



Analisis Biaya Dan Waktu Proyek Rumah Panggung Tetap (RUPATAP) Untuk Penyintas Bencana Banjir 2025 Di Kabupaten Bireuen Menggunakan *Earned Value Management* (EVM)

Cost and Schedule Analysis of Permanent Stilt House (RUPATAP) Projects for 2025 Flood Survivors in Bireuen Regency Using Earned Value Management (EVM)

Fadrial Haiqal^{a*}, Richard Marenob^b, Zuraihan^c

^{a,b,c}Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Almuslim

Article Info	ABSTRACT
Keywords: Earned Value Management Project Performance Cost Time RUPATAP	Construction projects are time-, cost-, and quality-constrained activities that require effective control to ensure execution aligns with the plan. This study aims to analyze the time and cost performance of the Permanent Stilt House (RUPATAP) construction project for flood survivors in Gampong Alue Kuta, Jangka District, Bireuen Regency, using the Earned Value Management (EVM) method. The data utilized in this study includes the time schedule, S-curve, budget plan (RAB), work progress reports, and actual project cost reports up to the seventh week. Analysis was conducted by calculating the parameters PV, EV, AC, SV, CV, SPI, CPI, ETS, EAS, ETC, and EAC. The results indicate that by the seventh week, the SV was -Rp602,506,890.00 and the SPI was 0.55, indicating that the project was behind schedule. Regarding costs, the CV was -Rp50,545,801.00 and the CPI was 0.94, indicating a cost overrun. Forecasting results suggest the project will be completed in 34.27 weeks—a delay of 12.27 weeks (55.77%) beyond the planned 22-week duration. Furthermore, the final project cost is estimated to reach Rp4,243,014,015.03, representing an overrun of Rp271,314,015.03 (6.83%) compared to the planned budget of Rp3,971,700,000.00. The delays and cost overruns were influenced by site conditions, such as limited access to the project location, equipment constraints, the use of a *gotong royong* (mutual cooperation) system for execution, and manual concrete casting methods. The Earned Value Management method provides integrated information on cost and schedule performance, enabling its use as a project control tool..
Info artikel	ABSTRAK
Kata Kunci: EVM Kinerja Proyek Biaya Waktu RUPATAP Received: 7 Juni 2026 Accepted: 9 Juli 2026 Published: 23 Juli 2026	Proyek konstruksi merupakan kegiatan yang memiliki batasan waktu, biaya, dan mutu sehingga memerlukan pengendalian yang efektif agar pelaksanaannya sesuai dengan rencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja waktu dan biaya pada Proyek Pembangunan Rumah Panggung Tetap (RUPATAP) bagi penyintas banjir di Gampong Alue Kuta, Kecamatan Jangka, Kabupaten Bireuen menggunakan metode <i>Earned Value Management</i> (EVM). Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa <i>Time Schedule</i>, Kurva S, Rencana Anggaran Biaya (RAB), laporan progres pekerjaan, dan laporan biaya aktual proyek hingga minggu ke-7. Analisis dilakukan dengan menghitung parameter PV, EV, AC, SV, CV, SPI, CPI, ETS, EAS, ETC, dan EAC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada minggu ke-7 diperoleh nilai SV sebesar -Rp602.506.890,00 dan SPI sebesar 0,55 yang mengindikasikan proyek mengalami keterlambatan dari jadwal rencana. Dari aspek biaya diperoleh nilai CV sebesar -Rp50.545.801,00 dan CPI sebesar 0,94 yang menunjukkan terjadinya pembengkakan biaya (<i>cost overrun</i>). Hasil peramalan menunjukkan proyek diperkirakan selesai dalam waktu 34,27 minggu atau mengalami keterlambatan selama 12,27 minggu (55,77%) dari durasi rencana 22 minggu. Selain itu, biaya akhir proyek diperkirakan mencapai Rp4.243.014.015,03 atau mengalami pembengkakan sebesar Rp271.314.015,03 (6,83%) dibandingkan anggaran rencana Rp. 3.971.700.000,00. Keterlambatan dan pembengkakan biaya dipengaruhi oleh kondisi lapangan, seperti akses menuju lokasi proyek yang terbatas, keterbatasan peralatan, sistem gotong royong dalam pelaksanaan pekerjaan, serta metode pengecoran manual. Metode <i>Earned Value Management</i> mampu memberikan informasi mengenai kinerja biaya dan waktu secara terpadu sehingga dapat digunakan sebagai alat pengendalian proyek. Copyright ©2025 The Authors This is an open access article under the CC-BY-SA 4.0 International License 

PENDAHULUAN

Banjir besar yang melanda Kabupaten Bireuen, khususnya Gampong Alue Kuta, pada tahun 2025 telah menyebabkan kerusakan signifikan pada permukiman warga. Sebagai upaya pemulihan, pemerintah daerah bersama lembaga sosial DT Peduli membangun Rumah Panggung Tetap (RUPATAP) yang disesuaikan dengan kondisi geografis dan kearifan lokal. Proyek ini memiliki nilai kontrak sebesar Rp3.971.700.000,00 dengan durasi pelaksanaan selama 22 minggu.

Dalam pelaksanaannya, sebuah proyek sering kali menghadapi kendala yang menyebabkan

* Corresponding authors | Fadrial Haiqal | Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Almuslim, Matangglumpangdua, Bireuen, Indonesia.
 Alamat e-mail | fadrialhaikal5@gmail.com



penyimpangan terhadap tiga parameter utama: biaya, waktu, dan mutu. Pada evaluasi awal pelaksanaan proyek RUPATAP, ditemukan adanya deviasi progres yang mengindikasikan perlunya analisis kinerja secara menyeluruh. Penelitian ini menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM) untuk mengintegrasikan pengendalian biaya dan waktu, sehingga dapat diketahui kinerja aktual proyek dan prakiraan penyelesaiannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analitis. Pengumpulan data dilakukan di lokasi proyek RUPATAP, Gampong Alue Kuta, Kecamatan Jangka, Kabupaten Bireuen. Data yang digunakan meliputi *Time Schedule*, Kurva S, Rencana Anggaran Biaya (RAB), laporan progres mingguan, dan data biaya aktual. Fokus pelaksanaan observasi di lapangan dibatasi selama 4 minggu, yakni pada minggu ke-4 hingga minggu ke-7. Meskipun demikian, untuk mendapatkan hasil analisis EVM yang komprehensif, populasi data yang digunakan turut menyertakan rekam data historis yang ditarik sejak minggu ke-1 proyek berjalan. Analisis dilakukan dengan menghitung indikator utama EVM (PV, EV, dan AC), mengevaluasi varians (SV dan CV), mengukur indeks kinerja (SPI dan CPI), serta melakukan peramalan (*Project Forecasting*) untuk sisa waktu dan biaya penyelesaian proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang dihimpun hingga periode evaluasi (minggu ke-7), diperoleh hasil perhitungan tiga indikator utama EVM sebagai berikut:

- Planned Value* (PV) : Rp 1.342.434.600,00
- Earned Value* (EV) : Rp 739.927.710,00
- Actual Cost* (AC) : Rp 790.473.511,00

Kinerja Waktu (Jadwal)

Dari perhitungan penyimpangan waktu, diperoleh nilai *Schedule Variance* (SV) sebesar -Rp602.506.890,00. Nilai SV yang negatif menunjukkan bahwa volume pekerjaan yang diselesaikan lebih kecil dari yang direncanakan. Hal ini diperkuat dengan nilai *Schedule Performance Index* (SPI) sebesar 0,55 ($SPI < 1$), yang mengonfirmasi bahwa pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan.

Kinerja Biaya

Analisis terhadap pengeluaran menunjukkan nilai *Cost Variance* (CV) sebesar -Rp 50.545.801,00. Nilai CV negatif menandakan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada nilai pekerjaan yang didapatkan (*Cost Overrun*). Nilai *Cost Performance Index* (CPI) yang diperoleh adalah 0,94 ($CPI < 1$), yang menunjukkan bahwa proyek berjalan dengan efisiensi biaya yang kurang optimal.

Perkiraan Penyelesaian Akhir Proyek

Dengan asumsi kinerja proyek berjalan konstan seperti pada saat evaluasi, peramalan (*Project Forecasting*) menunjukkan:

- Estimate All Schedule* (EAS): Proyek diperkirakan baru akan selesai pada minggu ke- 34,27. Terdapat keterlambatan sebesar 12,27 minggu (55,77%) dari target awal 22 minggu.
- Estimate At Completion* (EAC): Total biaya akhir proyek diprediksi mencapai Rp4.243.014.015,03. Angka ini menunjukkan potensi pembengkakan biaya sebesar Rp271.314.015,03 (6,83%) dari anggaran rencana.

Berdasarkan tinjauan di lapangan, keterlambatan dan inefisiensi ini disebabkan oleh beberapa kendala, yaitu lokasi proyek di pedalaman yang menyulitkan akses distribusi material, penerapan sistem pengecoran melalui gotong royong warga yang kurang terjadwal, terbatasnya peralatan (mesin molen), serta digunakannya metode pengecoran manual.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis *Earned Value Management* (EVM) hingga minggu ke-7, Proyek Pembangunan RUPATAP di Gampong Alue Kuta mengalami deviasi negatif pada aspek jadwal dan biaya. Kinerja waktu menunjukkan keterlambatan ($SPI = 0,55$), dan kinerja biaya menunjukkan pembengkakan ($CPI = 0,94$). Apabila tidak ada tindakan korektif atau percepatan dari pihak pelaksana, proyek ini diprediksi akan mengalami keterlambatan penyelesaian selama 12,27 minggu dan kelebihan anggaran sebesar 6,83%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kendala yang ditemukan di lapangan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Bagi Pihak Kontraktor: Disarankan untuk terus meningkatkan pengendalian waktu dan biaya melalui pemantauan progres secara berkala menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM). Evaluasi dan tindakan korektif perlu dilakukan sejak dini apabila mulai terdeteksi penyimpangan jadwal maupun anggaran agar potensi keterlambatan tidak semakin membesar.
2. Untuk Proyek Serupa: Diperlukan perhatian lebih pada aspek manajerial di lapangan, terutama memastikan kelancaran distribusi material, penyediaan peralatan kerja yang memadai, pemilihan metode pelaksanaan yang lebih efisien, serta pengelolaan tenaga kerja agar produktivitas tetap terjaga.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan menerapkan metode EVM pada proyek dengan jenis dan skala yang berbeda, atau mengombinasikannya dengan metode pengendalian proyek lainnya agar diperoleh hasil analisis yang lebih komprehensif

DAFTAR PUSTAKA

- Alliyu, A. A. (2023). Bencana banjir: Pengertian penyebab, dampak dan usaha penanggulangannya berdasarkan UU Penataan Ruang dan RUU Cipta Kerja. *Bencana Banjir: Pengertian Penyebab, Dampak Dan Usaha Penanggulangannya Berdasarkan Uu Penataan Ruang Dan Ruu Cipta Kerja Article*, May.
- Ayatullah, M. A., Syafrudin, S., & Sarmingsih, A. (2023). Analisis Manajemen Waktu Pada Proyek Pembangunan Jalan Parang Garuda East Kawasan Industri Kendal. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(3), 88–92.
- Bawana, M. S. (2025). Evaluasi Fisibilitas Hubungan antara Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS), Budgeted Cost of Work Performed (BCWP), dan Actual Cost of Work Performed (ACWP) pada Proyek Jalur Lintas Selatan (JLS) LOT 3. UPN Veteran Jawa Timur.
- Bintari, P. P., Fanandri, A. I., Romadona, I. S., Cholid, S. A., Jannah, N., Ardiansyah, A. D., Ramadhani, R. E., Pahlevi, M. R., Dwi, Y., & Sandi, S. A. (2024). Pengenalan rencana anggaran biaya kepada siswa Sekolah Menengah Atas. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2), 1869–1878.
- Devedo, M. G. D., Ismail, A., & Nadhirawty, R. (2025). Identifikasi Risiko Keterlambatan dalam Pembangunan Perumahan Cluster Verdi Summarecon. *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 9(1), 62–69.
- Erik, D., Rodhi, N. N., Saputra, I. H., & Sholahuddin, M. (2025). Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu pada Proyek Jembatan Menggunakan Metode Earned Value (Studi Kasus: Rehabilitasi Jembatan Ngaglik Kedungadem-Kepohkidul Kabupaten Bojonegoro). *Seminar Nasional Teknik Sipil*, 3(1), 395–403.
- Fan, L., Mohseni Nejad, S., Bagherpour, M., Feylizadeh, M. R., & Karimi, N. (2025). Modeling Sustainable Earned Value Management (EVM) Under Grey Uncertain Conditions. *Systems*, 13(6), 484.
- Fazis, M., & Tugiah, T. (2022). Perencanaan Proyek dan Penjadwalan Proyek. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(12), 1365–1377.
- Humaera, B. N. H., Effendy, L., Nurabiah, N., & Astuti, Y. (2023). Analisis anggaran sebagai upaya dalam perencanaan dan pengendalian biaya proyek pada PT. Dabakir Putra Mandiri. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 3(1), 11–20.
- Iskandar, I. A. A., MP, I. P. M., Marantika, G. F., Jefryanto Londongsalu, S. T., Payungallo, M. S., Sukman, I., ST, M. M., Muhammad Ikbal ST, M. T., Sjachrawy, I. L. O. M. I., & Ikhsan, S. T. T. (2025). Manajemen Konstruksi. *Arsy Media*.
- Jaenudin, D. (2025). Pengendalian waktu dan biaya menggunakan metode earned value concept pada proyek pembangunan sarana penunjang perkantoran Lengkong Wetan. *Universitas Islam Indonesia*.
- Kabir, M. F., Sila, A. A., & Wibowo, R. A. (2025a). Analisis Pengendalian Proyek Dengan Metode Evm (Studi Kasus Puskesmas Elly Uyo). *Prosiding: Seminar Nasional Teknik Sipil Universitas Yapis Papua*, 4(1), 428–439.

- Kabir, M. F., Sila, A. A., & Wibowo, R. A. (2025b). ANALISIS PENGENDALIAN PROYEK DENGAN METODE EVM (STUDI KASUS PUSKESMAS ELLY UYO). Prosiding: Seminar Nasional Teknik Sipil Universitas Yapis Papua, 4(1), 428–439.
- Khofifah, A. N., & Vilantika, E. (2025). Analisis Pengendalian Biaya Pada Perusahaan Konstruksi Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Manajemen*, 15(1).
- KURNIANSAH, M. A. (2025). KINERJA WAKTU DAN BIAYA DENGAN METODE EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM) DAN FAST-TRACK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN PT PEMBANGKITAN JAWA BALI SERVICES (PJBS). UNIVERSITAS NAROTAMA.
- Kusuma, I. P. A. I., Laksmi, I. A. C. V., & Sinarta, I. N. (2025). Analisis Kinerja Waktu dan Biaya Proyek Pembangunan Gedung KPU dan Bawaslu Kabupaten Badung Menggunakan Metode Earned Value (EVM). *JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING BUILDING AND TRANSPORTATION*, 9(2), 13–25.
- Martanto, A. (2025). Analisa Faktor Penyebab dan Mitigasi Risiko Pada Proyek Konstruksi dengan Metode SEM & FTA (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RS Sardjito). Universitas Islam Indonesia.
- Musran Munizu, S. E. (2026). MANAJEMEN PROYEK: TEORI DAN PRAKTIK. Dunia Penerbitan buku.
- Nilawati, N. K. U., Dharsika, I. G. E., & Maswari, K. L. (2025). PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK PADA PEKERJAAN PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 8(1), 56–65.
- Nugroho, A. S. B., Handayani, T. N., Rahmawati, Y., Handayani, D., Hartono, W., Wibowo, A., Nurdiana, A., Rohman, M. A., & Adi, T. J. W. (2025). Manajemen Proyek Konstruksi: Pembelajaran Berbasis Kasus Proyek. Ugm Press.
- Priyatna, P., & Suryadi, A. (2026). PERANCANGAN APLIKASI CONSTRUCTION PROJECT MANAGER UNTUK MONITORING REAL TIME KINERJA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 2437–2442.
- Putra, P. (2025). Pengendalian Waktu Pekerjaan Konstruksi Pembangunan RSUD Dr. Sobirin Kabupaten Musi Rawas: Analysis of Time Control for Construction Work for the Construction of Dr. RSUD. Sobirin, Musi Rawas Regency. *LITERA: Jurnal Ilmiah Mutidisiplin*, 2(1), 154–168.
- Sandia, M. (2025). Performance analysis of ACWP in Ulumbu Geothermal Power Plant Cooling System. *JTTM: Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 6(2), 329–336.
- Savitri, N. M., & Alfianto, I. (2025). Evaluasi Kinerja Pemeliharaan Waterproofing Rooftop Gedung IPU Menggunakan Metode EVM (Studi Kasus: RSUD dr. Saiful Anwar): Performance Evaluation Of Rooftop Waterproofing Maintenance At The IPU Building Using The EVM Method (Case Study: RSUD dr. Saiful A. Media Ilmiah Teknik Sipil, 13(2), 86–97.
- Shabirin, R. M., & Zettyara, D. (2025). ANALISIS KINERJA WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG X DI JAWA TIMUR. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 6(4), 334–342.
- Sholeh, M. N. (2025). Manajemen Kontrak Proyek Konstruksi. Universitas Diponegoro. Sidiq, A. P., & Johari, G. J. (2022). Analisis Penerapan Earned Value Terhadap Manajemen Waktu dan Biaya pada Proyek Jembatan Cibuni. *Jurnal Konstruksi*, 20(1 SE-Artikel), 139–150. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.20-1.1036>
- SINAGA, F. M. (2025). ANALISIS PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG TERMINAL BALIGE KAB. TOBA SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE CRASHING. Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara.
- Suhartono, B., Budi, B., Siahaan, A., Nasution, I., & Syukri, M. (2022). Analisis Metode dan Pendekatan dalam Manajemen Proyek pada Dunia Pendidikan. *Edumaspol: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 25–31.

- Susanti, L., Febryano, I. G., Fitriana, Y. R., & Hilmanto, R. (2022). Pelestarian Rumah Panggung (Rumah Tradisional Berbahan Dasar Kayu) Di Desa Penanggungan, Tanggamus. *Jurnal Belantara*, 5(2), 143–152.
- Widyarso, R., Witjaksana, B., & Purnama, J. (2025). Analysis Of Time And Cost Performance In Construction Projects Using The Earned Value Management Method. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 4(4), 770–779.
- Winoto, M. C., Guwinarto, K., & Limanto, S. (2023). Faktor Penyebab dan Dampak Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi menurut Kontraktor terhadap Indikator Performa Proyek. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 12(1), 56–63.
- Wirienicus, R. J., Lukman, M., & Tanijaya, J. (2024). ANALISIS BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE EARNED VALUE (STUDI KASUS: PEKERJAAN PEMBANGUNAN GI 150 KV DONGGALA NEW). *Paulus Civil Engineering Research*, 4(1), 8–11.
- Yunus, A. I., Yendri, O., Duppa, H., Anton, E. E., Israjunna, I., Zulharnah, Z., Amansah, M.S., Priana, S. E., Syarif, M., & Suyadi, S. (2023). *Manajemen konstruksi*. CV. Gita Lentera.