

Pengendalian Proyek Dengan Metode Earned Value Pada Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sumber Nangka Jember

Merlita Eriyanti¹, Totok Dwi Kuryanto¹, Amri Gunasti¹

Universitas Muhammadiyah Jember

DOI: <https://10.47134/scbmej.v1i1.2151>

*Correspondensi: Merlita Eriyanti

Email: merlitaagitiya@gmail.com

Published: 16 January 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka ini membutuhkan waktu pelaksanaan selama 180 hari atau sekitar 6 bulan, Dengan anggaran biaya sebesar Rp. 4.077.964.693. Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis data dengan menggunakan metode Earned Value. Oleh karena itu, penelitian tentang komponen dasar pada pekerjaan proyek biaya tidak ada kekurangan dan realisasi pekerjaan penyelesaian dilapangan tidak terlambat. Tujuan penelitian ini untuk menghitung biaya BCWS, BCWP, dan ACWP. Hasil penelitian Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kec. Ledokombo selesai pada minggu ke-24 dengan total biaya sebesar Rp. 4.077.964.693. pada minggu ke-1 hingga minggu ke-24 biaya yang digunakan sebesar Rp. 3.702.175.554.

Kata Kunci: BCWS, BCWP, ACWP, Earned Value Analysis

Abstrak: The rehabilitation of the D.I Sumber Nangka Irrigation Network takes 180 days or about 6 months to implement, with a budget of Rp. 4,077,964,693. In this study, the authors will analyze the data using the Earned Value method. Therefore, there is no shortage of research on the basic components of project work costs and the realization of completion of work in the field is not too late. The purpose of this research is to calculate the cost of BCWS, BCWP, and ACWP. The results of the D.I Sumber Nangka Irrigation Network Rehabilitation study, Kec. Ledokombo was completed in the 24th week with a total cost of Rp. 4,077,964,693. in the 1st week to the 24th week the fee used is Rp. 3,702,175,554.

Keywords: BCWS, BCWP, ACWP, Earned Value Analysis

PENDAHULUAN

Pengendalian proyek yaitu sistem kegiatan yang ada di dalam proyek dan memiliki tujuan untuk terlihat secara optimal, sehingga pelaksanaan pekerjaan dalam proyek tersebut dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Proyek konstruksi sering mengalami ketidaksesuaian antara biaya dan waktu selama proses pengerjaan. (Machmud & Achmad, 2019) Untuk mengurangi risiko penyimpangan tersebut diperlukan pengendalian proyek untuk meminimalkan terjadinya pembengkakan biaya dan keterlambatan waktu kerja. Pelaksanaan pekerjaan Sumber Daya Air dan Pengelolaan Sistem Irigasi Primer dan Sekunder pada daerah irigasi yang luasnya 1000 Ha – 3000 Ha dan Daerah Irigasi lintas Daerah Kabupaten/Kota. Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka ini membutuhkan waktu pelaksanaan selama 180 hari atau sekitar 6 bulan, Dengan anggaran biaya sebesar Rp. 4.077.964.693 (Kharismajati et al., 2021)

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana menghitung nilai hasil biaya dengan menggunakan metode Earned Value Analysis dalam memperkirakan biaya dan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan, lalu Bagaimana analisis keadaan biaya

proyek dibandingkan dengan biaya aktual dengan pekerjaan (Sugiyanto & 2020). Untuk meningkatkan efektifitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek dapat diterapkan dengan menggunakan metode analisis nilai hasil atau yang disebut dengan metode Earned Value Analysis (Muhammad & Retno, 2015)

Earned value adalah metode pengendalian proyek yang menggabungkan unsur pelaksanaan proyek, waktu, dan presentasi. Metode ini juga dapat digunakan untuk mengungkapkan proyeksi keadaan proyek di masa depan, sehingga menjadi masukan yang sangat berguna bagi pelaksana proyek (Reis & Fernao, 2020). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu dalam penyelesaian pekerjaan, dan Untuk mengetahui keadaan biaya proyek dibandingkan dengan biaya aktual dengan pekerjaan (Kartikasari, 2018).

METODE

Dalam pelaksanaan suatu proyek jarang ditemui suatu proyek yang berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan. Umumnya mengalami keterlambatan dari yang direncanakan serta mengalami kelebihan anggaran yang telah direncanakan (Machmud & Achmad, 2019). Untuk meningkatkan efektifitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek dapat diterapkan dengan menggunakan metode analisis nilai hasil atau yang disebut dengan metode Earned Value Analysis (Marini Indriani et al., 2022).

Earned value adalah metode pengendalian proyek yang menggabungkan unsur biaya pelaksanaan proyek, waktu, dan presentasi. Metode ini juga dapat digunakan untuk mengungkapkan proyeksi keadaan proyek di masa depan, sehingga menjadi masukan yang sangat berguna bagi pelaksana proyek (Vito, 2022). Pada komponen dasar metode Earned Value terdapat 3 elemen yaitu BCWS, BCWP, Dan ACWP.

Budgeted Cost Of Work Schedule (BCWS) anggaran yang direncanakan pada dasar pelaksanaan proyek dimana setiap item pekerjaan telah diberikan biaya dan jadwal yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan pekerjaan. Adapun Rumus BCWS = $(\% \text{ Bobot} \times \text{Jumlah Anggaran Biaya})/100$

Budgeted Cost Of Work Performed (BCWP) nilai biaya yang seharusnya dikeluarkan menyelesaikan semua pekerjaan bahwa telah dilakukan sampai dengan dilakukannya analisis secara keseluruhan. Adapun Rumus BCWP = $(\% \text{ Bobot Aktual} \times \text{Jumlah Anggaran Biaya})/100$

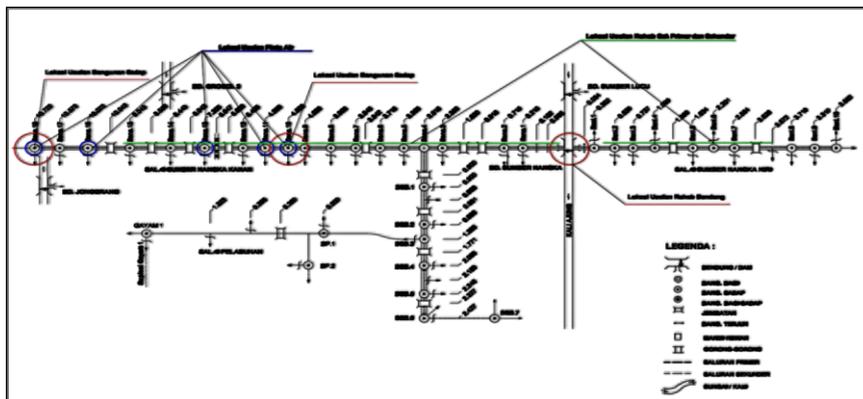
Actual Cost Of Work Performed (ACWP) nilai biaya aktual yang dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah terlaksana. Adapun Rumus ACWP = $BCWP - BCWS$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Desa Karangpaiton, Sumberanget Kec. Ledokombo Kab. Jember sesuai dengan prosedur mutu (kualitas), pengendalian waktu pelaksanaan, metode kerja, dan pengetasan hasil. Secara geografis letak Proyek Pembangunan D.I Sumber Nangka berlokasi di Desa Karangpaiton Sumberanget Kec. Ledokombo Kab. Jember.

Gambar perencanaan proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka ini yang diperlukan berupa Shop Drawing proyek yang sedang dibangun untuk

mengetahui bentuk yang sedang dibangun seperti yang dapat dilihat pada gambar 1. Site plan adalah gambar dua dimensi yang memuat keterangan atau peta rencana pembangunan.



Gambar 1 Peta Skema Saluran Irigasi Sumber Nangka

Rekapitulasi anggaran biaya merupakan bagian dari biaya rencana kerja yang mempunyai tujuan merangkum hasil perhitungan menurut jenis pekerjaan yang diperoleh dari harga satuan dengan tulisan jadi sehingga mudah dibaca dan dipahami (Arief, 2019). Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis data dengan menggunakan metode Earned Value. Metode Earned Value dapat menentukan penyelesaian proyek jika dilengkapi dengan rencana awal jadwal proyek pada setiap periode pelaporan dan jumlah laba rugi pada akhir proyek. analisis identifikasi penyimpangan dan nilai hasil (Sehabul, 2020). Berikut rekapitulasi anggaran biaya yang dibutuhkan selama pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo yang disusun oleh pihak kontraktor selaku pelaksana pekerjaan.

Tabel 1 RAB Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp.)
I	Biaya K3	62.645.000,00
II	Pekerjaan Tanah	89.556.250,00
III	Pekerjaan Pasangan	2.565.230.613,00
IV	Pekerjaan Beton	1.220.780.016,50
V	Pekerjaan Pintu	137.122.800,00
VI	Pekerjaan Lain-Lain	2.630.013,00
	JUMLAH HARGA	4.077.964.692,50
	JUMLAH HARGA DIBULATKAN	4.077.964.000,00
	PPN 11 %	448.576.040,00
	TOTAL HARGA	4.526.540.040,00

Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis data dengan menggunakan metode Earned Value. Metode Earned Value dapat menentukan penyelesaian proyek jika

dilengkapi dengan rencana awal jadwal proyek pada setiap periode pelaporan dan jumlah laba rugi pada akhir proyek. Perhitungan Komponen Dasar Earned Value ada tiga bagian utama yaitu: BCWS, BCWP, dan ACWP.

Budget Cost Of Work Schedule (BCWS) Anggaran yang dimiliki oleh proyek adalah sejalan dengan kegiatan yang dihitung berdasarkan salah satu dari total biaya, menurut data dari lapangan selama 24 minggu. Data BCWS merupakan acuan rencana kerja yang harus dilakukan selama pekerjaan.

Tabel 2 Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)

Minggu	Komulatif Bobot (%)	Bobot Renc (%)	BCWS				
			Perminggu (Rp)	Kumulatif (Rp)	Prosentase		
1	0,53	0,53	Rp	21.537.309,02	Rp	21.537.309	0,528%
2	0,86	0,33	Rp	13.390.365,38	Rp	34.927.674	0,856%
3	2,78	1,92	Rp	78.436.200,89	Rp	113.363.875	2,780%
4	4,68	1,90	Rp	77.436.200,83	Rp	190.800.076	4,679%
5	6,58	1,90	Rp	77.436.200,83	Rp	268.236.277	6,578%
6	12,81	6,24	Rp	254.335.871,57	Rp	522.572.149	12,815%
7	19,01	6,19	Rp	252.535.871,46	Rp	775.108.020	19,007%
8	24,15	5,14	Rp	209.738.725,82	Rp	984.846.746	24,150%
9	29,42	5,27	Rp	214.768.526,13	Rp	1.199.615.272	29,417%
10	34,46	5,04	Rp	205.536.427,86	Rp	1.405.151.700	34,457%
11	39,50	5,04	Rp	205.581.164,56	Rp	1.610.732.864	39,498%
12	44,12	4,62	Rp	188.598.715,52	Rp	1.799.331.580	44,123%
13	48,75	4,62	Rp	188.516.315,51	Rp	1.987.847.895	48,746%
14	53,44	4,69	Rp	191.398.715,69	Rp	2.179.246.611	53,440%
15	58,02	4,58	Rp	186.839.715,41	Rp	2.366.086.326	58,021%
16	62,90	4,88	Rp	198.922.216,15	Rp	2.565.008.543	62,899%
17	67,52	4,62	Rp	188.580.858,65	Rp	2.753.589.401	67,524%
18	72,26	4,74	Rp	193.136.058,93	Rp	2.946.725.460	72,260%
19	76,69	4,43	Rp	180.496.358,15	Rp	3.127.221.818	76,686%
20	81,39	4,70	Rp	191.752.902,45	Rp	3.318.974.777	81,388%

						21	
21	86,21	4,82	Rp	196.693.272,75	Rp	3.515.667.994	86,211%
22	90,78	4,57	Rp	186.507.560,12	Rp	3.702.175.554	90,785%
23	95,43	4,64	Rp	189.331.651,30	Rp	391.507.205	95,428%
24	99,99	4,56	Rp	186.072.872,10	Rp	377.580.077	99,991%
25	100,00	0,00	Rp	192.307,70	Rp	377.772.385	99,995%
26	100,00	0,00	Rp	192.307,70	Rp	377.964.693	100,000%
TOTAL BCWS		100,00	Rp			4.077.964.693	

(Sumber: Analisa hasil perhitungan,2023)

Dari hasil tabel BCWS didapat rekapitulasi pembiayaan pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo selama 26 minggu sekitar Rp. 4.077.964.693. Dari data pada tabel 1, masing-masing tingkat pembiayaan menurut bobot dari akumulasi pekerjaan diperoleh dengan dari hasil anggaran sebelumnya ditambah pekerjaan anggaran saat ini dan berlanjut sehingga biaya akhir sesuai dengan ringkasan rencana anggaran total. Dengan bertambahnya akumulasi pekerjaan, maka peningkatan persentase pekerjaan. perbandingan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Agnes, 2017) menyatakan bahwa kinerja biaya proyek Saluran Irigasi D.I Persanga dari dari minggu ke-1 hingga minggu ke-17 mengalami kelebihan biaya pada saat pelaksanaan proyek.

Budget Cost Work Performance (BCWP) adalah anggaran yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama seminggu. nilai pekerjaan yang dilakukan untuk pekerjaan dalam waktu tertentu diperoleh dari laporan mingguan. Penelitian dari (Ni Putu & Ni Kadek, 2021) menyatakan bahwa Kinerja Biaya Anggaran (BCWP) berada di atas Jadwal Kerja Biaya yang Dianggarkan (BCWS) dan berakhir pada titik yang sama pada bulan ke-9 sehingga dikategorikan berjalan lebih cepat 6,52% dari waktu yang direncanakan.

Tabel 3 Budget Cost Work Performance (BCWP)

Minggu	Bobot Aktual (%)	BCWP		
		Perminggu (Rp)	Kumulatif (Rp)	Prosentase
1	0,65	Rp 26.345.001,62	Rp 26.345.001,62	0,646%
2	1,86	Rp 75.868.713,67	Rp 102.213.715,30	2,506%
3	2,597	Rp 105.909.613,52	Rp 208.123.328,82	5,104%
4	3,192	Rp 130.174.183,02	Rp 338.297.511,84	8,296%
5	3,885	Rp 158.431.731,76	Rp 496.729.243,60	12,181%
6	4,405	Rp 179.637.270,07	Rp 676.366.513,66	16,586%
7	9,718	Rp 396.300.736,41	Rp 1.072.667.250,08	26,304%
8	3,711	Rp 151.321.333,32	Rp 1.223.988.583,40	30,015%
9	5,302	Rp 216.213.629,32	Rp 1.440.202.212,72	35,317%

10	19,343	Rp	788.805.692,59	Rp	2.229.007.905,31	54,660%
11	5,766	Rp	235.137.072,48	Rp	2.464.144.977,79	60,426%
12	4,396	Rp	179.260.274,04	Rp	2.643.405.251,83	64,822%
13	4,829	Rp	196.925.427,13	Rp	2.840.330.678,96	69,651%
14	7,803	Rp	18.207.539,60	Rp	3.158.538.218,56	77,454%
15	4,056	Rp	165.394.850,19	Rp	3.323.933.068,75	81,510%
16	6,494	Rp	264.808.310,31	Rp	3.588.741.379,06	88,003%
17	3,518	Rp	143.449.866,84	Rp	3.732.191.245,90	91,521%
18	1,634	Rp	66.650.002,41	Rp	3.798.841.248,31	93,155%
19	1,301	Rp	53.060.234,27	Rp	3.851.901.482,57	94,456%
20	1,926	Rp	78.522.471,84	Rp	3.930.423.954,41	96,382%
21	2,047	Rp	83.482.005,14	Rp	4.013.905.959,55	98,429%
22	1,571	Rp	64.058.732,95	Rp	4.077.964.692,50	100,000%
TOTAL BCWP	100	Rp	4.077.964.693			

(Sumber: Analisa hasil perhitungan,2023)

Dari hasil tabel BCWP tersebut yaitu rekapitulasi pembiayaan pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo. Dari data tabel di atas, kondisikan pembiayaan setiap minggu sesuai dengan bobot kerja. Akumulasi pekerjaan diperoleh dari hasil penjumlahan anggaran sebelumnya ditambah pekerjaan anggaran saat ini dan berlanjut sehingga biaya akhir sesuai dengan ringkasan rencana anggaran total. Peningkatan akumulasi pekerjaan disertai dengan peningkatan persentase pekerjaan. perbandingan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ni Putu & Ni Kadek, 2021) menyatakan bahwa nilai Kinerja Biaya Anggaran (BCWP) berada di atas Jadwal Kerja Biaya yang Dianggarkan (BCWS) dan berakhir pada titik yang sama pada bulan ke-9 sehingga dikategorikan berjalan lebih cepat 6,52% dari waktu yang direncanakan.

Actual Cost Work Performance (ACWP) Biaya aktual yang dikeluarkan berdasarkan pekerjaan yang dilakukan. biaya aktual dihitung dari niaya langsung dan biaya tidak langsung. ACWP adalah hasil representasi dari perhitungan nilai biaya yang direncanakan dikurangi biaya aktual yang diakumulasikan dengan biaya operasi.

Tabel 4 Actual Cost Work Performance (ACWP)

Minggu	Keterangan					Ket	Prosen tase
	Bcws (Komulatif)	Bcwp (Komulatif)	Acwp = Bcwp - Bcws				
1	Rp 21.537.309,02	Rp 26.345.001,62	Rp 4.807.692,60	ACWP	0,118%		
2	Rp 34.927.674,40	Rp 102.213.715,30	Rp 67.286.040,89	ACWP	1,650%		
3	Rp 113.363.875,29	Rp 208.123.328,82	Rp 94.759.453,53	ACWP	2,324%		
4	Rp 190.800.076,12	Rp 338.297.511,84	Rp 147.497.435,72	ACWP	3,617%		
5	Rp 268.236.276,95	Rp 496.729.243,60	Rp 228.492.966,65	ACWP	5,603%		
6	Rp 522.572.148,52	Rp 676.366.513,66	Rp 153.794.365,14	ACWP	3,771%		
7	Rp 775.108.019,98	Rp 1.072.667.250,08	Rp 297.559.230,10	ACWP	7,297%		

8	Rp	984.846.745,80	Rp	1.223.988.583,40	Rp	239.141.837,60	ACWP	5,864%
9	Rp	1.199.615.271,93	Rp	1.440.202.212,72	Rp	240.586.940,79	ACWP	5,900%
10	Rp	1.405.151.699,79	Rp	2.229.007.905,31	Rp	823.856.205,52	ACWP	20,203%
11	Rp	1.610.732.864,35	Rp	2.464.144.977,79	Rp	853.412.113,43	ACWP	20,927%
12	Rp	1.799.331.579,87	Rp	2.643.405.251,83	Rp	844.073.671,96	ACWP	20,698%
13	Rp	1.987.847.895,39	Rp	2.840.330.678,96	Rp	852.482.783,58	ACWP	20,905%
14	Rp	2.179.246.611,08	Rp	3.158.538.218,56	Rp	979.291.607,49	ACWP	24,014%
15	Rp	2.366.086.326,49	Rp	3.323.933.068,75	Rp	957.846.742,26	ACWP	23,488%
16	Rp	2.565.008.542,64	Rp	3.588.741.379,06	Rp	1.023.732.836,42	ACWP	25,104%
17	Rp	2.753.589.401,29	Rp	3.732.191.245,90	Rp	978.601.844,61	ACWP	23,997%
18	Rp	2.946.725.460,23	Rp	3.798.841.248,31	Rp	852.115.788,08	ACWP	20,896%
19	Rp	3.127.221.818,38	Rp	3.851.901.482,57	Rp	724.679.664,20	ACWP	17,771%
20	Rp	3.318.974.720,82	Rp	3.930.423.954,41	Rp	611.449.233,59	ACWP	14,994%
21	Rp	3.515.667.993,58	Rp	4.013.905.959,55	Rp	498.237.965,98	ACWP	12,218%
22	Rp	3.702.175.553,70	Rp	4.077.964.692,50	Rp	375.789.138,80	ACWP	9,215%
23	Rp	3.891.507.205,00						
24	Rp	4.077.580.077,09						
25	Rp	4.077.772.384,80						
26	Rp	4.077.964.692,50						

(Sumber: Analisa hasil perhitungan,2023)

Dari hasil tabel ACWP diatas adalah rekapitulasi pembiayaan pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo. Biaya kumulatif BCWP dengan BCWS bekerja selama berminggu-minggu disesuaikan dengan waktu penyelesaian rencana. Ketentuan ACWP terjadi pada minggu 1 s/d 22 di mana biaya selalu sesuai dengan biaya rencana yang dapat dilihat pada tabel 4 dimana hasil progress biaya keseluruhan pengeluaran untuk sebuah penyelesaian pekerjaan pada minggu ke 1 sampai minggu ke 22 jumlah biaya aktual yang telah dikeluarkan pada indikator Budgeted Cost Of Work Performed (BCWP), lebih besar dari biaya yang sudah dianggarkan. jadi aktual progres pekerjaan yang dimulai pada minggu ke 1 sampai minggu ke 22 memiliki keterangan positif dimana pekerjaan tidak mengalami kekurangan biaya. Pada minggu ke 1 biaya pada indikator BCWS memiliki nilai biaya sebesar Rp. 21.537.309,02 dan untuk indikator BCWP nilai biaya sebesar Rp. 26.345.001,62 dengan memiliki selisih Rp. 4.807.692,60. Berbeda dengan penelitian (Ni Putu & Ni Kadek, 2021) Menyatakan bahwa Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan analisis nilai yang diperoleh. Berdasarkan analisis, dari bulan ke-1 sampai ke-8 nilai Kinerja Biaya Anggaran (BCWP) berada di atas Jadwal Kerja Biaya yang Dianggarkan (BCWS) dan berakhir pada titik yang sama pada bulan ke-9 sehingga dikategorikan berjalan lebih cepat 6,52% dari waktu yang direncanakan dan berakhir sesuai dengan waktu yang direncanakan. Nilai Actual Cost Work Performance (ACWP) berada di bawah BCWP sehingga biaya aktual lebih kecil dari biaya yang direncanakan yaitu sebesar 21,14% dari biaya yang direncanakan. Analisis varians biaya dan waktu berdasarkan kumulatif bernilai positif

SIMPULAN

Hasil analisis dengan menggunakan metode Earned Value Analysis terhadap biaya dan waktu pada Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kec. Ledokombo dapat ditarik kesimpulan yaitu Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Sumber Nangka Kecamatan Ledokombo selesai pada minggu ke-24 dengan total biaya sebesar Rp. 4.077.964.693. Pada Metode Earned Value Analysis, dengan perhitungan ACWP, SPI, CPI, dan SV memiliki keadaan yang sama yaitu pada minggu ke-1 hingga minggu ke-24 menunjukkan biaya sesuai dengan rencana. Adapun sarannya yaitu Perlunya evaluasi pekerjaan setiap minggu untuk mengatasi masalah pada pekerjaan proyek tersebut. Dari analisa kinerja proyek, agar lebih mempertimbangkan segala kemungkinan dan resiko yang mungkin timbul, agar tidak menyebabkan keterlambatan jadwal pelaksanaan. Biaya aktual harus disesuaikan dengan pekerjaan pelaksanaannya, mengingat nilainya selalu diperbarui Sehingga nilai yang masuk dalam indikator sebagai variabel kontrol biaya dan waktu konstruksi mendekati nilai di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, W. (2017). Evaluasi Kinerja Biaya Dan Waktu Pekerjaan Proyek Pembangunan saluran Irigasi Di Persanga Kec. Ganding Kab.Sumenep.
- Arief, R. (2019). Studi Evaluasi Pengendalian Biaya (Cost Control) Dan Jadwal Pelaksanaan (Scheduling) Pada Proyek Pembangunan Gedung Rawat Jalan Dan Basement Rsud Majalengka Menggunakan Metode Earned Value Dan Software Ms. Project. *Journal Of Engineering and Sustainable Technology*.
- Arifin, Z. (2023). Studi Perbandingan Porsi Biaya Sumber Daya Konstruksi Berdasarkan Klasifikasi Pembangunan Terhadap Rehabilitasi.
- D, D. S. (2019). Analisa Hasil Biaya Menggunakan Metode Earned Value Pada Pembangunan Kolam renang Palubara Park Palu Sulawesi Tengah.
- Dewi, I. C., Amartya, A. A., & Gunasti, A. (2022). Porsi Biaya Material Dan Upah Serta Peralatan Pada Pekerjaan Struktur Jembatan. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 58-66.
- Gunasti, A., Arifin, Z., & Kuryanto, T. D. (2023). Studi Perbandingan Porsi Biaya Sumber Daya Konstruksi Berdasarkan Klasifikasi Pembangunan Terhadap Rehabilitasi Study Comparative of Construction Resources Cost Based Delevelopment Clasissification to Rehabilitation.
- Gunasti, A., Rofiqi, A., & Priyono, P. (2019). Penerapan Metode Barchart, CPM, PERT dan Crashing Project dalam Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung G Universitas Muhammadiyah Jember. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 7-12.
- Junaidi. (2012). Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Tahap Pelaksanaan Proyek dengan

Menggunakan Metode Nilai Hasil. Jurnal Sipil Statik, Volume 1, Nomor 1.

- Kartikasari, D. (2018). Analisis Kualitas Layanan Asuransi Dalam Proses Ganti Rugi Kendaraan (Klaim) Nasabah Pt Asuransi Central Asia Cabang Batam. *Journal of Applied Business Administration*, 2(1), 1–12.
- Kharismajati, G., Umar, R., & Sunardi, S. (2021). Promotion of Purbalingga Tourism Object Using Augmented Reality Location Based Service & Virtual Reality 360° Based on Android. *JUITA: Jurnal Informatika*, 9(2), 229–237. <https://doi.org/10.30595/juita.v9i2.9857>
- Machmud, & Achmad, N. F. (2019). Studi Penerapan Sistem Manajemen Mutu (SMM) pada Proyek Pembangunan Jalan dan Jembatan Bypass Mamminasata (MYC). Skripsi thesis, Universitas Hasanuddin.
- Marini Indriani, A., 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>
- Mudi, T., Ajeng, J., T, D. K., & A, G. (2023). Penerapan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Controlling Proyek Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Di Desa Silo Kecamatan Silo. Undergraduate Thesis.
- Muhammad, I. M., & Retno, I. (2015). METODE EARNED VALUE UNTUK ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DE VASA SURABAYA.
- Muhammad, I. M., & Retno, I. (2015). Metode Earned Value Untuk Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*.
- Muhammad, I. M., & Retno, I. (2015). Metode Earned Value Untuk Analisa Kinerja Biaya Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya.
- Ni Putu, I. Y., & Ni Kadek, S. E. (2021). Evaluasi Kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Tukad Petanu Berdasarkan Earned Value Analysis.
- Ni, Y. P., & Ni, Y. K. (2021). Evaluasi Kinerja Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Tukad Petanu Berdasarkan Earned Value Analysis. 21-30.
- Putri, D. A., Muhtar, M., & Gunasti, A. (2021). Penerapan Metode CPM dan Crashing pada Proyek Gedung Training Center Universitas Jember Application of the CPM and Crashing Method in the Jember University Training Center Building Project. *Jurnal Smart Teknologi*, 151-158.
- R, N. A., A, G., & T, D. K. (2020). Evaluasi Percepatan Pembangunan Proyek Rusunawa

ASN Pemkab Malang Menggunakan Metode Crashing Dengan Sistem Sihft Kerja.
Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon, 1-13.

Reis, & Fernao, S. (2020). Analisis Biaya dan Waktu Pada Pembangunan Gedung Administrtrasi 3 Lantai UNTL Dili, Timor Leste Dengan Metode Earned Value. Masters thesis, Untag.

Relen, L. A. (2018). Evaluasi Kinerja Waktu Dan Biaya Proyek Saluran Irigasi Menggunakan Metode Earned Value Study Kasus: Rehabilitasi Jaringan Daerah Irigasi Molek Kab Malang.

Saputra, D. D. (2019). Analisa Hasil Biaya Menggunakan Metode Earned Value Pada Pembangunan Kolam Renang Paluabara Park Palu Sulawesi Tengah.

Sehabul, M. (2020). Analisis Pengendalian Waktu Proyek Kontruksi Menggunakan Earned Value Concept (Evc) Dan Critical Path Method (CPM) (Studi Kasus : Lanjutan Pembangunan Jalan Ruas Jalan Ciawi Singaparna Kabupaten Tasikmalaya). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil.

Sugiyanto, A., & Gondokusumo, O. (2020). Perbandingan Metode Earned Value, Earned Schedule, Dan Kalman Filter Earned Value Untuk Prediksi Durasi Proyek. JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil, 3(1), 155. <https://doi.org/10.24912/jmts.v3i1.7069>

Vito, A. W. (2022). Analisis Metode Earned Value Pada Pengendalian Proyek Pembangunan Jalan dan Saluran Drainase.

Yomelda, & dkk. (2015). Analisis Earned Value Pada Proyek Pembangunan Vimala Hills Villa & Resort Bogor.

Yunita, A. M., Lazry, H. P., & Dantje, A. S. (2013). Pengendalian Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain. 121-132.