



Analisis Kinerja Biaya dan Waktu dengan Metode *Earned Value Analysis* (Studi Kasus: Revitalisasi Pasar Gembrong Sukasari)

Teguh Eko Saputro^{1✉}, Muhammad Oka Mahendra¹, Al Fiillian Sah Putra¹

⁽¹⁾Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya

⁽²⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya

DOI: [10.31004/jutin.v8i2.44077](https://doi.org/10.31004/jutin.v8i2.44077)

✉ Corresponding author:

[teguh.eko.saputro@gmail.com]

Article Info	Abstrak
Kata kunci: Manajemen Konstruksi; Pengendalian Biaya; Analisis Nilai Diperoleh; Kinerja Proyek; Keterlambatan Jadwal	Perkembangan dunia konstruksi di Indonesia lambat laun semakin meningkat, namun pada umumnya kegiatan konstruksi sering kali terjadi permasalahan yang tidak sesuai dengan perencanaan seperti kekurangan dalam segi pembengkakan biaya maupun keterlambatan waktu pada proyek. Penelitian ini bertujuan mengetahui kinerja proyek dari segi biaya dan waktu, serta untuk mengetahui apakah kontraktor mengalami kelebihan atau kekurangan biaya pada saat pelaksanaan proyek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, sedangkan metode pengendalian proyek terhadap biaya dan waktu adalah Earned Value Analysis. Data yg di gunakan dalam penelitian ini adalah Laporan mingguan, kurva s dan RAB dengan pengumpulan data di lapangan pada proyek Revitalisasi Pasar Gembrong Sukasari. Hasil akhir dari perhitungan didapat nilai BCWS minggu ke -35 = Rp. 55.052.769.527,00. Nilai BCWP minggu ke-35= Rp. 49.830.463.809,67. Nilai ACWP minggu ke -35 = Rp. 49.830.463.809,67. Untuk nilai CV minggu ke -35 Rp. 0 (Tepat Biaya). Nilai CPI minggu ke -35 sebesar 1 = (Tepat Biaya). Nilai SV minggu ke -35 sebesar Rp. 5.222.305.717,33 (Schedule Overrun). Untuk nilai SPI minggu ke -35 = 0,905 (Schedule Overrun).
Keywords: Construction Management; Cost Control; Earned Value Analysis; Project Performance; Schedule Delay	Abstract <i>The construction industry in Indonesia continues to grow, yet projects often face deviations from initial plans, particularly concerning cost overruns and schedule delays. This study evaluates the cost and schedule performance of the Revitalization of Pasar Gembrong Sukasari Market using Earned Value Analysis (EVA), a quantitative method for monitoring project efficiency. Data were derived from weekly progress reports, S-curve projections, and the project's budget plan (RAB). At week 35, the Planned Value (BCWS) was IDR 55,052,769,527.00, while the Earned Value (BCWP) and Actual Cost (ACWP) both amounted to IDR 49,830,463,809.67.</i>

The Cost Variance (CV) of IDR 0 and Cost Performance Index (CPI) of 1.00 indicated precise adherence to the budget. However, a Schedule Variance (SV) of -IDR 5,222,305,717.33 and a Schedule Performance Index (SPI) of 0.905 revealed significant schedule delays. These findings demonstrate that while the project maintained financial efficiency, critical time management inefficiencies led to schedule overruns. The study underscores the effectiveness of EVA in identifying performance gaps and highlights the need for improved scheduling strategies to align time and cost objectives in construction management.

1. PENDAHULUAN

Provinsi Banten, sebagai kawasan ekonomi strategis dengan pertumbuhan Produk Regional Bruto (PRDB) 5,4% per tahun, mengalami transformasi infrastruktur masif yang ditandai oleh peningkatan investasi konstruksi sektor properti sebesar 18% dan infrastruktur transportasi sebesar 23% selama periode 2020-2023 (Nur Rachmania & Retno Fuji Oktaviani, 2024). Namun, 42% proyek konstruksi di wilayah tersebut mengalami keterlambatan >20% dari jadwal awal, menyebabkan kerugian ekonomi senilai Rp 2,1 triliun/tahun akibat inefisiensi time-cost overrun (Subekti et al., 2024).

Studi terbaru mengungkapkan bahwa 68% kegagalan proyek konstruksi di negara berkembang bersumber dari lemahnya integrasi sistem pemantauan real-time performance (Suryanto et al., 2024). Di Indonesia, analisis 150 proyek infrastruktur menunjukkan hanya 34% yang menerapkan alat predictive analytics untuk mitigasi risiko, sementara 66% masih mengandalkan Key Performance Indicators (KPI) berbasis lagging metrics seperti persentase progres fisik (Anggraini & Tyas, 2023). Implementasi Earned Value Analysis (EVA) dengan integrasi Building Information Modeling (BIM) telah terbukti meningkatkan akurasi prediksi penyimpangan biaya-waktu hingga 89% melalui sinkronisasi data real-time (Nurhanif et al., 2021). Struktur dasar yang digunakan dalam proyek konstruksi PT Gudang Garam Serang adalah fondasi yang ditumpuk Pekerjaan ini dilakukan pada pengaduk statis hidrolik dengan kapasitas pencetakan 200 ton Bahan tiang yang digunakan adalah panjang 30 x 30 cm per kutub, 6 m, menggunakan kualitas Beton k-400.

Adanya masalah selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi menyebabkan banyak proyek yang berjalan tidak sesuai dengan perencanaan awal (Putra et al., 2020). Dilihat dari segi lama pelepasan dan biaya yang dikeluarkan melebihi anggaran. Untuk mengatasi hal itu perlu adanya manajemen biaya dan waktu yang baik (Soeltanong & Sasongko, 2021). Perencanaan serta pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan (Syahputra et al., 2022). Ada bermacam-macam cara yang dapat digunakan untuk mengukur performansi proyek konstruksi yang sedang berlangsung yaitu analisis biaya dan jadwal dapat dikelola dengan baik dan mudah menggunakan Analisis Nilai Hasil (Earned Value Analysis) (Adriansyah & Prafitasiwi, 2024).

Konsep earned value merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu (Sofia et al., 2022). Konsep earned value menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (budgeted cost), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan actual cost serta apa yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut earned value (Ariana & Lestari, 2023). Metode earned value digunakan sebagai monitoring dalam pelaksanaan pekerjaan proyek. Metode ini digunakan untuk dapat mengetahui perbandingan biaya dan waktu dalam pencapaian pekerjaan antara perencanaan dan pelaksanaan, EVA lebih unggul dibanding KPI karena memberikan data objektif dan prediktif tentang kemajuan proyek (Saputra et al., 2024).

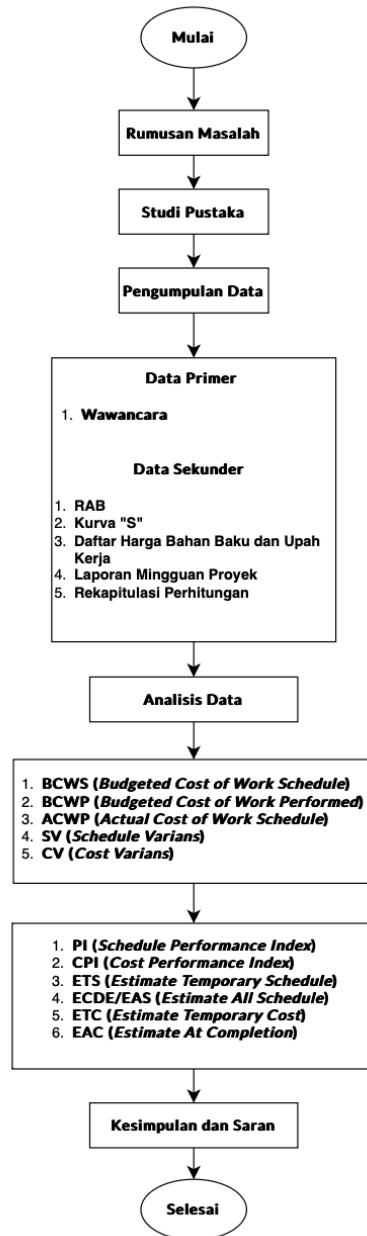
2. METODE

Metode penelitian merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah, sehingga dapat membantu penulis dalam menjawab dan memecahkan permasalahan yang ada (Duwi Meidha Sari et al., 2020). Metode penelitian juga dapat memberikan alternatif penjelasan sebagai kemungkinan dalam proses pemecahan masalah (A. Suryanti et al., 2021).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuantitatif, penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data dalam bentuk angka untuk menguji hipotesis, menemukan pola, atau membuat generalisasi terhadap populasi tertentu. Metode ini bersifat objektif, sistematis, dan menggunakan teknik statistik untuk menginterpretasikan data. Kuantitatif adalah sesuatu yang berkaitan dengan jumlah, angka, atau ukuran yang dapat dihitung dan diukur secara numerik (Irfan Syahroni, 2022). Dalam konteks penelitian, kuantitatif

mengacu pada metode yang menggunakan data berbentuk angka dan analisis statistik untuk memahami suatu fenomena.

Metode pengendalian proyek yang digunakan untuk pengendalian biaya dan waktu adalah Metode Earned Value Analysis mengkaji kecenderungan Varian Biaya dan Varian Waktu pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung, dengan tujuan dapat memperkirakan (Forecasting) sejauh mana proyek yang dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja atau tidak pada saat pelaksanaannya.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Perhitungan Earned Value

Untuk analisa penelitian ini peninjauan dilakukan selama 35 minggu pelaksanaan proyek. Sedangkan analisa perhitungan Earned Value laporan peninjauan dalam bentuk laporan dapat dilihat dalam Tabel 3.1 Peninjauan Waktu dan Biaya sebagai berikut :

Tabel 3.1 Peninjauan Biaya dan Waktu

No	Peninjauan	Pelaksanaan Minggu Ke-	Rencana %	Realisasi %
1	Kontrak	1 s/d 35	100	90,514

A. Perhitungan BCWS, BCWP dan ACWP Pelaksanaan Awal Kontrak minggu ke -1 sampai minggu ke -35

Dalam penentuan kinerja proyek dengan cara Earned Value, informasi yang ditampilkan berupa indikator dalam bentuk kuantitatif, yang menampilkan informasi progress biaya dan jadwal proyek, indikator ini menginformasikan posisi kemajuan proyek dalam jangka waktu tertentu serta dapat memperkirakan proyeksi kemajuan pada periode selanjutnya. Indikator tersebut didapat pada data proyek dan disajikan dalam Tabel 3.2 Indikator Kinerja Proyek Awal Kontrak dibawah ini :

Tabel 3.2 Indikator Kinerja Proyek Awal Kontrak

Minggu Ke-	Rencana Minggu Kontrak (%)	Realisasi Minggu Kontrak (%)	Kumulatif Minggu Langsung (%)
1	0,132	1,440	1,440
2	0,706	1,430	2,870
3	1,455	3,530	6,400
4	2,466	2,480	8,880
5	3,633	2,550	11,430
6	4,815	2,020	13,450
7	6,312	2,030	15,480
8	8,415	1,320	16,800
9	10,518	4,760	21,560
10	12,905	3,470	25,030
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
26	85,990	1,271	76,467
27	89,794	1,222	77,689
28	93,208	0,921	78,610
29	97,235	3,911	82,521
30	97,235	0,000	82,521
31	97,235	0,000	82,521
32	97,862	2,577	85,098
33	98,535	1,821	86,919
34	99,210	1,771	88,690
35	100,000	1,824	90,514

Hasil perhitungan BCWS (Budgeted Cost of Work Schedull), BCWP (Budgeted Cost of Work Perfomance) dan ACWP (Actual Cost of Work Perfomance) pada pelaksanaan awal kontrak, perhitungan dapat kita lihat pada Tabel 3.3 dibawah ini, dan Grafik Hubungan BCWS (Budgeted Cost of Work Schedull), BCWP (Budgeted Cost of Work Perfomance) dan ACWP (Actual Cost of Work Perfomance) dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan BCWS, BCWP, dan ACWP minggu ke-1 sampai minggu ke-35.

Minggu Ke-	% Rencana	% Rencana komulatif	BCWS Kumulatif (Rp)	% Aktual	% Aktual Komulatif	BCWP Kumulatif (Rp)	ACWP Kumulatif (Rp)
1	0,132	0,132	72.669.655,78	1,440	1,440	792.759.881,19	792.759.881,19

2	0,574	0,706	388.672.552,86	1,430	2,870	1.580.014.48 5,42	1.580.014.48 5,42
3	0,749	1,455	801.017.796,62	3,530	6,400	3.523.377.24 9,73	3.523.377.24 9,73
4	1,011	2,466	1.357.601.296,5 4	2,480	8,880	4.888.685.93 4,00	4.888.685.93 4,00
5	1,167	3,633	2.000.067.116,9 2	2,550	11,430	6.292.531.55 6,94	6.292.531.55 6,94
6	1,182	4,815	2.650.790.852,7 3	2,020	13,450	7.404.597.50 1,38	7.404.597.50 1,38
7	1,497	6,312	3.474.930.812,5 4	2,030	15,480	8.522.168.72 2,78	8.522.168.72 2,78
8	2,103	8,415	4.632.690.555,7 0	1,320	16,800	9.248.865.28 0,54	9.248.865.28 0,54
9	2,103	10,518	5.790.450.298,8 5	4,760	21,560	11.869.377.1 10,02	11.869.377.1 10,02
10	2,387	12,905	7.104.559.907,4 6	3,470	25,030	13.779.708.2 12,61	13.779.708.2 12,61
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
26	4,198	85,990	47.339.876.516, 27	1,271	76,467	42.097.201.2 74,21	42.097.201.2 74,21
27	3,804	89,794	49.434.083.869, 07	1,222	77,689	42.769.946.1 17,83	42.769.946.1 17,83
28	3,414	93,208	51.313.585.420, 73	0,921	78,610	43.276.982.1 25,17	43.276.982.1 25,17
29	4,027	97,235	53.530.560.449, 58	3,911	82,521	45.430.095.9 41,38	45.430.095.9 41,38
30	0,000	97,235	53.530.560.449, 58	0,000	82,521	45.430.095.9 41,38	45.430.095.9 41,38
31	0,000	97,235	53.530.560.449, 58	0,000	82,521	45.430.095.9 41,38	45.430.095.9 41,38
32	0,627	97,862	53.875.741.314, 51	2,577	85,098	46.848.805.8 12,09	46.848.805.8 12,09
33	0,673	98,535	54.246.246.453, 43	1,821	86,919	47.851.316.7 45,17	47.851.316.7 45,17
34	0,675	99,210	54.617.852.647, 74	1,771	88,690	48.826.301.2 93,50	48.826.301.2 93,50
35	0,790	100,000	55.052.769.527, 00	1,824	90,514	49.830.463.8 09,67	49.830.463.8 09,67

B. Perhitungan Varians dan Indeks Kinerja Proyek

Selanjutnya dari nilai BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule), BCWP (Budgeted Cost of Work Performance) dan ACWP (Actual Cost of Work Performance) pada minggu ke-35 didapatkan nilai varians waktu SV (Schedulling Variance), varians biaya CV (Cost Variance), indeks kinerja jadwal SPI (Schedulling Performance Index) dan indeks kinerja biaya CPI (Cost Performance Index). Berikut adalah contoh perhitungan varians waktu SV (Schedulling Variance), varians biaya CV (Cost Variance), indeks kinerja jadwal SPI (Schedulling Performance Index) dan indeks kinerja biaya CPI (Cost Performance Index), Untuk perhitungan nilai SV (Schedulling Variance) pada minggu ke 1 sampai minggu ke 35 dilakukan dengan cara atau perhitungan diatas, hasil perhitungan SV dapat kita lihat pada Tabel 3.4 dibawah ini :

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan SV (Schedulling Variance) kumulatif minggu ke-1 sampai minggu ke -35

Minggu ke-	BCWS Kumulatuf (Rp)	BCWP Kumulatuf (Rp)	SV Kumulatuf (Rp)
------------	---------------------	---------------------	-------------------

1	72.669.655,78	792.759.881,19	720.090.225,41
2	388.672.552,86	1.580.014.485,42	1.191.341.932,56
3	801.017.796,62	3.523.377.249,73	2.722.359.453,11
4	1.357.601.296,54	4.888.685.934,00	3.531.084.637,46
5	2.000.067.116,92	6.292.531.556,94	4.292.464.440,02
6	2.650.790.852,73	7.404.597.501,38	4.753.806.648,66
7	3.474.930.812,54	8.522.168.722,78	5.047.237.910,24
8	4.632.690.555,70	9.248.865.280,54	4.616.174.724,84
9	5.790.450.298,85	11.869.377.110,02	6.078.926.811,17
10	7.104.559.907,46	13.779.708.212,61	6.675.148.305,15
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
26	47.339.876.516,27	42.097.201.274,21	- 5.242.675.242,06
27	49.434.083.869,07	42.769.946.117,83	- 6.664.137.751,24
28	51.313.585.420,73	43.276.982.125,17	- 8.036.603.295,55
29	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	- 8.100.464.508,20
30	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	- 8.100.464.508,20
31	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	- 8.100.464.508,20
32	53.875.741.314,51	46.848.805.812,09	- 7.026.935.502,43
33	54.246.246.453,43	47.851.316.745,17	- 6.394.929.708,26
34	54.617.852.647,74	48.826.301.293,50	- 5.791.551.354,24
35	55.052.769.527,00	49.830.463.809,67	- 5.222.305.717,33

Nilai SV pada minggu 1 – 21 = (+), Terlaksana lebih maju dari waktu yang ditetapkan. Nilai SV pada minggu 22 – 35 = (-), Terlaksana lebih lambat dari waktu yang ditetapkan. Untuk perhitungan nilai CV (Cost Variance) pada minggu ke-1 sampai minggu ke-35 dapat dilakukan cara atau perhitungan diatas, hasil perhitungan CV dapat kita lihat pada Tabel 3.5 dibawah ini :

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan CV (Cost Variance) kumulatif minggu ke-1 sampai minggu ke-35

Minggu ke-	BCWP Kumulatif (Rp)	ACWP Kumulatif (Rp)	CV (Rp)
1	792.759.881,19	792.759.881,19	0
2	1.580.014.485,42	1.580.014.485,42	0
3	3.523.377.249,73	3.523.377.249,73	0
4	4.888.685.934,00	4.888.685.934,00	0
5	6.292.531.556,94	6.292.531.556,94	0
6	7.404.597.501,38	7.404.597.501,38	0
7	8.522.168.722,78	8.522.168.722,78	0
8	9.248.865.280,54	9.248.865.280,54	0
9	11.869.377.110,02	11.869.377.110,02	0
10	13.779.708.212,61	13.779.708.212,61	0
...	...	...	...
...	...	...	...

...	...	...	...
26	42.097.201.274,21	42.097.201.274,21	0
27	42.769.946.117,83	42.769.946.117,83	0
28	43.276.982.125,17	43.276.982.125,17	0
29	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	0
30	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	-
31	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	-
32	46.848.805.812,09	46.848.805.812,09	0
33	47.851.316.745,17	47.851.316.745,17	0
34	48.826.301.293,50	48.826.301.293,50	0
35	49.830.463.809,67	49.830.463.809,67	0

Nilai SPI (Schedulling Perfomance Index) didapat dari perbandingan antara nilai pekerjaan secara fisik yang telah diselesaikan, BCWP (Budgeted Cost of Work Perfomance) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan, BCWS (Budgeted Cost of Work Schedull).

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan *SPI (Schedulling Performance Index)* kumulatif minggu ke -1 sampai minggu ke -35

Minggu ke-	BCWS kumulatif (Rp)	BCWP kumulatif (Rp)	SPI
1	72.669.655,78	792.759.881,19	10,909
2	388.672.552,86	1.580.014.485,42	4,065
3	801.017.796,62	3.523.377.249,73	4,399
4	1.357.601.296,54	4.888.685.934,00	3,601
5	2.000.067.116,92	6.292.531.556,94	3,146
6	2.650.790.852,73	7.404.597.501,38	2,793
7	3.474.930.812,54	8.522.168.722,78	2,452
8	4.632.690.555,70	9.248.865.280,54	1,996
9	5.790.450.298,85	11.869.377.110,02	2,050
10	7.104.559.907,46	13.779.708.212,61	1,940
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
26	47.339.876.516,27	42.097.201.274,21	0,889
27	49.434.083.869,07	42.769.946.117,83	0,865
28	51.313.585.420,73	43.276.982.125,17	0,843
29	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	0,849
30	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	0,849
31	53.530.560.449,58	45.430.095.941,38	0,849
32	53.875.741.314,51	46.848.805.812,09	0,870
33	54.246.246.453,43	47.851.316.745,17	0,882
34	54.617.852.647,74	48.826.301.293,50	0,894
35	55.052.769.527,00	49.830.463.809,67	0,905

Nilai CPI (Cost Performance Index) dapat dihitung dengan membandingkan nilai pekerjaan secara fisik yang telah terselesaikan, BCWP (Budgeted Cost of Work Performance) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama, ACWP (Actual Cost of Work Performance).

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan CPI (*Cost Performance Index*) kumulatif minggu ke-1 sampai minggu ke -35.

Minggu Ke-	BCWP Kumulatif (Rp)	ACWP Kumulatif (Rp)	CPI
1	792.759.881,19	792.759.881,19	1
2	1.580.014.485,42	1.580.014.485,42	1
3	3.523.377.249,73	3.523.377.249,73	1
4	4.888.685.934,00	4.888.685.934,00	1
5	6.292.531.556,94	6.292.531.556,94	1
6	7.404.597.501,38	7.404.597.501,38	1
7	8.522.168.722,78	8.522.168.722,78	1
8	9.248.865.280,54	9.248.865.280,54	1
9	11.869.377.110,02	11.869.377.110,02	1
10	13.779.708.212,61	13.779.708.212,61	1
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
26	42.097.201.274,21	42.097.201.274,21	1
27	42.769.946.117,83	42.769.946.117,83	1
28	43.276.982.125,17	43.276.982.125,17	1
29	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	1
30	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	1
31	45.430.095.941,38	45.430.095.941,38	1
32	46.848.805.812,09	46.848.805.812,09	1
33	47.851.316.745,17	47.851.316.745,17	1
34	48.826.301.293,50	48.826.301.293,50	1
35	49.830.463.809,67	49.830.463.809,67	1

Pada akhir minggu peninjauan minggu ke-35 ini prestasi pekerjaan mencapai 90,514% , padahal direncanakan 100 %. Dengan anggaran rencana sebesar . 55.052.769.527,00 dari prestasi tersebut didapat nilai BCWP (Budgeted Cost of Work Performance) sebesar Rp. 49.830.463.810,00 dengan anggaran actual Cost yang dikeluarkan sebesar . 49.830.463.810,00 Dari ketiga nilai indikator kinerja yang diperoleh didapatkan nilai SV (Schedulling Variance) sebesar – Rp. 5.222.305.717,00 nilai negative (< 0) meunjukkan waktu pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan dari jadwal perencanaan. Sedangkan nilai CV (Cost Variance) sebesar . 0, (= 0) menunjukkan biaya yang setara untuk pekerjaan yang sudah terlaksana pada minggu tersebut.

Nilai SV (Schedulling Variance) dan CV (Cost Variance) menunjukkan bahwa kondisi proyek sampai minggu ke-35 mengalami keterlambatan dari jadwal yang direncanakan namun untuk biaya yang dikeluarkan setara dengan yang dianggarkan. Untuk nilai SPI (Schedulling Performance Index) sampai minggu ke-35 adalah 0,905 angka ini menunjukkan kinerja proyek yang mengalami keterlambatan dari jadwal (<1). Sedangkan nilai CPI (Cost Performance Index) adalah 1 yang menunjukkan pengeluaran biaya yang setara dari anggaran untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan (=1).

C. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Proyek direncanakan berlangsung selama 329 hari. Pelaporan dilakukan pada akhir minggu ke-35 tanggal 17 Mei 2024 yaitu pada hari ke-245 proyek berjalan. Dari hasil analisa proyek didapat nilai indeks kinerja jadwal SPI (Schedulling Perfomance Index) sebesar 0,905 maka analisa untuk perkiraan waktu pekerjaan yang tersisa dan memperkirakan waktu akhir proyek (EAS/EAD) sebagai berikut :

Waktu Rencana = 329 hari

Waktu Selesai = 245 hari

Sisa waktu = $329 - 245 = 84$ hari

SPI = 0,905 %

Maka :

ETS = (Sisa Waktu)/SPI

= $(84) / 0,905$

= 92,8 = 93 hari

EAS = (Waktu Selesai)+ETS

= $(245)+93$

= 338 = 338 hari / 7 hari = 48,28 minggu

= 49 minggu

Diperkirakan proyek akan selesai dalam waktu 338 hari, setara 49 minggu pelaksanaan. Jika performa seperti ini akan mengalami keterlambatan dari jadwal awal perencanaan.

D. Perkiraan Biaya Penyelesaian Pekerjaan Proyek dan Biaya Total Proyek

Karena persentase pekerjaan sampai dengan minggu ke-35 ini sudah mencapai diatas 50% maka asumsi yang digunakan untuk memprediksi anggaran pekerjaan tersisa menggunakan rumus :

ETC = (Anggaran Total – BCWP)/CPI

= $(\text{Rp. } 55.052.769.527 - \text{Rp. } 49.830.463.810)/1$

= Rp. 5.222.305.717

Dari ETC (perkiraan untuk pekerjaan tersisa) tersebut, didapatkan perkiraan biaya total proyek adalah :

EAC = ACWP + ETC

= $\text{Rp. } 49.830.463.810 + \text{Rp. } 5.222.305.717$

= Rp. 55.052.769.527

Nilai biaya pengeluaran dan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang terlaksana akan sesuai dengan biaya perencanaan.

E. Nilai Keuntungan Terhadap Pekerjaan Terlaksana

Pada nilai varians jadwal (CV) sama dengan indeks kinerja biaya (CPI). Persamaan antara keduanya adalah penggambaran setaranya biaya actual untuk pekerjaan yang sudah terselesaikan. Untuk (CV) penggambaran anggaran lebih besar atau lebih kecilnya dinyatakan dalam biaya sedangkan CPI (Cost Perfomance Index) penggambaran anggaran setara dari anggaran ditunjukan dengan nilai indeks. Dari peninjauan sampai minggu terakhir pelaporan, yaitu pada minggu ke-19 nilai CV (Cost Variance) adalah sebesar . 0 atau (=0) yang berarti perkerjaan terlaksana sesuai anggaran dan nilai CPI (Cost Perfomance Indeks) sebesar 1 (=1) jadi kontraktor tidak mengalami keuntungan dan kerugian untuk pengerjaan yang telah dilaksanakan.

3.3 Resume Hasil Analisa

1. Waktu Penyelesaian

Pada akhir peninjauan pada minggu ke-35, kinerja jadwal proyek (SPI) sebesar 0,905 lebih kecil dari 1, menunjukan bahwa proyek mengalami keterlambatan sebesar dari rencana awal proyek yang direncanakan sebesar 100 % dengan realisasi pekerjaan 90,514%. Perkiraan waktu penyelesaian (EAS) 49 Minggu. Jadi proyek akan terlambat dari 35 minggu perencanaan menjadi 49 minggu.

2. Besar Biaya Penyelesaian Proyek

Pada akhir peninjauan pada minggu ke-35 nilai CPI (Cost Perfomance Index) adalah 1 setara 1 yang berarti biaya pekerjaan selesai sesuai dengan anggaran dari pekerjaan yang telah terlaksana. Dari hasil perhitungan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) didapat hasil yaitu Rp. 5.222.305.717,00 dan untuk perkiraan biaya total proyek dengan perhitungan perkiraan biaya total proyek (EAC) didapat hasil Rp. 55.052.769.527,00.

3. Kelebihan dan Kekurangan biaya pada Pelaksanaan Proyek.

Berdasarkan pelaporan pada minggu terakhir nilai CV (Cost Variance) pada akhir peninjauan adalah Rp. 0 dimana terjadi pengeluaran biaya aktual yang setara dengan biaya kontrak sampai minggu ke-35 dengan nilai CPI (Cost Performance Index) adalah 1 dan (EAC) didapat hasil Rp. 55.052.769.527 yang menunjukkan biaya sesuai dengan pekerjaan yang terlaksana atau tidak ada kekurangan biaya atau under – costing pada minggu ke-35.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa perhitungan yang telah dilakukan, maka hal - hal yang dapat disimpulkan penelitian ini adalah : Nilai BCWS minggu ke -35 = Rp. 55.052.769.527,00 dan BCWS minggu ke -35 = Rp. 49.830.463.809,67. Nilai ACWP minggu ke -35 = Rp. 49.830.463.809,67. Untuk nilai CV minggu ke -35 Rp. 0 (Tepat Biaya). Nilai CPI minggu ke -35 sebesar 1 = (Tepat Biaya). Nilai ETC minggu ke -35 Rp. 5.222.305.717,33. Prediksi besarnya biaya mengalami turun dan naik pada setiap minggunya namun dapat diantisipasi dengan memprediksi progress proyek diwaktu selanjutnya, yaitu dengan menghitung biaya untuk pekerjaan tersisa. Pada masa peninjauan minggu ke-35 periode awal kontrak proyek mengalami keterlambatan sebesar 9,486% dari rencana awal proyek yang direncanakan sebesar 100% dengan realisasi pekerjaan 90,514%. Nilai SV minggu ke -35 sebesar Rp. 5.222.305.717,33 (Schedule Overrun). Untuk nilai SPI = 0,905 (Schedule Overrun) sehingga waktu total proyek melebihi dari 35 minggu. Hal tersebut dapat diantisipasi dengan memprediksi waktu pekerjaan tersisa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Suryanti, I.N.A.S. Putra, & F. Nurrahman. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Energi Alternatif Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 147–156. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i2.651
- Adriansyah, B. P., & Prafitasiwi, A. G. (2024). Analisa Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Earned Value Pada Proyek SMAK Untung Suropati Sidoarjo. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 1(1), 39. <https://doi.org/10.30587/jtsl.v1i1.7438>
- Anggraini, N., & Tyas, A. M. (2023). Analisis Penerapan Metode Pengakuan Pendapatan Menurut Sak Etap Dan Psak 72 Pada Pt. Gunawangsa Putra Perkasa. *Akmen Jurnal Ilmiah*, 20(1), 26–38. <https://ejurnal.nobel.ac.id/index.php/akmen>
- 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://doi.org/10.28932/jis.v6i1.6521>
- Duwi Meidha Sari, I., Saifuddin Zuhri, M., & Rini Rubowo, M. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi SPLTV Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 391–400.
- Irfan Syahroni, M. (2022). Prosedur Penelitian Kuantitatif. *EJurnal Al Musthafa*, 2(3), 43–56. <https://doi.org/10.62552/eam.v2i3.50>
- Nur Rachmania, & Retno Fuji Oktaviani. (2024). Pengaruh Current Ratio, Total Asset Turnover, Return on Equity dan Net Profit Margin terhadap Pertumbuhan Laba. *Jurnal Riset Manajemen*, 2(3), 320–333. <https://doi.org/10.54066/jurma.v2i3.2275>
- Nurhanif, N., Away, Y., & Surbakti, M. S. (2021). Performance Analysis of Database Synchronization on DBMS MySQL and Oracle by Using Event-Driven and Time-Driven Data for Monitoring Weather. *Journal of Aceh Physics Society*, 10(4), 107–112. <https://doi.org/10.24815/jacps.v10i4.20084>
- Putra, R. G., Fatmawati, W., & Mas'idah, E. (2020). Analisa Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Gudang Dan Kantor PT ABC Semarang Dengan Earned Value Analysis. *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU)* 3, 101–126.
- Saputra, H. P., Hafiz, A. P., & Ismadharliani, A. (2024). Analisis Penerapan Reward dan Punishment Pada Kinerja Pegawai di Bank Syariah Indonesia KCP Muara Bulian. *Journal of Shariah and Islamic Economics*, 5(3), 431–441.
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27. <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Sofia, D. A., Wildan, M., & Yusdinar, H. (2022). Analisis Kinerja Proyek Pembangunan Gedung Menggunakan Konsep Earned Value. *Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 4(1), 19–25. <https://doi.org/10.37058/aks.v4i1.5373>

- Subekti, M. I., Yulianto, T., Sundari, T., & Nugroho, M. W. (2024). Analisis Komparatif Penerapan Metode Pengupahan Harian Dan Borongan Pada Proyek Renovasi Gedung Sekolah Dasar. *Jurnal Media Konstruksi*, 9(3), 269–274.
- Suryanto, T. L. mardi, Daniati, E., Wibowo, N. C., Mijiarto, J., Nuryananda, P. F., & Nurharyana, A. S. (2024). Pemanfaatan Integrasi Smartwatch dan Aplikasi Forza dalam Meningkatkan Kinerja Tim Sepak Bola Mangun Jaya F.C. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 2365–2372.
- Syahputra, H., Abdillah, W., Widodo, S., & Anwar, S. (2022). Manajemen Risiko Proyek Berdasarkan Panduan Body of Knowledge Manajemen Proyek 2017. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 2(1), 01–13. <https://doi.org/10.32509/jmb.v2i1.1987>