

## Analisis Biaya Dan Waktu Proyek dengan Menggunakan Metode *Earned Value*

Sari Listianto<sup>[1]</sup>, Lely Hendarti<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup> Alumni Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Surakarta

<sup>[2]</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Surakarta

Email: [lstianto55sari@gmail.com](mailto:lstianto55sari@gmail.com), [hendartilely@gmail.com](mailto:hendartilely@gmail.com).

### ABSTRAK

Dalam pelaksanaan suatu proyek bisa saja mengalami keterlambatan, percepatan, ataupun tepat waktu sesuai jadwal rencana proyek. Dari segi biaya bisa saja pelaksanaan dalam suatu proyek mengalami keuntungan ataupun kerugian. Dalam konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) akan dibahas untuk meramalkan penyelesaian proyek apakah sudah sesuai dengan rencana awal jadwal proyek dalam setiap periode pelaporan dan besar keuntungan ataupun kerugian di akhir proyek.

Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) merupakan suatu metode pengelolaan proyek yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu. Metode ini memberikan informasi tentang Varian Biaya (*Cost Variant*), Varian Jadwal (*Schedule Varians*), Indeks Kinerja Biaya (*Cost Performance Index*), Indeks Kinerja Jadwal (*Schedule Performance Index*) proyek dalam periode pelaporan. Dari metode ini didapatkan juga informasi prediksi besaran biaya serta lamanya waktu untuk terselesainya seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. Konsep *earned value* menyajikan tiga dimensi yaitu biaya aktual yang sudah dikeluarkan yang disebut dengan *actual cost*, penyelesaian fisik dari proyek yang mencerminkan rencana penyerapan biaya serta apa yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui biaya dan waktu pengerjaan proyek, apakah proyek tersebut dalam pelaksanaannya sesuai dengan biaya dan waktu perencanaan dengan menggunakan metode Earned Value. Dari hasil analisa dan pembahasan didapat hasil bahwa Nilai BCWS = 2.905.296.245,38, Nilai BCWP = 2.929.061.568,66, Nilai ACWP = 2.898.172.000,00 Perhitungan CV menunjukkan angka positif hal ini berarti bahwa biaya untuk menyelesaikan proyek lebih kecil dari rencana, sedangkan Nilai SV pada awal pelaksanaan menunjukkan angka negative, akan tetapi di akhir pelaksanaan proyek menunjukkan angka positif, hal ini berarti bahwa pelaksanaan lebih lambat di awal dari jadwal yang direncanakan, dan di akhir proyek dapat mengejar keterlambatan Hasil perhitungan CPI adalah sebesar 1,011. hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran lebih kecil dari anggaran. Hasil Perhitungan SPI menunjukkan angka 1,008 hal ini menunjukkan bahwa di akhir proyek dapat mengejar keterlambatan Nilai.

**Kata Kunci:** *Earned Value, BCWS, ACWP, BCWS.*

## ABSTRACT

*In implementing a project, there may be delays, acceleration, or being on time according to the project plan schedule. In terms of costs, the implementation of a project may experience profits or losses. The concept of Earned Value will be discussed to predict project completion whether it is in accordance with the initial project schedule plan in each reporting period and the amount of profit or loss at the end of the project.*

*The Earned Value concept is a project management method used to control costs and time. This method provides information about the Cost Variant, Schedule Variance, Cost Performance Index, Schedule Performance Index of the project in the reporting period. From this method, information is also obtained regarding predicted costs and the length of time for all work to be completed based on performance indicators at the time of reporting. The earned value concept presents three dimensions, namely the actual costs that have been incurred which are called actual costs, the physical completion of the project which reflects the cost absorption plan and what has been spent or what is called earned value.*

*The purpose of this research is to determine the costs and time of project work, whether the project is implemented in accordance with the planning costs and time using the Earned Value method. From the results of the analysis and discussion, it was found that the BCWS value = 2,905,296,245.38, the BCWP value = 2,929,061,568.66, the ACWP value = 2,898,172,000.00. The CV calculation shows a positive number, this means that the cost to complete the project is less than plan, while the SV value at the beginning of implementation shows a negative number, but at the end of project implementation it shows a positive number, this means that implementation is slower at the beginning than the planned schedule, and at the end of the project it can catch up with delays. The CPI calculation result is 1.011. this shows that expenditure is less than the budget. The SPI calculation results show a figure of 1.008, this shows that at the end of the project the delay value can be caught up.*

**Keywords:** Earned Value, BCWS, ACWP, BCWS.

## 1. PENDAHULUAN

Destinasi Wisata pada saat ini menjadi sesuatu yang penting dalam hal meningkatkan ekonomi daerah, hal ini dikarenakan dengan majunya pariwisata dengan sendirinya sektor – sektor pendukung juga akan semakin maju. Peningkatan lapangan pekerjaan, peningkatan UMKM adalah salah satu penyebab meningkatnya ekonomi pada bisnis pariwisata. Destinasi Situ Cikoncang merupakan sebuah destinasi yang menjadi andalan Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, dimana dalam pembangunan destinasi wisata ini menghabiskan dana sebesar Rp 2.857.673.262,72. Pembangunan destinasi wisata Situ Cikoncang ini diharapkan semakin meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar dan meningkatkan pendapatan daerah.

Dalam pelaksanaan suatu proyek bisa saja mengalami keterlambatan, percepatan, ataupun tepat waktu sesuai jadwal rencana proyek. Dari segi biaya bisa saja pelaksanaan dalam suatu proyek mengalami keuntungan ataupun

kerugian. Dalam konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) akan dibahas untuk meramalkan penyelesaian proyek apakah sudah sesuai dengan rencana awal jadwal proyek dalam setiap periode pelaporan dan besar keuntungan ataupun kerugian di akhir proyek.

Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) merupakan suatu metode pengelolaan proyek yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu. Metode ini memberikan informasi tentang Varian Biaya (*Cost Variant*), Varian Jadwal (*Schedule Variants*), Indeks Kinerja Biaya (*Cost Performance Index*), Indeks Kinerja Jadwal (*Schedule Performance Index*) proyek dalam periode pelaporan. Dari metode ini didapatkan juga informasi prediksi besaran biaya serta lamanya waktu untuk terselesainya seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. Konsep *earned value* menyajikan tiga dimensi yaitu biaya aktual yang sudah dikeluarkan yang disebut dengan *actual cost*, penyelesaian fisik dari proyek yang mencerminkan rencana penyerapan biaya serta apa yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan menganalisis bagaimana biaya dan waktu proyek dalam proses kinerja menggunakan metode *Earned Value*. Atas dasar ini, penulis memilih judul sebagai Tugas Akhir: Analisis Biaya dan Waktu Proyek dalam Proses Kinerja Menggunakan Metode *Earned Value* (Studi Kasus: Penataan Destinasi Situ Sikocang)

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Triono (2014) dalam penelitiannya yang berjudul Evaluasi Pelaksanaan Proyek menggunakan Metode Earned Value Analisis menyatakan bahwa proyek pembangunan gedung 5 lantai ini mengalami keterlambatan karena baru menyelesaikan proyek 57,6% (nilai SPI) dari yang dijadwalkan. Tetapi proyek tidak mengalami kelebihan biaya karena nilai CPI lebih dari satu. Proyek diperkirakan masih memerlukan dana sebesar 6.926.681.111,- atau sebesar 50,06% dari RAB untuk menyelesaikan pekerjaan, sehingga total biaya proyeknya menjadi sebesar 14.563.098.667,-. Kerugian proyek ini diperkirakan sebesar 726.212.711 atau sebesar 5,25% dari RAB. Untuk mencegah terjadinya kerugian pada proyek ini maka terdapat berbagai metode yang dapat ditempuh. Antara lain dengan mengubah metode pelaksanaan, memberlakukan jam lembur atau dengan menghitung optimisasi proyek

Di dalam ilmu manajemen proyek terdapat istilah Konsep Nilai hasil (*Earned Value Concept*) atau disingkat dengan EVC. Konsep ini merupakan suatu konsep perhitungan anggaran biaya sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (*budget cost of work performance*). Dengan kata lain, konsep ini mengukur besarnya satuan pekerjaan yang telah selesai pada waktu tertentu, bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang tersedia untuk pekerjaan tersebut. Untuk nantinya dapat diketahui hubungan antara yang telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan.

Metode *Earned Value* mengkombinasikan biaya, jadwal dan prestasi pekerjaan. *Earned Value* mengukur besarnya pekerjaan yang telah diselesaikan pada waktu dan menilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Metode ini dapat mengungkapkan apakah kemajuan

pelaksanaan pekerjaan proyek senilai dengan pemakaian bagian anggarannya. Dengan analisis konsep Earned Value dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan.

Formula Earned Value adalah sebagai berikut:

Nilai Hasil = (% penyelesaian) x (anggaran) (2.1)

Menurut Irika dan Lenggogeni (2013) manfaat dari konsep Earned Value adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan efektivitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek.
2. Dapat dikembangkan untuk membuat prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek, misalnya:
  - a. Dapatkah proyek diselesaikan dengan sisa dana yang ada?
  - b. Berapa besar prakiraan biaya untuk menyelesaikan proyek?
  - c. Berapa besar proyeksi keterlambatan pada akhir proyek bila kondisi masih seperti saat pelaporan?

Menurut Irika dan Lenggogeni (2013) ada tiga elemen dasar yang menjadi acuan dalam menganalisis kinerja dari proyek berdasarkan konsep Earned Value. Ketiga elemen tersebut adalah sebagai berikut:

1. Budget Cost for Work Schedule (BCWS) adalah biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari penjumlahan biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu. BCWS pada penyelesaian proyek disebut Budget at Completion (BAC). Dapat dikatakan, BCWS merupakan anggaran untuk satu paket pekerjaan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Jadi, perpaduan antara biaya, jadwal, dan lingkup kerja. Dalam manajemen tradisional, BCWS dikenal dengan nama kurva-S perencanaan, yaitu kurva-S yang dibuat sebelum melaksanakan pekerjaan.
2. Budget Cost for Work Performed (BCWP) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. BCWP inilah yang disebut earned value. BCWP ini dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan. Dalam manajemen tradisional, BCWP dikenal dengan nama kurva-S pelaksanaan, yaitu kurva-S yang dibuat berdasarkan pekerjaan yang telah diselesaikan selama periode waktu tertentu.
3. Actual Cost for Work Performed (ACWP) adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Didapat dari data akuntansi pada tanggal pelaporan, yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja. Jadi, merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada waktu tertentu.

### **Konsep Earned Value pada Kinerja Proyek**

Penggunaan elemen-elemen konsep nilai untuk menganalisis kinerja proyek, meliputi:

1. Cost Variance (CV)

Cost variance adalah selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan paket-paket pekerjaan dengan biaya aktual selama pelaksanaan proyek. Cost variance positif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang

diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang telah dikeluarkan untuk mengerjakan paket-paket pekerjaan tersebut. Sebaliknya, nilai negatif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang telah diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang telah dikeluarkan.

$$CV = BCWP - ACWP \quad (2.2)$$

CV = 0 : biaya sesuai dengan anggaran rencana CV > 0 : biaya lebih kecil/hemat

CV < 0 : biaya lebih besar/boros

## 2. Schedule Variance (SV)

Schedule variance digunakan untuk menghitung penyimpangan antara BCWP dengan BCWS. Nilai positif menunjukkan bahwa paket-paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan.

$$SV = BCWP - BCWS \quad (2.3)$$

SV = 0 : proyek tepat waktu SV > 0 : proyek lebih cepat SV < 0 : proyek terlambat

## 3. Cost Performance Index (CPI)

Faktor dimensi biaya yang telah dikeluarkan dalam pelaksanaan proyek dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWS) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP)

$$CPI = BCWP/ACWP \quad (2.4)$$

CPI = 1 : biaya sesuai dengan anggaran rencana CPI > 1 : biaya lebih kecil/hemat

CPI < 1 : biaya lebih besar/boros

## 4. Schedule Performance Index (SPI)

faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasar rencana pekerjaan (BCWS).

$$SPI = BCWP/BCWS \quad (2.5)$$

SPI = 1 : proyek tepat waktu SPI > 1 : proyek lebih cepat SPI < 1 : proyek terlambat.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, Lokasi penelitian adalah Perusahaan Daerah Air Minum Toya Wening yang di bangun pada tahun 1927, sedangkan untuk waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2023. Data meliputi data primer dan data sekunder yang diperoleh dengan pengamatan dilokasi proyek, survei harga dan dari Pustaka.

### 4. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Proyek Penataan Destinasi Situ Cikoncang ini dianalisis dengan menggunakan metode Earned Value. Nilai kontrak proyek ini adalah sebesar Rp 2.857.673.262,72

### Budget Cost of Work Schedule (BCWS)

Perhitungan anggaran tiap minggu sesuai rencana dihitung dari prosentase tiap minggu dikalikan dengan total biaya, proyek berjalan selama 17 minggu, perhitungan setiap minggu dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Minggu Pertama

$$BCWS = 0,98\% \times \text{Rp } 2.857.673.262,72$$

$$= \text{Rp } 28.127.489,07$$

Perhitungan Selanjutnya ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 1** Perhitungan Biaya Tiap Minggu

Minggu	% Bobot	Total Biaya	Biaya per Minggu
Minggu I	0,984	2.857.673.262,72	28.127.489,07
Minggu 2	1,456	2.857.673.262,72	41.594.684,11
Minggu 3	2,963	2.857.673.262,72	84.680.934,12
Minggu 4	3,022	2.857.673.262,72	86.362.511,87
Minggu 5	6,230	2.857.673.262,72	178.037.874,63
Minggu 6	8,143	2.857.673.262,72	232.687.828,96
Minggu 7	7,458	2.857.673.262,72	213.124.143,49
Minggu 8	7,851	2.857.673.262,72	224.344.636,84
Minggu 9	9,990	2.857.673.262,72	285.491.380,79
Minggu 10	8,620	2.857.673.262,72	246.330.414,18
Minggu 11	13,566	2.857.673.262,72	387.661.350,13
Minggu 12	15,026	2.857.673.262,72	429.382.392,33
Minggu 13	4,696	2.857.673.262,72	134.184.936,98
Minggu 14	3,042	2.857.673.262,72	86.925.422,14
Minggu 15	4,266	2.857.673.262,72	121.909.933,01
Minggu 16	1,464	2.857.673.262,72	41.833.147,02
Minggu 17	1,225	2.857.673.262,72	34.994.183,06
TOTAL	100		2.857.673.262,72

*Sumber: Hasil Perhitungan*

### Budget Cost of Work Performance (BCWP)

Perhitungan nilai actual atau nilai sesuai dengan yang sudah diselesaikan terhadap anggaran yang ada dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Minggu Pertama

$$BCWP = \% \text{ actual} \times \text{Rp } 2.857.673.262,72$$

$$= 0,8\% \times 2.857.673.262,72$$

$$= \text{Rp } 22.861.386,10$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan dalam tabel berikut:

**Tabel 2** Perhitungan Biaya Tiap Minggu

Minggu	% Bobot	Total Biaya	Biaya perminggu
Minggu I	0,8	2.857.673.262,72	22.861.386,10
Minggu 2	2,95	2.857.673.262,72	84.301.361,25024
Minggu 3	8,07	2.857.673.262,72	230.614.232,301504
Minggu 4	2,95	2.857.673.262,72	84.301.361,25
Minggu 5	3,33	2.857.673.262,72	95.160.519,65
Minggu 6	16,41	2.857.673.262,72	468.944.182,41
Minggu 7	10,76	2.857.673.262,72	307.485.643,07
Minggu 8	8,05	2.857.673.262,72	230.328.468.98
Minggu 9	5,4	2.857.673.262,72	182.891.088.81
Minggu 10	2,73	2.857.673.262,72	78.014.480.07

*Sumber: Hasil Perhitungan*

### Perhitungan Actual Cost of Work Performance (ACWP)

Menunjukkan jumlah anggaran yang sesungguhnya untuk kegiatan yang telah dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu

1. Minggu I ACWP= Rp 63.990.000,-
2. Minggu II ACWP= Rp 202.632.000,-
3. Minggu III ACWP= Rp 255.957.000,-

Nilai ACWP diperoleh dari data akuntan keuangan proyek, dimana data yang diambil dari seluruh pengeluaran tiap minggunya

**Tabel 3** Nilai ACWP

Minggu Ke	JUMLAH
1	63.990.000,00
2	202.632.000,00
3	255.957.000,00
4	127.979.000,00
5	138.643.000,00
6	63.990.000,00
7	74.654.000,00
8	142.909.000,00

9	106.649.000,00
10	74.654.000,00
<b>Total</b>	<b>1.252.057.000,00</b>

Sumber: Data akuntan Perusahaan

#### Perhitungan Schedule Varians (CV)

SV di dapat dari nilai BCWP dikurangi dengan Nilai BCWS untuk setiap minggunya.

Minggu Pertama

$$\begin{aligned} \text{SV} &= \text{BCWP} - \text{BCWS} \\ &= \text{Rp } 22.861.386,10 - \text{Rp } 28.127.489,07 \\ &= - \text{Rp } 5.266.102,97 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan dalam tabel berikut :

**Tabel 4** Nilai SV

Minggu	BCWP	BCWS	SV
Minggu 1	22.861.386,10	28.127.489,07	(5.266.102,97)
Minggu 2	84.301.361,25	41.594.684,11	42.706.677,14
Minggu 3	230.614.232,30	84.680.934,12	145.933.298,18
Minggu 4	84.301.361,25	86.362.511,87	(2.061.150,62)
Minggu 5	95.160.519,65	178.037.874,63	(82.877.354,98)
Minggu 6	468.944.182,41	232.687.828,96	236.256.353,45
Minggu 7	307.485.643,07	213.124.143,49	94.361.499,58
Minggu 8	230.328.468,98	224.344.636,84	5.983.828,14
Minggu 9	182.891.088,81	285.491.380,79	(102.600.291,98)
Minggu 10	78.014.480,07	246.330.414,18	(168.315.934,11)

Sumber: Hasil Perhitungan

Schedule Varian (SV) menentukan apakah proyek yang sedang dikerjakan sesuai dengan jadwal rencana yang telah ditentukan

SV = 0 Proyek tepat waktu

SV > 0 Proyek lebih cepat

SV < 0 proyek terlambat

#### Perhitungan Cost Varians (CV)

CV di dapat dari nilai BCWP dikurangi dengan Nilai ACWP untuk setiap minggunya.

Minggu Pertama

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 22.861.386,10 - \text{Rp } 63.990.000,00 \end{aligned}$$

= - Rp 41.128.613,90

Perhitungan selanjutnya ditampilkan dalam tabel berikut:

**Tabel 5** Nilai CV

Minggu	BCWP	ACWP	CV
Minggu 1	22.861.386,10	63.990.000,00	(41.128.613,90)
Minggu 2	84.301.361,25	202.632.000,00	(118.330.638,75)
Minggu 3	230.614.232,30	255.957.000,00	(25.342.767,70)
Minggu 4	84.301.361,25	127.979.000,00	(43.677.638,75)
Minggu 5	95.160.519,65	138.643.000,00	(43.482.480,35)
Minggu 6	468.944.182,41	63.990.000,00	404.954.182,41
Minggu 7	307.485.643,07	74.654.000,00	232.831.643,07
Minggu 8	230.328.468,98	142.909.000,00	87.419.464,98
Minggu 9	182.891.088,81	106.649.000,00	76.242.088,81
Minggu 10	78.014.480,07	74.654.000,00	3.360.480,07

Sumber: Hasil Perhitungan

### Perhitungan Schedule Performance Index (SPI)

Schedule Performance Index (SPI) digunakan untuk membandingkan antara nilai pekerjaan yang telah diselesaikan secara fisik (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS). Jika nilai SPI = 1 maka proyek tepat waktu, jika SPI < 1 maka proyek terlambat, dan jika SPI > 1 maka proyek berjalan lebih cepat.

Minggu Pertama

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} / \text{BCWS} \\ &= 22.861.386,10 / 28.127.489,07 \\ &= 0,81 \text{ Proyek lebih lambat} \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6** Nilai SPI

Minggu	BCWP	BCWS	SPI
Minggu 1	22.861.386,10	28.127.489,07	0,81
Minggu 2	84.301.361,25	41.594.684,11	2,03
Minggu 3	230.614.232,30	84.680.934,12	2,722
Minggu 4	84.301.361,25	86.362.511,87	0,98
Minggu 5	95.160.519,65	178.037.874,63	0,53
Minggu 6	468.944.182,41	232.687.828,96	2,02

Minggu 7	307.485.643,07	213.124.143,49	1,44
Minggu 8	230.328.468.98	224.344.636,84	1,03
Minggu 9	182.891.088.81	285.491.380,79	0,64
Minggu 10	78.014.480.07	246.330.414,18	0,32

Sumber: Hasil Perhitungan

### Perhitungan Cost Performance Index (CPI)

Cost Performance Index (CPI) digunakan untuk menentukan situasi dari proyek. Jika nilai dari CPI = 1 maka biaya sesuai dengan anggaran, jika CPI < 1 maka anggaran proyek lebih boros, dan jika CPI > 1 maka anggaran proyek lebih hemat/kecil.

Minggu Pertama

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} / \text{ACWP} \\ &= 22.861.386,10 / 63.990.000,00 \\ &= 0,36 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 7** Nilai CPI

Minggu	BCWP	ACWP	CPI
Minggu 1	22.861.386,10	63.990.000,00	0,36
Minggu 2	84.301.361,25	202.632.000,00	0,42
Minggu 3	230.614.232,30	255.957.000,00	0,90
Minggu 4	84.301.361,25	127.979.000,00	0,66
Minggu 5	95.160.519,65	138.643.000,00	0,69
Minggu 6	468.944.182,41	63.990.000,00	7,33
Minggu 7	307.485.643,07	74.654.000,00	4,12
Minggu 8	230.328.468.98	142.909.000,00	1,61
Minggu 9	182.891.088.81	106.649.000,00	1,71
Minggu 10	78.014.480.07	74.654.000,00	1,05

Sumber: Hasil Perhitungan

### Perhitungan Perkiraan Biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

Perkiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{BAC} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= (2.857.673.262,72 - 22.861.386,10) / 0,36 \\ &= 7.934.760.000,00 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 8 Nilai ETC**

Minggu	BAC	BCWP	CPI	ETC
Minggu 1	2.857.673.262,72	22.861.386,10	0,36	7.934.760.000,00
Minggu 2	2.857.673.262,72	84.301.361,25	0,42	6.666.249.355,93
Minggu 3	2.857.673.262,72	230.614.232,30	0,90	2.915.753.037,17
Minggu 4	2.857.673.262,72	84.301.361,25	0,66	4.210.292.186,44
Minggu 5	2.857.673.262,72	95.160.519,65	0,69	4.024.810.453,45
Minggu 6	2.857.673.262,72	468.944.182,41	7,33	325.955.155,39
Minggu 7	2.857.673.262,72	307.485.643,07	4,12	619.156.408,92
Minggu 8	2.857.673.262,72	230.328.468,98	1,61	1.630.155.516,13
Minggu 9	2.857.673.262,72	182.891.088,81	1,71	1.559.741.625,00
Minggu 10	2.857.673.262,72	78.014.480,07	1,05	2.659.924.754,58

Sumber: Hasil Perhitungan

### Perhitungan EAC (Perkiraan Total Biaya Proyek)

Perkiraan total biaya proyek dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Minggu pertama

$$\begin{aligned}
 \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\
 &= 63.990.000,00 + 7.934.760.000,00 \\
 &= 7.998.750.000,00
 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya di tampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 9 Nilai EAC**

Minggu	ETC	ACWP	EAC
Minggu 1	7.934.760.000,00	63.990.000,00	7.998.750.000,00
Minggu 2	6.666.249.355,93	202.632.000,00	6.868.881.355,93
Minggu 3	2.915.753.037,17	255.957.000,00	3.171.710.037,17
Minggu 4	4.210.292.186,44	127.979.000,00	4.338.271.186,44
Minggu 5	4.024.810.453,45	138.643.000,00	4.163.453.453,45
Minggu 6	325.955.155,39	63.990.000,00	389.945.155,39
Minggu 7	619.156.408,92	74.654.000,00	693.810.408,92
Minggu 8	1.630.155.516,13	142.909.000,00	1.773.064.516,13
Minggu 9	1.559.741.625,00	106.649.000,00	1.666.390.625,00
Minggu 10	2.659.924.754,58	74.654.000,00	2.734.578.754,58

Sumber: Hasil Perhitungan

**Tabel 10 Perbandingan BCWP, BCWS dan ACWP**

Minggu	BCWP	BCWS	ACWP
Minggu 1	22.861.386,10	28.127.489,07	63.990.000,00
Minggu 2	84.301.361,25	41.594.684,11	202.632.000,00
Minggu 3	230.614.232,30	84.680.934,12	255.957.000,00
Minggu 4	84.301.361,25	86.362.511,87	127.979.000,00
Minggu 5	95.160.519,65	178.037.874,63	138.643.000,00
Minggu 6	468.944.182,41	232.687.828,96	63.990.000,00
Minggu 7	307.485.643,07	213.124.143,49	74.654.000,00
Minggu 8	230.328.468,98	224.344.636,84	142.909.000,00
Minggu 9	182.891.088,81	285.491.380,79	106.649.000,00
Minggu 10	78.014.480,07	246.330.414,18	74.654.000,00
		387.661.350,13	
		429.382.392,33	
		134.184.936,98	
		86.925.422,14	
		121.909.933,01	
		41.833.147,02	
		34.994.183,06	

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pelaksanaan proyek Penataan Destinasi Situ Cikoncang, Lebak, Banten dari Awal mengalami percepatan, hal ini dapat di lihat pada tabel 4.2 dan pada Gambar 4.1 grafik perbandingan antara nilai BCWS, BCWP dan ACWP. Dapat dilihat bahwa nilai  $ACWP > BCWP < BCWS$ , ini berarti bahwa biaya actual yang dikeluarkan lebih besar dari biaya volume pekerjaan dan juga lebih besar dari rencana anggaran biaya, sehingga dapat dikatakan bahwa proyek ini mengalami pemborosan biaya.
2. Biaya pelaksanaan proyek Penataan Destinasi Situ Cikoncang, Lebak, Banten adalah sebagai berikut:
  - a. Budget Cost Of Work Schedule (BCWS) dari minggu pertama sampai dengan minggu kesepuluh direncanakan sampai dengan Desember 2.857.673.262,72 Budget Cost Of Work Performance sampai dengan minggu kesepuluh adalah sebesar Rp 1.293.668.686,03 serta Actual Cost

For Work Performance pada minggu pertama sampai dengan minggu 10 adalah sebesar Rp 1.252.057.000,-

- b. Perhitungan CV menunjukkan angka positif hal ini berarti bahwa biaya untuk menyelesaikan proyek lebih kecil dari rencana, selain itu nilai SV juga menunjukkan angka positif, hal ini berarti bahwa pelaksanaan lebih lcepat dari yang direncanakan.
- c. Hasil perhitungan CPI adalah sebesar 1,888. Hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran lebih kecil dari anggaran.
- d. Hasil Perhitungan SPI menunjukkan angka 1,262 hal ini menunjukkan bahwa proyek menunjukkan progress yang lebih cepat dari rencana.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Budi Witjaksana, Samuel Petrik Reresi. 2012. Analisis Biaya Proyek dengan Metode Earned Value dalam Proses Kerja. Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya, Desember 2012, Vol. 05, No. 02, hal 45–56.
- Ervianto, Wulfram I., 2004, Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi, Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET.
- Fitra Ramdhani, 2016. “Analisis Biaya dan Waktu dengan Metode Earned Value Concept pada Proyek BJDM area RL Construction AT WELL 3S-21B Area 9 PT. Adhi karya CS Work Unit Rate Packgea – Duri”. Racic, Volume 1, Nomor 1 Juni 2016 17–35.
- Husen, Abrar, 2011, Manajemen Proyek Edisi Revisi, Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET.
- Meitri Wulan Laura Bulu, Rudi Balaka, Rini Sriyani, 2013. “Pengaplikasian Metode Earned Value pada Pengendalian Waktu terhadap Biaya”. Jurnal Stabilita Vol. 1 No. 3 Oktober 2013 359–372.
- Purnawan, Bayu 2021, Analisis Biaya dan waktu Proyek dengan menggunakan metode Earned Value. Universitas Surakarta.
- Soeharto, I., 1998, Manajemen Proyek, Jakarta : Erlangga, jilid 2
- Widiasanti, Irika & Lenggogeni, 2013, Manajemen Konstruksi, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset