

PENGARUH KETERLAMBATAN WAKTU PELAKSANAAN TERHADAP BIAYA PEKERJAAN

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Hilton Garden Inn Extension, Nusa Dua)

Nabila Amaretha Fa Thina¹, Anak Agung Putri Indrayanti² dan Lilik Sudiajeng³

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 koresponden: Amarethanabila2@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to analyze the impact of implementation delays on work costs in the Hilton Garden Inn Extension construction project, Nusa Dua. Project delays are considered one of the most critical issues in construction management as they directly affect cost escalation, quality, and client satisfaction. The study employs the Earned Value Management (EVM) method with a quantitative descriptive approach. Data were collected from project documents, field observations, and interviews with the contractor. The analysis was conducted by calculating performance indicators such as Planned Value (PV), Earned Value (EV), Actual Cost (AC), Schedule Performance Index (SPI), and Cost Performance Index (CPI). The findings reveal that the project experienced a 61-day delay from the initial 150-day schedule, extending the total duration to 211 days. The main causes of the delay include design changes (variation orders), delays in material procurement, and late payments. The SPI values were consistently below 1, indicating poor time performance. Consequently, the project cost increased by Rp 866,120,165, equivalent to 9.7% of the original contract value. The additional costs consisted of direct expenses, project overhead, and unforeseen costs due to the extended duration. The study recommends implementing realistic scheduling, strict material control, and intensive coordination among stakeholders to minimize future risks of delay.

Keywords : project delay, work cost, earned value management.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keterlambatan waktu pelaksanaan terhadap biaya pekerjaan pada Proyek Pembangunan Hotel Hilton Garden Inn Extension, Nusa Dua. Permasalahan keterlambatan proyek konstruksi merupakan salah satu isu krusial dalam manajemen proyek karena berdampak langsung pada peningkatan biaya, kualitas, dan kepuasan pemilik proyek. Metode penelitian yang digunakan adalah Earned Value Management (EVM) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data penelitian diperoleh melalui dokumen proyek, observasi lapangan, serta wawancara dengan pihak kontraktor. Analisis dilakukan dengan menghitung indikator kinerja seperti Planned Value (PV), Earned Value (EV), Actual Cost (AC), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI). Hasil penelitian menunjukkan proyek mengalami keterlambatan selama 61 hari dari jadwal awal 150 hari, sehingga total durasi pelaksanaan menjadi 211 hari. Keterlambatan ini disebabkan oleh perubahan desain (variation order), keterlambatan pengadaan material, dan keterlambatan pembayaran. Nilai SPI sebagian besar berada di bawah 1, menandakan kinerja waktu yang tidak sesuai rencana. Dampaknya, biaya proyek mengalami kenaikan sebesar Rp 866.120.165 atau sekitar 9,7% dari nilai kontrak awal. Biaya tambahan tersebut meliputi biaya langsung, overhead proyek, serta biaya tidak terduga akibat perpanjangan waktu. Penelitian ini merekomendasikan perencanaan jadwal yang realistis, pengendalian material yang ketat, serta koordinasi intensif antar pihak terkait untuk mencegah risiko keterlambatan di masa mendatang.

Kata kunci: keterlambatan proyek, biaya pekerjaan, *earned value management*.

PENDAHULUAN

Industri konstruksi di Indonesia, khususnya di Bali, mengalami perkembangan pesat seiring meningkatnya kebutuhan infrastruktur. Salah satu indikator penting keberhasilan proyek adalah ketepatan waktu penyelesaian [1]. Namun, dalam praktiknya sering terjadi keterlambatan yang berdampak pada peningkatan biaya, penurunan kualitas, dan ketidakpuasan pemilik proyek [2].

Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik internal seperti manajemen yang kurang efektif, keterbatasan tenaga kerja, material, dan peralatan, maupun faktor eksternal seperti cuaca, kondisi lapangan, serta kendala administratif dan finansial [3]. Data menunjukkan sebagian besar proyek konstruksi di Indonesia tidak selesai tepat waktu, sehingga meningkatkan biaya pelaksanaan [4].

Pada Proyek Pembangunan Hotel Hilton Garden Inn Extension di Nusa Dua, terjadi deviasi signifikan antara rencana dengan realisasi. Hingga September 2024, progres fisik baru mencapai 54% dari target 84%. Keterlambatan tersebut dipengaruhi oleh faktor teknis (struktur tanah yang kurang mendukung), faktor eksternal (cuaca), serta kendala manajerial (variation order, keterlambatan material, dan pembayaran). Kondisi ini menimbulkan konsekuensi berupa bertambahnya durasi dan meningkatnya biaya proyek. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor dominan penyebab keterlambatan dan menghitung pengaruhnya terhadap biaya menggunakan metode Earned Value Management.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan studi kasus pada Proyek Pembangunan Hotel Hilton Garden Inn Extension, Nusa Dua. Penelitian dilaksanakan di lokasi proyek yang beralamat di Jalan Pratama, Benoa, Kabupaten Badung, Bali, dengan rentang waktu Agustus 2024 hingga Januari 2025. Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara terstruktur dengan pihak kontraktor serta penanggung jawab proyek. Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi proyek, antara lain Rencana Anggaran Biaya (RAB), time schedule, serta Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Instrumen yang digunakan meliputi aplikasi Microsoft Project 2021 untuk menganalisis jadwal dan penyebab keterlambatan, serta Microsoft Excel 2021 untuk perhitungan kuantitas, persentase keterlambatan, dan dampaknya terhadap biaya. Selain itu, checklist observasi dan daftar pertanyaan wawancara dipakai untuk memperkuat identifikasi faktor dominan keterlambatan.

Analisis dilakukan dengan menerapkan metode Earned Value Management (EVM). Parameter utama yang dihitung adalah Planned Value (PV/BCWS) sebagai nilai pekerjaan yang direncanakan, Earned Value (EV/BCWP) sebagai nilai pekerjaan yang benar-benar telah diselesaikan, dan Actual Cost (AC/ACWP) sebagai biaya aktual yang dikeluarkan. Dari parameter tersebut diturunkan indikator Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI). Selisih antara rencana dan realisasi kemudian dianalisis untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keterlambatan waktu pelaksanaan terhadap biaya pekerjaan, sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai dampak keterlambatan proyek terhadap pembengkakan anggaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan menggunakan Metode Earned Value

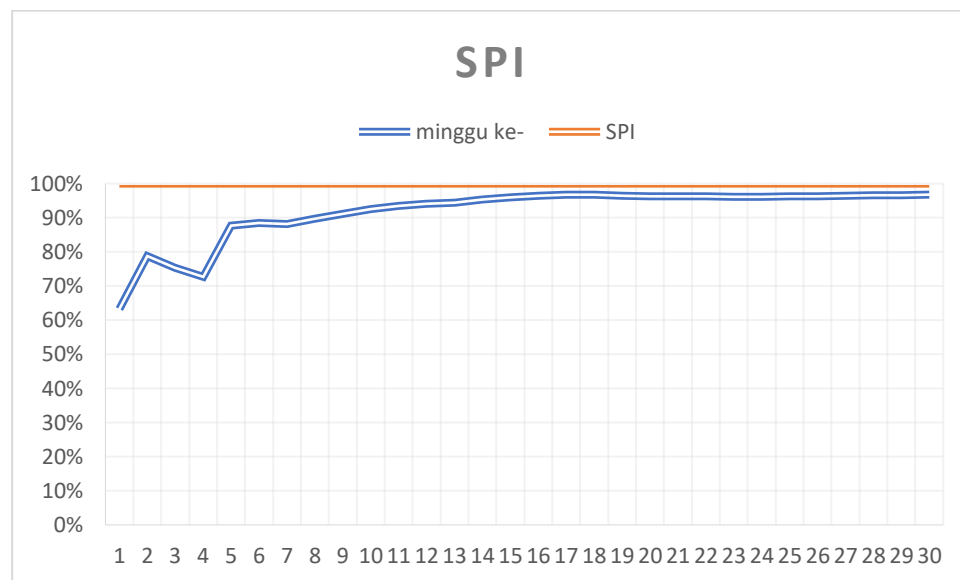
Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai SPI pada minggu ke-9 berada di bawah angka 1, yang berarti pelaksanaan proyek berjalan lebih lambat dibandingkan rencana. Sebaliknya, pada minggu ke-1 hingga minggu ke-8, nilai SPI lebih besar dari 1, menandakan bahwa pelaksanaan proyek pada periode tersebut lebih baik dari jadwal yang direncanakan. Perhitungan SPI untuk minggu-minggu sebelum dan sesudahnya, dengan metode yang sama, dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Indeks Kinerja Waktu (SPI)

<i>Analisis Schedule Performed Index (SPI)</i>					
minggu ke-	BCWP (Rp)		BCWS (Rp)		SPI
1	Rp	15,984,000	Rp	27,528,000	0.580645
2	Rp	29,748,000	Rp	54,967,200	0.541195
3	Rp	81,163,200	Rp	82,495,200	0.983854
4	Rp	165,878,400	Rp	110,023,200	1.507667
5	Rp	292,240,800	Rp	418,780,800	0.697837
6	Rp	568,408,800	Rp	727,627,200	0.781181
7	Rp	974,047,200	Rp	1,036,384,800	0.939851
8	Rp	1,347,362,400	Rp	1,461,648,000	0.92181
9	Rp	1,694,836,800	Rp	1,924,296,000	0.880757
10	Rp	1,755,931,200	Rp	2,152,245,600	0.81586
11	Rp	1,812,052,800	Rp	2,380,195,200	0.761304
12	Rp	1,979,263,200	Rp	2,608,144,800	0.758878
13	Rp	2,159,083,200	Rp	2,817,268,800	0.766375
14	Rp	2,442,266,400	Rp	3,598,975,200	0.678601
15	Rp	2,856,074,400	Rp	4,526,757,600	0.630932
16	Rp	3,159,504,000	Rp	5,470,257,600	0.577579

17	Rp	3,762,722,400	Rp	6,532,927,200	0.575963
18	Rp	4,532,263,200	Rp	7,516,920,000	0.602942
19	Rp	5,684,887,200	Rp	8,015,709,600	0.709218
20	Rp	6,285,708,000	Rp	8,152,550,400	0.771011
21	Rp	6,867,880,800	Rp	8,508,727,200	0.807157
22	Rp	7,678,092,000	Rp	8,880,000,000	0.86465
23	Rp	8,388,936,000	Rp	8,880,000,000	0.9447
24	Rp	8,594,685,600	Rp	8,880,000,000	0.96787
25	Rp	8,664,837,600	Rp	8,880,000,000	0.97577
26	Rp	8,717,229,600	Rp	8,880,000,000	0.98167
27	Rp	8,768,644,800	Rp	8,880,000,000	0.98746
28	Rp	8,800,524,000	Rp	8,880,000,000	0.99105
29	Rp	8,867,035,200	Rp	8,880,000,000	0.99854
30	Rp	8,880,000,000	Rp	8,880,000,000	1

Sumber : Hasil Analisis Data, 2025



Gambar 1. Schedule Performance Index (SPI)

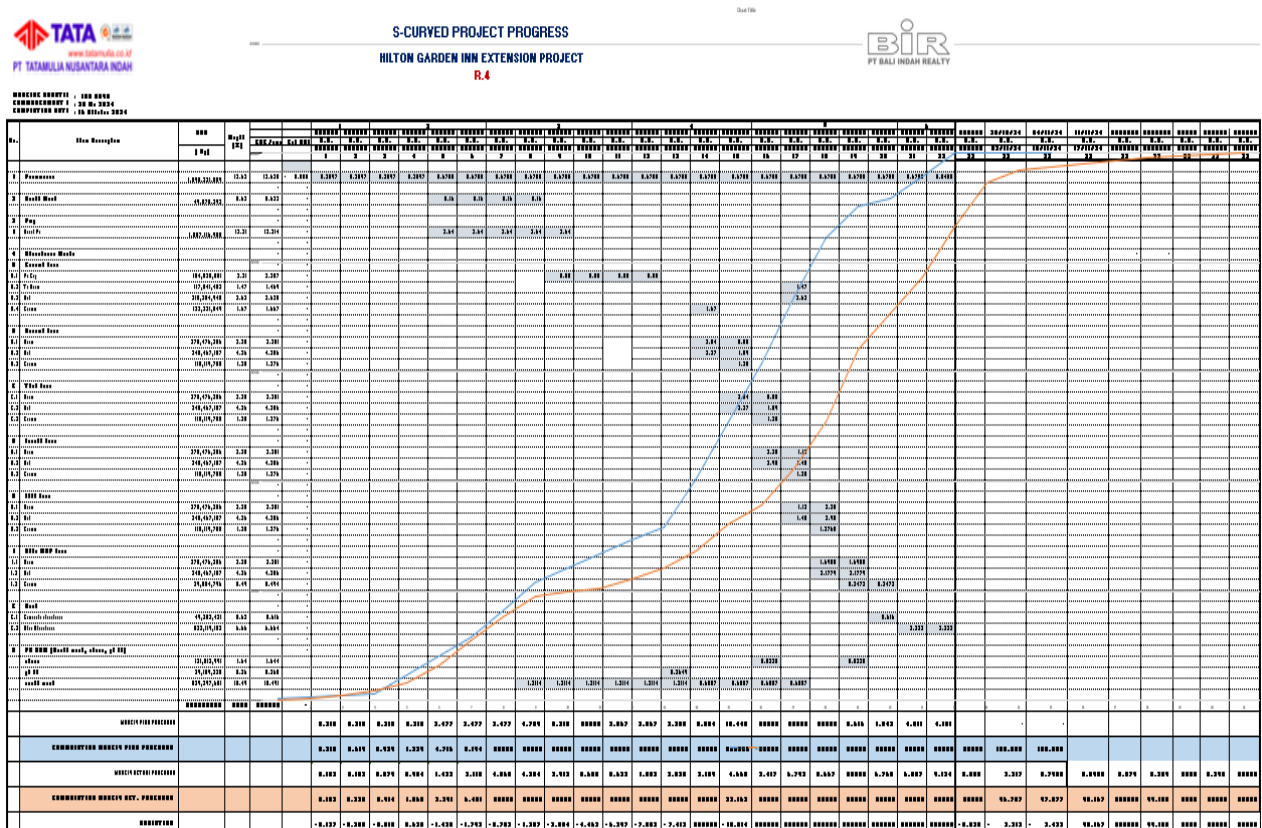
Pengendalian waktu berdasarkan hasil perhitungan varians memberikan gambaran mengenai kondisi proyek pada setiap minggu pelaksanaan. Nilai varians negatif mengindikasikan bahwa pekerjaan berlangsung lebih lambat dari jadwal yang telah direncanakan. Nilai varians nol menunjukkan pekerjaan berjalan sesuai jadwal, sedangkan nilai positif menandakan pekerjaan selesai tepat waktu atau lebih cepat. Dalam pengendalian waktu proyek, indeks kinerja jadwal dengan nilai SPI di bawah satu berarti kinerja tidak memenuhi target yang telah ditetapkan. Jika nilai indeks kinerja tersebut dianalisis lebih mendalam, akan ditemukan beberapa hal sebagai berikut:

- Nilai indeks kinerja yang berada di bawah satu menandakan bahwa pelaksanaan pekerjaan belum sesuai harapan, karena tidak mampu memenuhi target yang telah direncanakan.

- ### Analisis Penyebab Keterlambatan Dengan Observasi Data Laporan Mingguan Proyek

beberapa faktor utama yang menjadi penyebab keterlambatan.:

1. Perubahan desain (*variation order*) dari pemilik proyek di tengah pelaksanaan.
2. Keterlambatan pengadaan material, terutama batako yang digunakan sebagai bekisting pilecap.
3. Subkon yang mengalami kendala pada saat pengeboran dikarenakan bekas beton pondasi rumah kost.
4. Cuaca ekstrem pada bulan November-Desember 2024 yang menghambat pekerjaan terutama pada saat pengecoran.
5. Kurangnya tenaga kerja pada fase awal persiapan proyek yang berdampak pada ketersediaan tukang spesialis.



Gambar 2. Kurva S proyek Hilton Garde Inn Extensionn, Nusa Dua

Perbandingan jadwal rencana dan realisasi ditunjukkan pada gambar 2, kurva S tersebut terjadi penambahan waktu sebanyak 8 minggu 5 Hari / 2 bulan dengan dengan selisih deviasi terbesar pada bulan september sebesar 33,6%

Berdasarkan analisis data dengan melakukan proses wawancara

Berdasarkan analisis data dengan melakukan proses wawancara dengan pihak kontraktor. Didapatkan hasil pembahasan sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Hasil Wawancara

Faktor Penyebab Keterlambatan	SM	SPV	QS	QC	Tukang 1	Tukang 2	Mandor 1	Mandor 2	Total Skor	Rata-Rata
Faktor Material dan Peralatan										
Keterlambatan Material	4	4	4	3	3	3	3	3	7	3.4
Alat kerja tidak siap	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2.6
Keterlambatan pengiriman alat berat	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1.3
Faktor cuaca dan lingkungan										
Cuaca Buruk	3	3	2	2	3	4	2	2	1	2.6
Akses lokasi dan izin lingkungan	3	3	1	1	3	3	1	1	6	2.0
Faktor Koordinasi dan komunikasi										
Perubahan Desain (Variation Order)	4	4	4	4	3	3	3	3	8	3.5
Overlapping pekerjaan antar subkon	4	4	4	4	1	1	1	1	0	2.5
Faktor Sumber Daya Manusia (SDM)										
Kesesuaian jumlah tenaga	1	1	1	1	3	3	3	3	6	2.0
kedisiplinan tenaga kerja	3	3	3	2	1	1	1	1	5	1.9

Faktor Finansial

Keterlambatan Pembayaran	3	2	4	2	4	4	4	4	7	3.4
ketersediaan dana untuk material atau tenaga	3	2	4	1	4	4	4	4	6	3.3

Faktor Teknis atau Metode Kerja

Kesesuaian Metode kerja yang digunakan	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sumber : Hasil Analisis Data, 2025

Proyek: Hilton Garden Inn Extension, Nusa Dua

Keterlambatan: 61 Hari

Jumlah Responden: 8 orang

Keterangan Skor:

1 = Sangat Tidak Dominan

2 = Tidak Dominan

3 = Cukup Dominan

4 = Sangat Dominan

Kesimpulan Sementara yang bisa diambil Berdasarkan rata-rata skor faktor dominan dari hasil wawancara:

1. Faktor paling dominan:

Perbahan Desain (Variation Order) (3,5)

2. Faktor dominan berikutnya:

Keterlambatan Material (3,4)

Keterlambatan pembayaran (3,4)

3. Faktor cukup dominan:

Ketersediaan dana untuk material dan alat (3,3)

4. Faktor yang dianggap tidak terlalu dominan:

Cuaca buruk (2,6)

Alat kerja tidak tersedia/siap (2,6)

Analisis Biaya Tambahan Akibat Keterlambatan

Keterlambatan pelaksanaan menyebabkan peningkatan biaya pada beberapa aspek. Estimasi biaya tambahan dihitung berdasarkan laporan keuangan proyek dan simulasi perhitungan biaya harian proyek. Termasuk biaya administratif, pengamanan tambahan, dan penyesuaian :

Total Estimasi Biaya Tambahan Akibat Keterlambatan

Tabel 3. Total Perhitungan Estimasi Total Biaya Overhead

No	Komponen Overhead	Tambahan Karena Keterlambatan
1	Variation Order	Rp 681.050.165
2	Sewa Alat Berat	Rp 168.000.000
4	Konsumsi Rapat & Koordinasi	Rp 4.120.000
5	ATK & Perlengkapan Kantor	Rp 5.915.000
6	Keamanan & Kebersihan	Rp 12.500.000
Total		Rp 866.120.165

Sumber : Hasil Analisis Data, 2025

Pembahasan Dampak terhadap Proyek

Dari hasil analisis, terlihat bahwa keterlambatan pelaksanaan selama 2 bulan menyebabkan peningkatan biaya sebesar Rp 866.120.165 atau sekitar 9,7% dari total nilai proyek. Persentase ini cukup signifikan dan menunjukkan bahwa keterlambatan waktu berbanding lurus dengan kenaikan biaya proyek, terutama pada komponen biaya tidak langsung. Keterlambatan juga memengaruhi; Penurunan keuntungan kontraktor karena membengkaknya biaya yang tidak Terkompensasi, Potensi klaim dari pemilik proyek akibat keterlambatan serah terima, dan Reputasi penyedia jasa konstruksi.

Langkah Mitigasi Yang Dapat Dilakukan

Beberapa langkah mitigasi yang dapat diterapkan pada proyek serupa di masa depan:

1. Penjadwalan ulang berbasis *buffer time* untuk menghadapi risiko cuaca.
2. Sistem kontrol material yang lebih ketat dan efisien.
3. Koordinasi desain yang lebih matang sejak awal untuk menghindari perubahan besar di tengah proyek.
4. Penambahan tenaga kerja atau *subcontractor* saat pekerjaan mengalami kemacetan.
5. Alternatif Penjadwalan, Alternatif penjadwalan dalam dilakukan dengan metode panambahan jam lembur dan juga dengan menambahkan jumlah pekerja.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Proyek Pembangunan Hotel Hilton Garden Inn Extension, Nusa Dua mengalami keterlambatan selama 61 hari dari rencana awal 150 hari. Faktor utama penyebab keterlambatan adalah perubahan desain (variation order), keterlambatan pengadaan material, serta keterlambatan pembayaran. Analisis menggunakan Earned Value Management (EVM) memperlihatkan nilai Schedule Performance Index (SPI) berada di bawah 1 pada sebagian besar periode, menandakan kinerja waktu yang kurang baik. Dampaknya, biaya proyek meningkat sebesar Rp 866.120.165 atau sekitar 9,7% dari nilai kontrak awal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. M. C. Kuncoro dan T. Octavia, "Analisis faktor-faktor keterlambatan waktu pada proyek konstruksi gedung bertingkat di Indonesia terhadap profesionalisme dan etika kerja," *Jurnal Dimensi Insinyur Profesional*, vol. 2, no. 2, pp. 7–14, Sept. 2024.
- [2] I. A. R. Widhiawati, "Analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi," *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, Univ. Udayana, 2024.
- [3] I. G. A. I. Lestari, N. L. M. A. P. Pradnyadari, dan N. P. I. Cahyanti Dewi, "Analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Kabupaten Badung," *Widya Teknik*, vol. 17, no. 1, 2018.
- [4] M. D. Safrizal, "Analisis faktor keterlambatan proyek konstruksi paling dominan di Kabupaten Aceh Utara," *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 9, no. 2, 2025.