

## **BAB V**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Data Proyek**

Data proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin adalah sebagai berikut:

1. Jumlah anggaran proyek : Rp 400.000.000,00
2. Waktu rencana proyek : 16 minggu
3. Klasifikasi jalan : Jalan lingkungan



**Gambar 5.1 Lokasi Proyek Pembangunan Jalan Tapin, Banjarmasin**

Sumber: Dokumentasi Proyek

Adapun *time schedule* dan rekapitulasi RAB proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 3.

## 5.2 Konsep *Earned Value Analysis*

### 5.4.1 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS)

Nilai BCWS diperoleh dengan melihat bobot pekerjaan pada *time schedule* dan didapatkan nilai BCWS masing-masing minggu sebagai berikut.

1. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-1

$$\begin{aligned} \text{Bobot BCWS Kumulatif} &= 2,14\% \\ \text{BCWS} &= 2,14\% \times \text{Rp. } 363.629.103 \\ &= \text{Rp. } 7.782.269 \end{aligned}$$

2. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-2

$$\begin{aligned} \text{Bobot BCWS Kumulatif} &= 2,33\% \\ \text{BCWS} &= 2,33\% \times \text{Rp. } 363.629.103 \\ &= \text{Rp. } 8.458.482 \end{aligned}$$

3. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-3

$$\begin{aligned} \text{Bobot BCWS Kumulatif} &= 4,00\% \\ \text{BCWS} &= 4,00\% \times \text{Rp. } 363.629.103 \\ &= \text{Rp. } 14.532.672 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan BCWS selanjutnya dapat dilihat pada tabel 5.3 sebagai berikut.

**Tabel 5.1 Rekapitulasi BCWS**

No	Bulan	Minggu	Bobot Rencana Mingguan	Bobot Rencana Kumulatif	BCWS	
					Per Minggu (Rp)	Kumulatif (Rp)
1	Februari	1	2,14	2,14	7.782.269	7.782.269
		2	2,33	4,47	8.458.482	16.240.751
		3	4,00	8,46	14.532.672	30.773.423
		4	2,69	11,16	10.771.112	41.544.535

Lanjutan Tabel 5.1 Rekapitulasi BCWS

No	Bulan	Minggu	Bobot Rencana Mingguan	Bobot Rencana Kumulatif	BCWS	
					Per Minggu (Rp)	Kumulatif (Rp)
2	Maret	5	8,77	19,92	35.070.535	76.615.070
		6	8,77	28,69	35.070.535	111.685.606
		7	8,77	37,46	35.070.535	146.756.141
		8	8,77	46,23	35.070.535	181.826.676
3	April	9	8,77	54,99	35.070.535	216.897.212
		10	8,77	63,76	35.070.535	251.967.747
		11	7,10	70,86	28.388.926	280.356.673
		12	7,10	77,96	28.388.926	308.745.598
4	Mei	13	7,10	85,05	28.388.926	337.134.524
		14	7,10	92,15	28.388.926	365.523.450
		15	7,10	99,25	28.388.926	393.912.375
		16	0,75	100	3.002.283	396.914.659

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

#### 5.4.2 Analisis *Budgeted Cost of Work Performance* (BCWP)

Nilai BCWP diperoleh berdasarkan data jadwal pelaksanaan kemajuan pekerjaan proyek pembangunan jalan. Dengan total anggaran sebesar Rp. 363.629.103 maka didapatkan nilai BCWP sebagai berikut.

1. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-1

$$\text{Bobot BCWP Kumulatif} = 2,69\%$$

$$\text{BCWP} = 2,69\% \times \text{Rp. } 363.629.103$$

$$= \text{Rp. } 9.781.623$$

2. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-2

$$\text{Bobot BCWP Kumulatif} = 3,41\%$$

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= 3,41\% \times \text{Rp. } 363.629.103 \\ &= \text{Rp. } 12.399.752 \end{aligned}$$

3. Pekerjaan Bulan Februari Minggu ke-3

$$\text{Bobot BCWP Kumulatif} = 5,15\%$$

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= 5,15\% \times \text{Rp. } 363.629.103 \\ &= \text{Rp. } 18.726.899 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan BCWP selanjutnya dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut.

**Tabel 5.2 Rekapitulasi BCWP**

No	Bulan	Minggu	Bobot Rencana Mingguan	Bobot Rencana Kumulatif	BCWP	
					Per Minggu (Rp)	Kumulatif (Rp)
1	Februari	1	2,69	2,69	9.781.623	9.781.623
		2	3,41	6,10	12.399.752	22.181.375
		3	5,15	11,25	18.726.899	40.908.274
		4	8,82	20,07	32.072.087	72.980.361
2	Maret	5	8,67	28,74	31.526.643	104.507.004
		6	8,92	37,66	32.435.716	136.942.720
		7	10,14	47,80	36.871.991	173.814.711
		8	11,34	59,14	41.235.540	215.050.251
3	April	9	9,25	68,39	33.635.692	248.685.943
		10	8,18	76,57	29.744.861	278.430.804
		11	8,82	85,39	32.072.087	310.502.891
		12	6,26	91,65	22.763.182	333.266.073
4	Mei	13	6,24	97,89	22.690.456	355.956.529
		14	1,16	99,05	4.218.098	360.174.626
		15	0,95	100	3.454.476	363.629.103

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

### 5.4.3 Analisis *Actual Cost of Work Performance* (ACWP)

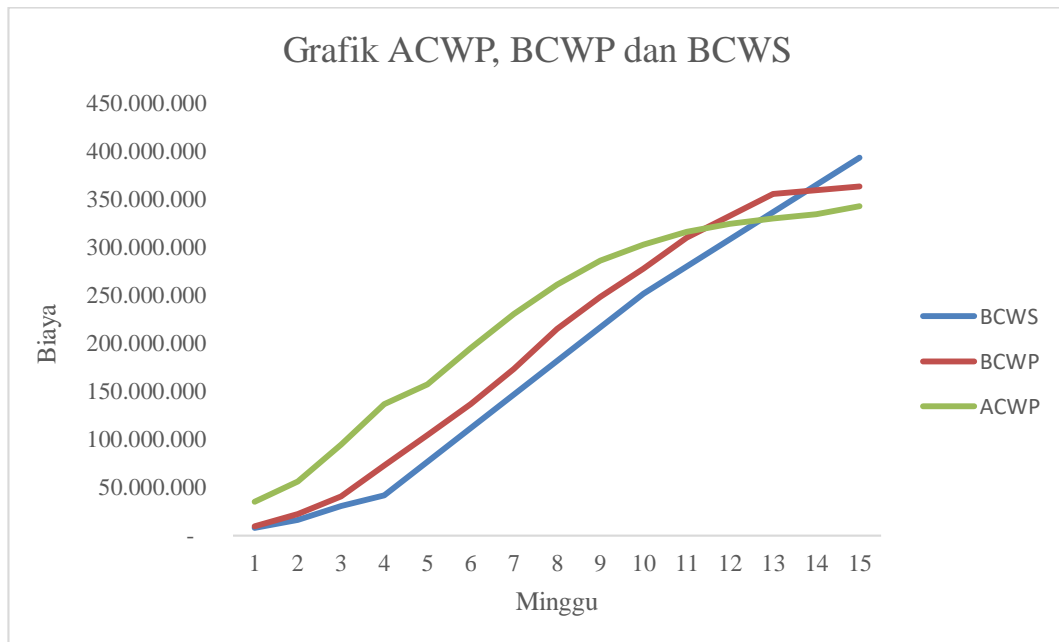
Anggaran biaya realisasi pekerjaan diketahui dari data keuangan peoyek pada tanggal pelaporan. Rekapitulasi ACWP dapat dilihat pada Tabel 5.1 sebagai berikut.

**Tabel 5.3 Rekapitulasi ACWP**

No	Bulan	Minggu	ACWP	
			Per Minggu (Rp)	Kumulatif (Rp)
1	Februari	1	35.270.000	35.270.000
		2	20.789.000	56.059.000
		3	38.795.000	94.854.000
		4	41.785.000	136.639.000
2	Maret	5	21.059.200	157.698.200
		6	37.641.000	195.339.200
		7	35.290.100	230.629.300
		8	30.593.000	261.222.300
3	April	9	25.074.600	286.296.900
		10	16.938.400	303.235.300
		11	13.565.000	316.800.300
		12	8.345.000	325.145.300
4	Mei	13	5.050.000	330.195.300
		14	4.470.000	334.665.300
		15	8.750.000	343.415.300

Sumber : Rekapitulasi Keuangan Proyek Pembangunan Jalan

Setelah mendapatkan nilai indikator BCWS, BCWP dan ACWP, maka dapat dibuat grafik gabungan dengan menggunakan kurva S yang dapat dilihat pada Gambar 5.2 sebagai berikut.



**Gambar 5.2 Analisis Varian Terpadu Dalam Kurva S**

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

### 5.3 Perhitungan Varians Jadwal dan Varians Biaya

#### 5.4.1 Varians Jadwal

Besar nilai penyimpangan jadwal atau *Schedule Varians* (SV) dapat diperoleh dengan Persamaan 3.2 sebagai berikut.

$$\text{Varians Jadwal (SV)} = \text{BCWP} - \text{BCWS} \quad (3.2)$$

Menggunakan persamaan di atas, nilai penyimpangan jadwal atau (SV) dapat dihitung sebagai berikut.

1. Penyimpangan jadwal pada bulan Februari minggu ke-1

$$\text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. 9.781.623}$$

$$\text{BCWS} = \text{Rp. 7.782.269}$$

$$\text{SV} = \text{Rp. 9.781.623} - \text{Rp. 7.782.269}$$

$$= \text{Rp. 1.999.353}$$

## 2. Penyimpangan jadwal pada bulan Februari minggu ke-2

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$BCWP = \text{Rp. } 22.181.375$$

$$BCWS = \text{Rp. } 16.240.751$$

$$SV = \text{Rp. } 22.181.375 - \text{Rp. } 16.240.751$$

$$= \text{Rp. } 5.940.624$$

## 3. Penyimpangan jadwal pada bulan Februari minggu ke-3

$$SV = BCWP - BCWS$$

$$BCWP = \text{Rp. } 40.908.274$$

$$BCWS = \text{Rp. } 30.773.423$$

$$SV = \text{Rp. } 40.908.274 - \text{Rp. } 30.773.423$$

$$= \text{Rp. } 10.134.851$$

Perhitungan penyimpangan jadwal pada minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.4 sebagai berikut.

**Tabel 5.4 Rekapitulasi Perhitungan Nilai SV**

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SV (Rp)
1	Februari	1	9.781.623	7.782.269	1.999.353
		2	22.181.375	16.240.751	5.940.624
		3	40.908.274	30.773.423	10.134.851
		4	72.980.361	41.544.535	31.435.826
2	Maret	5	104.507.004	76.615.070	27.891.934
		6	136.942.720	111.685.606	25.257.114
		7	173.814.711	146.756.141	27.058.570
		8	215.050.251	181.826.676	33.223.575

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Lanjutan Tabel 5.4 Rekapitulasi Perhitungan Nilai SV

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SV (Rp)
3	April	9	248.685.943	216.897.212	31.788.731
		10	278.430.804	251.967.747	26.463.057
		11	310.502.891	280.356.673	30.146.218
		12	333.266.073	308.745.598	24.520.474
4	Mei	13	355.956.529	337.134.524	18.822.005
		14	360.174.626	365.523.450	5.348.824
		15	363.629.103	393.912.375	30.283.273

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari tabel 5.4 di atas didapatkan nilai penyimpangan jadwal dari minggu ke-1 hingga minggu ke-12 dengan angka positif. Hal ini berarti bahwa pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan untuk minggu ke-13 hingga minggu ke-15 yang diperoleh dari data kontraktor pada akhir pekerjaan proyek didapatkan angka positif sama seperti pada minggu ke-1 hingga minggu ke-12.

#### 5.4.2 Varians Biaya

Besar nilai penyimpangan biaya atau *Cost Varians (CV)* dapat diperoleh dengan Persamaan 3.3 sebagai berikut.

$$\text{Varians biaya (CV)} = \text{BCWP} - \text{ACWP} \quad (3.3)$$

Dengan menggunakan persamaan di atas, nilai penyimpangan biaya atau (CV) dapat dihitung sebagai berikut.

1. Penyimpangan biaya pada bulan Februari minggu ke-1

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. 9.781.623}$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. 35.270.000}$$



$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{Rp. } 9.781.623 - \text{Rp. } 35.270.000 \\ &= - \text{Rp. } 25.488.377 \end{aligned}$$

2. Penyimpangan biaya pada bulan Februari minggu ke-2

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 22.181.375$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 56.059.000$$

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{Rp. } 22.181.375 - \text{Rp. } 56.059.000 \\ &= - \text{Rp. } 33.877.625 \end{aligned}$$

3. Penyimpangan biaya pada bulan Februari minggu ke-3

$$\text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 40.908.274$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 94.854.000$$

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{Rp. } 40.908.274 - \text{Rp. } 94.854.000 \\ &= - \text{Rp. } 53.945.726 \end{aligned}$$

Perhitungan penyimpangan biaya pada minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.5 sebagai berikut.

**Tabel 5.5 Rekapitulasi Perhitungan Nilai CV**

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CV (Rp)
1	Februari	1	9.781.623	35.270.000	-25.488.377
		2	22.181.375	56.059.000	-33.877.625
		3	40.908.274	94.854.000	-53.945.726
		4	72.980.361	136.639.000	-63.658.639
2	Maret	5	104.507.004	157.698.200	-53.191.196
		6	136.942.720	195.339.200	-58.396.480
		7	173.814.711	230.629.300	-56.814.589
		8	215.050.251	261.222.300	-46.172.049

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Lanjutan Tabel 5.5 Rekapitulasi Perhitungan Nilai CV

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CV (Rp)
3	April	9	248.685.943	286.296.900	-37.610.957
		10	278.430.804	303.235.300	-24.804.496
		11	310.502.891	316.800.300	-6.297.409
		12	333.266.073	325.145.300	8.120.773
4	Mei	13	355.956.529	330.195.300	25.761.229
		14	360.174.626	334.665.300	25.509.326
		15	363.629.103	343.415.300	20.213.803

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari tabel 5.5 di atas didapatkan nilai penyimpangan biaya atau (CV) pada minggu ke-1 hingga minggu ke-10 menunjukkan angka negatif. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu ke-1 hingga minggu ke-10 proyek mengalami *cost overrun* atau biaya yang dikeluarkan lebih tinggi dari anggaran yang telah dibuat. Sedangkan pada minggu ke-11 hingga minggu ke-12 nilai penyimpangan biaya menunjukkan angka positif, hal ini menunjukkan bahwa pada minggu ke-11 hingga minggu ke-12 proyek mengalami *cost underrun* atau biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran yang telah dibuat. Pada minggu ke-13 hingga minggu ke-15 yang diperoleh dari data kontraktor pada akhir pekerjaan proyek didapatkan angka positif yang berarti proyek mengalami *cost underrun*.

#### 5.4 Analisis Produktivitas dan Kinerja Proyek

##### 5.4.1 Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

Nilai Indeks Kinerja Jadwal atau *Schedule Performance Index* (SPI) dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.4 sebagai berikut.

$$\text{Indeks Kinerja Jadwal (SPI)} = \text{BCWP/BCWS} \quad (3.4)$$

## 1. Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) pada bulan Februari minggu ke-1

$$\text{SPI} = \text{BCWP}/\text{BCWS}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 9.781.623$$

$$\text{BCWS} = \text{Rp. } 7.782.269$$

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{Rp. } 9.781.623 / \text{Rp. } 7.782.269 \\ &= 1,257 \end{aligned}$$

## 2. Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) pada bulan Februari minggu ke-2

$$\text{SPI} = \text{BCWP}/\text{BCWS}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 22.181.375$$

$$\text{BCWS} = \text{Rp. } 16.240.751$$

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{Rp. } 22.181.375 / \text{Rp. } 16.240.751 \\ &= 1,366 \end{aligned}$$

## 3. Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) pada bulan Februari minggu ke-3

$$\text{SPI} = \text{BCWP}/\text{BCWS}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 40.908.274$$

$$\text{BCWS} = \text{Rp. } 30.773.423$$

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{Rp. } 40.908.274 / \text{Rp. } 30.773.423 \\ &= 1,329 \end{aligned}$$

Perhitungan Indeks Kinerja Jadwal (SPI) pada minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.6 sebagai berikut.

**Tabel 5.6 Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI)**

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SPI
1	Februari	1	9.781.623	7.782.269	1,257
		2	22.181.375	16.240.751	1,366
		3	40.908.274	30.773.423	1,329
		4	72.980.361	41.544.535	1,757

Lanjutan Tabel 5.6 Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SPI
2	Maret	5	104.507.004	76.615.070	1,364
		6	136.942.720	111.685.606	1,226
		7	173.814.711	146.756.141	1,184
		8	215.050.251	181.826.676	1,183
3	April	9	248.685.943	216.897.212	1,147
		10	278.430.804	251.967.747	1,105
		11	310.502.891	280.356.673	1,108
		12	333.266.073	308.745.598	1,079
4	Mei	13	355.956.529	337.134.524	1,056
		14	360.174.626	365.523.450	0,985
		15	363.629.103	393.912.375	0,923

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari tabel 5.6 diatas didapatkan indeks kinerja jadwal pada minggu ke-1 hingga minggu ke-12 lebih dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek pembangunan jalan lebih cepat dari rencana. Sedangkan pada minggu ke-13 hingga minggu ke-15 yang diperoleh dari data kontraktor pada akhir pekerjaan proyek didapatkan nilai SPI antara 0,9 hingga 1.

#### 5.4.2 Indeks Kinerja Biaya (CPI)

Nilai Indeks Kinerja Biaya atau *Cost Performance Index* (CPI) dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.5 Sebagai berikut.

$$\text{Indeks Kinerja Biaya (CPI)} = \text{BCWP/ACWP} \quad (3.5)$$

## 1. Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) pada bulan Februari minggu ke-1

$$\text{CPI} = \text{BCWP}/\text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 9.781.623$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 35.270.000$$

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{Rp. } 9.781.623 / \text{Rp. } 35.270.000 \\ &= 0,277 \end{aligned}$$

## 2. Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) pada bulan Februari minggu ke-2

$$\text{CPI} = \text{BCWP}/\text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 22.181.375$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 56.059.000$$

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{Rp. } 22.181.375 / \text{Rp. } 56.059.000 \\ &= 0,396 \end{aligned}$$

## 3. Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) pada bulan Februari minggu ke-3

$$\text{CPI} = \text{BCWP}/\text{ACWP}$$

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 40.908.274$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 90.854.000$$

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{Rp. } 40.908.274 / \text{Rp. } 90.854.000 \\ &= 0,431 \end{aligned}$$

Perhitungan Indeks Kinerja Biaya (CPI) pada minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.7 sebagai berikut.

**Tabel 5.7 Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI)**

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CPI
1	Februari	1	9.781.623	35.270.000	0,277
		2	22.181.375	56.059.000	0,396
		3	40.908.274	94.854.000	0,431
		4	72.980.361	136.639.000	0,534

**Lanjutan Tabel 5.7 Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI)**

No	Bulan	Minggu	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CPI
2	Maret	5	104.507.004	157.698.200	0,663
		6	136.942.720	195.339.200	0,701
		7	173.814.711	230.629.300	0,754
		8	215.050.251	261.222.300	0,823
3	April	9	248.685.943	286.296.900	0,869
		10	278.430.804	303.235.300	0,918
		11	310.502.891	316.800.300	0,980
		12	333.266.073	325.145.300	1,025
4	Mei	13	355.956.529	330.195.300	1,078
		14	360.174.626	334.665.300	1,076
		15	363.629.103	343.415.300	1,059

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari tabel 5.7 di atas didapatkan nilai indeks kinerja biaya pada minggu ke-1 hingga minggu ke-10 kurang dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu ke-1 hingga minggu ke-10 proyek mengalami pengeluaran biaya lebih besar dari anggaran yang telah dibuat. Sedangkan pada minggu ke-11 hingga minggu ke-12 didapatkan nilai indeks kinerja biaya lebih dari satu, hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran biaya pada proyek lebih kecil dari anggaran yang telah dibuat. Pada minggu ke-13 hingga minggu ke-15 yang didapat dari data kontraktor pada akhir pekerjaan proyek didapatkan nilai CPI lebih dari satu, yang berarti pengeluaran biaya pada proyek lebih kecil dari anggaran yang telah dibuat sebelumnya.

### 5.4.3 Rasio Kritis (CR)

Nilai Rasio Kritis atau *Critical Ratio* (CR) dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.6 sebagai berikut.

$$\text{Rasio Kritis (CR)} = \text{SPI} \times \text{CPI} \quad (3.6)$$

#### 1. Nilai Rasio Kritis (CR) pada bulan Februari minggu ke-1

$$\begin{aligned} \text{CR} &= \text{SPI} \times \text{CPI} \\ \text{SPI} &= 1,257 \\ \text{CPI} &= 0,277 \\ \text{CR} &= 1,257 \times 0,277 \\ &= 0,349 \end{aligned}$$

#### 2. Nilai Rasio Kritis (CR) pada bulan Februari minggu ke-2

$$\begin{aligned} \text{CR} &= \text{SPI} \times \text{CPI} \\ \text{SPI} &= 1,366 \\ \text{CPI} &= 0,396 \\ \text{CR} &= 1,366 \times 0,396 \\ &= 0,540 \end{aligned}$$

#### 3. Nilai Rasio Kritis (CR) pada bulan Februari minggu ke-3

$$\begin{aligned} \text{CR} &= \text{SPI} \times \text{CPI} \\ \text{SPI} &= 1,329 \\ \text{CPI} &= 0,431 \\ \text{CR} &= 1,329 \times 0,431 \\ &= 0,573 \end{aligned}$$

Perhitungan Nilai Rasio Kritis pada minggu selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.8 sebagai berikut.

**Tabel 5.8 Nilai Rasio Kritis (CR)**

No	Bulan	Minggu	SPI	CPI	CR
1	Februari	1	1,257	0,277	0,349
		2	1,366	0,396	0,540
		3	1,329	0,431	0,573
		4	1,757	0,534	0,938
2	Maret	5	1,364	0,663	0,904
		6	1,226	0,701	0,860
		7	1,184	0,754	0,893
		8	1,183	0,823	0,974
3	April	9	1,147	0,869	0,996
		10	1,105	0,918	1,015
		11	1,108	0,980	1,086
		12	1,079	1,025	1,106
4	Mei	13	1,056	1,078	1,138
		14	0,985	1,076	1,060
		15	0,923	1,059	0,977

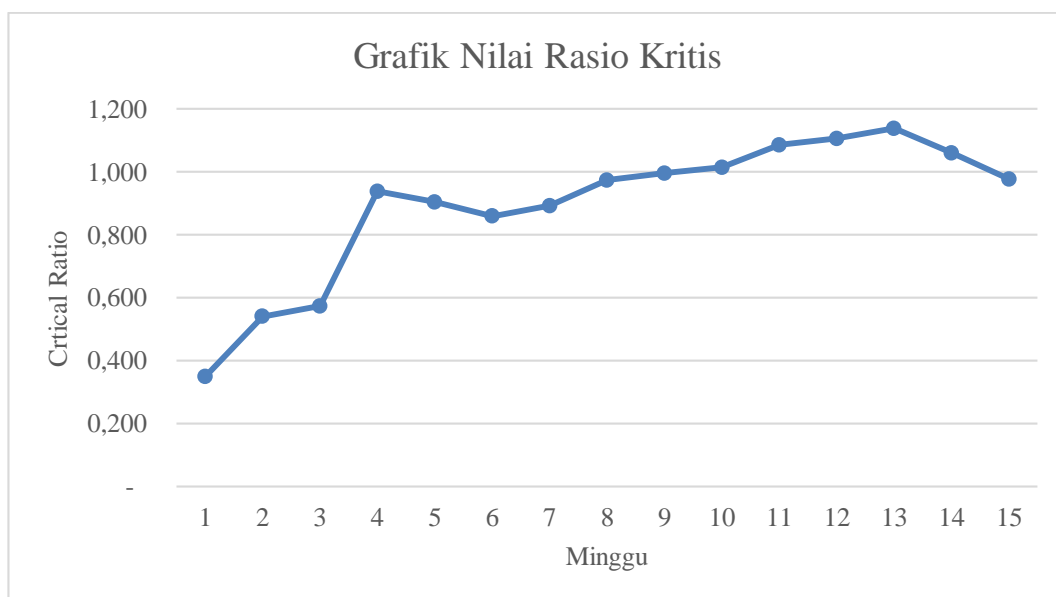
Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari Tabel 5.8 di atas didapatkan nilai rasio kritis minggu ke-1 hingga minggu ke-12. Pada minggu ke-1 hingga minggu ke-3 nilai rasio yang didapat dibawah batas 0,9, hal ini menunjukkan bahwa proyek pembangunan jalan mengalami kerugian di 3 minggu pertama. Sedangkan pada minggu ke-4 hingga minggu ke-12 nilai rasio yang didapat antara 0,9-1,2. Hal ini menunjukkan bahwa proyek pembangunan jalan telah mengalami keuntungan yang wajar. Kemudian



pada minggu ke-13 hingga minggu ke-15 yang diperoleh dari data kontraktor pada akhir pekerjaan proyek didapatkan nilai CR antara 0.9 hingga 1,1 yang berarti proyek pembangunan jalan mengalami keuntungan yang wajar pula.

Dari nilai rasio kritis (CR) diatas maka didapatkan grafik nilai rasio kritis (CR) sebagai berikut.



**Gambar 5.2 Grafik Nilai Rasio Kritis**

Sumber: Hasil Analisis Penelitian

Dengan grafik nilai rasio kritis (CR) di atas dapat disimpulkan bahwa proyek pembangunan jalan mengalami kerugian di 3 minggu awal pekerjaan proyek dan kemudian mengalami keuntungan yang wajar pada minggu ke-4 hingga minggu ke-15.

### 5.5 Perkiraan Biaya Penyelesaian Proyek

Dengan menggunakan data proyek dan hasil analisis yang didapat pada minggu ke-1 hingga minggu ke-12, maka diketahui data sebagai berikut.

1. Waktu penyelesaian pekerjaan = 16 minggu
2. Total anggaran proyek = Rp. 363.629.103
3. BCWS sampai minggu ke-12 = Rp. 308.745.598

4. BCWP sampai minggu ke-12 = Rp. 333.266.073  
 5. ACWP sampai minggu ke-12 = Rp. 325.145.300

Berdasarkan data diatas, maka dapat ditentukan nilai perkiraan waktu dan biaya penyelesaian proyek sebagai berikut.

1. Penyimpangan terhadap jadwal (SV)

$$\begin{aligned} SV &= BCWP-BCWS \\ &= \text{Rp. } 333.266.946 - \text{Rp. } 308.745.598 \\ &= \text{Rp. } 24.502.474 \end{aligned}$$

2. Penyimpangan terhadap biaya (CV)

$$\begin{aligned} CV &= BCWP-ACWP \\ &= \text{Rp. } 333.266.946 - \text{Rp. } 325.145.300 \\ &= \text{Rp. } 8.120.773 \end{aligned}$$

3. Indeks Kinerja Waktu (SPI)

$$\begin{aligned} SPI &= BCWP/BCWS \\ &= \text{Rp. } 333.266.946 / \text{Rp. } 308.745.598 \\ &= 1,079 \end{aligned}$$

4. Indeks Kinerja Biaya (CPI)

$$\begin{aligned} CPI &= BCWP/ACWP \\ &= \text{Rp. } 333.266.946 / \text{Rp. } 325.145.300 \\ &= 1,025 \end{aligned}$$

5. Rasio Kritis (CR)

$$\begin{aligned} CR &= SPI \times CPI \\ &= 1,079 \times 1,025 \\ &= 1,106 \end{aligned}$$

1. Perkiraan waktu untuk pekerjaan tersisa (ETS)

$$\text{Total waktu (rencana)} = 16 \text{ Minggu}$$

$$\text{Waktu yang telah dilalui} = 12 \text{ Minggu}$$

$$\text{Sisa waktu penyelesaian} = 4 \text{ Minggu}$$

$$\text{ETS} = (\text{Rencana} - \text{Waktu pelaporan}) / \text{SPI} \quad (3.9)$$

$$= (16-12) / 1,079$$

$$= 3,6 \text{ Minggu}$$

## 2. Perkiraan waktu total proyek (EAS)

$$\text{EAS} = \text{Waktu pelaporan} + \text{ETS} \quad (3.10)$$

$$= 12 + 3,6$$

$$= 15,6 \text{ Minggu}$$

$$\Delta D = 15,6 \text{ Minggu (110 Hari)} - 16 \text{ Minggu (112 Hari)}$$

$$= -2 \text{ Hari (Waktu penyelesaian proyek lebih cepat 2 hari dari rencana)}$$

## 3. Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

$$\text{ETC} = (\text{Anggaran-BCWP})/\text{CPI} \quad (3.7)$$

$$= (\text{Rp } 363.629.103 - \text{Rp. } 333.266.946) / 1,025$$

$$= \text{Rp } 29.623.167$$

## 4. Perkiraan biaya pada saat penyelesaian proyek (EAC)

$$\text{EAC} = \text{ACWP} + \text{ETC} \quad (3.8)$$

$$= \text{Rp. } 325.145.300 + \text{Rp } 29.623.167$$

$$= \text{Rp } 354.768.467$$

$$\text{Sisa anggaran} = \text{Anggaran} - \text{EAC}$$

$$= \text{Rp } 363.629.103 - \text{Rp } 354.768.467$$

$$= \text{Rp } 8.860.636$$

$$= + 2,44\%$$

## 5.6 Realisasi Penyelesaian Proyek

Menurut laporan dari pihak kontraktor, proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin selesai selama 109 hari. Hal ini menunjukkan adanya kemajuan 1 hari dari prediksi semula yang diperkirakan proyek selesai selama 110 hari. Sedangkan dalam hal biaya, proyek mengalami keuntungan sebesar Rp20.213.803,00, lebih besar dari perkiraan keuntungan semula sebesar Rp 8.860.636,00. Secara garis besar, proyek tetap berjalan lebih cepat dari rencana dan mengalami pengeluaran yang lebih kecil dari anggaran yang telah ditentukan.

## 5.7 Kemajuan Proyek

Analisis kemajuan atau progress pada proyek pembangunan jalan dilakukan dengan mengevaluasi jadwal rencana dan jadwal realisasi, dari hasil evaluasi maka akan diketahui apakah proyek mengalami keterlambatan atau tidak. Dengan menggunakan metode *Earned Value* didapatkan perkiraan waktu dan biaya proyek keseluruhan. Apabila pelaksanaan proyek diperkirakan terlambat dari jadwal yang direncanakan, maka sebaiknya secepat mungkin dilakukan evaluasi untuk mengetahui penyebab dari keterlambatan pada proyek tersebut. Hal ini dilakukan supaya dapat meminimalisir terjadinya masalah dikemudian hari. Salah satunya adalah dengan cara meningkatkan produktivitas seperti penambahan jam kerja maupun penambahan tenaga kerja pada proyek tersebut.

## 5.8 Pembahasan

Hasil dari pelaporan proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin dapat dilihat pada Tabel 5.9 sebagai berikut.

**Tabel 5.9 Hasil Analisis Pelaporan Proyek**

Minggu	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	SPI	CPI
1	7.782.269	9.781.623	35.270.000	1.999.353	-25.488.377	1,257	0,277
2	16.240.751	22.181.375	56.059.000	5.940.624	-33.877.625	1,366	0,396
3	30.773.423	40.908.274	94.854.000	10.134.851	-53.945.726	1,329	0,431
4	41.544.535	72.980.361	136.639.000	31.435.826	-63.658.639	1,757	0,534
5	76.615.070	104.507.004	157.698.200	27.891.934	-53.191.196	1,364	0,663
6	111.685.606	136.942.720	195.339.200	25.257.114	-58.396.480	1,226	0,701
7	146.756.141	173.814.711	230.629.300	27.058.570	-56.814.589	1,184	0,754
8	181.826.676	215.050.251	261.222.300	33.223.575	-46.172.049	1,183	0,823
9	216.897.212	248.685.943	286.296.900	31.788.731	-37.610.957	1,147	0,869

**Lanjutan Tabel 5.9 Hasil Analisis Pelaporan Proyek**

Minggu	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	SPI	CPI
10	251.967.747	278.430.804	303.235.300	26.463.057	-24.804.496	1,105	0,918
11	280.356.673	310.502.891	316.800.300	30.146.218	-6.297.409	1,108	0,980
12	308.745.598	333.266.073	325.145.300	24.520.474	8.120.773	1,079	1,025
13	337.134.524	355.956.529	330.195.300	18.822.005	25.761.229	1,056	1,078
14	365.523.450	360.174.626	334.665.300	5.348.824	25.509.326	0,985	1,076
15	393.912.375	363.629.103	343.415.300	30.283.273	20.213.803	0,923	1,059

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari Tabel 5.9 dapat diketahui nilai varians jadwal (SV) dan varians biaya (CV) yang merupakan indikator nilai perkembangan kemajuan proyek. Nilai varians jadwal (SV) pada minggu ke-1 hingga minggu ke-15 menunjukkan angka positif yang berarti proyek tidak mengalami keterlambatan. Sedangkan nilai varians biaya (CV) pada minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-10 menunjukkan angka negatif yang berarti proyek mengalami pembengkakan biaya atau biaya yang dikeluarkan melebihi anggaran yang telah ditentukan. Namun, pada minggu ke-11 hingga minggu ke-15 nilai varians biaya menunjukkan angka positif yang berarti biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran yang telah ditentukan.

Indeks kinerja pada proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin dalam segi jadwal pada minggu ke-1 hingga minggu ke-13 menunjukkan angka indeks kinerja jadwal (SPI) lebih dari satu ( $>1$ ), hal ini berarti proyek berjalan lebih cepat dari rencana yang telah ditentukan. Sedangkan untuk indeks kinerja biaya (CPI) pada minggu ke-1 hingga minggu ke-10 menunjukkan angka indeks kurang dari satu ( $<1$ ), yang berarti bahwa proyek mengalami pengeluaran yang lebih besar dari anggaran yang telah ditentukan. Namun, pada minggu ke-11 hingga minggu ke-15 angka indeks kinerja biaya (CPI) menunjukkan nilai lebih dari satu ( $>1$ ), hal ini berarti proyek mengalami pengeluaran lebih kecil dari anggaran yang telah ditentukan.

Berdasarkan aspek perkiraan biaya penyelesaian proyek, jumlah total keseluruhan (EAC) dengan metode konsep nilai hasil hingga pada pelaporan minggu ke-12 adalah sebesar Rp. 354.768.467,00 dari jumlah anggaran sebesar Rp. 363.629.103,00. Sisa anggaran penyelesaian proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin adalah sebesar Rp. 8.860.636,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek pembangunan jalan mengalami keuntungan pada minggu ke-12 karena nilai varians biaya (CV) bernilai Rp. 8.120.773,00 dan indeks kinerja biaya (CPI) = 1,025 > 1. Perkiraan waktu total proyek (EAS) didapatkan hasil yaitu 110 hari, sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu penyelesaian proyek lebih cepat 2 hari dari rencana yang telah disepakati yaitu 112 hari. Namun, menurut laporan dari pihak kontraktor, proyek Pembangunan Jalan RT 4-RT 5 Kecamatan Rantau, Kabupaten Tapin, Propinsi Banjarmasin selesai dalam waktu 109 hari. Hal ini berarti bahwa proyek selesai 1 hari lebih cepat dari perkiraan waktu yang telah ditentukan dan dengan anggaran sisa sebesar Rp. 20.213.803,00.

Adapun penyebab proyek dapat selesai lebih cepat dari perkiraan adalah karena kinerja proyek mengalami perubahan setiap harinya yang berpengaruh terhadap waktu selesainya proyek dan ketika proyek mengalami keterlambatan maka secepat mungkin dilakukan evaluasi dan penambahan jam serta tenaga kerja supaya tidak melebihi waktu yang telah ditargetkan.