

BAB4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN



Nama proyek : Pembangunan Gedung UTD Kota Pasuruan
Kontraktor pelaksana : Manunggal Putri
Lokasi : Kota Pasuruan
Jangka waktu : 13 Minggu / 90 hari Kalender

4.1. DATA PROYEK

Data-datayangtelahdidapatkanuntukpenelitianini antara lain:

a) *Time Schedulerencana* Proyek

Merupakansuatuukuranpelaksanaanproyek.Dalam*Time Schedule*terdapatu
raianpekerjaan,volumepekerjaandansatuanbobot(%),kurvaS.

b) *Time Schedule actual* proyek

Sama seperti time schedule rencana proyek tetapi memuat progress pekerjaan yang telah dilaksanakan dengan disertai keterangan tentang bobot yang telah dilaksanakan maupun yang belum dilaksanakan.

- c) Rencana Anggaran Biaya (RAB)
Merupakan biaya yang dialokasikan untuk masing-masing item pekerjaan. RAB terdapat di dalam kontrak antar pihak owner dan kontraktor pelaksana, dalam kontrak tersebut juga terdapat analisis harga satuan, daftar upah dan harga bahan. Data RAB digunakan dalam perhitungan *Planned Value* dan *Earned Value*.
- d) Laporan harian pelaksanaan pekerjaan merupakan laporan yang berisi penggunaan material, volume pekerjaan yang dilaksanakan, tenaga kerja dan peralatan yang digunakan. Data harian digunakan untuk menghitung *Actual Cost*.
- e) Laporan Mingguan Proyek
Merupakan prestasi proyek yang telah dicapai dalam 1 minggu. Dalam laporan ini terdapat volume dan bobot kemajuan pekerjaan. Data laporan mingguan proyek digunakan dalam perhitungan *Earned Value*.
- f) Rekapitulasi logistik proyek.
Merupakan kumpulan data penggunaan material tiap minggu. Data rekapitulasi logistik diperlukan untuk menghitung *Actual Cost*.
- g) Daftar tagihan proyek
Berisi daftar material yang masuk dan harga tiap material. Data daftar tagihan diperlukan untuk menghitung *actual cost*.
- h) Data biaya langsung dan tidak langsung.
Data biaya langsung dan tidak langsung diperlukan untuk menghitung *actual cost*.

4.1.1. Data Pengendalian Biaya Pelaksanaan Proyek.

Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran biaya pekerjaan pembangunan fisik sesuai yang tercantum didalam dokumen penawaran.. Berikut rekapitulasi rencana anggaran proyek.

Tabel 4.1 Rekapitulasi RAB

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	60.808.252,80
B	GEDUNG UTAMA	
I	PEKERJAAN PENDAHULUAN	791.648,00
II	PEKERJAAN TANAH	116.321.368,30
III	PEKERJAAN STRUKTUR	
a	PEKERJAAN PONDASI	188.485.440,89
b	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 1	65.899.334,13
c	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 2	295.183.141,02
d	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI ATAP	36.089.392,12
e	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	178.806.495,68
f	PEKERJAAN STRUKTUR TANGGA	17.379.252,75
IV	PEKERJAAN ARSITEKTURAL	
a	PEKERJAAN ARSITEKTURAL LANTAI 1	
I	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	212.808.308,10
II	PEKERJAAN KUSEN	120.115.550,35
III	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI	303.950.152,86
IV	PEKERJAAN PLAFOND	80.786.213,12
V	PEKERJAAN PENGECA TAN	27.738.054,96
b	PEKERJAAN ARSITEKTURAL LANTAI 2	
I	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	112.133.357,66
II	PEKERJAAN KUSEN	60.801.733,59
III	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI	61.075.220,04
IV	PEKERJAAN PLAFOND	60.738.440,58
V	PEKERJAAN PENGECA TAN	15.077.884,72

IV	PEKERJAAN PLAFOND	60.738.440,58
V	PEKERJAAN PENGECA TAN	15.077.884,72
VI	PEKERJAAN FA CA DE	28.753.133,68
c	PEKERJAAN MEKA NIKAL	
I	PEKERJAAN MEKA NIKAL LANTAI 1	49.531.811,29
II	PEKERJAAN MEKA NIKAL LANTAI 2	43.263.497,92
d	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	
I	PEKERJAAN ELEKTRIKAL LANTAI 1	36.276.898,63
II	PEKERJAAN ELEKTRIKAL LANTAI 2	21.663.512,90
C	PEKERJAAN POS JAGA	
I	PEKERJAAN TANA H	4.424.632,96
II	PEKERJAAN STRUKTUR	
a	PEKERJAAN PONDASI	16.909.349,09
b	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI	24.197.755,66
c	PEKERJAAN STRUKTUR ATAP	33.282.187,62
III	PEKERJAAN ARSITEKTURAL	
a	PEKERJAAN PA SA NGAN DAN PLESTERAN	20.123.451,92
b	PEKERJAAN KUSEN	10.736.318,03
c	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI	3.281.519,54
d	PEKERJAAN PENGECA TAN	7.620.076,10
e	PEKERJAAN ELEKTRIKAL+PLUMBING	8.419.974,15
D	PEKERJAAN PA GAR	
I	PEKERJAAN TANA H	8.579.093,99
II	PEKERJAAN STRUKTUR	
a	PEKERJAAN PONDASI	12.846.848,73
III	PEKERJAAN STRUKTUR	8.970.786,35
IV	PEKERJAAN ARSITEKTURAL	
a	PEKERJAAN PA SA NGAN DAN PLESTERAN	82.978.578,40
b	PEKERJAAN KUSEN PAGAR	18.225.710,34
c	PEKERJAAN PENGECA TAN	12.640.944,39
d	PEKERJAAN PA VING HALAMAN	36.195.043,39
e	PEKERJAAN AKHIR	4.000.000,00
E	SISTEM MANAJEMEN KESELA MATAN DAN KESELA MATAN KERJA (SMK3)	19.775.000,00
	JUMLAH	2.527.685.366,74

Sumber : Dokumen proyek

4.2. ANALISIS DATA

Pada sub-

Bab ini akan disajikan data dan perhitungan tabulasi analisis identifikasi varian dan konsep nilai hasil, maka semua perhitungan dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Excel*

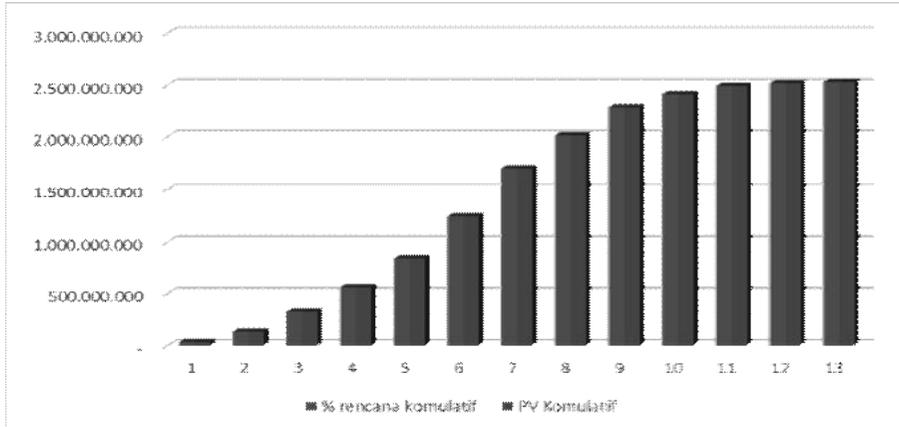
4.2.1. Planned Value (PV)

Perhitungan Planned Value (PV) pada minggu ke 1 sampai dengan ke 13, dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 4.2 Perhitungan Planned Value

MINGGU Ke	BAC	% rencana	PV
	Anggaran	Kumulatif	Kumulatif
	a	b	a x b
1	Rp 2.527.685.366,74	1,290%	Rp 32.607.141,23
2	Rp 2.527.685.366,74	5,190%	Rp 131.186.870,53
3	Rp 2.527.685.366,74	13,020%	Rp 329.104.634,75
4	Rp 2.527.685.366,74	22,100%	Rp 558.618.466,05
5	Rp 2.527.685.366,74	33,040%	Rp 835.147.245,17
6	Rp 2.527.685.366,74	49,190%	Rp 1.243.368.431,90
7	Rp 2.527.685.366,74	67,230%	Rp 1.699.362.872,06
8	Rp 2.527.685.366,74	79,570%	Rp 2.011.279.246,31
9	Rp 2.527.685.366,74	90,400%	Rp 2.285.027.571,53
10	Rp 2.527.685.366,74	95,370%	Rp 2.410.653.534,26
11	Rp 2.527.685.366,74	98,500%	Rp 2.489.770.086,24
12	Rp 2.527.685.366,74	99,530%	Rp 2.515.805.245,51
13	Rp 2.527.685.366,74	100,000%	Rp 2.527.685.366,74

Sumber : Hasil Olahan Penulis



Gambar 4.1: Grafik Planned Value

Sumber : Hasil olahan sendiri

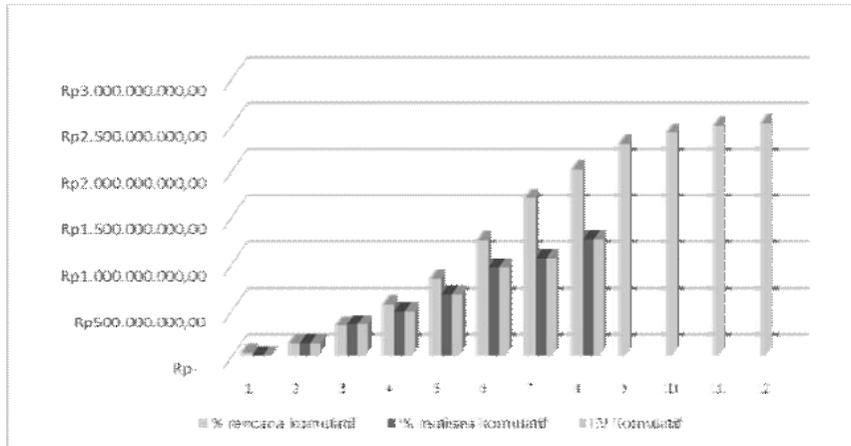
4.2.2. Perhitungan Earned Value (EV)

Perhitungan Earned Value pada minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 8, dapat dilihat dibawah ini :

Tabel4.3 *Earned Value* Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke8

MINGGU Ke	BAC		% realisasi	EV
	Anggaran		Kumulatif	Kumulatif
	a		b	a x b
1	Rp	2.527.685.366,74	0,000%	Rp -
2	Rp	2.527.685.366,74	5,260%	Rp 132.956.250,29
3	Rp	2.527.685.366,74	13,500%	Rp 341.237.524,51
4	Rp	2.527.685.366,74	19,130%	Rp 483.546.210,66
5	Rp	2.527.685.366,74	26,380%	Rp 666.803.399,75
6	Rp	2.527.685.366,74	37,900%	Rp 957.992.753,99
7	Rp	2.527.685.366,74	41,620%	Rp 1.052.022.649,64
8	Rp	2.527.685.366,74	49,480%	Rp 1.250.698.719,46
9	Rp	2.527.685.366,74		
10	Rp	2.527.685.366,74		
11	Rp	2.527.685.366,74		
12	Rp	2.527.685.366,74		
13	Rp	2.527.685.366,74		

Sumber : Hasil Olahan Penulis



Gambar 4.2: Grafik Earned Value

Sumber : Hasil olahan sendiri

4.2.3. Perhitungan Actual Cost (AC)

Berikut ini Perhitungan *Actual Cost* pada minggu ke-1 sampai dengan minggu ke 8 *Actual Cost* Minggu terdiri dari biaya-biaya:

- A. Biaya Langsung:
 - Biaya Bahan Material
 - Biaya Tenaga Kerja (man power)

- B. Biaya Tidak Langsung
 - a. Gaji staf
 - Operasional kantor
 - Peralatan kantor
 - b. Overhead Lapangan:
 - Pagar pengaman proyek
 - Direksi Kit
 - Keamanan
 - Transportasi/Bahan Bakar

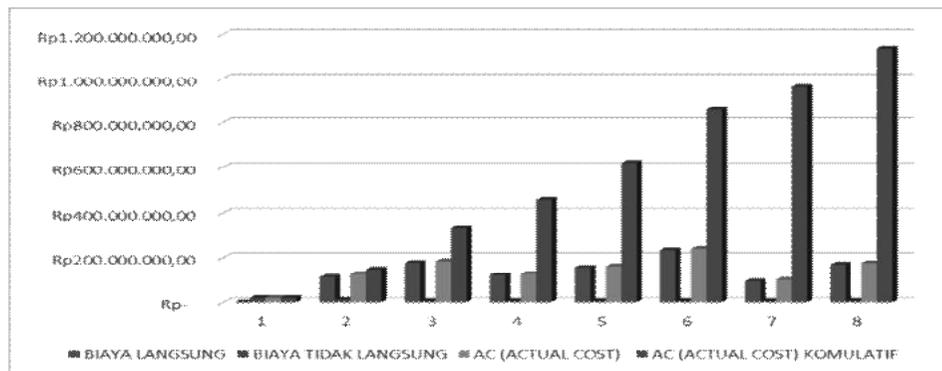
Actual Cost minggu ke 1 dapat diketahui dari data biaya langsung ditambah dengan total biaya tidak langsung.

Untuk perhitungan per minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan atas. Berikut ini hasil perhitungan *Actual Cost* dari minggu ke-1 sampai minggu ke-8:

Tabel 4.4 ACPada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

MINGGU Ke	BIAYA	BIAYA	AC
	LANGSUNG	TIDAK LANGSUNG	(ACTUAL COST)
	a	b	a + b
1	Rp. -	Rp. 20.650.000	Rp. 20.650.000
2	Rp. 113.523.451,46	Rp. 13.250.000	Rp. 126.773.451
3	Rp. 177.839.019,01	Rp. 35.750.000	Rp. 183.589.019
4	Rp. 121.508.941,39	Rp. 6.000.000	Rp. 127.508.941
5	Rp. 156.472.437,85	Rp. 5.800.000	Rp. 162.272.438
6	Rp. 233.737.448,53	Rp. 6.350.000	Rp. 240.087.449
7	Rp. 95.178.407,02	Rp. 5.800.000	Rp. 100.978.407
8	Rp. 169.421.880,98	Rp. 6.850.000	Rp. 176.271.881

Sumber : Hasil Olahan Penulis



Gambar 4.3: Grafik Actual Cost

4.2.4 Analisa Varians Waktu (*Schedule Varian*) dan Biaya (*Cost Varian*)PenyelesaianProyek

PadapeninjauanbulanKetiga, berikut nilai perhitungan *ScheduleVariance* dan *CostVariance* dari minggu ke 1 sampai dengan 8 disampaikan dalam tabel berikut :

Keterangan :

Tabel4.5.a Indikator SV (schedule varians) dan CV (cost varians)

Variasi jadwal (SV)	Varians Biaya (CV)	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan sesuai jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Positif	No	Pekerjaan lebih cepat dan biaya sesuai anggaran
Nol	Nol	Pekerjaan sesuai dengan jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan biaya sesuai anggaran

Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat dengan biaya diatas anggaran
---------	---------	--

Sumber: Soeharto, 2001: 273

Tabel 4.5. bSV dan CV Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

MINGGU KE	PV	EV	AC	SV	CV	KETERANGAN
	(a)	(b)	(c)	EV - PV (b - a)	EV - AC (b - c)	
1	Rp 32.607.141	Rp -	Rp 20.650.000	Rp (32.607.141)	Rp (20.650.000)	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV negatif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih tinggi dari anggaran rencana</p>
2	Rp 131.186.871	Rp 132.956.250	Rp 126.773.451	Rp 1.769.380	Rp 6.182.799	<p>Nilai SV positif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
3	Rp 329.104.635	Rp 341.237.525	Rp 183.589.019	Rp 12.132.890	Rp 157.648.505	<p>Nilai SV positif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
4	Rp 558.618.466	Rp 483.546.211	Rp 127.508.941	Rp (75.072.255)	Rp 356.037.269	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
5	Rp 835.147.245	Rp 666.803.400	Rp 162.272.438	Rp (168.343.845)	Rp 504.530.962	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
6	Rp1.243.368.432	Rp 957.992.754	Rp 240.087.449	Rp (285.375.678)	Rp 717.905.305	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
7	Rp1.699.362.872	Rp1.052.022.650	Rp 100.978.407	Rp (647.340.222)	Rp 951.044.243	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>
8	Rp2.011.279.246	Rp1.250.698.719	Rp 176.271.881	Rp (760.580.527)	Rp 1.074.426.838	<p>Nilai SV Negatif menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal</p> <p>Nilai CV positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana</p>

Sumber : Hasil Olahan Penulis

4.2.5 Analisis Index Performansi

4.2.5.1. Nilai SPI

PadapeninjauanbulanKetigaNilaiSPI(*Schedule Performance Index*)padamingguke- 1 sampai dengan minggu ke 8 didapatdaripembagian*Earned Value*dan*Planned Value*.

$$SPI = EV / PV$$

4.2.5.2. Nilai CPI

PadapeninjauanbulanKetigaNilaiCPI(*Cost Performance Index*)padamingguke-1 sampai dengan 11 didapatdaripembagian*Earned Value*dan*Actual Cost*.

$$CPI = EV / AC$$

Tabel 4.6.a Indikator Harga CV dan CPI Pada Minggu Ke 1 s/d ke 8

NO	Indikator	Varian	Nilai	Kinerja	Nilai	Penilaian
1	Biaya	CV	+	CPI	> 1	untung
		CV	0	CPI	1	Biaya aktual + biaya rencana
		CV	+	CPI	< 1	Rugi

Sumber: Soeharto, 2001:273

Tabel 4.6.b Indikator SV dan SPI Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

NO	Indikator	Varian	Nilai	Kinerja	Nilai	Penilaian
2	Jadwal	SV	+	SPI	> 1	Lebih Cepat dr jadwal

		SV	0	SPI	1	sesuai jadwal
		SV	+	SPI	< 1	Terlambat dr jadwal

Sumber : Widiyanti & lenggogeni 2013: 164

Tabel4.6.cSPI dan CPI Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

MINGGU	PV	EV	AC	SPI	CPI
KE	(a)	(b)	(c)	EV / PV	EV / AC
	(a)	(b)	(c)	(b / a)	(b / c)
1	Rp 32.607.141	Rp -	Rp 20.650.000	0,00	0,00
2	Rp 131.186.871	Rp 132.956.250	Rp 126.773.451	1,01	1,05
3	Rp 329.104.635	Rp 341.237.525	Rp 183.589.019	1,04	1,86
4	Rp 558.618.466	Rp 483.546.211	Rp 127.508.941	0,87	3,79
5	Rp 835.147.245	Rp 666.803.400	Rp 162.272.438	0,80	4,11
6	Rp 1.243.368.432	Rp 957.992.754	Rp 240.087.449	0,77	3,99
7	Rp 1.699.362.872	Rp 1.052.022.650	Rp 100.978.407	0,62	10,42
8	Rp 2.011.279.246	Rp 1.250.698.719	Rp 176.271.881	0,62	7,10

Sumber : Hasil Olahan Penulis

4.2.6 Prediksi Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

4.2.6.1. Nilai ETC (*Estimate to Complete*)

PadapeninjauanbulanKetigaNilaiETCpadamingguke 1 sampai 8didapatdaripengurangan Anggaran dan *EarnedValue*.

$$\text{ETC} = \text{Anggaran} - \text{EV}$$

Tabel4.7 ETC Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

MINGGU Ke	BAC		
	Anggaran	EV	ETC
	(a)	(b)	(a) - (b)
1	Rp 2.527.685.366,74	Rp -	Rp 2.527.685.366,74
2	Rp 2.527.685.366,74	Rp 132.956.250	Rp 2.394.729.116,45
3	Rp 2.527.685.366,74	Rp 341.237.525	Rp 2.186.447.842,23
4	Rp 2.527.685.366,74	Rp 483.546.211	Rp 2.044.139.156,08
5	Rp 2.527.685.366,74	Rp 666.803.400	Rp 1.860.881.966,99
6	Rp 2.527.685.366,74	Rp 957.992.754	Rp 1.569.692.612,74
7	Rp 2.527.685.366,74	Rp 1.052.022.650	Rp 1.475.662.717,10
8	Rp 2.527.685.366,74	Rp 1.250.698.719	Rp 1.276.986.647,28

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Nilai yang didapat diatas menunjukkan biaya yang harus dikeluarkan untuk menyelesaikan proyek.

4.2.6.2. Nilai EAC (*Estimate At Complete*)

PadapeninjauanbulanKetigadipada minggu ke 1 sampai 5 didapat daripenjumlahan *Actual Cost* dan ETC .

$$\text{EAC} = \text{AC} + \text{ETC}$$

Tabel4.8 EAC Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

MINGGU Ke	AC	ETC	EAC
	(a)	(b)	(a) + (b)
	1	Rp 20.650.000,00	Rp 2.527.685.367
2	Rp 126.773.451,46	Rp 2.394.729.116	Rp 2.521.502.567,90
3	Rp 183.589.019,01	Rp 2.186.447.842	Rp 2.370.036.861,24
4	Rp 127.508.941,39	Rp 2.044.139.156	Rp 2.171.648.097,47
5	Rp 162.272.437,85	Rp 1.860.881.967	Rp 2.023.154.404,84
6	Rp 240.087.448,53	Rp 1.569.692.613	Rp 1.809.780.061,28
7	Rp 100.978.407,02	Rp 1.475.662.717	Rp 1.576.641.124,12
8	Rp 176.271.880,98	Rp 1.276.986.647	Rp 1.453.258.528,25

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Nilai yang didapat diatas adalah estimasi keseluruhan biaya dari awal sampai dengan proyek selesai.

4.2.6.3 Nilai TE (*Time Estimate to Complete*)

PadapeninjauanbulanKeduadiPeriode28

oktober

2019hingga3November 2019

NilaiTE padamingguke 8 sampai dengan 13didapatdari waktu sisa dibagi SPI

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

Tabel4.9 TE Pada Minggu Ke 1 Sampai dengan ke 8

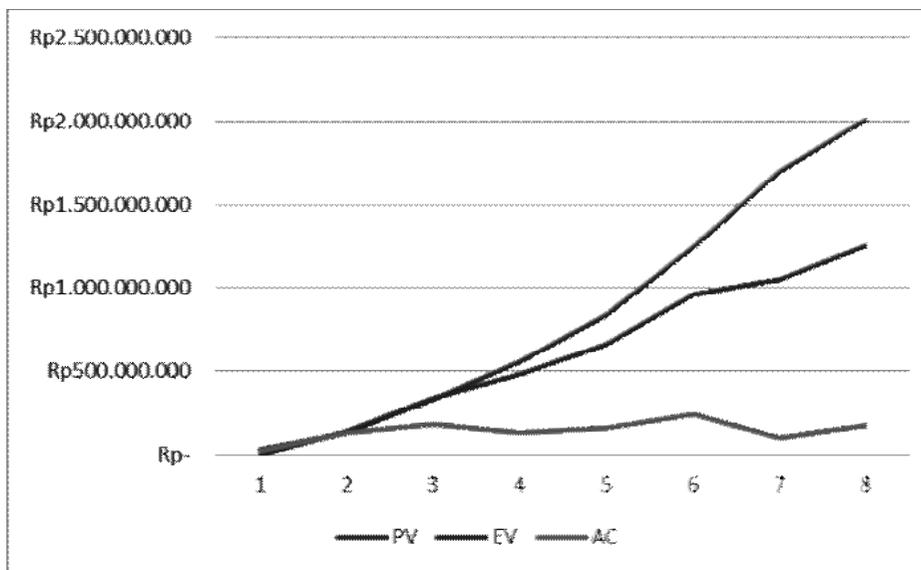
MINGGU KE	TOTAL WAKTU (a)	MINGGU KE (b)	SISA WAKTU (a) - (b) = (c)	SPI (d)	TE (c) / (d)
1	13	1	12	0	#DIV/0!
2	13	2	11	1,01	10,89
3	13	3	10	1,04	9,62
4	13	4	9	0,87	10,34
5	13	5	8	0,8	10,00
6	13	6	7	0,77	9,09
7	13	7	6	0,62	9,68
8	13	8	5	0,62	8,06

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Dari data tersebut diatas dapat dilihat pada posisi minggu ke 8, menunjukkan angka 8,06 artinya proyek masih membutuhkan waktu 8,06 minggu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan. Sedangkan waktu tersisa hanya 5 minggu, sehingga menyisakan waktu sebesar 3,06 minggu lagi dari rencana untuk menyelesaikan sampai tuntas.

4.2.7 Grafik Hasil Perhitungan

A. Grafik *Earned Value* (EV, PV dan AC)



Gambar4.4Grafik Perbandingan *Earned Value*

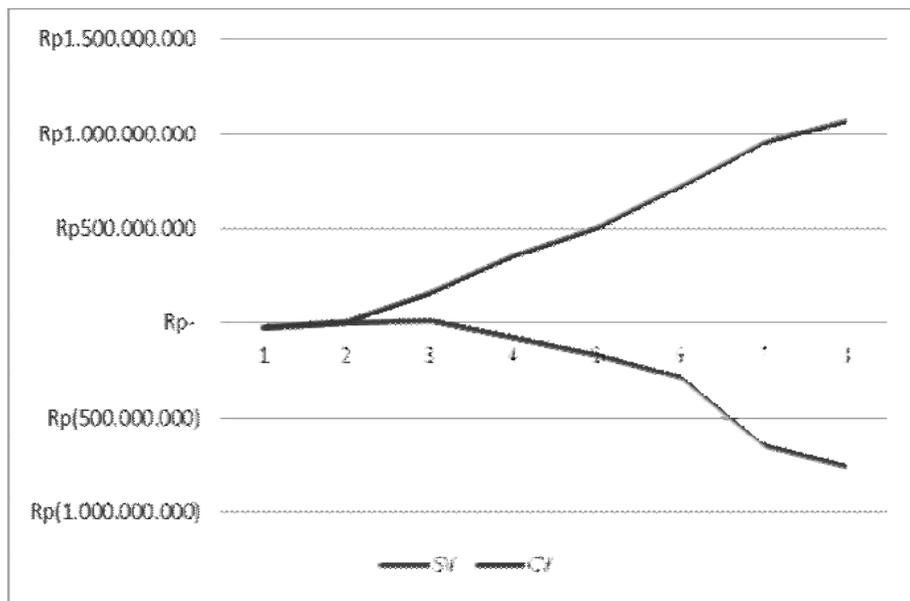
Sumber: Olahan penulis

Penjelasan Grafik *Earned Value* :

- Grafik EV terhadap PV, posisi grafik EV di dibawah grafik PV setelah pelaksanaan mencapai minggu ke 3 sampai minggu ke 8, dapat disimpulkan bahwa Nilai Hasil berada dibawah Rencana, ini menandakan proyek pada minggu ke 8 mengalami keterlambatan dari rencana.

- Grafik EV dengan AC, posisi grafik EV berada hampir sejajar AC, pada minggu 1 sampai 2, menggambarkan bahwa proyek berjalan masih sesuai rencana anggaran, sedangkan posisi EV berada diatas AC pada minggu ke 3 sampai minggu ke 8, dapat disimpulkan sampai minggu ke 8 proyek berjalan masih di bawah anggaran.

B. Grafik Varian (SV dan CV)



Gambar 4.5 Grafik *Cost Varian* dan *Schedule Varian*

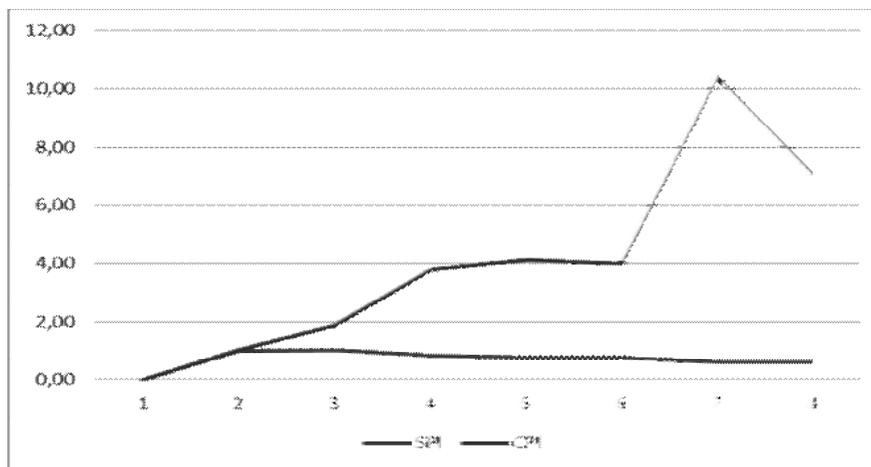
Sumber : Olahan Penulis

Penjelasan Grafik *Varian* :

- Grafik *Cost Varian* (CV) pada minggu ke 2 sampai minggu ke 8 sudah menunjukkan angka positif ini menyatakan bahwa kinerja biaya telah berjalan baik dan sesuai dengan rencana sampai dengan minggu ke 8.
- Grafik *Schedule Varian* (SV) pada minggu ke 3 sampai dengan

minggu ke 8 ,grafik garis SV menunjukkan nilai negatif (dibawah batas garis normal), inidalam artian kinerja Waktu telah menunjukkan keterlambatan yang begitu signifikan sampai dengan minggu ke 8.

C. Grafik SPI (*Schedule Performace Index*) dan CPI (*Cost Performace Index*)



Gambar4.6Grafik *Schedule* dan *Cost Performace Index*

Sumber: Olahan penulis

Penjelasan Grafik *Performace Index* :

Grafik ini hampir sama dengan grafik varian yang membedakan adalah hasil dari *Performace Index* ini adalah variabel hasil pembagian, sedangkan dari *Varian* menggunakan pengurangan, yang mana angka diatas 1 berarti kinerja baik, sedangkan angka dibawah 1 kinerja tidak baik.

- Grafik *Cost Performace Index* (*CPI*) pada minggu ke 3 ketas sudah menunjukkan angka diatas 1 menunjukkan kinerja biaya

sudah membaik sampai dengan minggu ke 8, sedangkan Grafik *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke 4 kemas menunjukkan nilai dibawah angka 1 dalam artian kinerja Waktu menunjukkan keterlambatan sampai dengan minggu ke 8.

1) Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, maka besarnya nilai ACWP (*actual cost of work performed*), BCWP (*budgeted cost of work performed*), dan BCWS (*budgeted cost of scheduled*) dari penelitian ini sampai dengan evaluasi pada minggu ke 8 adalah :

a) ACWP

$$\begin{aligned}
 &= \text{Anggaran pelaksanaan} \times \% \text{ penyelesaian} \\
 &= \text{Rp. } 2.259.090.522,00 \times 49,47 \% \\
 &= \text{Rp. } 1.117.572.081,24
 \end{aligned}$$

b) BCWP = Anggaran rencana x % penyelesaian

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 2.527.685.366,74 \times 49,47\% \\
 &= \text{Rp. } 1.250.455.950,92
 \end{aligned}$$

c) BCWS

$$\begin{aligned}
 &= \text{Anggaran rencana} \times \% \text{ rencana} \\
 &= \text{Rp. } 2.527.685.366,74 \times 79,57\% \\
 &= \text{Rp. } 2.011.279.246,31
 \end{aligned}$$

2) Besarnya nilai varians biaya (CV) dan varians jadwal (SV) adalah :

a) CV = EV – AC

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 1.250.455.950,92 - \text{Rp. } 176.271.880,98 \\
 &= \text{Rp. } 1.074.426.838,48
 \end{aligned}$$

(Nilai CV Positif menunjukkan biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran rencana)

b) SV = EV – PV

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 2.011.279.246,31 - \text{Rp. } 1.250.455.950,92 \\
 &= \text{Rp. } - 760.823.295,39
 \end{aligned}$$

(Nilai SV Negatif menunjukan waktu pelaksanaan proyek terlambat dari perencanaan awal)

3) Besarnya prakiraan biaya ETC (*estimate to complete*) dan EAC (*estimate at complete*) sampai dengan proyek ini selesai adalah :

a) ETC = (Anggaran Total – EV)

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 2.527.685.366,74 - \text{Rp. } 1.250.455.950,92 \\
 &= \text{Rp. } 1.277.229.415,82
 \end{aligned}$$

b) EAC = AC + ETC

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 176.271.880,98 + \text{Rp. } 1.277.229.415,82 \\
 &= \text{Rp. } 1.453.501.296,8
 \end{aligned}$$

4) Lamanya TE (Time Estimate) waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan

proyek adalah :

$$TE = \text{SisaWaktu} / \text{SPI}$$

$$= 5 / 0,62$$

$$= 8,06 \text{ minggu}$$