

ANALISIS KINERJA WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN MUHAMMAD SUJANI PANGLAYUNGAN CIPEDES KOTA TASIKMALAYA

Lutpi Abdulah, Atep Maskur, Gini Hartati

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh

Email : lutfiAbdilh@gmail.com, atepmaskur612@gmail.com, ginihartati70@gmail.com

ABSTRACT

The problem with the Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Road Improvement Project, Tasikmalaya City, is the occurrence of a Contract Change Order (CCO) with an increase in the volume of work. This problem affects the time and cost performance of the project. Many methods are used to measure time and cost performance.. Based on the problems mentioned above, the research objectives to be achieved are: Knowing the time and cost performance of the Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Road Improvement Project, Tasikmalaya City. Know the estimated fastest time and lowest cost for the Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Tasikmalaya City. The method used in this research is descriptive quantitative, research that describes the condition of a particular project by analyzing existing data. Data analysis used analytical and descriptive methods. Analytical means that existing data is processed in such a way as to produce conclusive final results. While descriptive means to describe problems that already exist or appear. Earned Value Analysis examines the tendency of schedule variances and cost variances over a period of time during a project. The results showed that the time performance on the Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Road Improvement Project, Tasikmalaya City, was not good, the average time performance index was $0.551 < 1$, so it was unable to achieve the planned work targets. The cost performance of the Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Road Improvement Project in Tasikmalaya City is very good, the average cost performance index is $1.002 > 1$, so the costs incurred are smaller when compared to the value obtained or in other words there are cost savings. The time needed to complete the Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Road Improvement Project, Tasikmalaya City based on a performance index of 60 calendar days and the costs required based on a cost performance index of IDR 1,213,681,818.18.

Keyword : Earned Value Analysis, Time Performance, Cost Performance

Kata Kunci : Earned Value Analysis, Kinerja Waktu, Kinerja Biaya

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pelaksanaan pekerjaan suatu proyek masih banyak mengalami permasalahan diantaranya adalah terjadinya kesalahan dalam perhitungan estimasi biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dalam tahap perencanaan. Bisa juga karena berbagai kemungkinan misalnya disebabkan manajemen yang tidak tepat, masalah bahan material, tenaga kerja, peralatan, keuangan, dan lingkungan yang tidak memungkinkan sehingga terhambatnya pelaksanaan proyek.

Manajemen proyek merupakan salah satu aspek penting yang sangat mempengaruhi kinerja waktu dan biaya dalam pelaksanaan suatu proyek. Langkah efisiensi dalam suatu proyek merupakan modal dalam pekerjaan sesuai jadwal yang telah ditentukan dengan jalan penentuan peralatan yang tepat serta penggunaan biaya dan waktu efisien dalam melaksanakan pekerjaan suatu proyek.

Keterlambatan pekerjaan proyek dapat diantisipasi dengan melakukan percepatan dalam proses pelaksanaannya, namun juga harus tetap memperhatikan faktor biaya.

Kinerja waktu dan biaya sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dan kegagalan suatu

proyek. Tolak ukur keberhasilan proyek biasanya dilihat dari waktu penyelesaian yang singkat dengan biaya yang minimal tanpa meninggalkan mutu hasil pekerjaan. Oleh karena itu usaha untuk mengoptimalkan kinerja waktu dan biaya sangat penting dalam perencanaan suatu proyek. Pelaksanaan proyek suatu saat dapat menyimpang dari rencana, maka pengendalian proyek sangat diperlukan agar kejadian – kejadian yang menghambat tercapainya tujuan proyek dapat segera diselesaikan dengan baik. Adanya indikator prestasi proyek dari segi kinerja waktu dan biaya ini memungkinkan tindakan pencegahan agar proyek berjalan sesuai dengan rencana. Proyek konstruksi dapat dikelola dengan baik dan mudah dengan menggunakan metode Earned Value Analysis.

Permasalahan pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya yaitu terjadinya Contract Change Order (CCO) tambah kurang volume pekerjaan Di minggu ke 4 yang di sebabkan oleh adanya perubahan kondisi existing akibat jangka waktu perencanaan dan pelaksanaan yang terlalu jauh, dan proyek mengalami keterlambatan waktu dari minggu pertama. Permasalahan ini berpengaruh terhadap kinerja waktu dan biaya proyek tersebut. Banyak metode yang digunakan untuk mengukur kinerja waktu dan biaya. Metode yang digunakan untuk mengukur kinerja waktu dan biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya yaitu metode Earned Value Analysis, karena dapat mengukur kinerja waktu dan biaya serta dapat memperkirakan sejauhmana proyek yang dilaksanakan sesuai dengan rencana atau tidak sesuai dengan rencana.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah:

1. Bagaimanakah kinerja waktu dan biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya?
2. Berapakah perkiraan waktu tercepat dan biaya terendah pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah:

1. Mengetahui kinerja waktu dan biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya.
2. Mengetahui perkiraan waktu tercepat dan biaya terendah pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujai Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis,
Mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya bidang ilmu teknik sipil manajemen konstruksi.
2. Manfaat Praktis,
Memberikan masukan bagi praktisi dalam mengambil keputusan yang berkaitan pelaksanaan proyek.
Konstruksi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-data yang ada. Analisis data menggunakan metode analitis dan deskriptif. Analitis berarti data yang sudah

ada diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil akhir yang dapat disimpulkan. Sedangkan deskriptif maksudnya adalah dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada atau tampak. Earned Value Analysis mengkaji kecenderungan varian jadwal dan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung. Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

1. Data primer

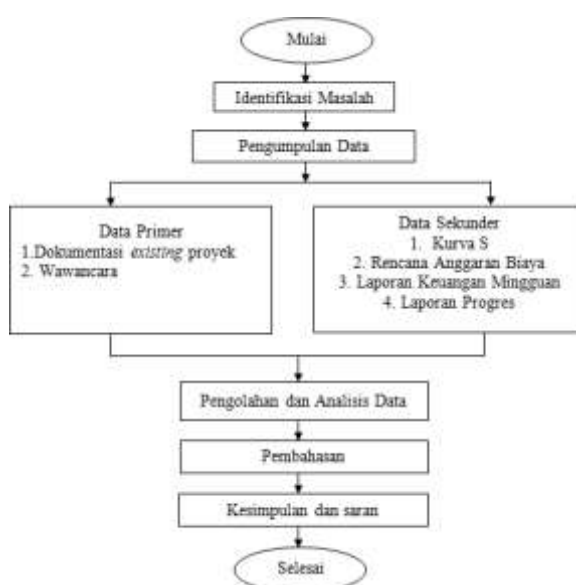
Data primer merupakan data yang diperoleh melalui pengamatan langsung ke lapangan, data yang diperoleh diantaranya dokumentasi existing proyek.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait, kontraktor dan konsultan pengawas, data yang diperoleh diantaranya kurva S, Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan laporan keuangan mingguan (Actual Cost).

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini seperti terlihat pada diagram alir di bawah ini.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode Earned Value Analysis untuk mengetahui kinerja waktu dan biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya. Adapun tahapan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Biaya

a. Menghitung Budgeted Cost Of Work Schedule (BCWS)

Nilai Budgeted Cost Of Work Schedule (BCWS) dihitung dengan cara mengalikan persentase rencana jadwal pada minggu yang ditinjau dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan yang dapat diamati pada Nilai Kontrak.

b. Menghitung Budgeted Cost Of Work Performed (BCWP)

Nilai Budgeted Cost Of Work Performed (BCWP) dapat dihitung dengan cara mengalikan persentase realisasi laporan mingguan dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu item pekerjaan.

c. Menghitung Actual Cost of Work Performance (ACWP)

Actual Cost of Work Performance (ACWP) merupakan biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan, diperoleh dari harga riil untuk masing-masing biaya alat, bahan/material dan upah yang telah dikeluarkan dengan volume pekerjaan yang telah diselesaikan.

2. Analisis Varians

a. Menghitung Schedule Varians (SV)

$$SV = BCWP - BCWS$$

b. Menghitung Cost Varians (CV)

$$CV = BCWP - ACWP$$

3. Analisa Indeks Performansi

a. Menghitung Schedule Performance Index (SPI)

$$SPI = BCWP / BCWS$$

b. Menghitung Cost Performance Index (CPI)

$$CPI = BCWP / ACWP$$

4. Analisa Estimasi Waktu Dan Biaya

- a. Menghitung Estimate At Complete (EAC)
 $EAC = BAC/CPI$

- b. Menghitung Time Estimate (TE)
 $TE = ATE + (ATE \times SPI)/SPI$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Tabel 1 Anggaran Biaya Proyek

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Biaya
Divisi 1. Umum					
1	Mobilisasi	La	1,00	10.550.000	10.550.000,00
2	Demobilisasi	La	1,00	1.935.000	1.935.000,00
3	Rokokan Tiang Telpon	La	1,00	2.000.000	2.000.000,00
Sub Total					14.485.000,00
Divisi 2. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi					
1	APD	La	1,00	2.135.000	2.135.000,00
2	Personel Keselamatan Konstruksi	La	1,00	6.000.000	6.000.000,00
3	Saran, Prasarana dan Alat Kesehatan	La	1,00	1.500.000	1.500.000,00
4	Rambu dan Perlengkapan lalu lintas	La	1,00	2.190.000	2.190.000,00
5	Pengendalian Risiko keselamatan Konstruksi	La	1,00	50.000	50.000,00
Sub Total					11.855.000,00
Divisi 3. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi					
1	Galian Saluran Drainase	M ³	178,17	63.582,5	11.292.869,06
2	Geoteg-geoteg Kotak Beton Bantalang (80x80 cm)	M ³	27,00	2.282.004,49	61.614.120,97
Sub Total					72.906.981,04
Divisi 4. Pekerjaan Tanah dan Geoteknik					
1	Galian Perkerasan Beragat	M ³	12,59	665.555,90	8.379.348,78
2	Tambahan Pilitan dari Sumber Galian	M ³	16,65	251.001,29	4.179.171,42
Sub Total					12.558.520,20
Divisi 5. Pekerjaan Tanah dan Geoteknik					
1	Lapis Pondasi CTB	M ³	4,49	497.271,23	2.232.747,82
Sub Total					2.232.747,82
Divisi 6. Perkerasan Aspal					
1	Lapis Perkerai	Lir	1116,40	26.089,36	29.126.165,07
2	Lantan Lapis As (AC-WC)	Ton	253,33	1.502.400,00	380.602.992,00
Sub Total					409.729.157,07
Divisi 7. Struktur					
1	Beton Struktur 20 Mpa	M ³	107,40	2.003.890,65	215.216.781,76
2	Beton Lantai Kerja 10 Mpa	M ³	0,28	1.776.281,38	497.358,79
3	Baja Tulangan Polos 280	Kg	5942,53	19.140,00	113.740.024,20
4	Pemasangan 1 kg Besi Profil	Kg	9849,27	32.700,00	322.071.129,00
Sub Total					651.525.293,74
Divisi 8. Pekerjaan Hutan dan Lain-lain					
1	Marka Jalan Termoplastik	M ²	184,99	148.487,58	27.464.717,19
Sub Total					27.464.717,19
Total					1.282.761.417,05
PPN 11%					132.303.755,88
Jumlah dibulatkan					1.335.065.000,00

(Sumber : CV.Sahabat Berkah Utama)

3.1.2 Budget Cost of Work Schedule (BCWS)

Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur pelaporan pelaksanaan pekerjaan. Nilai Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) diperoleh dengan mengalikan persentase progres rencana dengan anggaran biaya proyek atau Budgeted Actual Cost (BAC).

Perhitungan BCWS:

Progres rencana minggu ke 1 = 1,06 %

Anggaran biaya proyek (BAC) = Rp 1.335.065.000,00

$BCWS = 1,06 \% \times \text{Rp } 1.335.065.000,00$
 $= \text{Rp } 14.151.689,00$

Hasil perhitungan Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2 Nilai BCWS

Minggu ke	Progres Rencana (%)	BAC (Rp)	BCWS = Progres Rencana x BAC
1	1,06	1.335.065.000,00	14.151.689,00
2	6,97	1.335.065.000,00	93.054.030,50
3	17,33	1.335.065.000,00	231.366.764,50
4	28,10	1.335.065.000,00	375.153.265,00
5	37,43	1.335.065.000,00	499.714.829,50
6	46,37	1.335.065.000,00	619.069.640,50
7	69,45	1.335.065.000,00	927.202.642,50
8	92,49	1.335.065.000,00	1.234.801.618,50
9	100,00	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.1.3 Budget Cost of Work Performance (BCWP)

Budgeted Cost of Work Performance (BCWP) merupakan nilai pekerjaan yang telah selesai terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila dibandingkan dengan Actual Cost (AC) akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut. Nilai Budgeted Cost of Work Performance (BCWP) diperoleh dengan mengalikan antara persentase progres aktual yang telah dilaksanakan dengan Budgeted Actual Cost (BAC).

Perhitungan BCWP :

Progres realisasi minggu ke 1 = 0,22%

Anggaran biaya proyek (BAC) = Rp 1.335.065.000,00

BCWP = 0,22% x Rp 1.335.065.000,00
= Rp 2.937.143,00

Hasil perhitungan Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3 Nilai BCWP

Minggu ke	Progres Realisasi (%)	BAC (Rp)	BCWP = Progres Realisasi x BAC
1	0,22	1.335.065.000,00	2.937.143,00
2	0,44	1.335.065.000,00	5.874.286,00
3	5,99	1.335.065.000,00	79.970.393,50
4	16,66	1.335.065.000,00	222.421.829,00
5	23,59	1.335.065.000,00	314.941.833,50
6	35,80	1.335.065.000,00	477.953.270,00
7	47,54	1.335.065.000,00	634.689.901,00
8	61,07	1.335.065.000,00	815.324.195,50
9	100,00	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.1.4 Schedule Varian (SV)

Schedule Varians (SV) digunakan untuk menghitung penyimpangan antara BCWS dengan BCWP. Nilai positif menunjukkan bahwa paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih banyak dibandingkan dengan rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang di rencanakan. Schedule Varians (SV) diperoleh dari pengurangan BCWP dengan BCWS.

Perhitungan SV :

BCWP minggu ke 1 = Rp. 2.937.143,00

BCWS minggu ke 1 = Rp. 14.151.689,00

SV = 2.937.143,00 - 14.151.689,00
= - 11.214.546,00

Hasil perhitungan Schedule Varians (SV) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4 Nilai SV

Minggu ke	BCWP	BCWS	SV=BCWP - BCWS
1	2.937.143,00	14.151.689,00	-11.214.546,00
2	5.874.286,00	93.054.030,50	-87.179.744,50
3	79.970.393,50	231.366.764,50	-151.396.371,00
4	222.421.829,00	375.153.265,00	-152.731.436,00
5	314.941.833,50	499.714.829,50	-184.772.996,00
6	477.953.270,00	619.069.640,50	-141.116.370,50
7	634.689.901,00	927.202.642,50	-292.512.741,50
8	815.324.195,50	1.234.801.618,50	-419.477.423,00
9	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00	0,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.1.5 Cost Variance (CV)

Cost variance merupakan selisih antara nilai yang di peroleh setelah menyelesaikan paket-paket pekerjaan (BCWP) dengan biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek (ACWP). Cost variance positif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang di peroleh lebih besar di dibandingkan dengan biaya yang di dikeluarkan untuk mengerjakan paket-paket pekerjaan tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang di selesaikan lebih rendah di dibandingkan dengan biaya yang sudah di dikeluarkan.

Perhitungan CV :

BCWP minggu ke 1= Rp. 2.937.143,00

ACWP minggu ke 1= Rp. 2.670.100,00

CV minggu ke 1 = 2.937.143,00 - 2.670.100,00

= 267.043,00

Hasil perhitungan Cost Variance (CV) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5 Nilai CV

Minggu ke	BCWP	ACWP	CV=BCWP/ACWP
1	2.937.143,00	2.670.100,00	267.043,00
2	5.874.286,00	6.675.300,00	-801.014,00
3	79.970.393,50	80.103.900,00	-133.506,50
4	222.421.829,00	220.285.700,00	2.136.129,00
5	314.941.833,50	307.064.950,00	7.876.883,50
6	477.953.270,00	480.623.400,00	-2.670.130,00
7	634.689.901,00	640.831.200,00	-6.141.299,00
8	815.324.195,50	801.039.000,00	14.285.195,50
9	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00	0,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

Tabel 6 Nilai SPI

Minggu ke	BCWP	BCWS	SPI = BCWP/BCWS
1	2.937.143,00	14.151.689,00	0,208
2	5.874.286,00	93.054.030,50	0,063
3	79.970.393,50	231.366.764,50	0,346
4	222.421.829,00	375.153.265,00	0,593
5	314.941.833,50	499.714.829,50	0,630
6	477.953.270,00	619.069.640,50	0,772
7	634.689.901,00	927.202.642,50	0,685
8	815.324.195,50	1.234.801.618,50	0,660
9	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00	1,000
Rata-Rata Nilai SPI			0,551

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.1.6 Schedule Performance Indeks (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). Nilai Schedule Performance Index (SPI) menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan. Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan tidak sesuai dengan yang diharapkan karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan. Nilai SPI dihitung dengan membandingkan BCWP dengan BCWS.

Perhitungan SPI:

BCWP minggu ke 1 = Rp. 2.937.143,00

BCWS minggu ke 1 = Rp. 14.151.689,00

SPI = $2.937.143,00 / 14.151.689,00$
= 0,208

Hasil perhitungan Schedule Performance Index (SPI) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

3.1.7 Cost Performance Index (CPI)

Faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP). Nilai CPI ini menunjukkan bobot nilai yang diperoleh (relatif terhadap nilai proyek keseluruhan) terhadap biaya yang dikeluarkan. CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP) atau dengan kata lain terjadi pemborosan. CPI dihitung dengan rumus $CPI = BCWP/ACWP$.

Perhitungan CPI :

BCWP minggu ke 1 = Rp. 2.937.143,00

ACWP minggu ke 1 = Rp. 2.670.100,00

CPI = $2.937.143,00 / 2.670.100,00$
= 1,100

Hasil perhitungan Cost Performance Index (CPI) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

Tabel 7 Nilai CPI

Minggu ke	BCWP	ACWP	CPI = BCWP/ACWP
1	2.937.143,00	2.670.100,00	1,100
2	5.874.286,00	6.675.300,00	0,880
3	79.970.393,50	80.103.900,00	0,998
4	222.421.829,00	220.285.700,00	1,010
5	314.941.833,50	307.064.950,00	1,026
6	477.953.270,00	480.623.400,00	0,994
7	634.689.901,00	640.831.200,00	0,990
8	815.324.195,50	801.039.000,00	1,018
9	1.335.065.000,00	1.335.065.000,00	1,000
Rata-Rata Nilai CPI			1,002

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.1.8 Time Estimate (TE)

TE Merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Asumsi yang digunakan untuk memprakirakan waktu penyelesaian adalah kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) seperti pada saat peninjauan dilapangan.

Perhitungan ETC:

OD (Original Duration) = 60 hari

ATE (Actual Time Expended)= 4 hari

SPI minggu ke 1 = 0,208

ETC = $4 + 60 - (4 \times 0,208)$

0,208

= 289 Hari

Hasil perhitungan Time Estimate (TE) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8 Nilai TE

Minggu ke	OD	SPI	ATE	TE= ATE + OD-(ATE x SPI)
1	60	0,208	289	289
2	60	0,063	950	950
3	60	0,346	174	174
4	60	0,593	101	101
5	60	0,630	95	95
6	60	0,772	78	78
7	60	0,685	88	88
8	60	0,660	91	91
9	60	1,000	60	60

3.1.9 Estimate At Complete (EAC)

Estimate At Complete (EAC) merupakan perkiraan biaya total pada akhir proyek. EAC didapat dari perbandingan anggaran biaya proyek atau Budgeted Actual Cost (BAC) dengan CPI.

Perhitungan EAC:

Anggaran biaya proyek (BAC) = Rp 1.335.065.000,00

CPI minggu ke 1 = 1,100

EAC = $1.335.065.000,00 / 1,100$

= Rp 1.213.681.818,18

Hasil perhitungan Estimate At Complete (EAC) selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 9 Nilai EAC

Minggu ke	BAC (Rp)	CPI	EAC = BAC/CPI (Rp)
1	1.335.065.000,00	1,100	1.213.681.818,18
2	1.335.065.000,00	0,880	1.517.113.636,36
3	1.335.065.000,00	0,998	1.337.293.823,04
4	1.335.065.000,00	1,010	1.322.243.097,24
5	1.335.065.000,00	1,026	1.301.674.226,37
6	1.335.065.000,00	0,994	1.342.523.463,69
7	1.335.065.000,00	0,990	1.347.983.172,07
8	1.335.065.000,00	1,018	1.311.673.489,44
9	1.335.065.000,00	1,000	1.335.065.000,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

3.2 Pembahasan

Berdasarkan perhitungan SV, CV, SPI, CPI, TE dan EAC, maka untuk mempermudah menganalisis kondisi proyek, dibuat rekap hasil perhitungan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.10 Rekap Hasil Perhitungan

Minggu ke	SV	CV	SPI	CPI	TE	EAC
1	-11.214.546,00	267.043,00	0,208	1,100	289	1.213.661.818,18
2	-87.179.744,50	-801.014,00	0,063	0,880	950	1.517.113.636,36
3	-151.396.371,00	-133.506,50	0,346	0,998	174	1.337.293.823,04
4	-152.731.436,00	2.136.129,00	0,593	1,010	101	1.222.243.097,24
5	-184.772.996,00	7.876.883,50	0,630	1,026	95	1.301.674.226,37
6	-141.116.370,50	-2.670.130,00	0,772	0,994	78	1.342.523.463,69
7	-292.512.741,50	-6.141.299,00	0,685	0,990	88	1.347.983.172,07
8	-419.477.423,00	14.285.195,50	0,660	1,018	91	1.311.673.489,44
9	0,00	0,00	1,000	1,000	60	1.335.065.000,00

(Sumber : Hasil Analisa Tahun 2023)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai SV negatif dari minggu ke 1 sampai minggu ke 8, ini menunjukkan Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya lebih lambat dari jadwal yang direncanakan, tetapi pada akhir proyek (minggu ke 9) pelaksana dapat menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai dengan perencanaan.

Nilai CV minggu ke 1,4,5 dan 8 positif menunjukkan bahwa paket pekerjaan Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan paket pekerjaan tersebut, sebaliknya nilai CV minggu ke 2,3,6 dan 7 negatif menunjukkan bahwa paket pekerjaan Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya yang diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan.

Nilai SPI lebih dari 1 menunjukkan bahwa kinerja waktu sangat baik, karena mampu melebihi target pekerjaan yang sudah direncanakan, sedangkan nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja waktu kurang baik, karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan. Rata-rata indeks kinerja waktu pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani

Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya sebesar $0,551 < 1$, ini menunjukkan kinerja waktu pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya kurang baik karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan akan tetapi di minggu terakhir pelaksana dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan kontrak sehingga tidak terjadi keterlambatan. Hasil perhitungan Time Estimate (TE) bahwa perkiraan waktu penyelesaian proyek tercepat adalah 60 hari kalender, sama dengan kontrak proyek dengan durasi 60 hari kalender.

Nilai CPI lebih besar dari 1 menunjukkan kinerja biaya sangat baik, karena biaya yang dikeluarkan lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai yang didapat atau dengan kata lain terjadi penghematan biaya. Sebaliknya Nilai CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan lebih besar jika dibandingkan dengan nilai yang di dapat atau dengan kata lain terjadi pemborosan biaya. Rata-rata indeks kinerja biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya sebesar $1,002 > 1$, ini menunjukkan kinerja biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya sangat baik, karena biaya yang dikeluarkan lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai yang didapat atau dengan kata lain terjadi penghematan biaya. Hasil perhitungan Estimate At Complete (EAC) bahwa perkiraan biaya proyek terendah adalah Rp 1.213.661.818,18, lebih kecil dari nilai kontrak sebesar Rp. 1.335.065.000,00.

IV. SIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Kinerja waktu pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan

Cipedes Kota Tasikmalaya kurang baik, rata-rata indeks kinerja waktu (SPI) sebesar $0,551 < 1$, sehingga tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan. Kinerja biaya pada Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya sangat baik, rata-rata indeks kinerja biaya (CPI) sebesar $1,002 > 1$, sehingga biaya yang dikeluarkan lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai yang didapat atau dengan kata lain terjadi penghematan biaya.

Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Proyek Peningkatan Jalan Muhammad Sujani Panglayungan Cipedes Kota Tasikmalaya berdasarkan indeks kinerja waktu (TE) 60 hari kalender dan biaya yang dibutuhkan berdasarkan indeks kinerja biaya (EAC) sebesar Rp 1.213.681.818,18.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Hardianto, 2015 "Analisis Pengendalian Manajemen Waktu dan Biaya Proyek Pembangunan Hotel dengan Network CPM" Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Frederika, Ariany, 2010, "Analisis Percepatan Pelaksanaan dengan Menambah Jam Kerja Optimum pada Proyek Konstruksi", Denpasar: Universitas Udayana

Faizal Tri Mahardho, Retno Indryani, dan Yusroniya Eka Putri Rachman Waliulu, 2021 "Analisis Kinerja Waktu pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya" Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

Galih Anggun Kartikasari, 2017 "Analisis Kinerja Biaya dan Waktu dengan Konsep Earned Value Analysis pada Proyek Peningkatan Jalan Agus Salim Tahap II" Universitas Negeri Semarang

Mulyadi Pudjosumarto, 1998, "Evaluasi Proyek" Liberty

Nugroho P., 2011 "Manajemen Proyek Konstruksi" Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Rahman, Irfanur, 2010, "Earned Value Analysis Terhadap Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung", Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Vitriani and Baknur, Farid. 2010, "Studi Pengendalian Proyek dengan Metode Konsep Nilai Hasil (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Causeway Pelabuhan Curah Garongkong Kab. Barru", Universitas Hasanuddin, Makassar.

