

BAB 5

ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Tinjauan Umum

Analisis ini menitikberatkan pada evaluasi pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung. Dari analisis tersebut akan didapatkan hasil dari kinerja pekerjaan pada setiap minggunya. Dari kinerja tersebut digunakan untuk menemukan solusi dari kesalahan-kesalahan yang mungkin timbul pada suatu pekerjaan guna melakukan pengendalian biaya dan waktu.

Analisis menggunakan data dari Proyek Gedung dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp 8.941.182.000,00 yang dikerjakan selama 17 minggu rencana atau sama dengan 4 bulan. Penggambaran dan perhitungan dilakukan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*.

5.2 Data Proyek

5.2.1 Biaya Aktual Proyek

Biaya aktual didapatkan dari pencatatan biaya yang digunakan untuk mengerjakan proyek sesungguhnya. Biaya tersebut dicatat secara berkala pada setiap bulan proyek berjalan. Pada proyek pembangunan Gedung yang dikeluarkan oleh pihak penyedia jasa sekaligus sebagai kontraktor proyek Gedung yaitu CV. Pigundoni sehingga proyek selesai dilakukan. Kemudian setelah proyek selesai dikerjakan oleh pihak penyedia jasa dan dibawah pengawasan konsultan supervisi yaitu CV. Amazing Papua Consultant diserahkan kembali kepada pemilik proyek yaitu Dinas PUPR Kabupaten Manokwari.

Berikut adalah tabel rekap biaya aktual Proyek Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 pada Tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1 Rekap Biaya Aktual

Laporan Biaya Aktual Proyek				
No	Bulan	Periode	Pengeluaran	Kumulatif
1	29 Agustus - 02 Oktober	Minggu ke-1	Rp 96.955.000,00	Rp 96.955.000,00
		Minggu ke-2	Rp 103.208.000,00	Rp 200.991.000,00
		Minggu ke-3	Rp 135.266.000,00	Rp 335.130.000,00
		Minggu ke-4	Rp 161.057.000,00	Rp 495.866.000,00
		Minggu ke-5	Rp 161.254.000,00	Rp 658.045.000,00
2	03 Oktober - 30 Oktober	Minggu ke-6	Rp 1.194.521.000,00	Rp 1.851.996.000,00
		Minggu ke-7	Rp 1.117.162.000,00	Rp 2.968.782.000,00
		Minggu ke-8	Rp 1.065.480.000,00	Rp 4.035.037.000,00
		Minggu ke-9	Rp 652.531.000,00	Rp 4.687.315.000,00
3	31 Oktober - 27 November	Minggu ke-10	Rp 600.601.000,00	Rp 5.287.741.000,00
		Minggu ke-11	Rp 758.666.000,00	Rp 6.046.502.000,00
		Minggu ke-12	Rp 532.747.000,00	Rp 6.578.845.000,00
		Minggu ke-13	Rp 422.681.000,00	Rp 7.001.530.000,00
4	28 November - 26 Desember	Minggu ke-14	Rp 1.011.230.000,00	Rp 8.012.720.000,00
		Minggu ke-15		
		Minggu ke-16		
		Minggu ke-17		

(Sumber : Data Proyek, 2023)

Untuk lebih detailnya data Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 dapat dilihat pada lampiran.

5.2.2 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya pada pelaksanaan Proyek Gedung sebesar Rp 8.894.182.000,00 (Delapan Milyar Delapan Ratus Sembilan Puluh Empat Juta Seratus Delapan Puluh Dua Ribu Rupiah)

Anggaran masing-masing pekerjaan dapat dirinci sesuai dengan bobot tiap-tiap item pekerjaan sesuai pada Tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5.2 Rencana Anggaran Biaya

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) PEMBANGUNAN GEDUNG WANITA KABUPATEN MANOKWARI TAHAP 1			
No	ITEM PEKERJAAN	Bobot	Jumlah Harga
1	Pekerjaan Persiapan		
	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	0.29	Rp25.653.753,06
	Membersihkan lapangan dan peralatan	0.46	Rp40.656.323,62
	Pembuatan kantor sementara	0.22	Rp19.604.572,07
	Pembuatan gudang semen dan alat-alat	0.24	Rp21.440.216,90
	Pembuatan rumah jaga / konstruksi kayu	0.07	Rp6.534.857,36
	Mobilisasi dan demobilisasi alat berat	0.85	Rp75.480.000,00
	Biaya keselamatan dan kesehatan (K3)	0.46	Rp40.515.000,00
2	Pekerjaan Tanah		
	Galian tanah keras sedalam 1 meter	0.08	Rp6.934.529,06
	Galian tanah keras sedalam 2 meter s/d 3 meter	3.24	Rp287.788.682,70
	Urugan pasir	0.56	Rp49.696.828,83
	Urugan sirtu	0.75	Rp66.785.259,35
3	Pekerjaan Pasangan Pondasi		
	Pasang pondasi batu kosong	0.12	Rp10.948.002,99
	Pasang pondasi batu kali 1 Pc : 4 Ps	0.53	Rp46.895.723,48
4	Pekerjaan Beton		
	Membuat sloof beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	5.54	Rp492.347.702,73
	Membuat kolom beton bertulang (300 kg besi + bekisting)	4.25	Rp377.629.160,03
	Membuat pondasi beton bertulang (150 kg besi + bekisting)	3.69	Rp328.396.245,93
	Pembuatan tiang pancang 35 cm x 35 cm beton bertulang	1.06	Rp94.588.365,55
	Membuat beton dengan mutu K225	10.33	Rp918.663.305,37
	Pembesian dengan besi ulir	3.47	Rp308.591.709,69
5	Pekerjaan Besi dan Aluminium		
	Pasang rangka besi profil	59.83	Rp5.321.499.816,50
	Pasang pintu aluminium	3.97	Rp353.532.847,20
	Jumlah		Rp8.894.182.902,42
	Dibulatkan		Rp8.894.182.000,00
TERBILANG : DELAPAN MILYAR DELAPAN RATUS SEMBILAN PULUH EMPAT JUTA SERATUS DELAPAN PULUH DUA RIBU RUPIAH			

(Sumber : Data Proyek, 2023)

Tabel 5.3 Item Pekerjaan

No	Kode	Sektor Pekerjaan	Item Pekerjaan
1	A1	I Pekerjaan Persiapan	Pengukuran dan pemasangan bouwplank
2	A2		Membersihkan Lapangan dan Perataan
3	A3		Pembuatan kantor Sementara
4	A4		Pembuatan Gudang Semen dan Alat-alat
5	A5		Pembuatan Rumah Jaga/Konstruksi Kayu
5	A6		Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat
6	A7		Biaya Keselamatan dan kesehatan (K3)
1	B1	II Pekerjaan Tanah	Galian Tanah Keras sedalam 1 meter
2	B2		Galian Tanah Keras sedalam 2 meter s/d 3 meter
3	B3		Urugan Pasir
4	B4		Urugan Sirtu
1	C1	III Pekerjaan Beton	Membuat sloof beton bertulang (200 kg besi + bekisting)
2	C2		Membuat kolom beton bertulang (150 kg besi + bekisting)
3	C3		Membuat Balok Beton Bertulang (150 kg besi + bekisting)
4	C4		Membuat pondasi beton bertulang (300 kg besi + bekisting)
5	C5		Pemancangan dgn drop Hammer Tiang Pancang Baja dla 400 mm, tebal 10 mm
6	C6		Pengadaan tiang pancang dla 400mm, tebal 10 mm
7	C7		Membuat beton dengan mutu K-300
8	C8		Pembesian dengan besi ulir
9	C9		Pemasangan PVC Waterstop lebar 230 mm 320 mm
1	D1	IV Pekerjaan Besi & Aluminium	Bekisting dinding basement
2	D2		Bak sump pit ukuran 3x2x1,5 m
3	D3		Bak septict tank 2x1. 2x1,5
4	D4		Instalasi Pipa Hydrant (pipa stom dla 2,5')
5	D5		Sumur Bor kedalaman 40 m

(Sumber : Data Proyek, 2023)

5.2.3 Bobot Pekerjaan Proyek

Data yang diperoleh dari Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 berupa bobot rencana, bobot rencana kumulatif, bobot realisasi, dan bobot realisasi kumulatif yang akan ditampilkan pada Tabel 5.3. BCWS diperoleh dari bobot pekerjaan yang telah direncanakan dan BCWP diperoleh dari bobot pekerjaan yang terealisasi.

Tabel 5.4 Bobot Rencana dan Bobot Realisasi

Minggu Ke	Bobot Rencana (%)	Bobot Rencana Kumulatif (%)	Bobot Realisasi (%)	Bobot Realisasi Kumulatif (%)	Pekerjaan
	(a)	(b)	(c)	(d)	
1	0,68	0,68	1,21	1,21	A1;A2;A3;A4;A5;A6;A7
2	0,97	1,65	1,28	2,5	A1;A2;A7;B1;B2;C8
3	1,76	3,41	1,68	4,18	A7;B2;C8
4	2,29	5,7	2,01	6,19	A7;B2;C8
5	1,92	7,62	2,01	8,21	A7;B2;C8
6	1,62	9,24	14,9	23,11	A7;B1;B2;C4;C5;C6;C8;D5
7	2,21	11,45	13,94	37,05	A7;B2;B3;C1;C4;C5;C8;D1;D2;D3
8	6,41	17,86	13,3	50,36	A7;B4;C1;C7;C8;D1
9	5,02	22,88	8,14	58,5	A7;C7;C9
10	3,54	26,42	7,49	65,99	A7;C2;C7;C9;D4
11	4,42	30,84	9,47	75,46	A7;C2
12	8,92	39,76	6,65	82,11	A7;C2
13	14,03	53,79	5,27	87,38	A7;C3
14	12,9	66,69	12,62	100	A6;A7;C3
15	15,37	82,07	0	100	
16	11,69	93,76	0	100	
17	6,25	100	0	100	

(Sumber; Data Proyek, 2023)

Adapun data bobot rencana dan bobot realisasi didapat dari Kurva-S *Time Schedule* pada bobot pekerjaan yang direncanakan beserta bobot pekerjaan yang telah diselesaikan dari pelaporan pencapaian pekerjaan secara berkala dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

5.3 Analisis Data Perencanaan Proyek

5.3.1 Menentukan ACWP, BCWS, dan BCWP

1. Analisis *Actual Cost Work of Performance* (ACWP)

Actual Cost (AC) atau biasa disebut dengan *Actual Cost Work of Performance* (ACWP) merupakan representasi dari keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode tertentu. *Actual Cost* dapat berupa kumulatif hingga periode perhitungan kinerja atau jumlah biaya pengeluaran dalam waktu tertentu. Nilai ACWP didapat dari pencatatan keuangan oleh pihak kontraktor secara berkala.

Berikut perhitungan nilai ACWP yang didapatkan dari bobot realisasi pekerjaan dan bobot rencana, atau dapat ditulis dengan persamaan.

$$ACWP = \frac{\text{Bobot Realisasi}}{\text{Bobot Rencana} \times \text{Jumlah Harga}}$$

Contoh perhitungan pada periode 29 Agustus – 02 Oktober (minggu ke 1-5) adalah rekapitulasi biaya aktual :

❖ Minggu I

a. Pekerjaan Persiapan

Jumlah Harga = Rp 207.103.360,46

Bobot Rencana = 2,58 %

Bobot Realisasi = 1,21

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,21}{2,58} \times \text{Rp } 207.103.360,46 \\ &= \text{Rp } 96.954.000,00 \end{aligned}$$

ACWP minggu ke-1 = Rp 96.954.000,00

Pada minggu ke-1 nilai ACWP yang didapati menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan lebih besar dari pada yang direncanakan atau dapat dikatakan bobot realisasi pada minggu ke-1 lebih besar dari bobot rencana minggu ke-1, dengan bobot rencana 0,68% pada realisasinya menjadi 1,21% dengan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 96.954.000,00.

❖ Minggu 2

a. Pekerjaan Persiapan

Jumlah Harga = Rp 207.103.360,46

Bobot Rencana = 2,58 %

Bobot Realisasi = 1,76 %

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,76}{2,58} \times \text{Rp } 207.103.360,46 \\ &= \text{Rp } 140.899.323,30 \end{aligned}$$

b. Pekerjaan Tanah

Jumlah Harga = Rp 370.455.232,63

Bobot Rencana = 4,62 %

Bobot Realisasi = 0,39 %

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tagihan} &= \frac{0,39}{4,62} \times \text{Rp } 370.455.232,63 \\ &= \text{Rp } 30.849.193,71 \end{aligned}$$

c. Pekerjaan Beton

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 2.270.465.305,51$$

$$\text{Bobot Rencana} = 28,34 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 0,35 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{0,35}{28,34} \times \text{Rp } 2.270.465.305,51 \\ &= \text{Rp } 27.644.081,99\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ACWP minggu ke-2} &= \text{Rp } 140.899.323,30 + \text{Rp } 30.849.193,71 + \text{Rp } 27.644.081,99 \\ &= \text{Rp } 199.518.000,00\end{aligned}$$

Pada minggu ke-2 nilai ACWP yang didapati menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan lebih besar dari pada yang direncanakan atau dapat dikatakan bobot realisasi pada minggu ke-2 lebih besar dari bobot rencana minggu ke-2, dengan bobot rencana 1,65% pada realisasinya menjadi 2,5% dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 199.518.000,00.

❖ Minggu 3

a. Pekerjaan Persiapan

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 207.103.360,46$$

$$\text{Bobot Rencana} = 2,58 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 1,78 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,78}{2,58} \times \text{Rp } 207.103.360,46 \\ &= \text{Rp } 142.879.495,50\end{aligned}$$

b. Pekerjaan Tanah

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 370.455.232,63$$

$$\text{Bobot Rencana} = 4,62 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 1,53 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,53}{4,62} \times \text{Rp } 370.455.232,63 \\ &= \text{Rp } 122.513.486,77\end{aligned}$$

c. Pekerjaan Beton

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 2.270.465.305,51$$

$$\text{Bobot Rencana} = 28,34 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 0,87 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{0,87}{28,34} \times \text{Rp}2.270.465.305,51 \\ &= \text{Rp } 70.031.674,38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ACWP minggu ke-3} &= \text{Rp}142.879.495,50 + \text{Rp}122.513.486,77 + \text{Rp}70.031.674,38 \\ &= \text{Rp } 335.424.656,66\end{aligned}$$

Pada minggu ke-3 nilai ACWP yang didapati menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan lebih besar dari pada yang direncanakan atau dapat dikatakan bobot realisasi pada minggu ke-3 lebih besar dari bobot rencana minggu ke-3, dengan bobot rencana 3,41% pada realisasinya menjadi 4,18% dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 335.424.656,66.

❖ Minggu ke-4

a. Pekerjaan Persiapan

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 207.103.360,46$$

$$\text{Bobot Rencana} = 2,58 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 1,81 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,81}{2,58} \times \text{Rp } 207.103.360,46 \\ &= \text{Rp } 145.030.825,73\end{aligned}$$

b. Pekerjaan Tanah

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 370.455.232,63$$

$$\text{Bobot Rencana} = 4,62 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 2,82 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{2,82}{4,62} \times \text{Rp } 370.455.232,63 \\ &= \text{Rp } 225.960.328,96\end{aligned}$$

c. Pekerjaan Beton

$$\text{Jumlah Harga} = \text{Rp } 2.270.465.305,51$$

$$\text{Bobot Rencana} = 28,34 \%$$

$$\text{Bobot Realisasi} = 1,56 \%$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai Tagihan} &= \frac{1,56}{28,34} \times \text{Rp } 2.270.465.305,51 \\ &= \text{Rp } 124.999.327,28\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ACWP minggu ke-4} &= \text{Rp}145.030.825,73 + \text{Rp}225.960.328,96 + \text{Rp}124.999.327,28 \\ &= \text{Rp } 495.990.481,97\end{aligned}$$

Pada minggu ke-4 nilai ACWP yang didapati menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan lebih besar dari pada yang direncanakan atau dapat dikatakan bobot realisasi pada minggu ke-4 lebih besar dari bobot rencana minggu ke-4, dengan bobot rencana 5,7% pada realisasinya menjadi 6,19% dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 495.990.481,97

❖ Minggu ke-5

a. Pekerjaan Persiapan

Jumlah Harga = Rp 207.103.360,46

Bobot Rencana = 2,58 %

Bobot Realisasi = 1,84 %

Nilai Tagihan = $\frac{1,84}{2,58} \times \text{Rp } 207.103.360,46$
= Rp 147.719.535,36

b. Pekerjaan Tanah

Jumlah Harga = Rp 370.455.232,63

Bobot Rencana = 4,62 %

Bobot Realisasi = 3,07 %

Nilai Tagihan = $\frac{3,07}{4,62} \times \text{Rp } 370.455.232,63$
= Rp 245.992.228,88

c. Pekerjaan Beton

Jumlah Harga = Rp 2.270.465.305,51

Bobot Rencana = 28,34 %

Bobot Realisasi = 3,30 %

Nilai Tagihan = $\frac{3,30}{28,34} \times \text{Rp } 2.270.465.305,51$
= Rp 262.620.336,49

ACWP minggu ke-5 = Rp 147.719.535,36 + Rp 245.992.228,88 + Rp 262.620.336,49
= Rp 658.045.000,00

Pada minggu ke-5 nilai ACWP yang didapati menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan lebih besar dari pada yang direncanakan atau dapat dikatakan bobot realisasi pada minggu ke-5 lebih besar dari bobot rencana minggu ke-5, dengan bobot rencana 7,62% pada realisasinya menjadi 8,21% dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 658.045.000,00.

Tabel 5.5 Biaya Aktual Proyek

Rekapitulasi Hasil Analisis ACWP		
Periode	Pengeluaran	ACWP
Minggu ke-1	Rp96.955.000	Rp96.955.000
Minggu ke-2	Rp103.208.000	Rp200.991.000
Minggu ke-3	Rp135.266.000	Rp335.130.000
Minggu ke-4	Rp161.057.000	Rp495.866.000
Minggu ke-5	Rp161.254.000	Rp658.045.000
Minggu ke-6	Rp1.194.521.000	Rp1.851.996.000
Minggu ke-7	Rp1.117.162.000	Rp2.968.782.000
Minggu ke-8	Rp1.065.480.000	Rp4.035.037.000
Minggu ke-9	Rp652.531.000	Rp4.687.315.000
Minggu ke-10	Rp600.601.000	Rp5.287.741.000
Minggu ke-11	Rp758.666.000	Rp6.046.502.000
Minggu ke-12	Rp532.747.000	Rp6.578.845.000
Minggu ke-13	Rp422.681.000	Rp7.001.530.000
Minggu ke-14	Rp1.011.230.000	Rp8.012.720.000

(Sumber: Data Proyek, 2023)

2. Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS)

Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) atau *Planned Value* (PV) merupakan biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu tertentu. BCWS dapat dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu.

Nilai BCWS per minggu didapatkan dari perkalian bobot rencana pekerjaan mingguan terhadap total anggaran proyek. Data tersebut diambil dari Kurva-S Rencana.

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

Total Anggaran Proyek	= Rp 8.894.182.000,00
Bobot pekerjaan rencana	= 12,9 %
Nilai BCWS	= 12,9 % X Rp 8.894.182.000
	= Rp 1.147.349.478,00
Nilai BCWS Kumulatif	= Rp 5.931.529.975,80

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.6 sebagai berikut:

Tabel 5.6 Rekapitulasi Hasil Analisis BCWS

Rekapitulasi Hasil Analisis BCWS				
Minggu Ke	BAC Rupiah	Bobot Rencana %	BCWS Rupiah	BCWS Kumulatif
	(a)	(b)	(c = a x b)	(d = Σ c)
Minggu ke-1	Rp8.894.182.000,00	0,68	Rp60.480.437,60	Rp60.480.437,60
Minggu ke-2		0,97	Rp86.273.565,40	Rp146.754.003,00
Minggu ke-3		1,76	Rp156.537.603,20	Rp303.291.606,20
Minggu ke-4		2,29	Rp203.676.767,80	Rp506.968.374,00
Minggu ke-5		1,92	Rp170.768.294,40	Rp677.736.668,40
Minggu ke-6		1,62	Rp144.085.748,40	Rp821.822.416,80
Minggu ke-7		2,21	Rp196.561.422,20	Rp1.018.383.839,00
Minggu ke-8		6,41	Rp570.117.066,20	Rp1.588.500.905,20
Minggu ke-9		5,02	Rp446.487.936,40	Rp2.034.988.841,60
Minggu ke-10		3,54	Rp314.854.042,80	Rp2.349.842.884,40
Minggu ke-11		4,42	Rp393.122.844,40	Rp2.742.965.728,80
Minggu ke-12		8,92	Rp793.361.034,40	Rp3.536.326.763,20
Minggu ke-13		14,03	Rp1.247.853.734,60	Rp4.784.180.497,80
Minggu ke-14		12,9	Rp1.147.349.478,00	Rp5.931.529.975,80

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Kolom c : kolom a x kolom b

Kolom d : kumulatif dari kolom c

3. Analisis *Budgeted Cost Work of Performance* (BCWP)

Budgeted Cost of Work Performance atau *Earned Value* (EV) merupakan nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. BCWP dapat dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan.

Nilai BCWP per minggu didapatkan dari perkalian bobot kemajuan pekerjaan mingguan yang telah direalisasikan dengan anggaran biaya seluruh proyek. Data tersebut diambil dari laporan mingguan pekerjaan.

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Anggaran Proyek} &= \text{Rp } 8.894.182.000 \\ \text{Bobot pekerjaan terealisasi} &= 12,62 \% \\ \text{Nilai BCWP} &= 12,62 \% \times \text{Rp } 8.894.182.000 \\ &= \text{Rp } 1.122.445.768,40 \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.7 sebagai berikut:

Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis BCWP

Rekapitulasi Hasil Analisis BCWP				
Minggu Ke	BAC	Bobot Realisasi %	BCWP	BCWP Kumulatif
	(a)	(b)	(c = a x b)	(d = Σ c)
Minggu ke-1	Rp8.894.182.000,00	1,21	Rp107.619.602,20	Rp107.619.602,20
Minggu ke-2		1,28	Rp113.845.529,60	Rp221.465.131,80
Minggu ke-3		1,68	Rp149.422.257,60	Rp370.887.389,40
Minggu ke-4		2,01	Rp178.773.058,20	Rp549.660.447,60
Minggu ke-5		2,01	Rp178.773.058,20	Rp728.433.505,80
Minggu ke-6		14,90	Rp1.325.233.118,00	Rp2.053.666.623,80
Minggu ke-7		13,94	Rp1.239.848.970,80	Rp3.293.515.594,60
Minggu ke-8		13,30	Rp1.182.926.206,00	Rp4.476.441.800,60
Minggu ke-9		8,14	Rp723.986.414,80	Rp5.200.428.215,40
Minggu ke-10		7,49	Rp666.174.231,80	Rp5.866.602.447,20
Minggu ke-11		9,47	Rp842.279.035,40	Rp6.708.881.482,60
Minggu ke-12		6,65	Rp591.463.103,00	Rp7.300.344.585,60
Minggu ke-13		5,27	Rp468.723.391,40	Rp7.769.067.977,00
Minggu ke-14		12,62	Rp1.122.445.768,40	Rp8.891.513.745,40

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Keterangan :

Kolom c : kolom a x kolom b

Kolom d : kumulatif dari kolom c

5.3.2 Analisis Varians

Pengusutan kinerja biaya terhadap standar acuan, memberikan suatu petunjuk baik-buruknya suatu pelaksanaan pemantauan kinerja pelaksanaan pekerjaan dari suatu

rencana anggaran yang disetujui. Hal ini dapat dilihat dari varians yang terjadi terhadap acuan dasar setiap bulannya. Analisis varians berfungsi untuk mengetahui sampai sejauh mana hasil yang dapat diramalkan dari apa yang diperkirakan.

1. *Cost Variance (CV)*

Cost Variance atau varian biaya adalah hasil pengurangan antara *Earned Value (EV)* atau BCWP dengan *Actual Cost (AC)* atau ACWP. Nilai *Cost Variance* pada akhir proyek akan berbeda antara *Budgeted At Cost (BAC)* dan *Actual Cost (AC)*. Nilai *Cost Variance* dapat ditulis dengan persamaan berikut :

$$CV = BCWP - ACWP$$

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai BCWP} &= \text{Rp } 8.891.513.745,40 \\ \text{Nilai ACWP} &= \text{Rp } 8.012.720.000 \\ \text{Cost Variance (CV)} &= \text{Rp } 8.891.513.745,40 - \text{Rp } 8.012.720.000 \\ &= \text{Rp } 878.793.745,40 \end{aligned}$$

Varian Biaya (CV) pada minggu ke-14 memperoleh nilai positif (+) hal ini menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari pada biaya anggaran.

Perhitungan mingguan berikutnya dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut:

Tabel 5.8 Rekapitulasi Hasil Analisis *Cost Variance (CV)*

Analisis Cost Variance (CV)			
Periode	BCWP	ACWP	CV
	(a)	(b)	(c = a - b)
Minggu ke-1	Rp107.619.602,20	Rp96.955.000,00	Rp10.664.602,20
Minggu ke-2	Rp221.465.131,80	Rp200.991.000,00	Rp20.474.131,80
Minggu ke-3	Rp370.887.389,40	Rp335.130.000,00	Rp35.757.389,40
Minggu ke-4	Rp549.660.447,60	Rp495.866.000,00	Rp53.794.447,60
Minggu ke-5	Rp728.433.505,80	Rp658.045.000,00	Rp70.388.505,80
Minggu ke-6	Rp2.053.666.623,80	Rp1.851.996.000,00	Rp201.670.623,80
Minggu ke-7	Rp3.293.515.594,60	Rp2.968.782.000,00	Rp324.733.594,60
Minggu ke-8	Rp4.476.441.800,60	Rp4.035.037.000,00	Rp441.404.800,60
Minggu ke-9	Rp5.200.428.215,40	Rp4.687.315.000,00	Rp513.113.215,40
Minggu ke-10	Rp5.866.602.447,20	Rp5.287.741.000,00	Rp578.861.447,20

Analisis Cost Variance (CV)			
Periode	BCWP	ACWP	CV
	(a)	(b)	(c = a - b)
Minggu ke-11	Rp6.708.881.482,60	Rp6.046.502.000,00	Rp662.379.482,60
Minggu ke-12	Rp7.300.344.585,60	Rp6.578.845.000,00	Rp721.499.585,60
Minggu ke-13	Rp7.769.067.977,00	Rp7.001.530.000,00	Rp767.537.977,00
Minggu ke-14	Rp8.891.513.745,40	Rp8.012.720.000,00	Rp878.793.745,40

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan :

Kolom c : kolom a – kolom b

Angka negatif pada varians biaya, menunjukkan bahwa biaya lebih tinggi dari anggaran disebut juga *over overrun*. Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai biaya sedangkan angka positif menunjukkan pekerjaan terlaksana dengan biaya kurang dari anggaran yang disebut *cost underrun*. Pada pelaksanaannya nilai CV dari minggu ke-1 hingga minggu ke-14 bernilai positif yaitu biaya anggaran lebih besar dari biaya yang dikeluarkan atau disebut *cost underrun*.

2. Schedule Variance (SV)

Schedule Variance (SV) atau varian jadwal merupakan selisih dari besarnya nilai BCWP realisasi proyek dengan nilai BCWS yang telah direncanakan, Nilai SV didapatkan dengan menggunakan persamaan berikut

$$SV = BCWP - BCWS$$

Contoh perhitungan pekerjaan pada minggu ke 14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai BCWP} &= \text{Rp } 8.891.513.745,40 \\ \text{Nilai ACWP} &= \text{Rp } 5.931.529.975,80 \\ \text{Nilai SV} &= \text{Rp } 8.891.513.745,40 - \text{Rp } 5.931.529.975,80 \\ &= \text{Rp } 2.959.983.769,60 \end{aligned}$$

Varian Jadwal (SV) pada minggu ke-14 memperoleh nilai positif (+) hal ini menunjukkan pelaksanaan lebih cepat dari jadwal rencana dan paket pekerjaan lebih besar dibanding biaya yang dikeluarkan.

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.9 sebagai berikut:

Tabel 5.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Schedule Variance (SV)

Analisis Schedule Variance (SV)			
Periode	BCWP	BCWS	SV
	(a)	(b)	(c = a - b)
Minggu ke-1	Rp107.619.602,20	Rp60.480.437,60	Rp47.139.164,60
Minggu ke-2	Rp221.465.131,80	Rp146.754.003,00	Rp74.711.128,80
Minggu ke-3	Rp370.887.389,40	Rp303.291.606,20	Rp67.595.783,20
Minggu ke-4	Rp549.660.447,60	Rp506.968.374,00	Rp42.692.073,60
Minggu ke-5	Rp728.433.505,80	Rp677.736.668,40	Rp50.696.837,40
Minggu ke-6	Rp2.053.666.623,80	Rp821.822.416,80	Rp1.231.844.207,00
Minggu ke-7	Rp3.293.515.594,60	Rp1.018.383.839,00	Rp2.275.131.755,60
Minggu ke-8	Rp4.476.441.800,60	Rp1.588.500.905,20	Rp2.887.940.895,40
Minggu ke-9	Rp5.200.428.215,40	Rp2.034.988.841,60	Rp3.165.439.373,80
Minggu ke-10	Rp5.866.602.447,20	Rp2.349.842.884,40	Rp3.516.759.562,80
Minggu ke-11	Rp6.708.881.482,60	Rp2.742.965.728,80	Rp3.965.915.753,80
Minggu ke-12	Rp7.300.344.585,60	Rp3.536.326.763,20	Rp3.764.017.822,40
Minggu ke-13	Rp7.769.067.977,00	Rp4.784.180.497,80	Rp2.984.887.479,20
Minggu ke-14	Rp8.891.513.745,40	Rp5.931.529.975,80	Rp2.959.983.769,60

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan :

Kolom c : kolom a x kolom b

Angka negatif pada varian jadwal, berarti terjadi keterlambatan atau disebut *schedule overrun* . Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai jadwal sedangkan angka positif menunjukkan pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada rencana atau disebut *schedule underrun*. Pada pelaksanaannya nilai CV dari minggu ke-1 hingga minggu ke-14 bernilai positif yaitu pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada rencana atau disebut *schedule underrun*.

5.3.3 Analisis Indeks Produktivitas

Pelaksanaan proyek sering kali ingin melihat pemakaian sumber daya, yang dapat disebut indeks kinerja. Analisis indeks kinerja performansi merupakan suatu metode perhitungan performa dari proyek tersebut untuk mendapatkan informasi efisiensi penggunaan sumber daya. Indeks kinerja terdiri dari indeks kinerja bisa atau *Cost Performance Index (CPI)* dan *Schedule Performance Index (SPI)*.

a. *Cost Performance Index (CPI)*

Cost Performance Index (CPI) atau Indeks Produktivitas biaya adalah faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan pekerjaan secara fisik yang telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP).

$$CPI = BCWP / ACWP$$

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022.

Nilai BCWP = Rp 8.891.513.745,40

Nilai ACWP = Rp 8.012.706.000

Nilai CPI = 1,1096768

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,1097 > 1 menunjukkan bahwa pengeluaran biaya proyek pada minggu ke-14 lebih kecil dari yang dianggarkan atau kinerja biaya yang baik.

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.10 sebagai berikut:

Tabel 5.10 Rekapitulasi Hasil Analisis *Cost Performance Index*

Analisis Cost Performance Index (CPI)				
Periode	BCWP	ACWP	CPI	Ket
	(a)	(b)	(c = a / b)	(d)
Minggu ke-1	Rp107.619.602,20	Rp96.954.000,00	1,11001	>1
Minggu ke-2	Rp221.465.131,80	Rp199.518.000,00	1,11000	>1
Minggu ke-3	Rp370.887.389,40	Rp334.783.000,00	1,10784	>1
Minggu ke-4	Rp549.660.447,60	Rp495.840.000,00	1,10854	>1
Minggu ke-5	Rp728.433.505,80	Rp657.093.000,00	1,10857	>1
Minggu ke-6	Rp2.053.666.623,80	Rp1.851.614.000,00	1,10912	>1
Minggu ke-7	Rp3.293.515.594,60	Rp2.968.775.000,00	1,10939	>1
Minggu ke-8	Rp4.476.441.800,60	Rp4.034.255.000,00	1,10961	>1
Minggu ke-9	Rp5.200.428.215,40	Rp4.686.785.000,00	1,10959	>1
Minggu ke-10	Rp5.866.602.447,20	Rp5.287.386.000,00	1,10955	>1
Minggu ke-11	Rp6.708.881.482,60	Rp6.046.051.000,00	1,10963	>1
Minggu ke-12	Rp7.300.344.585,60	Rp6.578.797.000,00	1,10968	>1
Minggu ke-13	Rp7.769.067.977,00	Rp7.001.477.000,00	1,10963	>1
Minggu ke-14	Rp8.891.513.745,40	Rp8.012.706.000,00	1,10968	>1

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Kolom c : kolom a / kolom b

Kolom d : keterangan kolom c

Pada Tabel 5.10 dapat diketahui bahwa semua nilai sama besar setiap minggunya dengan rata-rata yaitu sebesar 1,109. Hal ini berarti bahwa kinerja penyelenggaraan proyek setiap minggunya lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.

d. Schedule Performance Index (SPI)

Schedule Performance Index (SPI) atau Indeks Produktivitas Waktu merupakan 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 berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS).

$$SPI = BCWP / BCWS$$

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

Nilai BCWP = Rp 8.891.513.745,40

Nilai BCWS = Rp 5.931.529.975,80

Nilai SPI = 1,49902534

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 1,499 > 1 menunjukkan waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari yang direncanakan, nilai SPI yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa kinerja jadwal yang baik dengan jadwal lebih cepat dari rencana.

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.10 sebagai berikut :

Tabel 5.11 Rekapitulasi Hasil Analisis *Schedule Performance Index*

Analisis Schedule Performance Index (SPI)				
Periode	BCWP	BCWS	SPI	Ket
	(a)	(b)	(c = a / b)	(d)
Minggu ke-1	Rp107.619.602,20	Rp60.480.437,60	1,77941	>1
Minggu ke-2	Rp221.465.131,80	Rp146.754.003,00	1,50909	>1
Minggu ke-3	Rp370.887.389,40	Rp303.291.606,20	1,22287	>1
Minggu ke-4	Rp549.660.447,60	Rp506.968.374,00	1,08421	>1

Analisis Schedule Performance Index (SPI)				
Periode	BCWP	BCWS	SPI	Ket
	(a)	(b)	(c = a / b)	(d)
Minggu ke-5	Rp728.433.505,80	Rp677.736.668,40	1,07480	>1
Minggu ke-6	Rp2.053.666.623,80	Rp821.822.416,80	2,49892	>1
Minggu ke-7	Rp3.293.515.594,60	Rp1.018.383.839,00	3,23406	>1
Minggu ke-8	Rp4.476.441.800,60	Rp1.588.500.905,20	2,81803	>1
Minggu ke-9	Rp5.200.428.215,40	Rp2.034.988.841,60	2,55551	>1
Minggu ke-10	Rp5.866.602.447,20	Rp2.349.842.884,40	2,49659	>1
Minggu ke-11	Rp6.708.881.482,60	Rp2.742.965.728,80	2,44585	>1
Minggu ke-12	Rp7.300.344.585,60	Rp3.536.326.763,20	2,06439	>1
Minggu ke-13	Rp7.769.067.977,00	Rp4.784.180.497,80	1,62391	>1
Minggu ke-14	Rp8.891.513.745,40	Rp5.931.529.975,80	1,49903	>1

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan:

Kolom c : kolom a / kolom b

Kolom d : keterangan kolom c

Pada Tabel 5.10 dapat diketahui besar varian jadwal yang diperoleh dari proyek ini. Secara keseluruhan penyelenggaraan proyek ini lebih baik dari rencana yang telah dibuat. Dari analisis ini diperoleh bahwa Indeks Kinerja pada minggu ke-7 yang terbesar selama proyek berlangsung. Hal ini berarti kinerja pada minggu ke-7 adalah yang terefektif pada pelaksanaan proyek ini, untuk minggu-minggu lainnya kinerja yang dihasilkan juga sangat baik karena rata-rata indeks kinerja yang dihasilkan melebihi 1.

5.3.4 Perkiraan Biaya dan Waktu

Perkiraan biaya dan jadwal penyelesaian suatu proyek konstruksi berlandaskan atas indikator yang didapat saat waktu pelaporan akan memberikan petunjuk atau informasi untuk memperkirakan besarnya biaya pada akhir proyek atau *Estimate at Completion* (EAC), memperkirakan biaya untuk pekerjaan yang tersisa atau *Estimate to Completion* (ETC), memperkirakan waktu pekerjaan yang tersisa atau *Estimate Temporary Schedule* (ETS), memperkirakan total waktu yang proyek atau *Estimate All Schedule* (EAS). Perkiraan biaya dan waktu diinformasikan sebagai berikut :

a. *Estimate To Completion (ETC)*

Estimate to Completion (ETC) atau perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai dengan berakhirnya proyek.

$$ETC = (BAC - BCWP) / CPI$$

Dimana BAC atau *Budgeted at Completion* adalah biaya total proyek yang telah dianggarkan. Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Anggaran Total} &= \text{Rp } 8.894.182.000 \\ \text{Nilai BCWP} &= \text{Rp } 7.300.344.585,60 \\ \text{Nilai CPI} &= 1,10968 \\ \text{Nilai ETC} &= \frac{(\text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 7.300.344.585,60)}{1,10968} \\ &= \text{Rp } 1.436.306.558 \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.12 sebagai berikut :

Tabel 5.12 Rekapitulasi Hasil Analisis *Estimate To Completion*

Rekapitulasi Proyeksi Biaya Penyelesaian Proyek ETC				
Minggu Ke	BAC Rupiah	BCWP	CPI	ETC
	(a)	(b)	(c)	(d = (a-b) / c)
Minggu ke-1	Rp8.894.182.000,00	Rp107.619.602,20	1,11001	Rp7.915.773.272,73
Minggu ke-2		Rp221.465.131,80	1,11000	Rp7.813.253.084,34
Minggu ke-3		Rp370.887.389,40	1,10784	Rp7.693.586.304,56
Minggu ke-4		Rp549.660.447,60	1,10854	Rp7.527.460.970,87
Minggu ke-5		Rp728.433.505,80	1,10857	Rp7.366.020.553,11
Minggu ke-6		Rp2.053.666.623,80	1,10912	Rp6.167.502.500,65
Minggu ke-7		Rp3.293.515.594,60	1,10939	Rp5.048.440.771,00
Minggu ke-8		Rp4.476.441.800,60	1,10961	Rp3.981.351.993,84
Minggu ke-9		Rp5.200.428.215,40	1,10959	Rp3.328.923.910,55
Minggu ke-10		Rp5.866.602.447,20	1,10955	Rp2.728.663.120,68
Minggu ke-11		Rp6.708.881.482,60	1,10963	Rp1.969.395.108,98
Minggu ke-12		Rp7.300.344.585,60	1,10968	Rp1.436.306.557,50
Minggu ke-13		Rp7.769.067.977,00	1,10963	Rp1.013.951.734,97
Minggu ke-14		Rp8.891.513.745,40	1,10968	Rp2.404.533,16

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Kolom d : (kolom a – kolom b) / kolom c

Pada Tabel 5.12 Dari hitungan minggu ke-14 didapat nilai proyeksi keperluan dana untuk sisa pekerjaan (ETC) yaitu sebesar Rp 2.404.533,16

b. *Estimate At Completion* (EAC)

Estimate at Completion (EAC) atau total biaya akhir proyek yaitu perkiraan biaya total yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh aktivitas pekerjaan proyek berdasarkan kinerja biaya proyek pada saat dilakukan evaluasi dengan asumsi kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai berakhirnya proyek. EAC merupakan perkiraan total pada akhir proyek yang diperoleh dari biaya aktual ditambah dengan ETC, maka EAC dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$EAC = ACWP + ETC$$

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 Oktober – 04 Desember 2022 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai ACWP} &= \text{Rp } 7.001.477.000 \\ \text{Nilai ETC} &= \text{Rp } 1.680.644.860,99 \\ \text{EAC} &= \text{Rp } 7.001.477.000 + \text{Rp } 1.680.644.860,99 \\ &= \text{Rp } 8.682.121.860,99 \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.12 sebagai berikut:

Tabel 5.13 Rekapitulasi Hasil Analisis *Estimate At Completion*

Rekapitulasi Proyeksi Biaya Penyelesaian Proyek EAC			
Minggu Ke	ACWP	ETC	EAC
	(a)	(b)	(c = a + b)
Minggu ke-1	Rp96.954.000,00	Rp7.915.773.272,73	Rp8.012.727.272,73
Minggu ke-2	Rp199.518.000,00	Rp7.813.253.084,34	Rp8.012.771.084,34
Minggu ke-3	Rp334.783.000,00	Rp7.693.586.304,56	Rp8.028.369.304,56
Minggu ke-4	Rp495.840.000,00	Rp7.527.460.970,87	Rp8.023.300.970,87
Minggu ke-5	Rp657.093.000,00	Rp7.366.020.553,11	Rp8.023.113.553,11
Minggu ke-6	Rp1.851.614.000,00	Rp6.167.502.500,65	Rp8.019.116.500,65
Minggu ke-7	Rp2.968.775.000,00	Rp5.048.440.771,00	Rp8.017.215.771,00
Minggu ke-8	Rp4.034.255.000,00	Rp3.981.351.993,84	Rp8.015.606.993,84
Minggu ke-9	Rp4.686.785.000,00	Rp3.328.923.910,55	Rp8.015.708.910,55

Rekapitulasi Proyeksi Biaya Penyelesaian Proyek EAC			
Minggu Ke	ACWP	ETC	EAC
	(a)	(b)	(c = a + b)
Minggu ke-10	Rp5.287.386.000,00	Rp2.728.663.120,68	Rp8.016.049.120,68
Minggu ke-11	Rp6.046.051.000,00	Rp1.969.395.108,98	Rp8.015.446.108,98
Minggu ke-12	Rp6.578.797.000,00	Rp1.436.306.557,50	Rp8.015.103.557,50
Minggu ke-13	Rp7.001.477.000,00	Rp1.013.951.734,97	Rp8.015.428.734,97
Minggu ke-14	Rp8.012.706.000,00	Rp2.404.533,16	Rp8.015.110.533,16

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Kolom c : kolom a + kolom b

Pada Tabel 5.13 Dari hitungan minggu ke-14 didapat nilai estimasi biaya untuk penyelesaian akhir proyek (EAC) sebesar Rp 8.015.110.533,16 ditambah pajak PPN 11 %.

c. *Estimate Temporary Schedule (ETS)*

Estimate Temporary Schedule (ETS) yaitu perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa atau pekerjaan yang belum diselesaikan berdasarkan kinerja jadwal proyek pada saat dilakukan evaluasi dengan asumsi kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai berakhirnya proyek. Nilai ETS didapatkan dari perbandingan antara waktu rencana yang tersisa dengan indeks produktivitas waktu (SPI) yang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$ETS = \text{Sisa Waktu} / SPI$$

Dimana sisa waktu yaitu waktu rencana kurangi waktu pelaporan.

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-17 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Waktu rencana} &= 17 \text{ Minggu} \\
 \text{Waktu pelaporan} &= \text{Minggu ke-5} \\
 \text{Nilai SPI} &= 1,0748 \\
 \text{Nilai ETC} &= \frac{(17 - 5)}{1,0748} \\
 &= 11,1648 \text{ minggu}
 \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.13 sebagai berikut:

Tabel 5.14 Rekapitulasi Hasil Analisis *Estimate Temporary Schedule*

Rekapitulasi Penyelesaian Waktu Proyek ETS		
Periode	SPI	ETS minggu
(a)	(b)	(c)
Minggu ke-1	1,77941176	8,991735537
Minggu ke-2	1,50909091	9,939759036
Minggu ke-3	1,22287390	11,44844125
Minggu ke-4	1,08421053	11,99029126
Minggu ke-5	1,07480315	11,16483516
Minggu ke-6	2,49891775	4,401905587
Minggu ke-7	3,23406114	3,092087497
Minggu ke-8	2,81802912	3,193721439
Minggu ke-9	2,55550699	3,130494271
Minggu ke-10	2,49659349	2,803820497
Minggu ke-11	2,44584955	2,453135357
Minggu ke-12	2,06438632	2,42202729
Minggu ke-13	1,62390779	2,463194047
Minggu ke-14	1,49902534	2,00130039

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Waktu rencana : 17 Minggu

Kolom c : (waktu rencana – kolom a) / kolom b

d. *Estimate All Schedule (EAS)*

Estimate All Schedule (EAS) atau perkiraan waktu total yaitu jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada waktu pelaporan ditambah perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (ETS) dan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$EAS = \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS}$$

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-14 pada periode 28 November – 04 Desember 2022 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Waktu pelaporan} &= \text{Minggu ke-14} \\ \text{ETS} &= 2,00130 \\ \text{EAS} &= 14 + 2,00130 \\ &= 16,00230 \text{ dibulatkan } 16 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditabelkan pada Tabel 5.14 sebagai berikut :

Tabel 5.15 Rekapitulasi Hasil Analisis *Estimate All Schedule*

Rekapitulasi Perkiraan Penyelesaian Waktu Proyek EAS		
Periode	ETS Minggu	EAS minggu
(a)	(b)	(c = a + b)
Minggu ke-1	8,991735537	9,992
Minggu ke-2	9,939759036	11,940
Minggu ke-3	11,44844125	14,448
Minggu ke-4	11,99029126	15,990
Minggu ke-5	11,16483516	16,165
Minggu ke-6	4,401905587	10,402
Minggu ke-7	3,092087497	10,092
Minggu ke-8	3,193721439	11,194
Minggu ke-9	3,130494271	12,130
Minggu ke-10	2,803820497	12,804
Minggu ke-11	2,453135357	13,453
Minggu ke-12	2,42202729	14,422
Minggu ke-13	2,463194047	15,463
Minggu ke-14	2,00130039	16,001

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Keterangan

Kolom c : kolom a + kolom b

Pada Tabel 5.15 dari hitungan minggu ke-14 didapat nilai perkiraan waktu total yaitu selama 16 minggu.

5.4 Evaluasi Dan Analisis Konsep Nilai Hasil

Berdasarkan indikator yang ada saat pelaporan maka dapat diketahui status proyek pada saat pelaporan dilihat dari biaya yang dikeluarkan dibandingkan dengan anggaran, jadwal pelaksanaan dibandingkan dengan waktu rencana kemudian hasilnya dapat dipakai untuk perkiraan jadwal dan biaya pada akhir proyek. Berikut analisis yang telah dilakukan terhadap biaya pelaksanaan pekerjaan Proyek Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1.

5.4.1 Bulan I (29 Agustus 2022 – 02 Oktober 2022)

Evaluasi proyek pada Bulan I periode Minggu Ke-1 sampai Minggu Ke-5 saat pelaporan nilai Varian Biaya (CV) positif (+) dan Varian Jadwal (SV) positif (+). Dimana hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8. Pelaporan bulan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan penggunaan biaya lebih kecil daripada anggaran (*cost underrun*) dan pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal yang direncanakan (*schedule underrun*).

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,108 > 1 (Tabel 5.9) menunjukkan bahwa pengeluaran biaya proyek pada Bulan I lebih kecil dari yang dianggarkan menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP). Nilai CPI menunjukkan lebih dari 1 dimana kinerja biaya lebih kecil daripada anggaran karena nilai yang direncanakan (BCWP) lebih besar dibandingkan nilai yang dikeluarkan (ACWP) atau dengan kata lain kinerja biaya yang baik dan hemat pada Bulan I.

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 1,074 > 1 (Tabel 5.10). Hal ini menunjukkan waktu penyelesaian proyek sesuai dengan dari yang direncanakan (*on budget*). Dari aspek waktu terlihat presentasi pekerjaan lebih besar dari anggaran menurut jadwal (BCWS). Nilai SPI yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa kinerja jadwal yang baik dengan jadwal lebih cepat dari rencana pada bulan ini.

Analisis Biaya dan Waktu pada Bulan I

2. Aspek Biaya

Anggaran biaya rencana penyelesaian proyek keseluruhan (BAC)

$$\begin{aligned} &= \text{Total RAB} \\ &= \text{Rp } 8.894.182.000,00 \end{aligned}$$

Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{BAC} - \text{BCWP}}{\text{CPI}} \\ &= \frac{(\text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 728.433.505,80)}{1,108} \\ &= \text{Rp } 7.366.020.553,11 \end{aligned}$$

Perkiraan total biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai sampai akhir proyek (EAC)

$$\begin{aligned} &= \text{ETC} + \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 7.366.020.553,11 + \text{Rp } 657.093.000,00 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 8.023.113.553,11$$

Perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek dengan biaya penyelesaian proyek (VAC)

$$= \text{BAC} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 8.023.113.553,11$$

$$= \text{Rp } 871.068.446,89$$

3. Aspek Waktu

Rencana waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek adalah 4 bulan atau 17 minggu.

Perkiraan waktu untuk rencana tersisa (ETS)

$$= \frac{(\text{Waktu Perencanaan} - \text{Waktu Pelaporan})}{SPI}$$

$$= \frac{(17-5)}{1,075}$$

$$= 11,165 \text{ minggu atau 3 bulan}$$

Perkiraan total waktu proyek sampai akhir (EAS)

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 11,165 + 5$$

$$= 16 \text{ minggu atau 4 bulan}$$

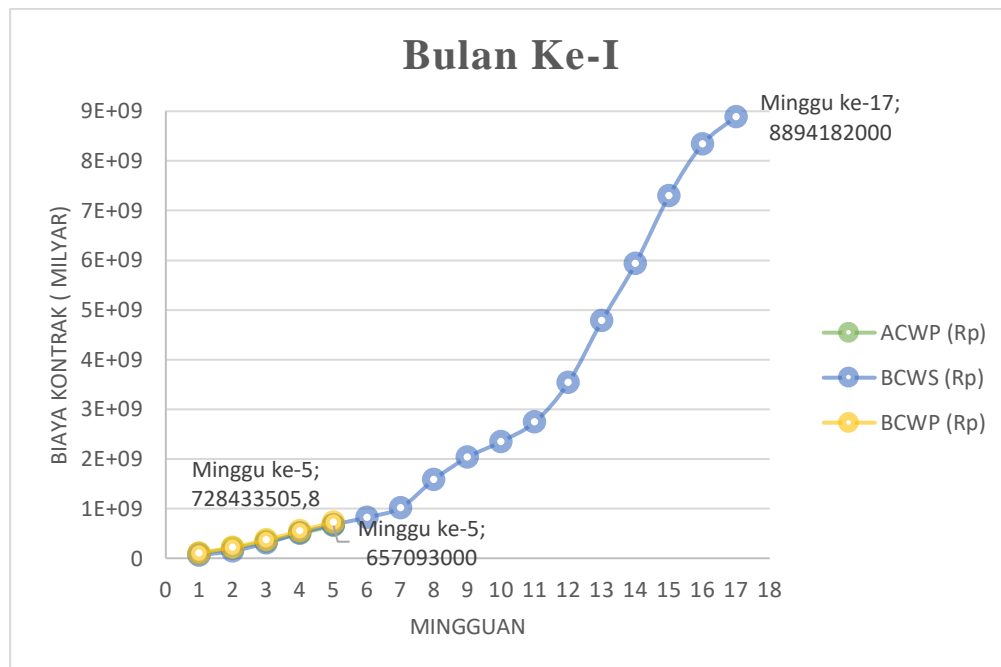
Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan 4 Desember 2022. Pada Bulan ke-I awal proyek berjalan dengan bobot pekerjaan rencana berdasarkan *Time Schedule* adalah sebesar 7,62 % . Pekerjaan pada saat itu terjadi percepatan untuk beberapa paket pekerjaan , sehingga pada bulan pertama proyek ini mengalami percepatan sebesar 8,21 % dari pekerjaan yang direncanakan menghabiskan Rp 657.093.000,00. Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC = Rp 7.366.020.553,11) dan perkiraan total sampai akhir proyek (EAC = Rp 8.023.113.553,11) yang kurang dari biaya keseluruhan proyek (BAC = Rp 8.894.182.000) sehingga dapat dikatakan bahwa proyek mengalami percepatan. Biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dari anggaran (*cost underrun*). Proyek ini direncanakan selama 17 minggu namun karena percepatan progres diperkirakan akan selesai dalam jangka waktu 14 minggu.

Hasil laporan Bulan ke-I menunjukkan keadaan saat pelaporan bulan pertama dengan perkiraan biaya dan jadwal pada akhir proyek jika waktu pelaporan tidak berubah dapat dilihat pada Gambar 5.1

Tabel 5.16 Nilai ACWP, BCWS. BCWP Bulan ke-I

PERIODE	ACWP	BSWS	BCWP
Minggu 1	Rp96.955.000	Rp60.480.438	Rp107.619.602
Minggu 2	Rp103.208.000	Rp86.273.565	Rp113.845.530
Minggu 3	Rp135.266.000	Rp156.537.603	Rp149.422.258
Minggu 4	Rp161.057.000	Rp203.676.768	Rp178.773.058
Minggu 5	Rp161.254.000	Rp170.768.294	Rp178.773.058

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)



Gambar 5.1 Laporan Grafik Bulan Ke-1

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Gambar 5.1 dapat dilihat bahwa kurva BCWP terletak di atas Kurva BCWS ini menggambarkan bahwa pekerjaan dilakukan lebih cepat dari jadwal. Sedangkan kurva ACWP berada di bawah kurva BCWP yang berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.

5.4.2 Bulan Ke-II (03 Oktober 2022 – 30 Oktober 2022)

Evaluasi proyek pada Bulan Ke-II periode Minggu ke-6 sampai minggu ke-9 saat pelaporan diperoleh nilai varian biaya (CV) positif (+) dan varian jadwal (SV)

positif (+). Dimana hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8. Pelaporan bulan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan penggunaan biaya lebih kecil daripada anggaran (*cost underrun*) dan pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal yang direncanakan (*schedule underrun*).

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,109 > 1 (Tabel 5.10) menunjukkan bahwa pengeluaran biaya proyek pada Bulan II lebih kecil dari yang dianggarkan menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP). Nilai CPI menunjukkan lebih dari 1 dimana kinerja biaya lebih kecil daripada anggaran karena nilai yang direncanakan (BCWP) lebih besar dibandingkan nilai yang dikeluarkan (ACWP) atau dengan kata lain kinerja biaya yang baik dan hemat pada Bulan II.

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 2,555 > 1 (Tabel 5.11). Hal ini menunjukkan waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari yang direncanakan. Dari aspek waktu terlihat presentasi pekerjaan lebih besar dari anggaran menurut jadwal (BCWS). Nilai SPI yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa kinerja jadwal yang baik dengan jadwal lebih cepat dari rencana pada bulan ini.

Analisis Biaya dan Waktu pada Bulan II

1. Aspek Biaya

Anggaran biaya rencana penyelesaian proyek keseluruhan (BAC)

$$\begin{aligned} &= \text{Total RAB} \\ &= \text{Rp } 8.894.182.000,00 \end{aligned}$$

Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

$$\begin{aligned} &= \frac{(\text{BAC} - \text{BCWP})}{\text{CPI}} \\ &= \frac{(\text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 5.200.428.215,40)}{1,109} \\ &= \text{Rp } 3.328.923.910,50 \end{aligned}$$

Perkiraan total biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai sampai akhir proyek (EAC)

$$\begin{aligned} &= \text{ETC} + \text{ACWP} \\ &= \text{Rp } 3.328.923.910,50 + \text{Rp } 4.686.785.000,00 \\ &= \text{Rp } 8.015.708.910,55 \end{aligned}$$

Perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek dengan biaya penyelesaian proyek (VAC)

$$\begin{aligned} &= \text{BAC} - \text{EAC} \\ &= \text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 8.023.113.553,11 \\ &= \text{Rp } 878.473.089,45 \end{aligned}$$

4. Aspek Waktu

Rencana waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek adalah 4 bulan atau 17 minggu.

Perkiraan waktu untuk rencana tersisa (ETS)

$$\begin{aligned} &= \frac{(\text{Waktu Perencanaan} - \text{Waktu Pelaporan})}{\text{SPI}} \\ &= \frac{(17 - 9)}{2,555} \\ &= 3,13 \text{ minggu atau 1 bulan} \end{aligned}$$

Perkiraan total waktu proyek sampai akhir (EAS)

$$\begin{aligned} &= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan} \\ &= 3,13 + 9 \\ &= 12 \text{ minggu atau 3 bulan} \end{aligned}$$

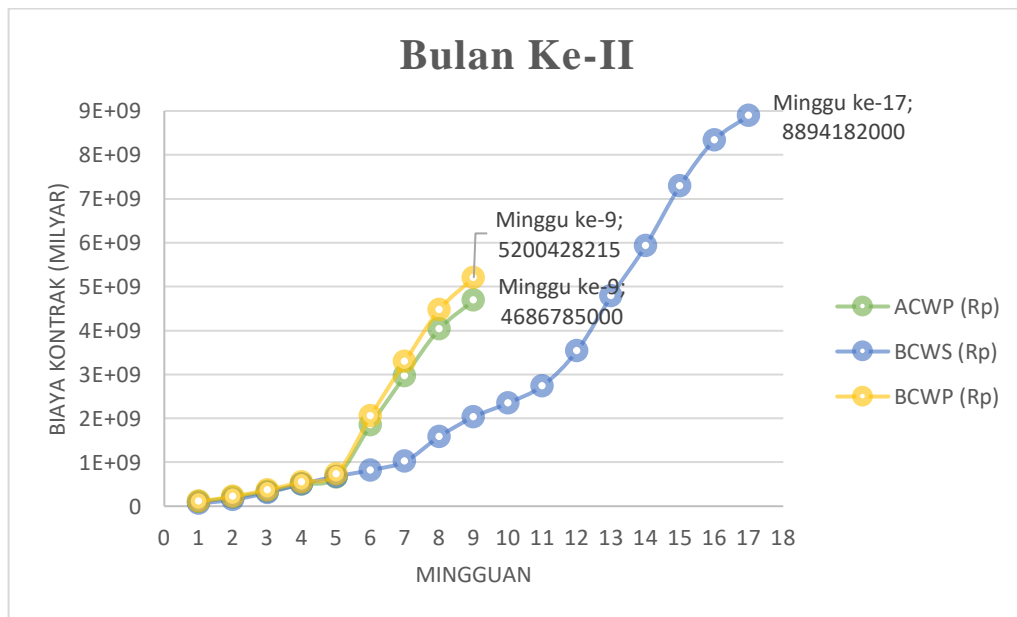
Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan 4 Desember 2022. Pada Bulan ke-II awal proyek berjalan dengan bobot pekerjaan rencana berdasarkan *Time Schedule* adalah sebesar 22,88 %. Pekerjaan pada saat itu terjadi percepatan untuk beberapa paket pekerjaan, sehingga pada bulan kedua proyek ini mengalami percepatan sebesar 58,50 % dari pekerjaan yang direncanakan menghabiskan Rp 4.686.785.000,00. Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC = Rp 3.3328.923.910,55) dan perkiraan total sampai akhir proyek (EAC = Rp 8.015.708.910,55) yang kurang dari biaya keseluruhan proyek (BAC = Rp 8.894.182.000) sehingga dapat dikatakan bahwa proyek mengalami percepatan. Biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dari anggaran (*cost underrun*). Proyek ini direncanakan selama 17 minggu namun karena percepatan progress diperkirakan akan selesai dalam jangka waktu 14 minggu.

Hasil laporan Bulan ke-II menunjukkan keadaan saat pelaporan bulan kedua dengan perkiraan biaya dan jadwal pada akhir proyek jika waktu pelaporan tidak berubah dapat dilihat pada Gambar 5.2

Tabel 5.17 Nilai ACWP, BCWS, BCWP Bulan ke-II

PERIODE	ACWP	BSWS	BCWP
Minggu 1	Rp96.955.000	Rp60.480.438	Rp107.619.602
Minggu 2	Rp103.208.000	Rp86.273.565	Rp113.845.530
Minggu 3	Rp135.266.000	Rp156.537.603	Rp149.422.258
Minggu 4	Rp161.057.000	Rp203.676.768	Rp178.773.058
Minggu 5	Rp161.254.000	Rp170.768.294	Rp178.773.058
Minggu 6	Rp1.194.521.000	Rp144.085.748	Rp1.325.233.118
Minggu 7	Rp1.117.162.000	Rp196.561.422	Rp1.239.848.971
Minggu 8	Rp1.065.480.000	Rp570.117.066	Rp1.182.926.206
Minggu 9	Rp652.531.000	Rp446.487.936	Rp723.986.415

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)



Gambar 5.2 Laporan Grafik Bulan Ke-II

(sumber : Analisis Penulis, 2023)

Gambar 5.2 dapat dilihat bahwa kurva BCWP terletak di atas Kurva BCWS ini menggambarkan bahwa pekerjaan dilakukan lebih cepat dari jadwal. Sedangkan kurva ACWP berada di bawah kurva BCWP yang berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.

5.4.3 Bulan Ke-III (31 Oktober 2022 – 27 November 2022)

Evaluasi proyek pada Bulan Ke-III periode Minggu ke-10 sampai Minggu ke-13 saat pelaporan diperoleh nilai Varian Biaya (CV) positif (+) dan Varian Jadwal (SV) positif (+). Dimana hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8. Pelaporan bulan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan penggunaan biaya lebih kecil daripada anggaran (*cost underrun*) dan pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal yang direncanakan (*schedule underrun*).

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,109 > 1 (Tabel 5.10) menunjukkan bahwa pengeluaran biaya proyek pada Bulan III lebih kecil dari yang dianggarkan menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP). Nilai CPI menunjukkan lebih dari 1 dimana kinerja biaya lebih kecil daripada anggaran karena nilai yang direncanakan (BCWP) lebih besar dibandingkan nilai yang dikeluarkan (ACWP) atau dengan kata lain kinerja biaya yang baik dan hemat pada Bulan III.

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 1,624 > 1 (Tabel 5.11). Hal ini menunjukkan waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari yang direncanakan. Dari aspek waktu terlihat presentasi pekerjaan lebih besar dari anggaran menurut jadwal (BCWS). Nilai SPI yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa kinerja jadwal yang baik dengan jadwal lebih cepat dari rencana pada bulan ini.

Analisis Biaya dan Waktu pada Bulan III

1. Aspek Biaya

Anggaran biaya rencana penyelesaian proyek keseluruhan (BAC)

= Total RAB

= Rp 8.894.182.000,00

Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

$$= \frac{(BAC - BCWP)}{CPI}$$
$$= \frac{(Rp\ 8.894.182.000 - Rp\ 7.769.067.977,00)}{1,109}$$

= Rp 1.013.951.734,97

Perkiraan total biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai sampai akhir proyek (EAC)

= ETC + ACWP

$$= \text{Rp } 1.013.952.734,97 + \text{Rp } 7.001.477.000,00$$

$$= \text{Rp } 8.015.428.734,97$$

Perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek dengan biaya penyelesaian proyek (VAC)

$$= \text{BAC} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 8.015.428.734,97$$

$$= \text{Rp } 878.753.265,03$$

2. Aspek Waktu

Rencana waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek adalah 4 bulan atau 17 minggu.

Perkiraan waktu untuk rencana tersisa (ETS)

$$= \frac{(\text{Waktu Perencanaan} - \text{Waktu Pelaporan})}{\text{SPI}}$$

$$= \frac{(17 - 13)}{1,624}$$

2,46 minggu atau 1 bulan

Perkiraan total waktu proyek sampai akhir (EAS)

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 2,46 + 13$$

$$= 15 \text{ minggu atau } 4 \text{ bulan}$$

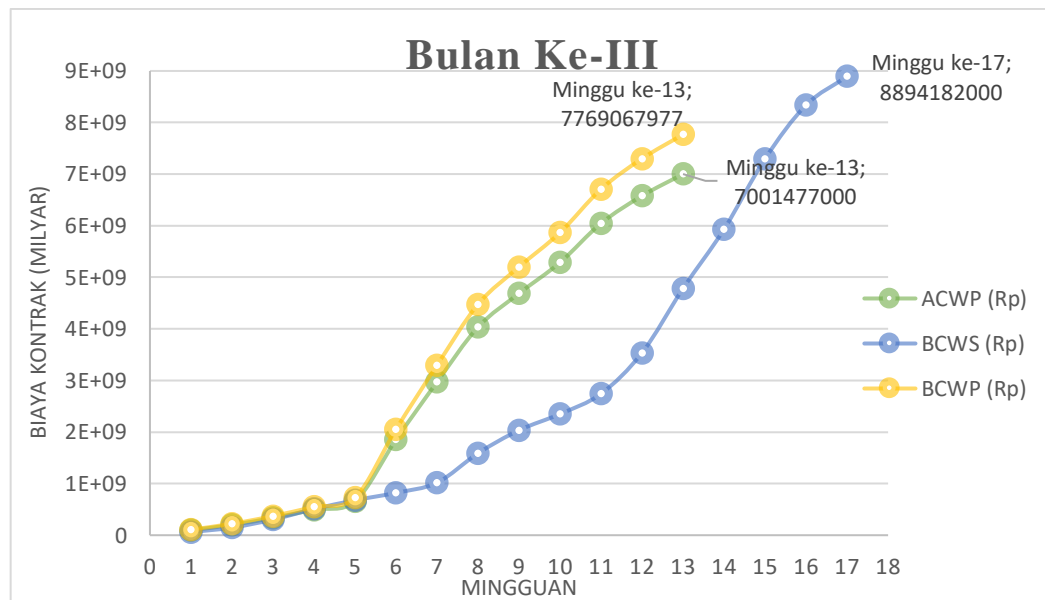
Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan 4 Desember 2022. Pada Bulan ke-III awal proyek berjalan dengan bobot pekerjaan rencana berdasarkan *Time Schedule* adalah sebesar 53,79 %. Pekerjaan pada saat itu terjadi percepatan untuk beberapa paket pekerjaan, sehingga pada bulan kedua proyek ini mengalami percepatan sebesar 87,38 % dari pekerjaan yang direncanakan menghabiskan Rp 4.686.785.000,00. Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC = Rp 1.013.951.734,97) dan perkiraan total sampai akhir proyek (EAC = Rp 8.015.428.734,97) yang kurang dari biaya keseluruhan proyek (BAC = Rp 8.894.182.000) sehingga dapat dikatakan bahwa proyek mengalami percepatan. Biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dari anggaran (*cost underrun*). Proyek ini direncanakan selama 17 minggu namun karena percepatan progres diperkirakan akan selesai dalam jangka waktu 14 minggu.

Hasil laporan Bulan ke-III menunjukkan keadaan saat pelaporan bulan ketiga dengan perkiraan biaya dan jadwal pada akhir proyek jika waktu pelaporan tidak berubah dapat dilihat pada Gambar 5.3.

Tabel 5.18 Nilai ACWP, BCWS, BCWP Bulan ke-III

PERIODE	ACWP	BSWS	BCWP
Minggu 1	Rp96.955.000	Rp60.480.438	Rp107.619.602
Minggu 2	Rp103.208.000	Rp86.273.565	Rp113.845.530
Minggu 3	Rp135.266.000	Rp156.537.603	Rp149.422.258
Minggu 4	Rp161.057.000	Rp203.676.768	Rp178.773.058
Minggu 5	Rp161.254.000	Rp170.768.294	Rp178.773.058
Minggu 6	Rp1.194.521.000	Rp144.085.748	Rp1.325.233.118
Minggu 7	Rp1.117.162.000	Rp196.561.422	Rp1.239.848.971
Minggu 8	Rp1.065.480.000	Rp570.117.066	Rp1.182.926.206
Minggu 9	Rp652.531.000	Rp446.487.936	Rp723.986.415
Minggu 10	Rp600.601.000	Rp314.854.043	Rp666.174.232
Minggu 11	Rp758.666.000	Rp393.122.844	Rp842.279.035
Minggu 12	Rp532.747.000	Rp793.361.034	Rp591.463.103
Minggu 13	Rp422.681.000	Rp1.247.853.735	Rp468.723.391

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)



Gambar 5.3 Laporan Grafik Bulan Ke-III

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Gambar 5.3 dapat dilihat bahwa kurva BCWP terletak di atas Kurva BCWS ini menggambarkan bahwa pekerjaan dilakukan lebih cepat dari jadwal. Sedangkan

kurva ACWP berada di bawah kurva BCWP yang berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.

5.4.4 Bulan IV (28 November 2022 – 04 Desember 2022)

Evaluasi proyek pada Bulan Ke-IV periode Minggu ke-14 saat pelaporan diperoleh nilai Varian Biaya (CV) positif (+) dan Varian Jadwal (SV) positif (+). Dimana hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.7 dan Tabel 5.8. Pelaporan bulan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan penggunaan biaya lebih kecil daripada anggaran (*cost underrun*) dan pekerjaan terlaksana lebih cepat daripada jadwal yang direncanakan (*schedule underrun*).

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,109 > 1 (Tabel 5.10) menunjukkan bahwa pengeluaran biaya proyek pada Bulan IV lebih kecil dari yang dianggarkan menunjukkan kinerja biaya yang baik, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP). Nilai CPI menunjukkan lebih dari 1 dimana kinerja biaya lebih kecil daripada anggaran karena nilai yang direncanakan (BCWP) lebih besar dibandingkan nilai yang dikeluarkan (ACWP) atau dengan kata lain kinerja biaya yang baik dan hemat pada Bulan III.

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 0,99 < 1 (Tabel 5.11). Hal ini menunjukkan waktu penyelesaian proyek lebih lambat dari yang direncanakan. Dari aspek waktu terlihat presentasi pekerjaan lebih besar dari anggaran menurut jadwal (BCWS). Nilai SPI yang lebih kecil dari 1 menunjukkan bahwa kinerja jadwal yang mengalami keterlambatan dari rencana pada bulan ini.

Analisis Biaya dan Waktu pada Bulan III

1. Aspek Biaya

Anggaran biaya rencana penyelesaian proyek keseluruhan (BAC)

= Total RAB

= Rp 8.894.182.000,00

Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

$$= \frac{(BAC - BCWP)}{CPI}$$

$$= \frac{(Rp 8.894.182.000 - Rp 8.891.513.745,40)}{1,109}$$

$$= \text{Rp } 2.404.533,16$$

Perkiraan total biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai sampai akhir proyek (EAC)

$$= \text{ETC} + \text{ACWP}$$

$$= \text{Rp } 2.404.533,16 + \text{Rp } 8.012.706.000,00$$

$$= \text{Rp } 8.015.110.533,16$$

Perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek dengan biaya penyelesaian proyek (VAC)

$$= \text{BAC} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp } 8.894.182.000 - \text{Rp } 8.015.110.533,16$$

$$= \text{Rp } 879.071.466,84$$

2. Aspek Waktu

Rencana waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek adalah 4 bulan atau 17 minggu.

Perkiraan waktu untuk rencana tersisa (ETS)

$$= \frac{(\text{Waktu Perencanaan} - \text{Waktu Pelaporan})}{\text{SPI}}$$

$$= \frac{(17 - 14)}{1,499}$$

$$= 2,001 \text{ minggu atau 1 bulan}$$

Perkiraan total waktu proyek sampai akhir (EAS)

$$= \text{ETS} + \text{Waktu Pelaporan}$$

$$= 2,001 + 14$$

$$= 16,00 \text{ minggu atau 4 bulan}$$

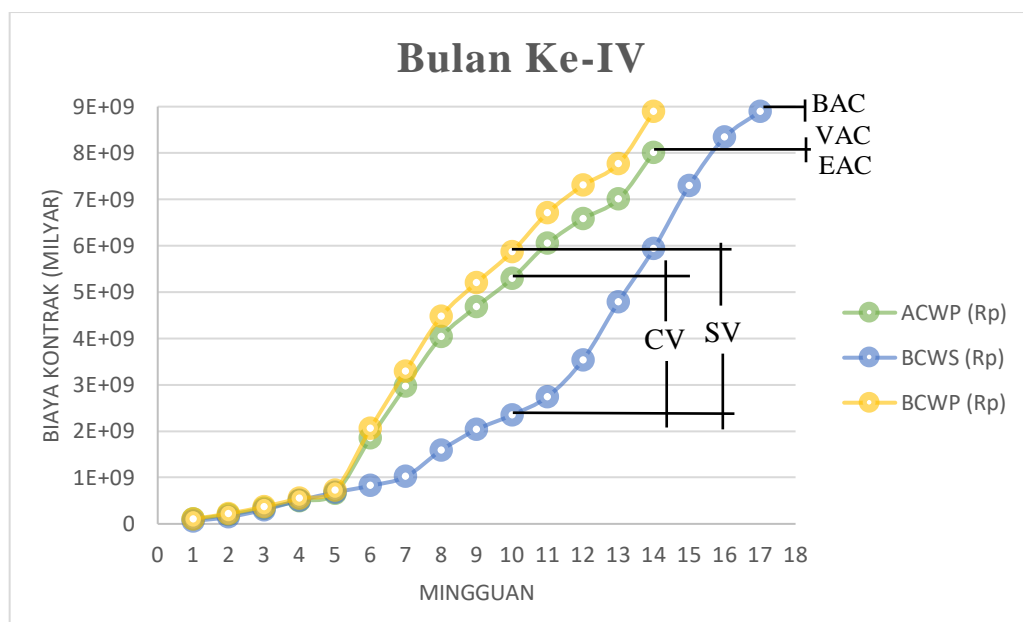
Proyek Pembangunan Gedung Wanita Kabupaten Manokwari Tahap 1 dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari tanggal 29 Agustus 2022 sampai dengan 4 Desember 2022. Pada Bulan ke-IV awal proyek berjalan dengan bobot pekerjaan rencana berdasarkan *Time Schedule* adalah sebesar 66,69 % . Pekerjaan pada saat itu terjadi percepatan untuk beberapa paket pekerjaan , sehingga pada bulan kedua proyek ini mengalami percepatan sebesar 100,00 % dari pekerjaan yang direncanakan menghabiskan Rp 8.012.706.000,00. Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC = Rp 2.404.533,16) dan perkiraan total sampai akhir proyek (EAC = Rp 8.015.110.533,16) yang kurang dari biaya keseluruhan proyek (BAC = Rp 8.894.182.000) sehingga dapat

dikatakan bahwa proyek mengalami percepatan. Biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dari anggaran (*cost underrun*). Proyek ini direncanakan selama 17 minggu namun karena percepatan progress diperkirakan akan selesai dalam jangka waktu 14 minggu. Hasil laporan Bulan ke-IV dilihat pada Gambar 5.4

Tabel 5.19 Nilai ACWP, BCWS, BCWP Bulan ke IV

PERIODE	ACWP	BSWS	BCWP
Minggu 1	Rp96.955.000	Rp60.480.438	Rp107.619.602
Minggu 2	Rp103.208.000	Rp86.273.565	Rp113.845.530
Minggu 3	Rp135.266.000	Rp156.537.603	Rp149.422.258
Minggu 4	Rp161.057.000	Rp203.676.768	Rp178.773.058
Minggu 5	Rp161.254.000	Rp170.768.294	Rp178.773.058
Minggu 6	Rp1.194.521.000	Rp144.085.748	Rp1.325.233.118
Minggu 7	Rp1.117.162.000	Rp196.561.422	Rp1.239.848.971
Minggu 8	Rp1.065.480.000	Rp570.117.066	Rp1.182.926.206
Minggu 9	Rp652.531.000	Rp446.487.936	Rp723.986.415
Minggu 10	Rp600.601.000	Rp314.854.043	Rp666.174.232
Minggu 11	Rp758.666.000	Rp393.122.844	Rp842.279.035
Minggu 12	Rp532.747.000	Rp793.361.034	Rp591.463.103
Minggu 13	Rp422.681.000	Rp1.247.853.735	Rp468.723.391
Minggu 14	Rp1.011.230.000	Rp1.147.349.478	Rp1.122.445.768

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)



Gambar 5.4 Laporan Grafik Bulan ke-IV

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)

Gambar 5.4 dapat dilihat bahwa kurva BCWP terletak di atas Kurva BCWS ini menggambarkan bahwa pekerjaan dilakukan lebih cepat dari jadwal. Sedangkan kurva ACWP berada di bawah kurva BCWP yang berarti bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran.

5.5 Hasil Pembahasan Konsep Nilai Hasil

Pembahasan akan konsep Nilai Hasil yang terdiri dari ACWP, BCWS, BCWP, analisis varians, indeks produktivitas kinerja, dan analisis perkiraan biaya dan jadwal pengerjaan hingga selesai dapat dilihat pada kedua tabel berikut yaitu Tabel 5.20 dan Tabel 5.21 yang sebagai berikut

Tabel 5.20 Nilai ACWP, BCWS, BCWP, CV, dan SV

No	Periode	ACWP (Rp)	BCWS (Rp)	BCWP (Rp)	CV (Rp)	SV (Rp)
1	Minggu 1	96.955.000,00	60.480.437,60	107.619.602,20	10.664.602,20	47.139.164,60
2	Minggu 2	200.991.000,00	146.754.003,00	221.465.131,80	20.474.131,80	74.711.128,80
3	Minggu 3	335.130.000,00	303.291.606,20	370.887.389,40	35.757.389,40	67.595.783,20
4	Minggu 4	495.866.000,00	506.968.374,00	549.660.447,60	53.794.447,60	42.692.073,60
5	Minggu 5	658.045.000,00	677.736.668,40	728.433.505,80	70.388.505,80	50.696.837,40
6	Minggu 6	1.851.996.000,00	821.822.416,80	2.053.666.623,80	201.670.623,80	1.231.844.207,00
7	Minggu 7	2.968.782.000,00	1.018.383.839,00	3.293.515.594,60	324.733.594,60	2.275.131.755,60
8	Minggu 8	4.035.037.000,00	1.588.500.905,20	4.476.441.800,60	441.404.800,60	2.887.940.895,40
9	Minggu 9	4.687.315.000,00	2.034.988.841,60	5.200.428.215,40	513.113.215,40	3.165.439.373,80
10	Minggu 10	5.287.741.000,00	2.349.842.884,40	5.866.602.447,20	578.861.447,20	3.516.759.562,80
11	Minggu 11	6.046.502.000,00	2.742.965.728,80	6.708.881.482,60	662.379.482,60	3.965.915.753,80
12	Minggu 12	6.578.845.000,00	3.536.326.763,20	7.300.344.585,60	721.499.585,60	3.764.017.822,40
13	Minggu 13	7.001.530.000,00	4.784.180.497,80	7.769.067.977,00	767.537.977,00	2.984.887.479,20
14	Minggu 14	8.012.720.000,00	5.931.529.975,80	8.891.513.745,40	878.793.745,40	2.959.983.769,60

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Tabel 5.21 Nilai CPI, SPI, ETC, EAC, ETS, EAS

No	Periode	CPI	SPI	ETC (Rp)	EAC (Rp)	ETS	EAS
1	Minggu 1	1,1100	1,7794	7.915.773.272,73	8.012.727.272,73	7,306	8,306
2	Minggu 2	1,1100	1,5091	7.813.253.084,34	8.012.771.084,34	7,952	9,952
3	Minggu 3	1,1078	1,2229	7.693.586.304,56	8.028.369.304,56	8,995	11,995
4	Minggu 4	1,1085	1,0842	7.527.460.970,87	8.023.300.970,87	9,223	13,223
5	Minggu 5	1,1086	1,0748	7.366.020.553,11	8.023.113.553,11	8,374	13,374
6	Minggu 6	1,1091	2,4989	6.167.502.500,65	8.019.116.500,65	3,201	9,201
7	Minggu 7	1,1094	3,2341	5.048.440.771,00	8.017.215.771,00	2,164	9,164
8	Minggu 8	1,1096	2,8180	3.981.351.993,84	8.015.606.993,84	2,129	10,129
9	Minggu 9	1,1096	2,5555	3.328.923.910,55	8.015.708.910,55	1,957	10,957
10	Minggu 10	1,1095	2,4966	2.728.663.120,68	8.016.049.120,68	1,602	11,602
11	Minggu 11	1,1096	2,4458	1.969.395.108,98	8.015.446.108,98	1,227	12,227
12	Minggu 12	1,1097	2,0644	1.436.306.557,50	8.015.103.557,50	0,969	12,969
13	Minggu 13	1,1096	1,6239	1.013.951.734,97	8.015.428.734,97	0,616	13,616
14	Minggu 14	1,1097	1,4990	2.404.533,16	8.015.110.533,16	0,000	14,000

(Sumber: Analisis Penulis, 2023)