

## **BAB 4**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Deskripsi Data**

##### **1. Data Proyek**

Pengumpulan diperoleh melalui data sekunder yang berasal dari laporan kontraktor, sebagai berikut:

Data Teknis Proyek :

Nama Pekerjaan : Pembangunan Gedung Serba Guna

Instansi Pelaksana : Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang Bidang  
Cipta Karya Kab. Gresik

Konsultan Supervisi : CV Mardi Utomo

Nomor SPMK : 2.588.362.181,08

Waktu Pelaksanaan : 120 hari kalender (2 September 2019 – 31 Desember  
2019)

Lokasi Pekerjaan : Jalan Pahlawan, Kecamatan Gresik

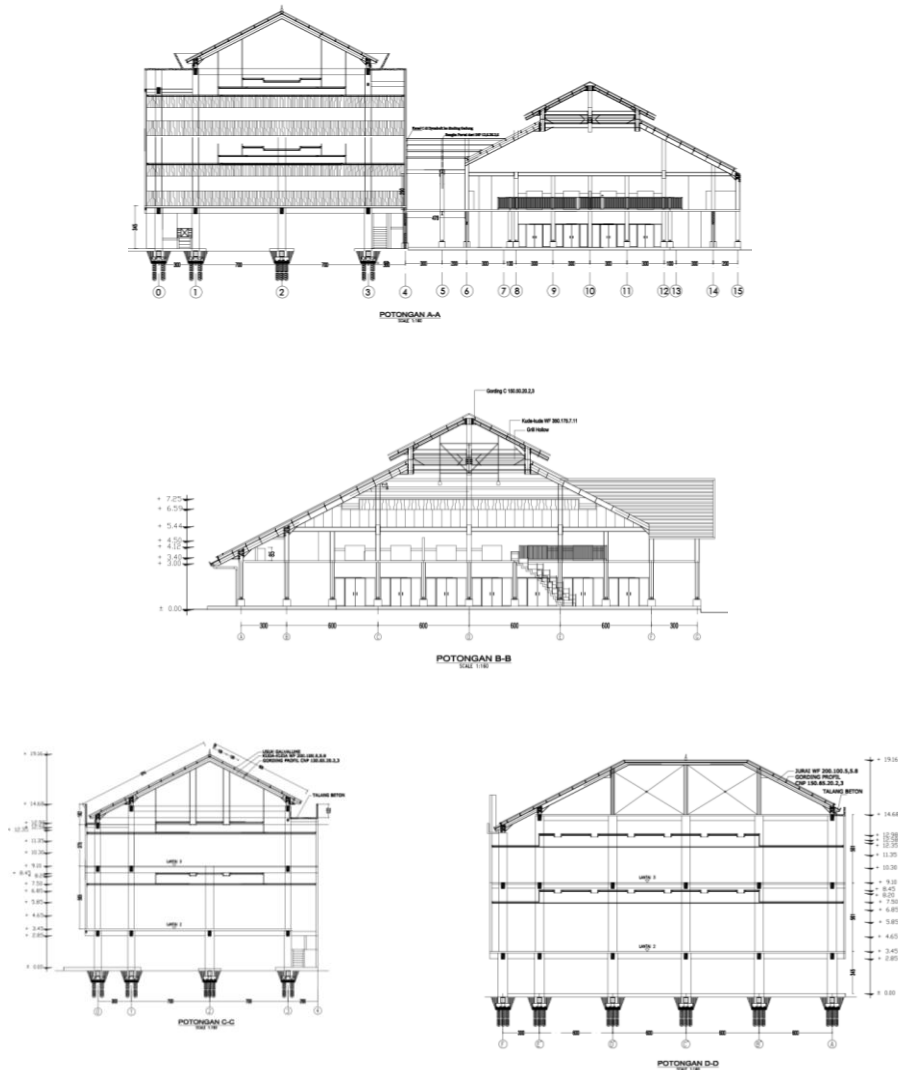
##### **2. Gambar Kerja**

Gambar kerja meliputi gambar Denah, Tampak, Potongan, Rencana Pondasi, Rencana Atap, Rencana Titik Lampu, Potongan, Detail Kusén, Detail Kuda-kuda dan Detail Pondasi. Untuk gambaran secara umum disajikan Gambar Denah, Tampak dan Potongan.



Gambar 4.1. Tampak Depan Gedung Serba Guna





Gambar 4.3. Potongan Gedung Serba Guna

## 4.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh melalui data sekunder, yang diperoleh dan dikumpulkan dari Dinas Pekerjaan Umum, Kabupaten Gresik.

#### 4.2.1. Jadwal Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik selama 120 hari (17 minggu), dengan jadwal rencana pelaksanaan pekerjaan sebagai berikut :

Tabel 4.1. RAB Pekerjaan Finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik Belum Termasuk PPN 10%

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga	Bobot
<b>A</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>		
1	Pekerjaan Persiapan	65.223.175,27	2,53
<b>B</b>	<b>PEKERJAAN GEDUNG</b>		
2	Pekerjaan Showroom Pujasera LT.1	356.267.268,46	13,84
3	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela Aluminium Pintu P, Pujasera LT.1	224.310.361,00	8,71
4	Pekerjaan Finishing Pujasera LT.1	2.086.560,00	0,08
5	Pekerjaan Tanah dan Taman	462.542.686,22	17,96
6	Pekerjaan Elektrikal Pujasera LT.1	106.035.991,00	4,12
7	Pekerjaan Tanah dan Pondasi Pos Jaga	3.015.708,00	0,12
8	Pekerjaan Pasangan Pos Jaga	29.464.604,60	1,14
9	Pekerjaan Kusen dan Aksesoris Pos Jaga	11.312.946,88	0,44
10	Pekerjaan Pengecatan Pos Jaga	1.249.880,00	0,05
11	Pekerjaan Railing Tangga Gedung Serbaguna LT.1	39.423.820,26	1,53
12	Pekerjaan Pengecatan Gedung Serbaguna LT 1	953.208,00	0,04
13	Pekerjaan Instalasi Lift Penumpang	377.000.000,00	14,64
14	Pekerjaan Penunjang diruang mesin Elevator / Liift	51.910.920,00	2,02
15	Pekerjaan Pasangan Gedung Serbaguna LT.2	256.814.263,60	9,97
16	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela Aluminium Gedung Serbaguna LT.2	65.617.448,80	2,55
17	Pekerjaan Pengecatan Gedung Serbaguna LT.2	2.408.097,60	0,09
18	Pekerjaan Penghubung Pujasera dan Gedung Serbaguna	160.032.925,01	6,22
19	Pekerjaan Beton Bertulang Gedung Serbaguna LT.3	660.000,00	0,03
20	Pekerjaan Pasangan Gedung Serbaguna LT.3	33.899.060,94	1,32
21	Pekerjaan Sanitair Gedung Serbaguna LT.3	30.717.865,00	1,19
22	Pekerjaan Elektrikal Gedung Serbaguna LT.3	283.941.274,10	11,03
23	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela Aluminium Gedung Serbaguna LT.3	9.920.000,00	0,39
	Jumlah	<b>2.574.808.064,74</b>	100,00

Sumber : Lampiran

Perhitungan RAB diperoleh sebagai jumlah seluruh hasil kali volume tiap jenis pekerjaan yang ada dengan harga satuan masing-masing. Volume pekerjaan dapat diperoleh dan membaca dan menghitung atas gambar desain. Unsur biaya konstruksi mencakup harga-harga bahan, upah tenaga, dan peralatan yang digunakan.

Perhitungan bobot diperoleh dari nilai tiap pekerjaan dibagi nilai total dan dikalikan dengan 100%.

$\text{Bobot} = \frac{\text{Nilai pekerjaan}}{\text{Nilai total pekerjaan}} \times 100\%$
-------------------------------------------------------------------------------------------

Contoh perhitungan pada Pekerjaan Persiapan adalah sebagai berikut :

$\text{Bobot} = \frac{\text{Rp } 65.223.175,27}{\text{Rp } 2.574.808.064,74} \times 100\%$
$\text{Bobot} = 2,53 \%$

Tabel 4.2. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik

No	Jenis Pekerjaan	Waktu Pelaksanaan																
		September					Oktober				November				Desember			
		02 - 08	09 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 06	07 - 13	13 - 20	21 - 27	28 - 04	05 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 02	03 - 09	10 - 16	17 - 23	24 - 30
<b>A</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Pekerjaan Persiapan	0,10	0,31	0,29	0,10	0,15	0,00	0,35	0,24	0,00	0,43	0,31	0,00	0,28	0,10			
<b>B</b>	<b>PEKERJAAN GEDUNG</b>																	
2	Pekerjaan Showroom Pujasera LT.1					0,28		2,84	3,22	0,85	0,33	3,31	0,78	0,43	0,94	0,92	0,55	
3	Pekerjaan Kusén, Pintu dan Jendela Aluminium Pintu P. Pujasera LT.1										1,82	0,55	2,42	2,04	1,00	0,89		
4	Pekerjaan Finishing Pujasera LT.1									0,04	0,04							
5	Pekerjaan Tanah dan Taman			0,99	0,09	0,09	0,42	1,08		9,48	2,13	3,51	0,16	0,34	0,96	0,24		
6	Pekerjaan Elektrikal Pujasera LT.1												2,02		0,73	0,66	0,26	
7	Pekerjaan Tanah dan Pondasi Pos Jaga					0,13												
8	Pekerjaan Pasangan Pos Jaga					1,03						0,20						
9	Pekerjaan Kusén dan Aksesoris Pos Jaga															0,22	0,22	
10	Pekerjaan Pengecatan Pos Jaga										0,05							
11	Pekerjaan Railling Tangga Gedung Serbaguna LT.1						0,10	0,30		0,10		0,32			0,06		0,20	
12	Pekerjaan Pengecatan Gedung Serbaguna LT 1									0,04					0,00		0,00	
13	Pekerjaan Instalasi Lift Penumpang														5,90	5,10	2,64	
14	Pekerjaan Penunjang diruang mesin Elevator / Liift														0,00	0,44	1,50	
15	Pekerjaan Pasangan Gedung Serbaguna LT.2				2,23							1,64	0,84		1,46	0,19	3,08	
16	Pekerjaan Kusén, Pintu dan Jendela Aluminium Gedung Serbaguna LT.2									0,16	0,14	0,16			0,76	1,00	0,34	
17	Pekerjaan Pengecatan Gedung Serbaguna LT.2									0,01	0,01				0,00	0,07		
18	Pekerjaan Penghubung Pujasera dan Gedung Serbaguna										0,45	0,72	1,91	2,43	0,19	0,51		
19	Pekerjaan Beton Bertulang Gedung Serbaguna LT.3							0,03										
20	Pekerjaan Pasangan Gedung Serbaguna LT.3						0,37	0,37		0,54	0,12						0,02	
21	Pekerjaan Sanitair Gedung Serbaguna LT.3										1,19							
22	Pekerjaan Elektrikal Gedung Serbaguna LT.3												3,08		3,03	2,98	1,94	
23	Pekerjaan Kusén, Pintu dan Jendela Aluminium Gedung Serbaguna LT.3											0,16				0,23		
	Bobot Rencana Kemajuan Fisik Mingguan	0,01	1,43	1,81	1,91	2,40	3,56	7,13	8,65	8,27	7,67	7,26	14,57	14,71	13,60	3,57	2,67	0,79
	Bobot Rencana Kumulatif Kemajuan Fisik Mingguan	0,01	1,44	3,25	5,16	7,56	11,12	18,25	26,89	35,16	42,83	50,09	64,66	79,37	92,97	96,54	99,21	100,00
	Bobot Realisasi Kemajuan Fisik Mingguan	0,10	0,31	1,29	2,42	1,69	0,89	4,96	3,46	11,23	6,92	10,66	11,21	5,52	15,14	13,46	10,73	
	Bobot Realisasi Kumulatif Kemajuan Fisik Mingguan	0,10	0,41	1,70	4,12	5,81	6,70	11,66	15,12	26,35	33,27	43,93	55,15	60,67	75,81	89,27	100,00	
	Deviasi	0,10	-1,02	-1,55	-1,04	-1,75	-4,42	-6,59	-11,77	-8,81	-9,56	-6,16	-9,51	-18,70	-17,16	-7,27	0,79	

Sumber : Hasil perhitungan dari lampiran

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa perencanaan dan realisasi proyek, terlihat prosentase pekerjaan sampai minggu ke-16. Prosentase fisik aktual (realisasi) proyek cenderung lebih kecil atau terlambat dari rencana.

### 4.3. Analisis Data

Pada bagian ini dilakukan analisis identifikasi varians dan konsep nilai hasil (*Earned Value*), dengan bantuan program *Microsoft Excel*.

Penggunaan metode EV pada proyek ini menghasilkan nilai *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), *Actual Cost* (AC), kemudian dibandingkan terus menerus disetiap fase proyek tersebut hingga selesai. Informasi penggunaan biaya dan nilai yang diperoleh secara cepat sepanjang *project life cycle* sangat membantu untuk sistem pengendalian dan pengawasan proyek yang cepat dan terintegrasi.

Metode yang dipakai dalam pengendalian biaya dan waktu di lapangan adalah dengan menggunakan *Time Schedule*. Metode ini sering digunakan pada proyek konstruksi dan presentase rencana proyek serta persentase realisasi dilukiskan dalam grafik kurva-S

#### 4.3.1. Perhitungan *Planned Value* (PV)

Perhitungan *Planned Value* (PV) disebut juga dengan BCWS (*Budget Cost of Work Scheduled*), menggambarkan anggaran rencana terhadap volume rencana proyek yang akan dikerjakan belum termasuk PPN 10%.

$PV_{\text{per minggu}} = \% \text{ Bobot Rencana Mingguan} \times \text{Nilai Kontrak}$

Perhitungan *Planned Value* (PV) pada minggu ke 1 sampai dengan ke 16, sebagai berikut:

Tabel 4.3. PV Pekerjaan Finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik

No	Bulan	Minggu	Periode	Anggaran (BAC)	Bobot Rencana Kumulatif (%)	PV Kumulatif
				a	b	c=a*b
1	September	1	02 - 08	2.574.808.064,74	0,005	128.740,40
		2	09 - 15	2.574.808.064,74	1,435	36.948.495,73
		3	16 - 22	2.574.808.064,74	3,245	83.552.521,70
		4	23 - 29	2.574.808.064,74	5,155	132.731.355,74
2	Oktober	5	30 - 06	2.574.808.064,74	7,555	194.526.749,29

No	Bulan	Minggu	Periode	Anggaran (BAC)	Bobot Rencana Kumulatif (%)	PV Kumulatif
				a	b	c=a*b
		6	07 - 13	2.574.808.064,74	11,115	286.189.916,40
		7	13 - 20	2.574.808.064,74	18,245	469.773.731,41
		8	21 - 27	2.574.808.064,74	26,894	692.468.880,93
		9	28 - 04	2.574.808.064,74	35,159	905.276.767,48
3	November	10	05 - 11	2.574.808.064,74	42,829	1.102.764.546,05
		11	12 - 18	2.574.808.064,74	50,089	1.289.695.611,55
		12	19 - 25	2.574.808.064,74	64,659	1.664.845.146,58
		13	26 - 02	2.574.808.064,74	79,369	2.043.599.412,90
4	Desember	14	03 - 09	2.574.808.064,74	92,969	2.393.773.309,70
		15	10 - 16	2.574.808.064,74	96,540	2.485.719.705,70
		16	17- 23	2.574.808.064,74	99,210	2.554.467.081,03
		17	24- 31	2.574.808.064,74	100,000	2.574.808.064,74

Sumber : Tabel 4.1 dan Tabel 4.2

#### 4.3.2. Perhitungan *Earned Value* (EV)

*Earned Value* (EV) disebut juga BCWP (*Budgeted Cost for Work Performed*) menggambarkan anggaran realisasi proyek yang telah dikerjakan pada volume pekerjaan aktual.

$$EV_{\text{per minggu}} = \% \text{ Bobot Realisasi Mingguan} \times \text{Nilai Kontrak}$$

Perhitungan *Earned Value* (EV) pada minggu ke 1 sampai dengan ke 16, sebagai berikut:

Tabel 4.4. PV Pekerjaan Finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik

No	Bulan	Minggu	Periode	Anggaran (BAC)	Bobot Realisasi Kumulatif (%)	EV Kumulatif
				a	b	c=a*b
1	September	1	02 - 08	2.574.808.064,74	0,103	2.644.761,84
		2	09 - 15	2.574.808.064,74	0,413	10.632.712,25
		3	16 - 22	2.574.808.064,74	1,698	43.725.123,79
		4	23 - 29	2.574.808.064,74	4,119	106.053.503,29
2	Oktober	5	30 - 06	2.574.808.064,74	5,807	149.513.672,88
		6	07 - 13	2.574.808.064,74	6,698	172.460.164,81
		7	13 - 20	2.574.808.064,74	11,658	300.166.269,99
		8	21 - 27	2.574.808.064,74	15,120	389.299.101,62
		9	28 - 04	2.574.808.064,74	26,354	678.557.487,56



No	Bulan	Minggu	Periode	Anggaran (BAC)	Bobot Realisasi Kumulatif (%)	EV Kumulatif
				a	b	c=a*b
3	November	10	05 - 11	2.574.808.064,74	33,274	856.732.123,61
		11	12 - 18	2.574.808.064,74	43,932	1.131.172.290,63
		12	19 - 25	2.574.808.064,74	55,146	1.419.891.460,95
		13	26 - 02	2.574.808.064,74	60,667	1.562.062.883,54
4	Desember	14	03 - 09	2.574.808.064,74	75,809	1.951.946.364,13
		15	10 - 16	2.574.808.064,74	89,271	2.298.551.961,34
		16	17- 23	2.574.808.064,74	100,000	2.574.808.064,74

Sumber : Tabel 4.1 dan Tabel 4.2

#### 4.3.3. Perhitungan *Actual Cost* (AC)

Berikut ini Perhitungan *Actual Cost* pada minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-16

*Actual Cost* Minggu terdiri dari biaya-biaya:

##### A. Biaya Langsung:

Biaya Material

Biaya Tenaga Kerja

##### B. Biaya Tidak Langsung

a. Overhead kantor: Gaji staf, Peralatan kantor

b. Overhead Lapangan: Pagar, Direksi Kit, Keamanan, Transportasi/Bahan Bakar

*Actual Cost* minggu ke-1 dapat diketahui dari data biaya langsung ditambah dengan total biaya tidak langsung. Untuk perhitungan per-minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama. Berikut ini hasil perhitungan *Actual Cost* dari minggu ke-1 sampai minggu ke-16:

Tabel 4.5. *Actual Cost* Pekerjaan Finishing Pembangunan Gedung Serba Guna Kabupaten Gresik

No	Bulan	Minggu	Periode	Biaya tak Langsung	Biaya Langsung	AC
				a	b	c=a+b
1	Juli	1	05 - 08	12.874.040,32	2.314.166,61	15.188.206,93
		2	09 - 15	43.771.737,10	6.989.456,61	50.761.193,71
		3	16 - 22	38.622.120,97	28.955.860,09	67.577.981,06
		4	23 - 29	19.311.060,49	54.537.332,06	73.848.392,55
2	Agustus	5	30 - 05	14.418.925,16	38.027.648,39	52.446.573,55

No	Bulan	Minggu	Periode	Biaya tak Langsung a	Biaya Langsung b	AC c=a+b
		6	06 - 12	13.903.963,55	20.078.180,44	33.982.143,99
		7	13 - 19	14.676.405,97	111.742.842,04	126.419.248,00
		8	20 - 26	14.418.925,16	77.991.227,68	92.410.152,84
		9	27 - 02	13.389.001,94	253.101.087,69	266.490.089,63
3	September	10	03 - 09	13.646.482,74	155.902.806,54	169.549.289,29
		11	10 - 16	14.933.886,78	240.135.146,14	255.069.032,92
		12	17 - 23	13.389.001,94	252.629.274,03	266.018.275,97
		13	24 - 30	16.736.252,42	124.399.994,77	141.136.247,19
4	Oktober	14	01 - 07	20.083.502,90	341.148.045,51	361.231.548,42
		15	08 - 14	24.975.638,23	303.279.897,56	328.255.535,79
		16	15 - 21	32.700.062,42	241.724.090,47	274.424.152,89

Sumber : Hasil Olahan Penulis

#### 4.3.4. Perhitungan *Schedule Variance* (SV) dan *Cost Variance* (CV)

Untuk menganalisis konsep *Earned Value* dengan mengintegrasikan aspek waktu digunakan *Schedule Variance* (SV). Analisis *Earned Value* dilihat dari aspek biaya, digunakan *Cost Variance* (CV)

Tabel 4.6. SV dan CV

Minggu	PV	EV	AC	SV	CV
	a	b	c	d = b - a	e = b - c
1	128.740,40	2.644.761,84	15.188.206,93	2.516.021,43	-12.543.445,09
2	36.948.495,73	10.632.712,25	50.761.193,71	-26.315.783,48	-40.128.481,46
3	83.552.521,70	43.725.123,79	67.577.981,06	-39.827.397,91	-23.852.857,28
4	132.731.355,74	106.053.503,29	73.848.392,55	-26.677.852,45	32.205.110,74
5	194.526.749,29	149.513.672,88	52.446.573,55	-45.013.076,41	97.067.099,33
6	286.189.916,40	172.460.164,81	33.982.143,99	-113.729.751,59	138.478.020,82
7	469.773.731,41	300.166.269,99	126.419.248,00	-169.607.461,42	173.747.021,99
8	692.468.880,93	389.299.101,62	92.410.152,84	-303.169.779,31	296.888.948,78
9	905.276.767,48	678.557.487,56	266.490.089,63	-226.719.279,92	412.067.397,93
10	1.102.764.546,05	856.732.123,61	169.549.289,29	-246.032.422,44	687.182.834,32
11	1.289.695.611,55	1.131.172.290,63	255.069.032,92	-158.523.320,92	876.103.257,71
12	1.664.845.146,58	1.419.891.460,95	266.018.275,97	-244.953.685,63	1.153.873.184,98
13	2.043.599.412,90	1.562.062.883,54	141.136.247,19	-481.536.529,36	1.420.926.636,35
14	2.393.773.309,70	1.951.946.364,13	361.231.548,42	-441.826.945,58	1.590.714.815,71
15	2.485.719.705,70	2.298.551.961,34	328.255.535,79	-187.167.744,35	1.970.296.425,55
16	2.554.467.081,02	2.574.808.064,74	274.424.152,89	20.340.983,71	2.300.383.911,84

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Hasil *Schedule Varian (SV)* dan *Cost Variance (CV)* tabel 4.6 dapat dianalisis dan dinilai status pekerjaan setiap minggunya, sebagai berikut:

Tabel 4.7. Penilaian Analisis SV dan CV

Minggu	Keterangan	
	SV	CV
1	Nilai SV positif, waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana	Nilai CV negatif, biaya pelaksanaan proyek lebih tinggi dari anggaran rencana
2	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV negatif, biaya pelaksanaan proyek lebih tinggi dari anggaran rencana
3	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV negatif, biaya pelaksanaan proyek lebih tinggi dari anggaran rencana
4	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
5	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
6	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
7	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
8	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
9	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
10	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
11	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
12	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
13	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
14	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
15	Nilai SV negatif, waktu pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana
16	Nilai SV positif, waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana	Nilai CV positif, biaya pelaksanaan proyek lebih rendah dari anggaran rencana

Sumber : Hasil Olahan Penulis

#### 4.3.5. Analisis Indeks Kinerja

Indeks kinerja ini terdiri dari indeks kinerja biaya *Cost Performance Index (CPI)* dan indeks kinerja jadwal *Schedule Performance Index (SPI)*, sebagai berikut:

Tabel 4.8. CPI dan SPI

Minggu	PV	EV	AC	CPI	SPI
	a	b	c	d = b/c	e = b/a
1	128.740,40	2.644.761,84	15.188.206,93	0,17	20,54
2	36.948.495,73	10.632.712,25	50.761.193,71	0,21	0,29
3	83.552.521,70	43.725.123,79	67.577.981,06	0,65	0,52
4	132.731.355,74	106.053.503,29	73.848.392,55	1,44	0,80
5	194.526.749,29	149.513.672,88	52.446.573,55	2,85	0,77
6	286.189.916,40	172.460.164,81	33.982.143,99	5,08	0,60
7	469.773.731,41	300.166.269,99	126.419.248,00	2,37	0,64
8	692.468.880,93	389.299.101,62	92.410.152,84	4,21	0,56
9	905.276.767,48	678.557.487,56	266.490.089,63	2,55	0,75
10	1.102.764.546,05	856.732.123,61	169.549.289,29	5,05	0,78
11	1.289.695.611,55	1.131.172.290,63	255.069.032,92	4,43	0,88
12	1.664.845.146,58	1.419.891.460,95	266.018.275,97	5,34	0,85
13	2.043.599.412,90	1.562.062.883,54	141.136.247,19	11,07	0,76
14	2.393.773.309,70	1.951.946.364,13	361.231.548,42	5,40	0,82
15	2.485.719.705,70	2.298.551.961,34	328.255.535,79	7,00	0,92
16	2.554.467.081,02	2.574.808.064,74	274.424.152,89	9,38	1,01

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.9. Penilaian Kinerja Biaya Berdasarkan Analisis CV dan CPI

Minggu	CV	CPI	Kinerja		Penilaian
			CV	CPI	
1	-12.543.445,09	0,17	-	< 1	rugi
2	-40.128.481,46	0,21	-	< 1	rugi
3	-23.852.857,28	0,65	-	< 1	rugi
4	32.205.110,74	1,44	+	> 1	untung
5	97.067.099,33	2,85	+	> 1	untung
6	138.478.020,82	5,08	+	> 1	untung
7	173.747.021,99	2,37	+	> 1	untung
8	296.888.948,78	4,21	+	> 1	untung
9	412.067.397,93	2,55	+	> 1	untung
10	687.182.834,32	5,05	+	> 1	untung
11	876.103.257,71	4,43	+	> 1	untung
12	1.153.873.184,98	5,34	+	> 1	untung
13	1.420.926.636,35	11,07	+	> 1	untung
14	1.590.714.815,71	5,40	+	> 1	untung
15	1.970.296.425,55	7,00	+	> 1	untung
16	2.300.383.911,84	9,38	+	> 1	untung

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.10. Penilaian Kinerja Waktu Berdasarkan Analisis S V dan SPI

Minggu	SV	SPI	Kinerja		Penilaian
			SV	SPI	
1	2.516.021,43	20,54	+	> 1	Lebih cepat dari jadwal
2	-26.315.783,48	0,29	-	< 1	Terlambat dari jadwal
3	-39.827.397,91	0,52	-	< 1	Terlambat dari jadwal
4	-26.677.852,45	0,80	-	< 1	Terlambat dari jadwal
5	-45.013.076,41	0,77	-	< 1	Terlambat dari jadwal
6	-113.729.751,59	0,60	-	< 1	Terlambat dari jadwal
7	-169.607.461,42	0,64	-	< 1	Terlambat dari jadwal
8	-303.169.779,31	0,56	-	< 1	Terlambat dari jadwal
9	-226.719.279,92	0,75	-	< 1	Terlambat dari jadwal
10	-246.032.422,44	0,78	-	< 1	Terlambat dari jadwal
11	-158.523.320,92	0,88	-	< 1	Terlambat dari jadwal
12	-244.953.685,63	0,85	-	< 1	Terlambat dari jadwal
13	-481.536.529,36	0,76	-	< 1	Terlambat dari jadwal
14	-441.826.945,58	0,82	-	< 1	Terlambat dari jadwal
15	-187.167.744,35	0,92	-	< 1	Terlambat dari jadwal
16	20.340.983,71	1,01	+	> 1	Lebih cepat dari jadwal

Sumber : Hasil Olahan Penulis

#### 4.3.6. Prediksi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

##### 4.3.6.1. Nilai ETC (*Estimate to Complete*)

Nilai ETC pada minggu ke-1 sampai minggu ke-16 didapatkan dari pengurangan Anggaran dan *Earned Value*.

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

Tabel 4.11. Nilai ETC (*Estimate to Complete*)

Minggu	BAC	EV	CPI	ETC
	a	b	c	d=(a-b)/c
1	2.574.808.064,74	2.644.761,84	20,54	14.771.291.671,00
2	2.574.808.064,74	10.632.712,25	0,29	12.241.523.957,69
3	2.574.808.064,74	43.725.123,79	0,52	3.911.835.124,46
4	2.574.808.064,74	106.053.503,29	0,80	1.719.071.509,26
5	2.574.808.064,74	149.513.672,88	0,77	850.747.481,89
6	2.574.808.064,74	172.460.164,81	0,60	473.366.892,21
7	2.574.808.064,74	300.166.269,99	0,64	957.997.396,51
8	2.574.808.064,74	389.299.101,62	0,56	518.786.754,12
9	2.574.808.064,74	678.557.487,56	0,75	744.715.069,15
10	2.574.808.064,74	856.732.123,61	0,78	340.011.243,58
11	2.574.808.064,74	1.131.172.290,63	0,88	325.526.698,13

Minggu	BAC	EV	CPI	ETC
	a	b	c	d=(a-b)/c
12	2.574.808.064,74	1.419.891.460,95	0,85	216.374.935,88
13	2.574.808.064,74	1.562.062.883,54	0,76	91.504.033,38
14	2.574.808.064,74	1.951.946.364,13	0,82	115.268.175,75
15	2.574.808.064,74	2.298.551.961,34	0,92	39.452.053,62
16	2.574.808.064,74	2.554.467.081,02	1,01	0,00

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Nilai yang didapat pada tabel 4.11 menunjukkan biaya yang harus dikeluarkan untuk menyelesaikan proyek

#### 4.3.6.2. Nilai EAC (*Estimate At Complete*)

Nilai EAC (*Estimate At Complete*) pada minggu ke 1 sampai 16 didapat dari penjumlahan *Actual Cost* dan ETC .

$$EAC = AC + ETC$$

Tabel 4.12. Nilai EAC (*Estimate At Complete*)

Minggu	AC	ETC	EAC
	a	b	c=a+b
1	15.188.206,93	14.771.291.671,00	14.786.479.877,93
2	50.761.193,71	12.241.523.957,69	12.292.285.151,40
3	67.577.981,06	3.911.835.124,46	3.979.413.105,52
4	73.848.392,55	1.719.071.509,26	1.792.919.901,81
5	52.446.573,55	850.747.481,89	903.194.055,44
6	33.982.143,99	473.366.892,21	507.349.036,20
7	126.419.248,00	957.997.396,51	1.084.416.644,51
8	92.410.152,84	518.786.754,12	611.196.906,96
9	266.490.089,63	744.715.069,15	1.011.205.158,78
10	169.549.289,29	340.011.243,58	509.560.532,86
11	255.069.032,92	325.526.698,13	580.595.731,05
12	266.018.275,97	216.374.935,88	482.393.211,85
13	141.136.247,19	91.504.033,38	232.640.280,57
14	361.231.548,42	115.268.175,75	476.499.724,17
15	328.255.535,79	39.452.053,62	367.707.589,41
16	274.424.152,89	0,00	274.424.152,89

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Nilai yang didapat pada tabel 4.12 adalah estimasi keseluruhan biaya dari awal sampai dengan proyek selesai