

ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK MENGUNAKAN METODE *EARNED VALUE MANAGEMENT*

(Studi Kasus : Pembangunan Villa Elio Batubolong, Badung Bali)

I Made Tegar Perkasa Pamungkas Mertana¹, Made Mudhina², I Gusti Agung Istri Mas
Pertiwi³

¹Mahasiswa 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: tegarmertana666@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze cost and schedule performance of the Villa Elio Batubolong construction project using the Earned Value Management (EVM) method. Data applied include Planned Value (PV), Earned Value (EV), and Actual Cost (AC), which are further processed to obtain the Cost Performance Index (CPI), Schedule Performance Index (SPI), Estimate at Completion (EAC), and Estimate to Complete (ETC). The results indicate that the project experienced delays ($SPI < 1$) and cost overruns ($CPI < 1$). Moreover, the EAC value exceeded the initial planned budget, suggesting a potential cost deficit. These findings demonstrate that EVM provides a quantitative overview of cost and schedule deviations, and serves as a practical tool for managerial decision-making in construction project control.

Keywords: Project Management, Earned Value Management, Cost, Schedule

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja biaya dan jadwal pada proyek pembangunan Villa Elio Batubolong dengan menerapkan metode *Earned Value Management* (EVM). Data yang digunakan berupa *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) yang kemudian dihitung untuk memperoleh *Cost Performance Index* (CPI), *Schedule Performance Index* (SPI), *Estimate at Completion* (EAC), dan *Estimate to Complete* (ETC). Hasil analisis menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan ($SPI < 1$) dan pembengkakan biaya ($CPI < 1$). Nilai EAC yang lebih besar daripada anggaran rencana awal mengindikasikan potensi defisit biaya. Temuan ini membuktikan bahwa metode EVM mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai deviasi biaya dan waktu, sekaligus menjadi alat bantu pengambilan keputusan dalam pengendalian proyek konstruksi.

Kata kunci: Manajemen Proyek, *Earned Value Management*, Biaya, Waktu.

PENDAHULUAN

Biaya dan durasi dalam proyek pembangunan memiliki dampak besar terhadap suksesnya proyek tersebut. Dalam industri konstruksi, kita diharuskan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang ditargetkan, anggaran yang telah ditetapkan, serta memenuhi spesifikasi pekerjaan yang disepakati. Dalam pengelolaan proyek konstruksi, perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan menjadi fokus utama, agar proyek dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan. Ketiga aspek ini sangat penting untuk meraih efektivitas dan efisiensi yang maksimal dari semua sumber daya yang diterapkan. Sumber daya yang digunakan harus direncanakan seefisien mungkin. [1]

Agar pekerjaan dapat selesai tepat waktu maka diperlukan pengendalian. Karena tujuan manajemen proyek atau dalam pengendalian proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek dilaksanakan sesuai rencana, maka aspek dan permasalahan manajemen serupa dengan perencanaan. Pengendalian yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas dalam mengelola proyek konstruksi dapat dilakukan dengan menggunakan metode nilai hasil (*earned value*). Dengan menggunakan *earned value*, manajer proyek dapat memperoleh wawasan menyeluruh mengenai kemajuan proyek, serta memantau dan membandingkan biaya yang dikeluarkan dengan kemajuan yang dicapai.

Pada pelaksanaan proyek Pembangunan Villa Elio Batubolong terjadi keterlambatan pembangunan 1 unit villa yang berdampak pada penambahan durasi pelaksanaan proyek. Situasi tersebut muncul akibat salah satu unit tersebut dipakai untuk bedeng tukang / pekerja untuk beristirahat. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bermaksud untuk mengevaluasi kinerja proyek (Pekerjaan. Struktur) dari segi biaya dan waktu pada Pembangunan Villa Elio Batubolong menggunakan Metode *Earned Value*. [2]

Diharapkan penelitian ini mampu mencegah serta mengatasi kendala yang mungkin muncul dari keterlambatan waktu pelaksanaan dan pembengkakan biaya pada proyek menggunakan metode *Cost Variance*, *Cost Performance Index* (untuk biaya), dan *Schedule Variance*, *Schedule Performance Index* (untuk waktu) dan menjadi keuntungan bagi Perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, dan kesimpulan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode studi kasus pada Proyek Pembangunan Villa Elio Batubolong. Data penelitian terdiri dari data primer berupa item pekerjaan, volume pekerjaan, harga satuan pekerjaan dan observasi lapangan, serta data sekunder berupa dokumen proyek seperti laporan progres mingguan, gambar kerja, *time schedule* dan rencana anggaran biaya. Analisis dilakukan menggunakan metode *Earned Value*

Management sebuah metode manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur kinerja dan kemajuan proyek secara objektif, dengan cara membandingkan rencana kerja, biaya, dan waktu dengan hasil aktual di lapangan[3]. Perhitungan dibantu dengan perangkat lunak Microsoft Excel untuk simulasi serta visualisasi hasil analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Umum Proyek

Adapun gambaran umum pada Proyek Villa Elio Batubolong, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung sebagai berikut:

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan Villa Elio Batubolong
Kontraktor	: Saang <i>Contractor</i> dan Interior
Nilai Kontrak Proyek	: Rp. 15.850.800.000,00 (+ PPN 11%)
Waktu Pelaksanaan	: April 2024 (minggu 1) s/d Juli 2025 (minggu 66)
Pemilik Proyek	: Mr. Edwald Welton

1. Cost Performance Indeks

Cost Performance Index (CPI) merupakan indikator efisiensi biaya yang dihitung berdasarkan perbandingan antara nilai pekerjaan yang telah diselesaikan secara fisik atau *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), dengan biaya aktual yang telah dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dalam periode yang sama, yaitu *Actual Cost of Work Performed* (ACWP). Nilai CPI ini menggambarkan seberapa besar nilai yang diperoleh dibandingkan dengan biaya yang telah dikeluarkan. Berikut ini disajikan contoh perhitungan Cost Performance Index (CPI) pada akhir minggu ke-16 sampai dengan minggu ke-38.

$$\text{CPI} = \text{BCWP Kumulatif} / \text{ACWP Kumulatif}$$

1. Nilai CPI pada akhir minggu ke-38 :

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP Kumulatif} / \text{ACWP Kumulatif} \\ &= \text{Rp. } 88.005.820,49 / \text{Rp. } 128.457.579,13 \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

2. Schedule Performance Indeks

Schedule Performance Indeks (SPI) adalah ukuran efisiensi dalam pelaksanaan proyek berdasarkan penyelesaian tugas, yang dihasilkan dari perbandingan antara nilai dari tugas yang telah selesai, yang dikenal dengan *Budget Cost of Work Performed* (BCWP), dan biaya anggaran yang direncanakan untuk tugas dalam jangka waktu tertentu, yang disebut *Budget Cost of Work Schedule* (BCWS). Berikut adalah contoh penghitungan Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dari akhir minggu ke-16 hingga minggu ke-38.

$$\text{SPI} = \text{BCWP Kumulatif} / \text{BCWS Kumulatif}$$

1. Nilai SPI pada akhir minggu ke-38

$$\begin{aligned}\text{SPI} &= \text{BCWP Kumulatif} / \text{BCWS Kumulatif} \\ &= \text{Rp. } 88.005.820,49 / \text{Rp. } 137.141.957,23 \\ &= 0,64\end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kinerja biaya dan waktu dengan metode Earned Value Management (EVM) pada Proyek Pembangunan Villa Elio Batubolong, diperoleh nilai Cost Performance Index (CPI) sebesar 0,69 dan Schedule Performance Index (SPI) sebesar 0,64 pada periode pengamatan minggu ke-16 hingga minggu ke-38. Nilai $\text{CPI} < 1$ menunjukkan adanya cost overrun, di mana biaya aktual yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan nilai pekerjaan yang diperoleh. Sementara itu, nilai $\text{SPI} < 1$ mengindikasikan keterlambatan penyelesaian pekerjaan dibandingkan dengan rencana (schedule delay). Analisis lebih lanjut memperlihatkan nilai Cost Variance (CV) = -Rp 40.451.758,64 yang berarti terjadi defisit biaya, serta Schedule Variance (SV) = -Rp 49.136.136,74 yang menunjukkan backlog pekerjaan terhadap jadwal yang telah ditetapkan.

Hasil pemetaan ke dalam matriks zona kinerja menempatkan proyek pada Zona IV (Behind-Losses), yaitu kondisi yang mencerminkan keterlambatan signifikan sekaligus pembengkakan biaya. Proyeksi Estimate at Completion (EAC) dan Time Estimated (TE) juga memperlihatkan potensi keterlambatan lanjutan serta kebutuhan biaya tambahan apabila tidak dilakukan langkah perbaikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian biaya dan waktu yang diterapkan pada proyek ini belum berjalan secara efektif dalam mengantisipasi risiko maupun deviasi pelaksanaan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. M. D. N. Putri, “Penerapan Earned Value Analysis Dalam Kinerja Biaya Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Villa Sayan House,” pp. 1–4, 2023.
- [2] D. Asmaroni and A. Setiawan, “Penggunaan Metode Nilai Hasil (Earned Value Analysis) Terhadap Biaya Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Bangunan Perumahan (Studi Kasus Proyek Konstruksi Bangunan Perumahan PT. Graha Praja Kencana Di Desa Ceguk Kecamatan Tlanakan Kabupaten Pamekasan),” *Ge-STRAM J. Perenc. dan Rekayasa Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 31–39, 2020, doi: 10.25139/jprs.v3i1.2439.
- [3] M. Proaño-Narváez, C. Flores-Vázquez, P. Vásquez Quiroz, dan M. Avila-Calle, “Earned Value Method (EVM) for Construction Projects: Current Application and Future Projections,” **Buildings**, vol. 12, no. 3, Art. no. 301, Mar. 2022, doi: 10.3390/buildings12030301.