

EVALUASI KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PROYEK REKONSTRUKSI JALAN DADAP KABUPATEN TANAH BUMBU

Elva Shanty Widuri¹, Lucky Hurun'ain²

Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Achmad Yani Banjarmasin^{1,2}

e-mail: elva.shantywiduri99@email.com

Diterima: 21/7/2026; Direvisi: 30/7/2026; Diterbitkan: 7/8/2026

ABSTRAK

Proyek rekonstruksi jalan memerlukan pengendalian waktu yang efektif agar pelaksanaan pekerjaan dapat berlangsung sesuai target dan mengurangi risiko keterlambatan yang berdampak pada pencapaian sasaran proyek. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja waktu pada Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM) melalui indikator *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Schedule Variance* (SV), *Schedule Performance Index* (SPI), dan *Time Estimated* (TE). Penelitian ini merupakan studi kasus yang menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data dokumen proyek yang meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), Kurva-S, serta laporan mingguan pelaksanaan pada satu proyek rekonstruksi jalan. Analisis dilakukan dengan membandingkan capaian pekerjaan aktual terhadap rencana untuk menilai tingkat efektivitas pengendalian waktu selama proyek berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek berhasil mencapai progres fisik 100% pada minggu ke-19 dari durasi rencana 23 minggu, sehingga penyelesaian pekerjaan berlangsung lebih cepat daripada jadwal kontrak. Nilai SV yang positif dan SPI lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa pelaksanaan proyek memiliki kinerja waktu yang baik, sedangkan nilai TE memperkirakan penyelesaian proyek dalam 21 minggu sehingga memberikan estimasi yang lebih konservatif dibandingkan kondisi aktual. Temuan ini menunjukkan bahwa metode *Earned Value Management* efektif digunakan sebagai alat evaluasi dan pengendalian kinerja waktu proyek konstruksi serta dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam pelaksanaan proyek infrastruktur.

Kata Kunci: *Earned Value Management, Kinerja Waktu, Rekonstruksi Jalan.*

ABSTRACT

Road reconstruction projects require effective time control to ensure that project activities are completed according to schedule and to minimize the risk of delays that may affect project objectives. This study aimed to evaluate the time performance of the Dadap Road Reconstruction Project in Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan, using the *Earned Value Management* (EVM) method through the indicators of *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Schedule Variance* (SV), *Schedule Performance Index* (SPI), and *Time Estimated* (TE). This research employed a **case study** with a descriptive quantitative approach using project documentation, including the Cost Budget Plan (RAB), S-Curve, and weekly project progress reports from a single road reconstruction project. The analysis was conducted by comparing actual work progress with the planned schedule to assess the effectiveness of time control throughout project implementation. The results indicated that the project achieved 100% physical progress in the 19th week of the planned 23-week duration, meaning that the project was completed ahead of the contractual schedule. A positive SV value and an SPI greater than 1 indicated satisfactory schedule

performance, while the TE estimated project completion within 21 weeks, providing a more conservative estimate than the actual completion time. These findings demonstrate that the *Earned Value Management* method is an effective tool for evaluating and controlling project schedule performance and can support decision-making processes in infrastructure project implementation.

Keywords: *Earned Value Management, Schedule Performance, Road Reconstruction.*

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu aspek strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, dan peningkatan konektivitas antarwilayah di Indonesia. Sebagai negara kepulauan dengan karakteristik geografis yang beragam, keberadaan jaringan jalan yang andal menjadi faktor penting dalam menjamin kelancaran mobilitas masyarakat, distribusi barang dan jasa, serta akses terhadap pusat-pusat kegiatan ekonomi. Kondisi infrastruktur jalan yang memadai tidak hanya meningkatkan efisiensi sistem transportasi, tetapi juga berkontribusi terhadap daya saing wilayah dan kualitas pelayanan publik. Oleh karena itu, pembangunan maupun rekonstruksi jalan perlu dilaksanakan secara efektif dengan memperhatikan aspek mutu, biaya, dan waktu agar manfaat infrastruktur dapat segera dirasakan oleh masyarakat (Hardina, 2022; Ihsan & Mulyadi, 2025).

Pelaksanaan proyek rekonstruksi jalan pada praktiknya menghadapi berbagai tantangan yang berpotensi memengaruhi pencapaian target pelaksanaan. Perubahan kondisi lapangan, keterbatasan sumber daya, keterlambatan pengadaan material, faktor cuaca, hingga koordinasi antar-pemangku kepentingan sering menjadi penyebab terjadinya penyimpangan terhadap jadwal yang telah direncanakan. Apabila keterlambatan tidak dikendalikan sejak tahap awal, dampaknya dapat berupa meningkatnya biaya pelaksanaan, menurunnya produktivitas pekerjaan, serta tertundanya pemanfaatan infrastruktur oleh masyarakat. Oleh sebab itu, pengendalian waktu menjadi salah satu elemen utama dalam manajemen proyek konstruksi yang memerlukan pendekatan evaluasi yang terukur dan berkelanjutan (Hardina, 2022; Firdaus & Witjaksana, 2023).

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk mengevaluasi kinerja proyek konstruksi adalah *Earned Value Management (EVM)*, karena mampu mengintegrasikan informasi biaya, waktu, dan kemajuan pekerjaan dalam satu sistem pengendalian. Melalui indikator seperti *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)*, *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*, *Schedule Variance (SV)*, *Schedule Performance Index (SPI)*, serta *Time Estimated (TE)*, metode ini dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kesesuaian antara progres aktual dengan rencana sekaligus memprediksi kecenderungan penyelesaian proyek. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan *EVM* mampu meningkatkan efektivitas proses pengendalian proyek karena penyimpangan jadwal dapat dideteksi lebih dini sehingga tindakan korektif dapat segera dilakukan (Mahapatni et al., 2022; Indriani et al., 2022; Sholahuddin & Saputra, 2024; Elseufy et al., 2026). Dengan demikian, *EVM* tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan proyek konstruksi.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penerapan *Earned Value Management* pada beragam jenis proyek konstruksi. Sukindrawati dan Kartika (2023) menunjukkan bahwa konsep nilai hasil mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai pencapaian kinerja waktu proyek. Mahapatni et al. (2022), Pribadi dan Abduh (2022), Ariana dan Lestari (2023), serta Sholahuddin dan Saputra (2024) juga melaporkan bahwa indikator *SPI* dan *SV* merupakan parameter yang efektif untuk mengevaluasi tingkat efisiensi pelaksanaan

proyek dan mendukung proses pengendalian jadwal. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada proyek gedung, jembatan, sistem penyediaan air minum, maupun infrastruktur secara umum, sehingga kajian mengenai penerapan *EVM* pada proyek rekonstruksi jalan di wilayah Kalimantan Selatan, khususnya Paket Rekonstruksi Jalan Dadap–Kabupaten Tanah Bumbu, masih relatif terbatas dan membuka ruang penelitian lebih lanjut.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan bahwa *Earned Value Management (EVM)* merupakan metode yang efektif dalam mengevaluasi kinerja proyek konstruksi, masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan pengembangan lebih lanjut. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada evaluasi proyek bangunan gedung, jembatan, maupun sistem utilitas dengan penekanan pada pengendalian biaya dan waktu secara bersamaan. Di sisi lain, penelitian yang secara khusus mengkaji kinerja waktu pada proyek rekonstruksi jalan dengan memanfaatkan indikator *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)*, *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*, *Schedule Variance (SV)*, *Schedule Performance Index (SPI)*, dan *Time Estimated (TE)* masih relatif terbatas. Selain itu, perkembangan metode evaluasi proyek menunjukkan bahwa integrasi *EVM* dengan pendekatan lain terus dikembangkan untuk meningkatkan akurasi pengendalian proyek, sehingga penerapan *EVM* pada berbagai konteks proyek masih menjadi topik yang relevan untuk dikaji (Elseufy et al., 2026; Yogi et al., 2026).

Berdasarkan hasil telaah penelitian terdahulu, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang menjadi dasar dilaksanakannya penelitian ini. Penelitian Sukindrawati dan Kartika (2023), Mahapatni et al. (2022), Indriani et al. (2022), serta Sholahuddin dan Saputra (2024) umumnya berfokus pada pengukuran kinerja proyek menggunakan indikator *Earned Value*, namun belum memberikan perhatian secara spesifik terhadap evaluasi efektivitas pengendalian waktu pada proyek rekonstruksi jalan di daerah dengan karakteristik pelaksanaan yang berbeda. Selain itu, penelitian Firdaus dan Witjaksana (2023) menggunakan metode *Line of Balance (LOB)* sebagai pendekatan pengendalian jadwal sehingga menghasilkan sudut pandang yang berbeda dibandingkan metode *EVM*. Perbedaan objek penelitian, karakteristik proyek, metode analisis, serta kondisi pelaksanaan tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat peluang untuk memperkaya kajian mengenai penerapan *EVM* pada proyek rekonstruksi jalan, khususnya di wilayah Kalimantan Selatan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan *Earned Value Management* untuk mengevaluasi kinerja waktu pelaksanaan Paket Rekonstruksi Jalan Dadap–Kabupaten Tanah Bumbu yang merupakan salah satu proyek infrastruktur jalan dengan target penyelesaian yang ketat. Penelitian ini tidak hanya menganalisis hubungan antara progres rencana dan progres aktual melalui indikator *BCWS*, *BCWP*, *SV*, dan *SPI*, tetapi juga memanfaatkan *Time Estimated (TE)* untuk memberikan estimasi penyelesaian proyek berdasarkan kinerja aktual yang telah dicapai. Pendekatan tersebut diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pengendalian waktu dibandingkan hanya menggunakan perbandingan antara jadwal rencana dan realisasi. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya referensi empiris mengenai penerapan *EVM* pada proyek rekonstruksi jalan yang hingga saat ini masih relatif terbatas, terutama pada proyek infrastruktur daerah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja waktu pelaksanaan Paket Rekonstruksi Jalan Dadap–Kabupaten Tanah Bumbu menggunakan metode *Earned Value Management* melalui perhitungan *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)*, *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*, *Schedule Variance (SV)*, *Schedule Performance Index (SPI)*, dan *Time Estimated (TE)*. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pengendalian waktu proyek berdasarkan hasil analisis indikator-indikator tersebut

sehingga dapat diketahui tingkat kesesuaian antara jadwal rencana dan pelaksanaan aktual proyek. Temuan penelitian diharapkan memberikan kontribusi akademis dalam memperluas kajian mengenai penerapan *Earned Value Management* pada proyek infrastruktur jalan, sekaligus menjadi masukan praktis bagi kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek dalam meningkatkan efektivitas pengendalian waktu pelaksanaan proyek konstruksi. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan proyek infrastruktur sehingga target waktu penyelesaian dapat dicapai secara lebih optimal.

METODE PENELITIAN

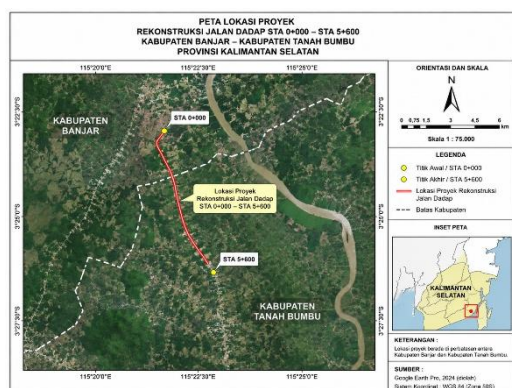
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain studi kasus untuk mengevaluasi kinerja waktu pada Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap yang berlokasi di kawasan perbatasan Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Desain studi kasus dipilih karena penelitian hanya berfokus pada satu proyek sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap pengendalian waktu selama pelaksanaan proyek. Objek penelitian adalah kinerja waktu pelaksanaan Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap dengan durasi pelaksanaan selama 23 minggu. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh melalui teknik dokumentasi, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), *time schedule* atau Kurva-S, serta laporan kemajuan pekerjaan mingguan yang selanjutnya diperiksa kelengkapannya dan disusun berdasarkan periode pelaporan agar terdapat kesesuaian antara jadwal rencana dan realisasi pekerjaan.

Analisis data dilakukan menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM) dengan bantuan Microsoft Excel untuk menghitung indikator *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Schedule Variance* (SV), *Schedule Performance Index* (SPI), dan *Time Estimated* (TE). Perhitungan setiap indikator dilakukan berdasarkan data kemajuan pekerjaan pada setiap periode pelaporan, kemudian dibandingkan dengan jadwal rencana untuk mengetahui tingkat pencapaian pelaksanaan proyek. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi kondisi proyek, apakah mengalami percepatan, sesuai jadwal, atau keterlambatan selama masa pelaksanaan. Selanjutnya, efektivitas dan efisiensi kinerja waktu dievaluasi berdasarkan nilai SV, SPI, dan TE, sehingga diperoleh gambaran mengenai tingkat keberhasilan pengendalian waktu pada Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Objek penelitian ini adalah Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap yang berlokasi di perbatasan Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Proyek memiliki nilai kontrak sebesar Rp23.503.864.660,00 dengan durasi pelaksanaan selama 23 minggu. Data yang digunakan meliputi *Rencana Anggaran Biaya* (RAB), *time schedule* atau Kurva-S, serta laporan mingguan proyek yang menjadi dasar analisis menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM). Lokasi proyek sebagai objek penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap STA 0+000 - STA 5+400, Kabupaten Banjar - Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.

Gambar 1. Peta Lokasi Proyek

Gambar 1 menunjukkan lokasi pelaksanaan Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap yang menjadi objek penelitian. Informasi lokasi digunakan sebagai gambaran umum mengenai wilayah pelaksanaan proyek dan ruang lingkup penelitian. Selanjutnya, data rencana dan realisasi proyek diolah untuk memperoleh indikator kinerja waktu. Hasil pengolahan data tersebut disajikan pada tabel-tabel berikut.

Perhitungan *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)* dan *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)* dilakukan berdasarkan data rencana dan realisasi proyek pada setiap minggu pelaksanaan. Rekapitulasi hasil perhitungan kedua indikator tersebut disajikan pada Tabel 1. Penyajian kedua indikator dalam satu tabel bertujuan memudahkan pembacaan perkembangan rencana dan realisasi pekerjaan selama proyek berlangsung. Nilai yang disajikan merupakan hasil pengolahan data berdasarkan dokumen proyek.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *BCWS* dan *BCWP*

	Minggu BCWS (Rp)	BCWP (Rp)
1	5.900.000,00	0,00
2	148.616.562,86	22.001.992,65
3	272.281.125,71	341.771.991,45
4	21.758.502.267,86	23.503.864.660,00
5	22.518.844.631,93	0,00
6	23.279.186.996,00	0,00
7	23.497.964.660,00	0,00
8	23.503.864.660,00	0,00

Berdasarkan Tabel 1, nilai *BCWS* dan *BCWP* telah dihitung pada setiap periode pelaksanaan sesuai data proyek yang tersedia. Rekapitulasi tersebut menjadi dasar dalam menghitung indikator kinerja waktu berikutnya. Seluruh nilai disusun secara kumulatif agar memudahkan proses analisis pada tahap selanjutnya. Penyajian data difokuskan pada hasil perhitungan tanpa menguraikan pembahasan lebih lanjut.

Hasil perhitungan *Schedule Variance (SV)* dan *Schedule Performance Index (SPI)* diperoleh dari nilai *BCWS* dan *BCWP* pada setiap minggu pelaksanaan. Rekapitulasi kedua indikator tersebut disajikan pada Tabel 2. Penyajian dalam satu tabel bertujuan memperlihatkan

hasil pengolahan data untuk setiap periode pengamatan secara ringkas. Data yang ditampilkan merupakan hasil perhitungan berdasarkan metode *Earned Value Management*.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai *Schedule Variance (SV)* dan *Schedule Performance Index (SPI)*

Minggu	<i>Schedule Variance (SV)</i> (Rp)	<i>Schedule Performance Index (SPI)</i>
1	-5.900.000,00	0,00
2	-126.614.570,21	0,15
3	69.490.865,74	1,26
4	1.745.362.392,14	1,08

Berdasarkan Tabel 2, nilai *SV* dan *SPI* berhasil diperoleh untuk setiap periode pelaksanaan proyek sesuai dengan hasil pengolahan data. Kedua indikator tersebut digunakan sebagai parameter dalam evaluasi kinerja waktu proyek. Penyajian data dilakukan secara ringkas untuk memudahkan pembacaan hasil penelitian. Pembahasan mengenai makna hasil perhitungan disajikan pada bagian pembahasan.

Perkiraan waktu penyelesaian proyek dihitung menggunakan parameter *Time Estimated (TE)* dengan titik evaluasi pada minggu ke-19. Perhitungan dilakukan menggunakan nilai *Actual Time Expended (ATE)*, *Original Duration (OD)*, dan *Schedule Performance Index (SPI)*. Ringkasan hasil perhitungan tersebut disajikan pada Tabel 3. Penyajian tabel dimaksudkan untuk menunjukkan hasil estimasi waktu penyelesaian proyek berdasarkan metode yang digunakan.

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Time Estimated (TE)*

Parameter	Nilai
<i>Actual Time Expended (ATE)</i>	19 minggu
<i>Original Duration (OD)</i>	23 minggu
<i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	1,08
<i>Time Estimated (TE)</i>	21 minggu

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai *Time Estimated* sebesar 21 minggu berdasarkan parameter yang digunakan dalam penelitian. Hasil tersebut merupakan keluaran perhitungan metode *Earned Value Management* yang selanjutnya digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja waktu proyek. Penyajian hasil dilakukan dalam bentuk ringkasan agar lebih mudah dipahami oleh pembaca. Uraian mengenai hubungan hasil perhitungan dengan kondisi pelaksanaan proyek dibahas pada bagian pembahasan.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada konsep *Earned Value Management (EVM)*, yaitu suatu metode pengendalian proyek yang mengintegrasikan aspek biaya, waktu, dan kemajuan pekerjaan untuk mengevaluasi kinerja pelaksanaan secara objektif. Melalui indikator *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)*, *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*, *Schedule Variance (SV)*, dan *Schedule Performance Index (SPI)*, metode ini mampu menunjukkan tingkat kesesuaian antara progres rencana dan progres aktual sehingga potensi penyimpangan dapat diidentifikasi sejak dini. Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa

EVM tidak hanya digunakan sebagai alat evaluasi, tetapi juga terus dikembangkan melalui integrasi dengan *Earned Schedule*, pengendalian mutu statistik, hingga pendekatan berbasis kecerdasan buatan untuk meningkatkan akurasi prediksi kinerja proyek (Sheikhalishahi et al., 2022; Abshor & Jin, 2026; Liang, 2025). Dengan demikian, penerapan *EVM* pada penelitian ini memberikan dasar analisis yang komprehensif untuk menilai efektivitas pengendalian waktu pada proyek rekonstruksi jalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek memiliki kinerja waktu yang sangat baik, ditunjukkan oleh kecenderungan nilai *Schedule Variance (SV)* yang bernilai positif serta *Schedule Performance Index (SPI)* yang berada di atas satu pada sebagian besar periode pelaksanaan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa progres aktual mampu melampaui target yang telah direncanakan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih cepat dibandingkan jadwal kontrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmanto dan Janizar (2022), Ximenes (2025), serta Abshor dan Jin (2026) yang menyatakan bahwa nilai *SV* positif dan *SPI* lebih besar dari satu merupakan indikator bahwa pelaksanaan proyek berlangsung secara efisien dan menunjukkan keberhasilan pengendalian jadwal. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Sheikhalishahi et al. (2022) bahwa indikator *EVM* memberikan informasi yang lebih representatif mengenai kondisi proyek dibandingkan hanya mengandalkan perbandingan antara jadwal rencana dan realisasi karena mampu menggambarkan hubungan antara kemajuan pekerjaan dan waktu pelaksanaan secara terpadu.

Pencapaian kinerja waktu yang baik pada proyek rekonstruksi Jalan Dadap–Kabupaten Tanah Bumbu diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berkaitan selama pelaksanaan pekerjaan. Perencanaan jadwal yang sistematis, pengendalian progres secara berkala, koordinasi antarpelaksana, serta kemampuan melakukan penyesuaian terhadap kondisi lapangan menjadi faktor yang memungkinkan percepatan penyelesaian pekerjaan tanpa mengabaikan target pelaksanaan. Temuan tersebut selaras dengan penelitian Purwantoro et al. (2022) yang menunjukkan bahwa kombinasi *Critical Path Method (CPM)* dan *Earned Value Method (EVM)* dapat meningkatkan efektivitas pengendalian proyek, serta penelitian Fisabilillah et al. (2026) dan Faisal et al. (2025) yang menjelaskan bahwa pemantauan jalur kritis dan evaluasi kinerja secara berkala merupakan langkah penting untuk menjaga ketepatan waktu penyelesaian proyek. Selain itu, penelitian Henong (2022) mengemukakan bahwa proyek konstruksi yang mampu mengantisipasi berbagai risiko eksternal melalui pengelolaan sumber daya dan perencanaan yang adaptif cenderung memiliki kinerja pelaksanaan yang lebih stabil, sehingga proses pengendalian waktu dapat berjalan secara lebih efektif.

Keberhasilan proyek yang diselesaikan lebih cepat dibandingkan jadwal rencana mengindikasikan bahwa kinerja waktu pelaksanaan proyek berada dalam kondisi yang baik. Interpretasi tersebut didasarkan pada hasil analisis *Earned Value Management* yang menunjukkan nilai *Schedule Variance (SV)* positif dan *Schedule Performance Index (SPI)* lebih besar dari satu pada sebagian besar periode pelaksanaan, sehingga progres pekerjaan mampu melampaui target yang telah ditetapkan. Capaian tersebut mencerminkan bahwa pelaksanaan pekerjaan berlangsung secara terencana, didukung oleh koordinasi antaraktivitas, pengelolaan sumber daya, serta pemantauan kemajuan proyek yang berjalan secara konsisten selama proses konstruksi. Penelitian Aziza et al. (2025) menjelaskan bahwa percepatan penyelesaian proyek memerlukan pengelolaan waktu yang terencana agar tidak menimbulkan peningkatan biaya maupun penurunan mutu pekerjaan. Sejalan dengan itu, Usman et al. (2023) menyatakan bahwa keberhasilan percepatan proyek sangat dipengaruhi oleh strategi pengelolaan tenaga kerja, pengaturan jam kerja, serta pengendalian aktivitas lapangan yang dilakukan secara berkesinambungan sehingga target penyelesaian proyek dapat dicapai secara lebih efektif.

Hasil penelitian ini juga memberikan implikasi praktis terhadap penerapan sistem pengendalian proyek konstruksi, khususnya pada proyek infrastruktur jalan. Informasi yang dihasilkan dari indikator *Schedule Variance (SV)* dan *Schedule Performance Index (SPI)* dapat dimanfaatkan oleh manajer proyek sebagai dasar untuk mengevaluasi pencapaian progres pekerjaan, mengidentifikasi potensi penyimpangan jadwal, serta menentukan tindakan korektif sebelum keterlambatan berkembang menjadi masalah yang lebih besar. Pendekatan tersebut sejalan dengan penelitian Rahmanto dan Janizar (2022) serta Ximenes (2025) yang menyatakan bahwa penerapan *Earned Value Management (EVM)* mampu meningkatkan kualitas proses pengendalian proyek melalui penyediaan informasi kinerja yang lebih objektif dan terukur. Selain itu, perkembangan metode evaluasi proyek yang mengombinasikan *Earned Value* dengan pendekatan *Earned Schedule* maupun teknologi digital menunjukkan bahwa sistem pengendalian proyek akan semakin adaptif dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Abshor & Jin, 2026; Liang, 2025).

Apabila dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda karena diterapkan pada proyek rekonstruksi jalan dengan kondisi lapangan yang dinamis dan melibatkan berbagai jenis pekerjaan konstruksi. Penelitian Purwantoro et al. (2022), Fisabilillah et al. (2026), serta Faisal et al. (2025) lebih banyak menitikberatkan pada pemanfaatan *Critical Path Method (CPM)* maupun *Project Evaluation and Review Technique (PERT)* sebagai pendekatan pengendalian jadwal, sedangkan penelitian ini memfokuskan analisis pada penerapan *Earned Value Management* untuk mengevaluasi kinerja waktu berdasarkan hubungan antara progres rencana dan progres aktual. Perbedaan tersebut memberikan sudut pandang yang lebih spesifik mengenai efektivitas indikator *BCWS*, *BCWP*, *SV*, *SPI*, dan *Time Estimated (TE)* dalam mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan proyek rekonstruksi jalan. Dengan demikian, penelitian ini memperluas bukti empiris mengenai penerapan *EVM* pada proyek infrastruktur transportasi yang masih relatif terbatas dibandingkan penelitian pada proyek gedung maupun fasilitas lainnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Earned Value Management* merupakan metode yang efektif untuk mengevaluasi sekaligus mengendalikan kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi. Kemampuan metode ini dalam memberikan informasi mengenai kondisi proyek secara objektif memungkinkan pihak pelaksana melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan secara lebih cepat sehingga risiko keterlambatan dapat diminimalkan. Temuan ini mendukung hasil penelitian Sheikhalishahi et al. (2022) yang menegaskan bahwa pengembangan metode *Earned Value* dapat meningkatkan akurasi evaluasi proyek, serta memperkuat hasil penelitian Aziza et al. (2025) dan Usman et al. (2023) mengenai pentingnya strategi pengendalian waktu dalam menjaga keberhasilan pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, penerapan *Earned Value Management* pada proyek rekonstruksi jalan tidak hanya bermanfaat sebagai alat evaluasi kinerja, tetapi juga dapat dijadikan dasar dalam penyusunan strategi pengendalian proyek yang lebih efektif, efisien, dan adaptif terhadap dinamika pelaksanaan konstruksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode *Earned Value Management (EVM)* mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kinerja waktu pada Proyek Rekonstruksi Jalan Dadap melalui pengukuran ketercapaian pelaksanaan terhadap jadwal yang telah direncanakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek secara keseluruhan memiliki kinerja waktu yang baik karena mampu mencapai penyelesaian pekerjaan lebih cepat dibandingkan durasi kontrak yang ditetapkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses

pengendalian jadwal yang diterapkan selama pelaksanaan proyek berjalan secara efektif sehingga mampu menjaga kesesuaian antara target pelaksanaan dan capaian pekerjaan di lapangan. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengevaluasi kinerja waktu proyek serta menilai efektivitas dan efisiensi pengendalian waktu menggunakan metode *Earned Value Management* telah tercapai dan memberikan dasar yang objektif dalam mengevaluasi keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Earned Value Management* dapat dimanfaatkan sebagai alat evaluasi yang efektif dalam mendukung proses pengendalian jadwal pada proyek konstruksi, khususnya untuk memantau perkembangan pekerjaan secara periodik dan mendukung pengambilan keputusan selama pelaksanaan proyek. Penerapan metode tersebut berpotensi membantu penyedia jasa konstruksi dalam mengidentifikasi penyimpangan jadwal sejak tahap awal sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan secara lebih cepat dan terarah. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, analisis kinerja proyek dapat diperluas dengan mengintegrasikan aspek biaya, mutu, dan risiko, atau mengombinasikan *Earned Value Management* dengan pendekatan *Earned Schedule*, *Building Information Modeling (BIM)*, maupun teknologi berbasis *Artificial Intelligence* agar evaluasi kinerja proyek menjadi lebih komprehensif. Pengembangan tersebut diharapkan dapat menghasilkan model pengendalian proyek yang lebih adaptif terhadap dinamika pelaksanaan konstruksi serta meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek pada berbagai jenis pekerjaan infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abshor, R. S., & Jin, O. F. (2026). Analisis perbandingan kinerja waktu proyek dengan metode *earned value* dan *earned schedule*. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 9(2), 535–548. <https://doi.org/10.24912/jmts.v9i2.37285>
- Ariana, I. K. A., & Lestari, D. A. (2023). Analisis kinerja proyek optimalisasi SPAM Gatak Kabupaten Sukoharjo dengan metode *earned value*. *Journal of Integrated System*, 6(1), 87–102. <https://journal.maranatha.edu/index.php/jis/article/view/6521>
- Aziza, W. A., Amar, T. I. K., Sahid, M. N., & Priyanto, B. (2025, June). Evaluasi kinerja waktu dan biaya menggunakan metode *Time Cost Trade Off* pada proyek peningkatan Jalan Ngadirojo–Giriwoyo Tahun Anggaran 2024. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil UMS* (hlm. 30–40). <https://proceedings.ums.ac.id/sipil/article/view/5588>
- Elseufy, S. M., Hussein, A., & Badawy, M. (2026). A comprehensive framework for evaluating bridge project rework through *earned value management (EVM)* and *building information modeling (BIM)*. *Scientific Reports*, 16(1), 7197. <https://www.nature.com/articles/s41598-025-27546-0>
- Faisal, F., Ingsih, I. S., & Aasniari, A. (2025). Analisis penjadwalan proyek konstruksi dengan menggunakan metode *Project Evaluation and Review Technique (PERT)* dan *Critical Path Method (CPM)* pada proyek pembangunan Gedung Riset dan Inovasi Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Tahap 1. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-Journal)*, 15(2), 311–318. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/ft/article/view/28486>
- Firdaus, W., & Witjaksana, B. (2023). Analisis pengendalian waktu proyek dengan metode *Line of Balance (LOB)* pada proyek Perumahan Central Park Middle East Ring Road. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 851–865. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.263>
- Fisabilillah, M. K., Ingsih, I. S., & Mubarak, J. (2026). Analisis implementasi metode *Critical Path Method (CPM)* dan *Schedule Performance Index (SPI)* dalam monitoring dan

- evaluasi pada Proyek Hotel Garuda Nusantara Malang. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-Journal)*, 16(1), 179–186. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/ft/article/view/30627>
- Hardina, N. (2022). The manajemen rantai pasok material terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi jalan: Kata kunci: manajemen, rantai pasok, material, keterlambatan, proyek. *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*, 3(1), 49–59. <https://doi.org/10.55616/jitu.v3i1.210>
- Henong, S. B. (2022). Dampak pandemi COVID-19 terhadap penyelesaian proyek konstruksi: Tinjauan literatur sistematis. *Journal of Sustainable Construction*, 2(1), 23–29. <https://doi.org/10.26593/josc.v2i1.6018>
- Ihsan, A., & Mulyadi, M. (2025). Strategi optimalisasi manajemen proyek infrastruktur energi terbarukan untuk meningkatkan ketepatan waktu dan kualitas instalasi. *Jurnal Praktik Keinsinyuran*, 2(3), 254–264. <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/jpk/article/view/6887>
- Indriani, A. M., Utomo, G., & Rizqy, M. (2022). Analisis kinerja waktu dan biaya proyek konstruksi dengan metode *Earned Value Analysis*. *Jurnal GeoEkonomi*, 13(2), 128–137. <https://doi.org/10.36277/geoekonomi.v13i2.219>
- Liang, Y. (2025). AI-driven project management for construction SMEs: A framework for cost and schedule optimization. *International Journal of Engineering Advances*, 2(2), 93–100. <https://www.gbspress.com/index.php/IJEA/article/view/446>
- Mahapatni, I. A. P. S., Putra, C., & Murwanta, K. E. (2022). Analisis kinerja waktu dan biaya pelaksanaan proyek dengan metode *Earned Value* pada proyek pembangunan Jembatan Pangkung Dalem Ruas Jalan Gitgit–Wanagiri. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 11(2), 17–25. <https://doi.org/10.36733/jikt.v11i2.5424>
- Pribadi, R. A., & Abduh, M. (2022). Analisis *Cost Performance Index (CPI)* dan *Schedule Performance Index (SPI)* menggunakan metode *Earned Value* (Studi kasus pada proyek pembangunan Gedung Pasar Bucor Kulon Kabupaten Probolinggo). *Media Teknik Sipil*, 20(1), 14–23. <https://doi.org/10.22219/jmts.v20i1.14620>
- Purwanto, A., Suhin, K. J., & Nuswanto, W. (2022). Pengendalian proyek konstruksi gedung menggunakan *Critical Path Method (CPM)* dan *Earned Value Method (EVM)*. *Jurnal Teknika: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Keteknikan*, 5(2), 65–72. <https://ejournal.upr.ac.id/index.php/JT/article/view/7651>
- Rahmanto, T., & Janizar, S. (2022). Pengendalian biaya dan waktu dengan metode *earned value* proyek Familia Urban Bekasi. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (JTSC)*, 3(2), 331–342. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v3i2.48>
- Sheikhalishahi, M., Abdolhossein Zadeh, S., Naeimi, S., & Sardardabadi, A. (2022). Improving *earned value management* and *earned schedule* by statistical quality control charts considering the dependence between cost and schedule. *Journal of Quality Engineering and Production Optimization*, 7(1), 177–198. <https://doi.org/10.22070/jqepo.2022.15415.1215>
- Sholahuddin, M., & Saputra, I. H. (2024). Penerapan *earned value management (EVM)* sebagai upaya pengendalian kinerja biaya dan waktu pelaksanaan pada pekerjaan infrastruktur jalan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(5), 3353–3366. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i5.14896>
- Sukindrawati, B., & Kartika, W. (2023). Evaluasi kinerja waktu dengan metode konsep nilai hasil. *Jurnal Menara*, 18(2). <https://doi.org/10.21009/jmenara.v18i2.36648>
- Usman, S., Muhammad, A. H., Adjam, I., & Altarans, I. (2023). Optimasi biaya dan waktu pelaksanaan proyek konstruksi dengan penambahan jam kerja dan penambahan tenaga kerja menggunakan metode *Time Cost Trade Off* (Studi kasus: Proyek Pembangunan



- Gedung Islamic Center Halmahera Tengah). *DINTEK*, 16(1), 17–31.
<https://jurnal.umm.ac.id/index.php/dintek/article/view/1484>
- Ximenes, F. F. (2025). Analisis waktu dan biaya dalam pengendalian proyek konstruksi menggunakan metode *earned value*: Studi kasus proyek Gedung UNTL. *Axial: Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, 13(1), 11–20.
<https://doi.org/10.30742/axial.v13i1.4333>
- Yogi, M. R. A., Berawi, M. A., Latief, Y., & Sucahyo, Y. G. (2026). Construction task priority development using genetic algorithm: A numerical approach for progress and resource allocation. *Journal of Soft Computing in Civil Engineering*, 10(1), e1948.
https://www.jssoftcivil.com/article_232361.html