dapat dipercepat selama 8 hari kerja, dengan tambahan biaya sebesar Rp398.500.787,34[4]. Penjadwalan ulang dilakukan dengan mengidentifikasi aktivitas yang berada di lintasan kritis dan mengubah hubungan logis antar aktivitas menjadi paralel (*start-to-start* atau *finish-to-finish*) sehingga sebagian pekerjaan dapat dimulai lebih awal tanpa menunggu penyelesaian aktivitas sebelumnya. Penerapan *Fast Tracking* terbukti dapat meningkatkan efisiensi waktu, meskipun ada tambahan biaya akibat lembur tenaga kerja, namun hal tersebut masih dalam batas toleransi anggaran proyek. Secara keseluruhan, kombinasi metode EVM dan *Fast Tracking* terbukti efektif dalam mengidentifikasi deviasi kinerja proyek dan memberikan solusi perbaikan melalui strategi percepatan yang terukur, efisien, dan realistis dalam konteks pelaksanaan proyek konstruksi di wilayah geografis yang kompleks seperti Kabupaten Badung.

Tabel 1. Hasil Analisis Kinerja Menggunakan Metode *Earned Value*

Bulan Ke-	Minggu Ke-	PENILAIAN INDEKS KINERJA				ZONA
		CPI	Biaya	SPI	Waktu	
2	6	0,50	Biaya Lebih Besar (<i>cost overrun</i>)	1,00	Sesuai	II
4	12	0,85	Biaya Lebih Besar (<i>cost overrun</i>)	0,80	Proyek Terlambat	IV
5	18	0,99	Biaya Lebih Besar (<i>cost overrun</i>)	0,99	Proyek Terlambat	IV

Evaluasi terhadap kinerja biaya dan waktu proyek pembangunan RSUD Suwiti yang ditampilkan dalam Tabel 1 menunjukkan adanya fluktuasi indeks kinerja pada beberapa titik waktu pelaporan, yaitu minggu ke-6, minggu ke-12, dan minggu ke-18. Pada minggu ke-6, proyek menunjukkan efisiensi waktu yang baik dengan nilai *Schedule Performance Index* (SPI) sebesar 1,00, menandakan bahwa pekerjaan berjalan sesuai jadwal. Namun, efisiensi biaya masih rendah, ditunjukkan oleh nilai *Cost Performance Index* (CPI) sebesar 0,50 yang mengindikasikan adanya pemborosan biaya dua kali lipat dari nilai pekerjaan yang dihasilkan, dan kondisi ini tergolong dalam Zona II (*Ahead Losses*). Pada minggu ke-12, terjadi penurunan kinerja proyek dengan CPI sebesar 0,85 dan SPI sebesar 0,80, yang menandakan bahwa proyek mengalami keterlambatan sekaligus pemborosan biaya, masuk ke dalam Zona IV (*Behind Losses*). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kendala eksternal seperti cuaca buruk dan revisi pekerjaan. Kemudian pada minggu ke-18, terjadi perbaikan kinerja dengan CPI dan SPI yang sama-sama meningkat menjadi 0,99. Meskipun belum mencapai efisiensi sempurna (nilai ideal = 1,00), hasil ini menunjukkan bahwa proyek hampir kembali pada jalur rencana awal. Namun, karena CPI dan SPI masih di bawah 1, proyek tetap berada dalam Zona IV, yang berarti kinerja masih perlu dioptimalkan agar deviasi biaya dan waktu dapat ditekan secara maksimal.





Gambar 1. Diagram *Gantt Chart*

Dalam diagram *ganttt chart* dapat dilihat kegiatan yang bersifat kritis yang ditandai dengan warna merah, sedangkan kegiatan yang bersifat non kritis ditandai dengan warna hitam. Hubungan Kegiatan atau Item Pekerjaan dengan Durasi Normal.

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *Microsoft Project 2019*, Hubungan Kegiatan atau Item Pekerjaan dengan Durasi Normal ditemukan sejumlah aktivitas yang termasuk dalam jalur kritis. Aktivitas-aktivitas yang berada pada lintasan kritis ini tidak boleh mengalami keterlambatan, karena akan berdampak langsung terhadap waktu penyelesaian proyek.

Tabel 2. Hasil Percepatan dengan Durasi Normal dan *Fast Track*

No	Uraian Pekerjaan	Durasi	Predesesor		Hasil
			Normal	Fast Track	
	Pek. Beton Pelat Lantai T = 13 cm, f'c 26,4 Mpa				
620	Beton f'c 26,4 MPa	14 days	621FS-14 days		
621	Pembesian D10-125, 2 lapis	14 days	622FS-14 days		
622	Bekisting (2 Kali Pakai)	14 days	465FS-14 days		
623	Pemadatan dengan Vibrator	14 days	620SS		
624	Pek. Beton Kolom K1 55/55, f'c 26,4 Mpa	14 days			
625	Beton f'c 26,4 MPa	14 days	628FS-14 days		
626	Pembesian Tulangan Pokok D19	14 days	620SS+7 days	620SS+3 days	4
627	Pembesian Tulangan Sengkang D10	14 days	626SS		4
628	Bekisting (2 Kali Pakai)	14 days	627FS-14 days		4
629	Pemadatan dengan Vibrator	14 days	625SS		4
630	Pek. Beton Kolom K2 40/40, f'c 26,4 Mpa	14 days			4
631	Beton f'c 26,4 MPa	14 days	634FS-14 days		4
632	Pembesian Tulangan Pokok D19	14 days	620SS+7 days	626SS	4
633	Pembesian Tulangan Sengkang D10	14 days	632SS		4
634	Bekisting (2 Kali Pakai)	14 days	633FS-14 days		4
635	Pemadatan dengan Vibrator	14 days	631SS		4
	PEKERJAAN PLAFOND				
675	Pek. Pas. Rangka Hollow 4x4; Modul 60x60 cm	14 days	793FS+7 days	793FS+3 days	8
676	Pek. Pas. Plafond Gypsum Board Uk.	14 days	675FS-14 days		8
677	Pek. Pas. Plafond Fibercement Square Cut	14 days	675FS-14 days		8
678	Pek. Pas. Shadow Line	14 days	676FS-14 days		8

Durasi proyek pembangunan RSUD Suwiti pada awalnya direncanakan selama 150 hari kalender. Namun, berdasarkan hasil analisis kinerja dengan metode *Earned Value*, diperkirakan terjadi keterlambatan selama 6 hari, sehingga durasi aktual menjadi 156 hari. Untuk mengantisipasi keterlambatan ini dan memastikan penyelesaian proyek sesuai target, diterapkan metode *Fast Tracking* pada aktivitas-aktivitas yang berada di lintasan kritis. Penerapan *Fast Tracking* dilakukan melalui penjadwalan ulang dengan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dan penambahan jam kerja lembur selama 3 jam per hari selama 30 hari. Hasilnya, proyek dapat dipercepat selama 8 hari sehingga total durasi pelaksanaan berkurang dari 156 hari menjadi 148 hari. Percepatan ini tidak menyebabkan perubahan dalam perencanaan pembiayaan pokok proyek, karena tidak ada penambahan volume pekerjaan ataupun tenaga kerja, melainkan hanya tambahan biaya lembur sebesar Rp398.500.787,34. Strategi ini dinilai efektif dan efisien karena berhasil memperpendek waktu pelaksanaan dengan tambahan biaya yang masih dalam batas toleransi, serta mempertahankan kualitas pekerjaan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kinerja proyek pembangunan RSUD Suwiti menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM), dapat disimpulkan bahwa proyek mengalami deviasi baik dari sisi biaya maupun waktu. Pada minggu ke-12, nilai *Cost Performance Index* (CPI) sebesar 0,85 dan *Schedule Performance Index* (SPI) sebesar 0,80 menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan, Estimasi sisa biaya penyelesaian proyek (*Estimate to Complete*) sebesar Rp14.303.307.299 dan durasi penyelesaian tersisa 76 hari menjadi indikator bahwa tindakan korektif perlu segera diterapkan. Strategi percepatan proyek dengan metode *Fast Tracking* dilakukan melalui penjadwalan ulang aktivitas pada lintasan kritis dan penambahan jam lembur. Hasilnya, proyek berhasil dipercepat selama 8 hari dari total durasi semula 156 hari menjadi 148 hari, dengan tambahan biaya sebesar Rp398.500.787,34. Metode *Fast Tracking* terbukti efektif dalam mengembalikan proyek ke jalur waktu semula tanpa perubahan volume pekerjaan, sementara penerapan EVM sangat membantu dalam mengidentifikasi deviasi secara kuantitatif sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih terukur dan tepat sasaran. Kombinasi kedua metode ini memberikan pendekatan yang komprehensif dalam pengendalian proyek konstruksi yang kompleks, terutama di lokasi dengan tantangan geografis seperti Desa Pelaga, Badung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Rahmanto and S. Janizar, "Pengendalian Biaya Dan Waktu Dengan Metode Earned Value Proyek Familia Urban B.Ek.a.Si," *J. Tek. Sipil Cendekia*, vol. 3, no. 2, pp. 16–27, 2022, doi: 10.51988/jtsc.v3i2.48.
- [2] A. F. Romadhon and A. T. Tenriajeng, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Di Indonesia," *J. Proy. Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 18–27, 2020, doi: 10.14710/potensi.2020.7023.
- [3] Abdul Muhdyi, Faisal Abdullah, and Nora Sazafna, "Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek dengan Menggunakan Metode Earned Value," *J. Bisnis, Sos. dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 64–72, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30811/bissotek.v12i1.3014>
- [4] L. Aisiyah Sutciana and I. H. Togi Nainggolan, "Pembangunan Gedung Laboratorium Vokasi dan Industri Kreatif Vokasi Tahap I Universitas Brawijaya," *e-journal Gelagar*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020.