Jurnal Pustaka Cendekia Hukum dan Ilmu Sosial
Volume 4, No. 2, Juni 2026 – September 2026, pp. 4266-4274
E-ISSN: 2987-4475
https://pchukumsosial.org/index.php/pchs

Analisis *Earned Value* dan *Green Construction* pada Proyek Turap Sungai di Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan

Alfan Kurniawan[1*], Ratu Mutia Sari[2], Alifah Nirbita Salsabila[3]

[1,2,3]Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Faletehan, Jl. Raya Cilegon No. Km. 06, Pelamunan, Kec. Kramatwatu, Kab. Serang, Banten
kurniawanalfan47@gmail.com

Abstract

The study purpose was to evaluate the cost and schedule performance and the level of Green Construction implementation in the river retaining wall (turap) construction project at Puri Pamulang Housing, South Tangerang, and to determine the discharge capacity of the concrete retaining wall section. A quantitative approach was applied to a 12-week project with a budget at completion (BAC) of IDR 2,065,680,180. Earned Value Management (EVM) and Earned Schedule (ES) were used to calculate CV, SV, CPI, SPI, ETC and EAC from the budget plan, S-curve and weekly actual cost. Green Construction was assessed by field observation and interviews with the field supervisor and field executor using the Green Construction Assessment Model (16 factors), and the channel capacity was calculated with the Manning equation. CPI was 1.25 and CV was positive in every week (IDR 413,141,880 at week 12), so the actual cost of IDR 1,652,538,300 was about 20% below the earned value. SPI ranged from 0.80 to 1.33; the work lagged behind schedule in weeks 4–9 (minimum SPI 0.80 in week 5), recovered to 1.04 in week 10 and reached 1.00 in week 12, so the project was completed within the planned 84 days (SPI(t) = 1.00). Green Construction was only partially implemented: the highest scores were obtained for construction work environment health (6.6) and construction waste management (3.8), whereas five factors scored zero. The 2.4 m × 2.4 m section can carry a maximum discharge of 38.970 m3/s. EVM and ES proved to be effective tools for controlling cost and time in the retaining wall project, which stayed within budget and schedule at completion. Green Construction practice remains focused on site operations and needs better documentation, training, monitoring and environmental management.
Keyword: Earned Value, Earned Schedule, Green Construction, River Retaining Wall, Cost and Schedule Control

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja biaya dan jadwal serta tingkat penerapan Green Construction pada proyek pembangunan turap sungai di Perumahan Puri Pamulang, Tangerang Selatan, dan menentukan kapasitas debit penampang turap beton. Pendekatan kuantitatif diterapkan pada proyek berdurasi 12 minggu dengan anggaran (BAC) Rp 2.065.680.180. Earned Value Management (EVM) dan Earned Schedule (ES) digunakan untuk menghitung CV, SV, CPI, SPI, ETC, dan EAC dari rencana anggaran biaya, kurva-S, dan biaya aktual mingguan. Penerapan Green Construction dinilai melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pengawas dan pelaksana lapangan menggunakan Model Assessment Green Construction (16 faktor). Nilai CPI sebesar 1,25 dan CV positif pada setiap minggu (Rp 413.141.880 pada minggu ke-12), sehingga biaya aktual Rp 1.652.538.300 sekitar 20% di bawah nilai hasil. SPI berkisar antara 0,80 sampai 1,33; pekerjaan tertinggal dari jadwal pada minggu ke-4 sampai ke-9 (SPI terendah 0,80 pada minggu ke-5), pulih menjadi 1,04 pada minggu ke-10, dan mencapai 1,00 pada minggu ke-12, sehingga proyek selesai dalam 84 hari sesuai rencana (SPI(t) = 1,00). Green Construction baru diterapkan sebagian: nilai tertinggi pada kesehatan lingkungan kerja (6,6) dan manajemen limbah konstruksi (3,8), sedangkan lima faktor bernilai nol. Penampang 2,4 m × 2,4 m mampu mengalirkan debit maksimum 38,970 m3/detik. EVM dan ES terbukti efektif untuk mengendalikan biaya dan waktu proyek turap, yang selesai sesuai anggaran dan jadwal. Penerapan Green Construction masih terfokus pada operasional lapangan dan perlu ditingkatkan pada aspek dokumentasi, pelatihan, pemantauan, dan manajemen lingkungan
Kata Kunci: Earned Value, Earned Schedule, Green Construction, Turap Sungai, Pengendalian Biaya dan Waktu

Copyright (c) 2026 Alfan Kurniawan, Ratu Mutia Sari, Alifah Nirbita Salsabila

✉ Corresponding author: Alfan Kurniawan
Email Address: kurniawanalfan47@gmail.com (Jl. Raya Cilegon, Kec. Kramatwatu, Kab. Serang, Banten)
Received 23 October 2026, Accepted 04 November 2026, Published 11 November 2026

PENDAHULUAN

Turap sungai (dinding penahan tanah) adalah struktur yang dibangun untuk menahan tekanan tanah lateral serta mencegah masuknya tanah dan air ke area kerja. Kestabilannya terutama diperoleh

dari berat struktur itu sendiri dan berat tanah di atas pelat pondasi, sehingga struktur harus direncanakan dan dilaksanakan agar mampu menahan beban tanah dan beban luar (Dermawan et al., 2022). Di kawasan perumahan, turap beton banyak digunakan di sepanjang sungai dan saluran drainase karena awet dan cocok untuk pekerjaan permanen, meskipun biaya awalnya lebih tinggi daripada pasangan batu.

Seperti pekerjaan konstruksi lainnya, proyek turap harus diselesaikan sesuai biaya, waktu, dan mutu yang disepakati. Manajemen proyek mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi sejak gagasan awal hingga proyek berakhir agar biaya, waktu, dan mutu tercapai (Glavinich, 2008). Manajemen waktu secara khusus berkaitan dengan perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian kegiatan proyek agar selesai tepat waktu (Zai et al., 2024). Dalam praktiknya, proyek sering mengalami pembengkakan biaya, keterlambatan jadwal, lemahnya pengendalian yang terpadu, serta minimnya perhatian terhadap dampak lingkungan.

Salah satu metode yang banyak digunakan untuk mengendalikan kinerja proyek adalah Earned Value Management (EVM). Metode ini memadukan biaya, jadwal, dan lingkup pekerjaan dalam satu sistem pelaporan dengan membandingkan nilai rencana, nilai hasil, dan biaya aktual, sehingga manajer proyek dapat mengetahui sejak dini apakah proyek berjalan sesuai rencana, melebihi anggaran, atau terlambat (Zaki et al., 2021). Agustian dan Yurisdal (2025) menerapkan earned value analysis untuk mengendalikan proyek renovasi gedung, dan Gustomi et al. (2023) membandingkan waktu dan biaya drainase pasangan batu kali dengan beton pracetak U-ditch. Namun, indikator jadwal pada EVM dinyatakan dalam satuan biaya; metode Earned Schedule (ES) melengkapinya dengan mengukur kinerja jadwal dalam satuan waktu.

Selain biaya dan waktu, sektor konstruksi juga diharapkan mengurangi beban lingkungan. Green Construction mengintegrasikan prinsip keberlanjutan pada setiap tahap konstruksi, mulai dari pemilihan material dan metode pelaksanaan hingga pengelolaan limbah serta efisiensi energi dan air (Mahardika et al., 2025). Penelitian terdahulu telah mengkaji penerapannya pada bangunan gedung (Laila et al., 2024) dan hubungannya dengan biaya proyek (Saidan et al., 2021). Topik ini sangat relevan untuk turap sungai karena lokasi kerja berbatasan dengan ekosistem perairan yang sensitif, tetapi kajian yang memadukan pengendalian biaya-waktu dan penilaian Green Construction pada turap sungai masih terbatas.

Penelitian ini menganalisis pembangunan turap Kali Cibenda di Perumahan Puri Pamulang, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan. Tujuannya adalah (1) mengevaluasi kinerja biaya (CV dan CPI) dan kinerja jadwal (SV, SPI, dan ES) dengan EVM dan ES, (2) memprediksi estimasi biaya akhir (EAC) dan waktu penyelesaian, (3) mengevaluasi penerapan Green Construction, dan (4) menentukan kapasitas debit penampang turap beton. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian ketiga analisis tersebut dalam satu studi kasus.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan studi kasus proyek pembangunan Turap Kali Cibenda dari Outlet Situ 7 menuju hilir Perumahan Puri Pamulang, Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten. Data umum dan data teknis proyek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data umum dan data teknis proyek

Uraian	Keterangan
Pekerjaan	Pembangunan Turap Kali Cibenda, Perumahan Puri Pamulang
Lokasi	Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan
Pelaksana / Konsultan Pengawas	CV. Galih Cantigi / PT. Cakra Gatra Utama
Sumber dana	APBD Kota Tangerang Selatan Tahun 2025
Nilai kontrak (BAC)	Rp 2.065.680.180
Waktu pelaksanaan	90 hari kalender (12 minggu)
Panjang turap	225 m
Lebar dinding / lebar pilecap / tebal pilecap	2,4 m / 1 m / 30 cm
Jenis konstruksi	Beton bertulang, mutu K-300, tulangan D13

Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan dua responden, yaitu pengawas lapangan dan pelaksana lapangan, untuk menilai penerapan indikator Green Construction. Data sekunder berupa rencana anggaran biaya (RAB), time schedule dan kurva-S, progres mingguan, serta biaya aktual mingguan dari pelaksana.

Kinerja proyek dianalisis dengan metode Earned Value menggunakan indikator BCWS (budgeted cost of work scheduled), BCWP (budgeted cost of work performed), dan ACWP (actual cost of work performed). Indikator kinerja dihitung sebagai berikut:

$CV = BCWP - ACWP$ (1) $SV = BCWP - BCWS$ (2) $CPI = BCWP / ACWP$ (3) $SPI = BCWP / BCWS$ (4)

CPI dan SPI yang lebih besar dari 1 berturut-turut menunjukkan pekerjaan lebih efisien dari rencana dan lebih cepat dari jadwal. Perkiraan sisa biaya dan waktu menggunakan $ETC = (BAC - BCWP) / CPI$, $EAC = ACWP + ETC$, $ETS = (PD - AT) / SPI$, dan $EAS = AT + ETS$, dengan PD adalah durasi rencana dan AT adalah waktu yang telah berjalan.

Metode Earned Schedule mengukur jadwal dalam satuan waktu. Earned schedule dihitung dengan $ES = C + I$, dengan C adalah jumlah periode waktu yang nilai rencananya kurang dari atau sama dengan nilai hasil dan I adalah interpolasi linear pada periode berikutnya. Indikatornya adalah $SV(t) = ES - AT$ dan $SPI(t) = ES / AT$.

Green Construction dinilai menggunakan Model Assessment Green Construction dengan indikator yang disesuaikan dari Greenship New Building versi 1.2 milik Green Building Council Indonesia (GBCI), yang mencakup material, energi, air, manajemen lingkungan, kesesuaian lahan, serta

kesehatan dan keselamatan kerja. Setiap indikator diberi nilai 1 jika diterapkan dan 0 jika tidak, kemudian dibobot menurut prioritas (60% untuk prioritas I dan 40% untuk prioritas II) untuk memperoleh Nilai Indikator Green Construction (NIGC) setiap faktor.

Kapasitas debit penampang persegi beton dihitung dengan persamaan Manning, dengan A luas penampang basah, P keliling basah, R = A/P jari-jari hidrolis, n koefisien kekasaran, dan S kemiringan dasar saluran

$$V = (1/n)\, R^{2/3}\, S^{1/2} \quad (5)$$

$$Q = A \times V \quad (6)$$

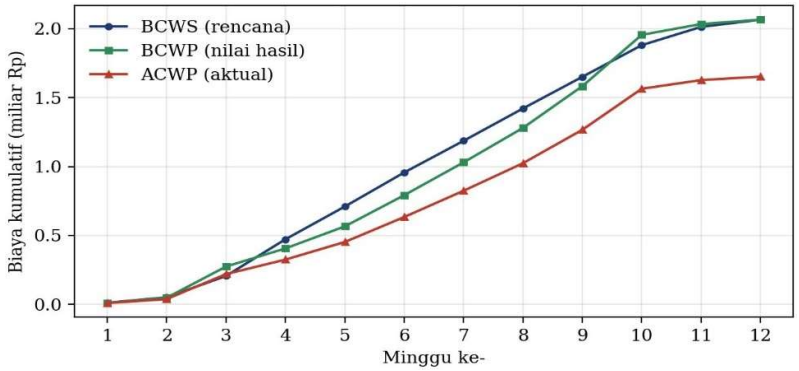
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Rencana, Nilai Hasil dan Biaya Aktual

Rencana anggaran biaya proyek sebesar Rp 2.065.680.180. Tiga item pekerjaan terbesar adalah pembesian (37,52%), beton K-300 readymix (31,42%), serta pemasangan dan pembongkaran bekisting (20,49%), yang bersama-sama mencakup sekitar 89% anggaran. BCWS, BCWP, dan ACWP kumulatif selama 12 minggu disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. BCWS, BCWP, dan ACWP kumulatiif (Rp)

Minggu	BCWS	BCWP	ACWP
1	11.311.650	11.215.000	8.972.000
2	50.973.300	47.623.300	38.098.000
3	206.076.500	274.297.700	219.437.500
4	472.057.923	405.709.920	324.566.500
5	709.558.320	565.554.760	452.441.500
6	956.763.118	791.760.760	633.406.300
7	1.186.476.715	1.030.219.580	824.173.300
8	1.421.123.213	1.280.024.540	1.024.016.300
9	1.650.836.810	1.583.195.720	1.266.552.300
10	1.880.550.408	1.955.316.780	1.564.248.300
11	2.013.372.705	2.034.109.380	1.627.282.300
12	2.065.680.180	2.065.680.180	1.652.538.300



Gambar 1. Kurva-S BCWS, BCWP, dan ACWP

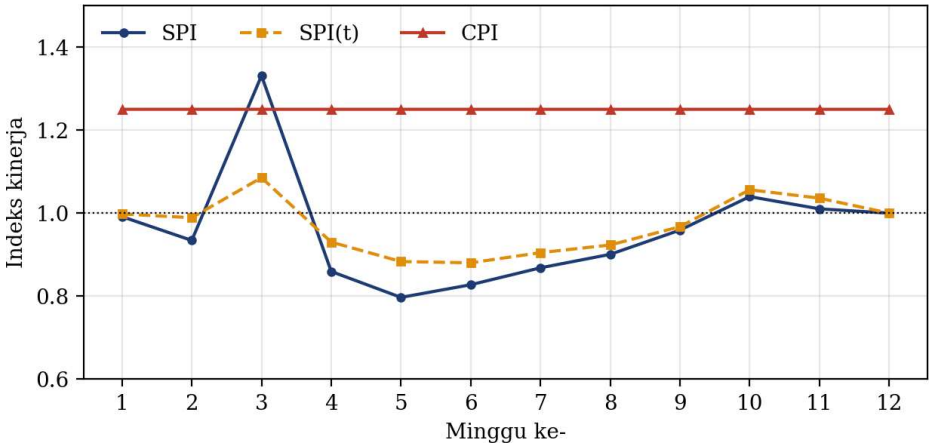
Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai hasil mendekati nilai rencana pada dua minggu pertama, naik di atasnya pada minggu ke-3, turun di bawahnya dari minggu ke-4 sampai ke-9, dan kembali di atasnya pada minggu ke-10 dan ke-11 sebelum kedua kurva bertemu di 100% pada minggu ke-12. Biaya aktual berada di bawah nilai hasil sepanjang proyek, yang berarti pekerjaan yang terealisasi membutuhkan biaya lebih kecil daripada nilai anggarannya.

Kinerja Biaya dan Jadwal

Varians biaya, varians jadwal, CPI, dan SPI yang dihitung dengan Persamaan (1) sampai (4) disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Indikator kinerja biaya dan jadwal

Minggu	SV (Rp)	SPI	CV (Rp)	CPI
1	-96.650	0,99	2.243.000	1,25
2	-3.350.000	0,93	9.525.300	1,25
3	68.221.200	1,33	54.860.200	1,25
4	-66.348.003	0,86	81.143.420	1,25
5	-144.003.560	0,80	113.113.260	1,25
6	-165.002.358	0,83	158.354.460	1,25
7	-156.257.135	0,87	206.046.280	1,25
8	-141.098.673	0,90	256.008.240	1,25
9	-67.641.090	0,96	316.643.420	1,25
10	74.766.372	1,04	391.068.480	1,25
11	20.736.675	1,01	406.827.080	1,25
12	0	1,00	413.141.880	1,25



Gambar 2. SPI, SPI(t), dan CPI proyek

Varians biaya bernilai positif pada semua minggu dan meningkat hingga Rp 413.141.880 pada minggu ke-12, sedangkan CPI sebesar 1,25 pada setiap minggu. CPI di atas 1 berarti biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil daripada nilai pekerjaan yang diperoleh (BCWP), sehingga proyek efisien dari sisi biaya. CPI yang konstan juga menunjukkan bahwa biaya aktual mingguan tercatat sebesar 80% dari nilai hasil, sehingga efisiensi tersebut berlaku untuk proyek secara keseluruhan, bukan untuk item pekerjaan tertentu.

SPI sebesar 0,99 dan 0,93 pada minggu ke-1 dan ke-2, mencapai 1,33 pada minggu ke-3, lalu turun di bawah 1 dari minggu ke-4 sampai ke-9, dengan nilai terendah 0,80 pada minggu ke-5 dan varians jadwal

terbesar −Rp 165.002.358 pada minggu ke-6. Artinya, pekerjaan fisik tertinggal dari rencana pada pertengahan proyek, saat item bekisting, pembesian, dan pengecoran yang berbiaya besar dikerjakan. Progres kemudian pulih: SPI sebesar 1,04 pada minggu ke-10, 1,01 pada minggu ke-11, dan 1,00 pada minggu ke-12, sehingga proyek selesai sesuai jadwal.

Earned Schedule memberikan kinerja jadwal dalam satuan waktu, seperti ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Earned Schedule, SV(t), dan SPI(t)

Minggu	ES (minggu)	SV(t) (minggu)	SPI(t)
1	0,998	-0,002	0,998
2	1,978	-0,022	0,989
3	3,256	0,256	1,085
4	3,721	-0,279	0,930
5	4,417	-0,583	0,883
6	5,282	-0,718	0,880
7	6,334	-0,666	0,905
8	7,386	-0,614	0,923
9	8,706	-0,294	0,967
10	10,563	0,563	1,056
11	11,396	0,396	1,036
12	12,000	0,000	1,000

SV(t) negatif dari minggu ke-4 sampai ke-9, dengan keterlambatan terbesar 0,718 minggu (sekitar 5 hari) pada minggu ke-6, dan positif pada minggu ke-10 dan ke-11 (0,563 dan 0,396 minggu). Pada minggu ke-12 ES sama dengan waktu aktual (12 minggu), sehingga SV(t) = 0 dan SPI(t) = 1,00. Hasil ini konsisten dengan SPI berbasis biaya: proyek sempat terlambat tetapi terkejar sebelum masa kontrak berakhir. Nilai SPI(t) tidak mengalami distorsi seperti SPI berbasis biaya, yang selalu menuju 1 di akhir proyek.

Dengan durasi rencana 12 minggu (84 hari), waktu aktual 12 minggu, dan SPI = 1,00, perkiraan waktu untuk pekerjaan tersisa adalah ETS = (12 − 12) / 1,00 = 0 dan perkiraan durasi sampai akhir proyek adalah EAS = 12 minggu (84 hari). Proyek diprediksi selesai tepat waktu. Untuk biaya, BCWP pada minggu ke-12 sama dengan BAC, sehingga ETC = (2.065.680.180 − 2.065.680.180) / 1,25 = 0 dan EAC = ACWP + ETC = Rp 1.652.538.300. Biaya akhir proyek dengan demikian Rp 413.141.880 (20,0%) di bawah anggaran, dan tidak terjadi pembengkakan biaya.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa Green Construction telah diterapkan secara parsial. Tabel 5 merangkum NIGC dari 16 faktor beserta jumlah indikator pada setiap faktor.

Tabel 5. Nilai Indikator Green Construction (NIGC) per faktor

No	Faktor Green Construction	NIGC	Jumlah indikator
1	Perencanaan dan penjadwalan proyek	2,4	5
2	Pengelolaan material turap	1,4	9
3	Rencana perlindungan lokasi pekerjaan	3,0	11
4	Manajemen limbah konstruksi	3,8	10
5	Penyimpanan dan perlindungan material turap	0,0	3
6	Kesehatan lingkungan kerja tahap konstruksi	6,6	17
7	Program kesehatan dan keselamatan kerja	1,8	3
8	Pemilihan dan operasional peralatan turap	1,2	2

9	Dokumentasi pekerjaan turap	1,2	7
10	Pelatihan bagi subkontraktor turap	0,0	4
11	Pengurangan jejak ekologis pekerjaan turap	2,6	5
12	Kualitas udara tahap konstruksi	0,0	6
13	Efisiensi air	0,6	9
14	Pengelolaan lahan	0,0	4
15	Efisiensi energi	2,8	13
16	Manajemen lingkungan proyek konstruksi	0,0	13

Nilai tertinggi terdapat pada kesehatan lingkungan kerja tahap konstruksi (6,6), manajemen limbah konstruksi (3,8), perlindungan lokasi pekerjaan (3,0), dan efisiensi energi (2,8). Indikator yang telah diterapkan antara lain pengendalian kebisingan dan debu (penyiraman area kerja dan washing bay untuk menjaga kebersihan jalan), pencegahan erosi, perlindungan tulangan dari karat dan kelembaban, tindakan kesehatan dan keselamatan kerja, penggunaan pasir dan tanah urug lokal sebagai material pendukung, serta kerja sama dengan pihak ketiga untuk pengelolaan limbah. Item-item ini merupakan tindakan operasional yang berkaitan erat dengan pelaksanaan pekerjaan sehari-hari.

Sebaliknya, lima faktor bernilai nol: penyimpanan dan perlindungan material, pelatihan subkontraktor, kualitas udara tahap konstruksi, pengelolaan lahan, dan manajemen lingkungan proyek. Indikator lain yang belum diterapkan meliputi prioritas pemasok lokal, material daur ulang untuk timbunan, kantor berbasis container, penggantian palu pemancang lama dengan yang lebih efisien emisi, safety net, pemantauan dan pencatatan limbah konstruksi, serta pelatihan pekerja tentang pengurangan limbah dan debu. Pola ini menunjukkan bahwa Green Construction pada proyek masih berpusat pada operasional lapangan, sedangkan perencanaan, dokumentasi, pemantauan, dan pelatihan masih lemah. Aspek yang lemah mencakup efisiensi energi, material ramah lingkungan, dan pengelolaan limbah, yang menurut Mahardika et al. (2025) merupakan elemen utama Green Construction.

Saluran yang dibentuk oleh turap beton berpenampang persegi dengan lebar b = 2,4 m dan tinggi h = 2,4 m. Koefisien kekasaran Manning untuk beton adalah n = 0,018 dan kemiringan dasar rata-rata S = 0,020. Luas penampang basah A = 2,4 × 2,4 = 5,76 m2, keliling basah P = (2 × 2,4) + 2,4 = 7,20 m, dan jari-jari hidrolis R = 5,76 / 7,20 = 0,800 m. Dari Persamaan (5) diperoleh kecepatan aliran V = (1/0,018) × 0,8002/3 × 0,0201/2 = 6,766 m/detik, dan dari Persamaan (6) kapasitas debit maksimum Q = 5,76 × 6,766 = 38,970 m3/detik. Nilai ini merupakan kapasitas maksimum penampang eksisting saat mengalir penuh. Nilai tersebut dapat dijadikan acuan oleh pemilik proyek ketika memeriksa debit banjir rencana pada segmen sungai ini.

Implikasi

Bagi kontraktor, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemantauan mingguan dengan BCWS, BCWP, ACWP, CPI, dan SPI memungkinkan penyimpangan terdeteksi sejak dini; keterlambatan pada minggu ke-4 sampai ke-9 dapat menjadi pemicu tindakan korektif seperti penambahan tenaga kerja atau shift untuk pekerjaan bekisting dan pembesian. Bagi pemilik proyek dan konsultan pengawas, biaya,

waktu, dan Green Construction dapat dievaluasi bersama dalam satu proses pengambilan keputusan. Bagi peneliti, kombinasi EVM, ES, penilaian Green Construction, dan kapasitas debit dapat diterapkan pada proyek infrastruktur sungai dan drainase lainnya. Penelitian ini terbatas pada satu proyek dan dua responden untuk penilaian Green Construction.

KESIMPULAN

Proyek Turap Kali Cibenda di Perumahan Puri Pamulang menunjukkan kinerja biaya yang baik, dengan CPI = 1,25 dan varians biaya positif pada semua minggu, serta estimasi biaya akhir Rp 1.652.538.300 yang 20% di bawah anggaran Rp 2.065.680.180. Jadwal sempat tertinggal dari minggu ke-4 sampai ke-9 (SPI terendah 0,80), tetapi keterlambatan terkejar dan proyek selesai dalam 12 minggu sesuai rencana (SPI = SPI(t) = 1,00). Penerapan Green Construction masih parsial: kesehatan lingkungan kerja, manajemen limbah, perlindungan lokasi, dan efisiensi energi memperoleh nilai tertinggi, sedangkan penyimpanan material, pelatihan subkontraktor, kualitas udara, pengelolaan lahan, dan manajemen lingkungan proyek belum diterapkan. Penampang turap beton eksisting 2,4 m × 2,4 m memiliki kapasitas debit maksimum 38,970 m3/detik.

Disarankan agar kontraktor menggunakan EVM dan ES sebagai alat pemantauan rutin, agar Green Construction ditingkatkan melalui material yang lebih ramah lingkungan, pengelolaan limbah dan energi, dokumentasi, serta pelatihan pekerja, dan agar penelitian selanjutnya mencakup lebih banyak proyek dan responden serta mengombinasikan EVM dengan metode pengendalian lain.

REFERENSI

Agustian, H., & Yurisdal. (2025). Analisis pengendalian proyek renovasi atap Gedung Graha Widya Wisuda IPB University dengan penerapan earned value analysis. Jurnal KaLIBRASI, 2(8).

Dermawan, A., Syaiful, Alimuddin, & Fachruddin. (2022). Rona Teknik Pertanian, 15(2), 1–10. Glavinich, T. E. (2008). Tinjauan pustaka green construction (hlm. 8–33). http://e-journal.uajy.ac.id/491/4/2MTS01578.pdf

Gustomi, M. L., Taufiq, M., Khamid, A., Imron, & Wahidin. (2023). Perbandingan waktu dan biaya pelaksanaan drainase konvensional pasangan batu kali dengan beton pracetak U-ditch (studi kasus: Desa Karanganyar, Kecamatan Pagerbarang, Kabupaten Tegal). 1(1), 56–65.

Laila, N. A. C., Wiryasuta, I. K. H., & Hardiyanti, S. A. (2024). Kajian tingkat penerapan green construction pada proyek konstruksi gedung fasilitas pendidikan di Jawa Timur. Jurnal Teknik Sipil Giratory UPGRIS, 4(2), 92–101. https://doi.org/10.26877/giratory.v4i2.18029

Mahardika, D., Dewanti, R. P., & Subagyo, A. (2025). Strategi green construction dalam konstruksi berkelanjutan untuk bangunan gedung ramah lingkungan dan ekonomis di Indonesia. Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin, 5(2), 52–61. https://doi.org/10.37329/metta.v5i2.4092

Saidan, N. H. B., Rauzana, A., & Idris, Y. (2021). Analisis hubungan penerapan green construction terhadap biaya oleh konsultan pengawas di Kota Banda Aceh. Jurnal Media Teknik Sipil, 19(1), 1–9. https://doi.org/10.22219/jmts.v19i1.13032

Zai, E. O., Saragi, Y. R., & Telaumbanua, W. A. (2024). Analisa penerapan manajemen waktu pekerjaan struktur pada proyek pembangunan Gedung Dermina Beach & Cottage Samosir. Jurnal Teknik Sipil, 4(1), 29–41.

Zaki, A., Nurdin, A., & Bahar, F. F. (2021). Evaluasi kemajuan proyek terhadap proses pengendalian waktu dan biaya dengan metode nilai hasil.