

## BAB IV

### ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Data

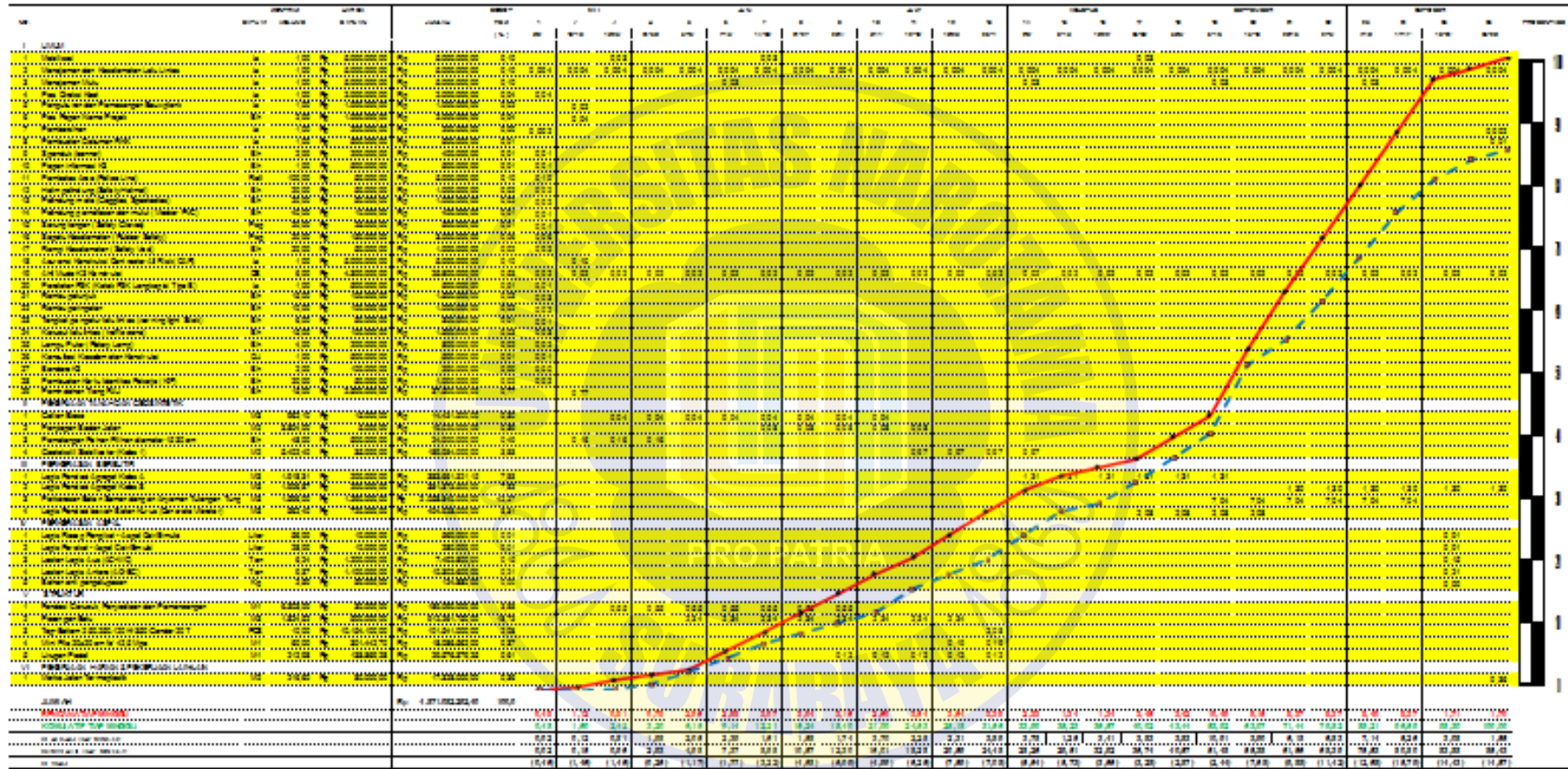
Pada pekerjaan proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik terdapat beberapa item pekerjaan dan didetailkan dengan sub pekerjaan untuk menunjang terlaksananya proyek sesuai dengan rencana. Adapun item pekerjaan tersebut adalah sebagai berikut:

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT.	Volume
1	2	3	5
<b>DIVISI 1</b>	<b>UMUM</b>		
-	Mobilisasi	Ls	1,00
-	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls	1,00
-	Manajemen Mutu	Ls	1,00
-	Pas. Direksi Keet	Ls	1,00
-	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	Ls	1,00
-	Pas. Papan Nama Proyek	Bh	2,00
-	Pembersihan	Ls	1,00
-	Pembuatan Dokumen RKK	Ls	1,00
-	Spanduk (banner)	Bh	2,00
-	Papan informasi K3	Bh	1,00
-	Pembatas Area (Police Line)	Roll	100,00
-	Helm pelindung (Safety Helmet)	Bh	20,00
-	Pelindung mata (Goggles, Spectacles)	Bh	20,00
-	Pelindung pernafasan dan mulut (Masker PVC)	Bh	40,00
-	Sarung tangan (Safety Gloves)	Psg	20,00
-	Sepatu Keselamatan (Rubber Safety)	Psg	20,00
-	Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Bh	20,00
-	Asuransi Konstruksi Contractor All Risk (CAR)	Ls	1,00
-	Ahli Muda K3 Konstruksi	OB	6,00
-	Peralatan P3K (Kotak P3K Lengkap isi Tipe B)	Ls	1,00
-	Rambu petunjuk	Bh	15,00
-	Rambu peringatan	Bh	10,00
-	Tongkat pengatur lalu lintas (warning light Stick)	Bh	6,00
-	Kerucut lalu lintas (traffic cone)	Bh	15,00
-	Lampu Putar (Rotary Lamp)	Bh	4,00
-	Konsultasi Keselamatan Konstruksi	OJ	1,00
-	Bendera K3	Bh	2,00
-	Pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP)	Bh	20,00
-	Pemindahan Tiang PJU	Bh	15,00

<b>DIVISI 3</b>	<b>PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK</b>		
3.1.(1)	Galian Biasa	M3	962,10
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M2	3.804,00
3.4.(2)	Pemotongan Pohon Pilihan diameter 15 30 cm	Bh	48,00
3.5.(3)	Geotekstil Stabilisator (Kelas 1)	M2	5.402,40
<b>DIVISI 5</b>	<b>PERKERASAN BERBUTIR</b>		
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M3	1.918,31
5.1.(3)	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	M3	1.906,87
5.3.(2a)	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal	M3	1.596,00
5.3.(3)	Lapis Pondasi bawah Beton Kurus (Concrete Vibrator)	M3	562,40
<b>DIVISI 6</b>	<b>PERKERASAN ASPAL</b>		
6.1.(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	56,00
6.1.(2a)	Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	Liter	28,00
6.3.(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	6,24
6.3.(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	9,37
6.3.(8)	Bahan anti pengelupasan	Kg	2,50
<b>DIVISI 7</b>	<b>STRUKTUR</b>		
7.6.(1)	Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan	M1	6.303,00
7.9.(1)	Pasangan Batu	M3	1.824,52
-	Top-Bottom 250.250.120 K-350 Gandar 20 T	PCS	10,00
-	Mini Pile 20x20 cm fc' 42,5 Mpa	M1	60,00
-	Urugan Pedel	M1	212,98
<b>DIVISI 9</b>	<b>PEKERJAAN HARIAN &amp; PEKERJAAN LAIN-LAIN</b>		
9.2.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M2	216,60

**Gambar 4.1** Item Pekerjaan Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang  
*Sumber: Dokumen Proyek Dinas PUTR Kabupaten Gresik*

Data yang digunakan untuk analisis data pada penelitian ini adalah data-data sekunder seperti kurva-S, laporan biaya dan BOQ. Data tersebut telah direkap dan disusun sesuai dengan indikator-indikator penelitian, antara lain :



**Gambar 4.2 Kurva S**  
*Sumber: Dokumen Proyek Dinas PUTR Kabupaten Gresik*

Dari Kurva S diatas dapat diketahui bobot % rencana dan bobot % realisasi dari minggu ke-1 sampai minggu ke-25 dengan membutuhkan waktu 180 Hari Kalender, yaitu sebagai berikut:

Minggu Ke	% Rencana Mingguan	%Rencana Kumulatif
1	0,48%	0,48%
2	1,12%	1,60%
3	0,81%	2,42%
4	0,78%	3,20%
5	2,96%	6,15%
6	2,98%	9,14%
7	3,07%	12,21%
8	3,04%	15,24%
9	3,16%	18,40%
10	2,60%	21,00%
11	3,54%	24,53%
12	3,64%	28,18%
13	3,39%	31,56%
14	2,33%	33,90%
15	1,34%	35,23%
16	1,34%	36,57%
17	3,45%	40,02%
18	3,42%	43,44%
19	10,49%	53,92%
20	9,15%	63,07%
21	8,37%	71,44%
22	8,37%	79,82%
23	8,40%	88,21%
24	8,37%	96,59%
25	1,71%	98,30%
26	1,70%	100,00%

**Gambar 4.3** Bobot % rencana mingguan  
*Sumber: Dokumen Proyek Dinas PUTR Kabupaten Gresik*

Minggu Ke	% Realisasi Mingguan	%Realisasi Kumulatif
1	0,02%	0,02%
2	0,12%	0,15%
3	0,81%	0,96%
4	1,98%	2,93%
5	2,05%	4,98%
6	2,39%	7,37%
7	1,61%	8,98%
8	1,58%	10,57%
9	1,74%	12,30%
10	3,70%	16,01%
11	2,28%	18,28%
12	2,31%	20,59%
13	3,89%	24,48%
14	3,78%	28,26%
15	1,25%	29,51%
16	3,41%	32,92%
17	3,83%	36,74%
18	3,83%	40,57%
19	10,91%	51,48%
20	3,90%	55,38%
21	6,18%	61,56%
22	6,83%	68,39%
23	7,14%	75,53%
24	5,26%	80,80%
25	3,08%	83,87741%
26		

**Gambar 4.4** Bobot % realisasi mingguan

*Sumber: Dokumen Proyek Dinas PUTR Kabupaten Gresik*



#### 4.2 BCWS (*Budgeted Cost Work Schedule*)

BCWS (*Budgeted Cost Work Schedule*) adalah nilai anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang dipadukan dari biaya, jadwal dan lingkup kerja dengan jadwal pelaksanaannya:

$$\text{BCWS} = (\text{Total anggaran rencana}) \times (\% \text{Penyelesaian rencana})$$

Berdasarkan data yang di dapat maka perhitungan nilai BCWS setiap minggu sebagai berikut:

Minggu Ke – 1:

$$\frac{0,48}{100} \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp}23.384.615$$

Dimana 0.48 adalah bobot rencana pelaksanaan proyek pada minggu ke-1 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 10:

$$\frac{21}{100} \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp } 1.022.893.851$$

Dimana 21 adalah bobot rencana kumulatif pelaksanaan proyek pada minggu ke-10 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 15:

35,23

$$100 \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp}1.716.280.862$$

Dimana 35,23 adalah bobot rencana pelaksanaan proyek pada minggu ke-1 dan

Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan

Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 20:

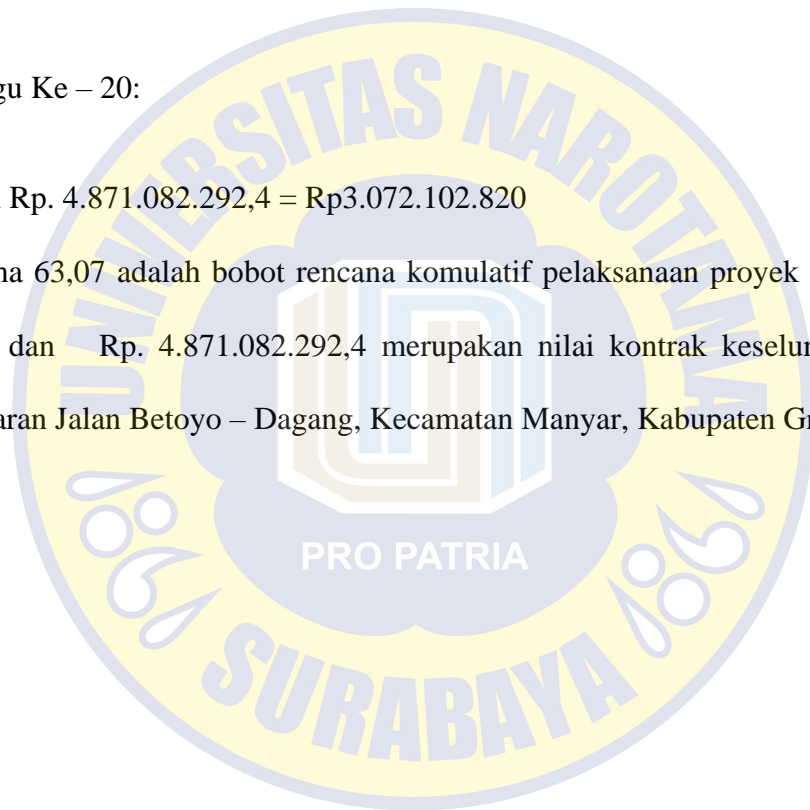
63,07

$$100 \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp}3.072.102.820$$

Dimana 63,07 adalah bobot rencana komulatif pelaksanaan proyek pada minggu

ke-10 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek

Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.



**Tabel 4.1 Perhitungan BCWS**

Minggu Ke	BCWS			
	% Rencana Mingguan	%Rencana Kumulatif	BCWS Mingguan	BCWS Kumulatif
1	0,48%	0,48%	Rp 23.384.615	Rp 23.384.615
2	1,12%	1,60%	Rp 54.684.615	Rp 78.069.231
3	0,81%	2,42%	Rp 39.668.077	Rp 117.737.307
4	0,78%	3,20%	Rp 38.001.410	Rp 155.738.717
5	2,96%	6,15%	Rp 144.034.129	Rp 299.772.846
6	2,98%	9,14%	Rp 145.284.129	Rp 445.056.975
7	3,07%	12,21%	Rp 149.504.795	Rp 594.561.770
8	3,04%	15,24%	Rp 147.838.129	Rp 742.399.899
9	3,16%	18,40%	Rp 153.753.405	Rp 896.153.304
10	2,60%	21,00%	Rp 126.740.547	Rp 1.022.893.851
11	3,54%	24,53%	Rp 172.207.610	Rp 1.195.101.461
12	3,64%	28,18%	Rp 177.446.891	Rp 1.372.548.352
13	3,39%	31,56%	Rp 164.955.172	Rp 1.537.503.525
14	2,33%	33,90%	Rp 113.649.169	Rp 1.651.152.693
15	1,34%	35,23%	Rp 65.128.169	Rp 1.716.280.862
16	1,34%	36,57%	Rp 65.128.169	Rp 1.781.409.031
17	3,45%	40,02%	Rp 168.026.836	Rp 1.949.435.867
18	3,42%	43,44%	Rp 166.360.169	Rp 2.115.796.036
19	10,49%	53,92%	Rp 510.750.169	Rp 2.626.546.205
20	9,15%	63,07%	Rp 445.556.615	Rp 3.072.102.820
21	8,37%	71,44%	Rp 407.886.865	Rp 3.479.989.685
22	8,37%	79,82%	Rp 407.886.865	Rp 3.887.876.551
23	8,40%	88,21%	Rp 409.136.865	Rp 4.297.013.416
24	8,37%	96,59%	Rp 407.886.865	Rp 4.704.900.282
25	1,71%	98,30%	Rp 83.507.145	Rp 4.788.407.427
26	1,70%	100,00%	Rp 82.674.865	Rp 4.871.082.292

(Sumber: Olahan Peneliti 2022)



### 4.3 BCWP (*Budgeted Cost Work Performed*)

BCWP (*Budgeted Cost Work Performed*) adalah nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut;

$$\text{BCWP} = (\text{Total anggaran rencana}) (\% \times \text{Penyelesaian realisasi})$$

Berdasarkan data yang di dapat maka perhitungan nilai BCWP setiap minggu sebagai berikut:

Minggu Ke – 1:

$$\frac{0,02}{100} \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp. } 1.032.000$$

Dimana 0,02 adalah bobot realisasi pelaksanaan proyek pada minggu ke-1 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 10:

$$\frac{16,01}{100} \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp. } 779.711.827$$

Dimana 16,01 adalah bobot realisasi kumulatif pelaksanaan proyek pada minggu ke-10 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 15:

29,51

$100 \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp. } 1.437.357.208$

Dimana 29,51 adalah bobot realisasi pelaksanaan proyek pada minggu ke-1 dan

Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek Pelebaran Jalan

Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.

Minggu Ke – 20:

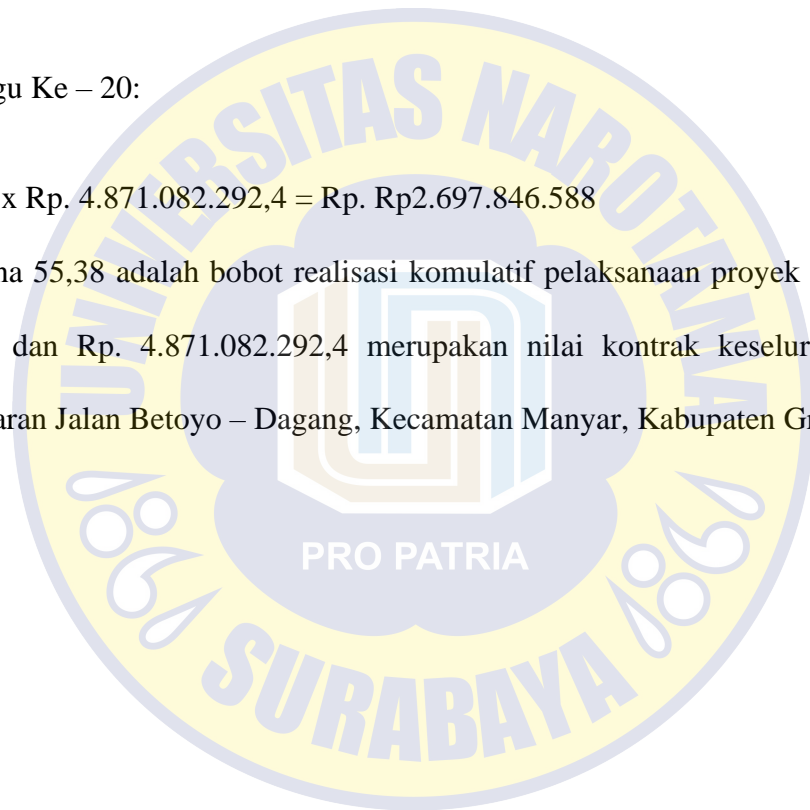
55,38

$100 \times \text{Rp. } 4.871.082.292,4 = \text{Rp. } 2.697.846.588$

Dimana 55,38 adalah bobot realisasi kumulatif pelaksanaan proyek pada minggu

ke-10 dan Rp. 4.871.082.292,4 merupakan nilai kontrak keseluruhan proyek

Pelebaran Jalan Betoyo – Dagang, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik.



**Tabel 4.2 Perhitungan BCWP**

Minggu Ke	BCWP			
	% Realisasi Mingguan	%Realisasi Kumulatif	BCWP Mingguan	BCWP Kumulatif
1	0,02%	0,02%	Rp 1.032.000	Rp 1.032.000
2	0,12%	0,15%	Rp 6.032.000	Rp 7.064.000
3	0,81%	0,96%	Rp 39.459.273	Rp 46.523.273
4	1,98%	2,93%	Rp 96.439.273	Rp 142.962.545
5	2,05%	4,98%	Rp 99.769.273	Rp 242.731.818
6	2,39%	7,37%	Rp 116.285.939	Rp 359.017.758
7	1,61%	8,98%	Rp 78.616.773	Rp 437.634.530
8	1,58%	10,57%	Rp 77.041.773	Rp 514.676.303
9	1,74%	12,30%	Rp 84.674.835	Rp 599.351.138
10	3,70%	16,01%	Rp 180.360.689	Rp 779.711.827
11	2,28%	18,28%	Rp 110.959.377	Rp 890.671.204
12	2,31%	20,59%	Rp 112.337.502	Rp 1.003.008.706
13	3,89%	24,48%	Rp 189.487.228	Rp 1.192.495.934
14	3,78%	28,26%	Rp 184.085.564	Rp 1.376.581.498
15	1,25%	29,51%	Rp 60.775.710	Rp 1.437.357.208
16	3,41%	32,92%	Rp 165.992.085	Rp 1.603.349.293
17	3,83%	36,74%	Rp 186.446.062	Rp 1.789.795.355
18	3,83%	40,57%	Rp 186.369.521	Rp 1.976.164.876
19	10,91%	51,48%	Rp 531.482.439	Rp 2.507.647.315
20	3,90%	55,38%	Rp 190.199.273	Rp 2.697.846.588
21	6,18%	61,56%	Rp 300.925.939	Rp 2.998.772.528
22	6,83%	68,39%	Rp 332.723.273	Rp 3.331.495.800
23	7,14%	75,53%	Rp 347.683.773	Rp 3.679.179.573
24	5,26%	80,80%	Rp 256.425.939	Rp 3.935.605.512
25	3,08%	83,87741%	Rp 150.132.000	Rp 4.085.737.512
26				

(Sumber: Olahan Peneliti 2022)

#### **4.4 ACWP (*Actual Cost Work Performed*)**

ACWP (*Actual Cost Work Performed*) adalah jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu;

ACWP = % Penyelesaian realisasi

Angka ACWP bila dibandingkan dengan angka BCWP maka akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan.



**Tabel 4.3 Perhitungan ACWP**

Minggu Ke	ACWP			
	% Realisasi Mingguan	%Realisasi Kumulatif	A CWP Mingguan	ACWP Kumulatif
1	0,02%	0,02%	Rp 1.016.623	Rp 1.016.623
2	0,12%	0,15%	Rp 5.942.121	Rp 6.958.744
3	0,81%	0,96%	Rp 38.871.315	Rp 45.830.059
4	1,98%	2,93%	Rp 95.002.291	Rp 140.832.350
5	2,05%	4,98%	Rp 124.911.915	Rp 124.911.915
6	2,39%	7,37%	Rp 145.590.911	Rp 270.502.826
7	1,61%	8,98%	Rp 98.428.818	Rp 368.931.644
8	1,58%	10,57%	Rp 96.456.906	Rp 465.388.550
9	1,74%	12,30%	Rp 135.818.540	Rp 135.818.540
10	3,70%	16,01%	Rp 289.298.770	Rp 425.117.310
11	2,28%	18,28%	Rp 177.978.978	Rp 603.096.289
12	2,31%	20,59%	Rp 180.189.493	Rp 783.285.781
13	3,89%	24,48%	Rp 303.937.749	Rp 1.087.223.530
14	3,78%	28,26%	Rp 498.391.452	Rp 498.391.452
15	1,25%	29,51%	Rp 164.543.562	Rp 662.935.015
16	3,41%	32,92%	Rp 449.405.345	Rp 1.112.340.359
17	3,83%	36,74%	Rp 504.782.241	Rp 1.617.122.600
18	3,83%	40,57%	Rp 376.385.671	Rp 376.385.671
19	10,91%	51,48%	Rp 1.073.364.215	Rp 1.449.749.886
20	3,90%	55,38%	Rp 384.120.110	Rp 1.833.869.996
21	6,18%	61,56%	Rp 607.739.994	Rp 2.441.609.990
22	6,83%	68,39%	Rp 671.956.829	Rp 3.113.566.819
23	7,14%	75,53%	Rp 1.758.200.644	Rp 1.758.200.644
24	5,26%	80,80%	Rp 1.296.719.281	Rp 3.054.919.924
25	3,08%	83,88%	Rp 759.201.895	Rp 3.814.121.819
26				

(Sumber: Olahan Peneliti 2022)



#### 4.5 Analisis Indeks Kinerja

Analisis indeks kinerja terdiri dari Indeks Kinerja Waktu (*Schedule Performance Index*) dan Indeks Kinerja Biaya (*Cost Performance Index*) dapat digunakan untuk melihat progres waktu dan biaya yang telah terjadi. Masing – masing dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$$

Perhitungan *Cost Performance Index* (CPI)

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$$

Hasil dari perhitungan indeks kinerja biaya dan kinerja waktu pada proyek ini dapat dilihat pada table sebagai berikut:

Tabel 4.4 Perhitungan SPI

Minggu Ke	BCWS		BCWP		SPI	
	Per Minggu	Kumulatif	Per Minggu	Kumulatif	Per Minggu	Kumulatif
1	Rp 23.384.615	Rp 23.384.615	Rp 1.032.000	Rp 1.032.000	0,04	0,04
2	Rp 54.684.615	Rp 78.069.231	Rp 6.032.000	Rp 7.064.000	0,11	0,09
3	Rp 39.668.077	Rp 117.737.307	Rp 39.459.273	Rp 46.523.273	0,99	0,40
4	Rp 38.001.410	Rp 155.738.717	Rp 96.439.273	Rp 142.962.545	2,54	0,92
5	Rp 144.034.129	Rp 299.772.846	Rp 99.769.273	Rp 242.731.818	0,69	0,81
6	Rp 145.284.129	Rp 445.056.975	Rp 116.285.939	Rp 359.017.758	0,80	0,81
7	Rp 149.504.795	Rp 594.561.770	Rp 78.616.773	Rp 437.634.530	0,53	0,74
8	Rp 147.838.129	Rp 742.399.899	Rp 77.041.773	Rp 514.676.303	0,52	0,69
9	Rp 153.753.405	Rp 896.153.304	Rp 84.674.835	Rp 599.351.138	0,55	0,67
10	Rp 126.740.547	Rp 1.022.893.851	Rp 180.360.689	Rp 779.711.827	1,42	0,76
11	Rp 172.207.610	Rp 1.195.101.461	Rp 110.959.377	Rp 890.671.204	0,64	0,75
12	Rp 177.446.891	Rp 1.372.548.352	Rp 112.337.502	Rp 1.003.008.706	0,63	0,73
13	Rp 164.955.172	Rp 1.537.503.525	Rp 189.487.228	Rp 1.192.495.934	1,15	0,78
14	Rp 113.649.169	Rp 1.651.152.693	Rp 184.085.564	Rp 1.376.581.498	1,62	0,83
15	Rp 65.128.169	Rp 1.716.280.862	Rp 60.775.710	Rp 1.437.357.208	0,93	0,84
16	Rp 65.128.169	Rp 1.781.409.031	Rp 165.992.085	Rp 1.603.349.293	2,55	0,90
17	Rp 168.026.836	Rp 1.949.435.867	Rp 186.446.062	Rp 1.789.795.355	1,11	0,92
18	Rp 166.360.169	Rp 2.115.796.036	Rp 186.369.521	Rp 1.976.164.876	1,12	0,93
19	Rp 510.750.169	Rp 2.626.546.205	Rp 531.482.439	Rp 2.507.647.315	1,04	0,95
20	Rp 445.556.615	Rp 3.072.102.820	Rp 190.199.273	Rp 2.697.846.588	0,43	0,88
21	Rp 407.886.865	Rp 3.479.989.685	Rp 300.925.939	Rp 2.998.772.528	0,74	0,86
22	Rp 407.886.865	Rp 3.887.876.551	Rp 332.723.273	Rp 3.331.495.800	0,82	0,86
23	Rp 409.136.865	Rp 4.297.013.416	Rp 347.683.773	Rp 3.679.179.573	0,85	0,86
24	Rp 407.886.865	Rp 4.704.900.282	Rp 256.425.939	Rp 3.935.605.512	0,63	0,84
25	Rp 83.507.145	Rp 4.788.407.427	Rp 150.132.000	Rp 4.085.737.512	1,80	0,85
26	Rp 82.674.865	Rp 4.871.082.292			0,00	0,00

(Sumber: Olahan Peneliti 2022)

Tabel 4.5 Perhitungan CPI

Minggu Ke	BCWP		ACWP		CPI	
	Per Minggu	Kumulatif	Per Minggu	Kumulatif	Per Minggu	Kumulatif
1	Rp 1.032.000	Rp 1.032.000	Rp 1.016.623	Rp 1.016.623	1,02	1,02
2	Rp 6.032.000	Rp 7.064.000	Rp 5.942.121	Rp 6.958.744	1,02	1,02
3	Rp 39.459.273	Rp 46.523.273	Rp 38.871.315	Rp 45.830.059	1,02	1,02
4	Rp 96.439.273	Rp 142.962.545	Rp 95.002.291	Rp 140.832.350	1,02	1,02
5	Rp 99.769.273	Rp 242.731.818	Rp 124.911.915	Rp 124.911.915	0,80	1,94
6	Rp 116.285.939	Rp 359.017.758	Rp 145.590.911	Rp 270.502.826	0,80	1,33
7	Rp 78.616.773	Rp 437.634.530	Rp 98.428.818	Rp 368.931.644	0,80	1,19
8	Rp 77.041.773	Rp 514.676.303	Rp 96.456.906	Rp 465.388.550	0,80	1,11
9	Rp 84.674.835	Rp 599.351.138	Rp 135.818.540	Rp 135.818.540	0,62	4,41
10	Rp 180.360.689	Rp 779.711.827	Rp 289.298.770	Rp 425.117.310	0,62	1,83
11	Rp 110.959.377	Rp 890.671.204	Rp 177.978.978	Rp 603.096.289	0,62	1,48
12	Rp 112.337.502	Rp 1.003.008.706	Rp 180.189.493	Rp 783.285.781	0,62	1,28
13	Rp 189.487.228	Rp 1.192.495.934	Rp 303.937.749	Rp 1.087.223.530	0,62	1,10
14	Rp 184.085.564	Rp 1.376.581.498	Rp 498.391.452	Rp 498.391.452	0,37	2,76
15	Rp 60.775.710	Rp 1.437.357.208	Rp 164.543.562	Rp 662.935.015	0,37	2,17
16	Rp 165.992.085	Rp 1.603.349.293	Rp 449.405.345	Rp 1.112.340.359	0,37	1,44
17	Rp 186.446.062	Rp 1.789.795.355	Rp 504.782.241	Rp 1.617.122.600	0,37	1,11
18	Rp 186.369.521	Rp 1.976.164.876	Rp 376.385.671	Rp 376.385.671	0,50	5,25
19	Rp 531.482.439	Rp 2.507.647.315	Rp 1.073.364.215	Rp 1.449.749.886	0,50	1,73
20	Rp 190.199.273	Rp 2.697.846.588	Rp 384.120.110	Rp 1.833.869.996	0,50	1,47
21	Rp 300.925.939	Rp 2.998.772.528	Rp 607.739.994	Rp 2.441.609.990	0,50	1,23
22	Rp 332.723.273	Rp 3.331.495.800	Rp 671.956.829	Rp 3.113.566.819	0,50	1,07
23	Rp 347.683.773	Rp 3.679.179.573	Rp 1.758.200.644	Rp 1.758.200.644	0,20	2,09
24	Rp 256.425.939	Rp 3.935.605.512	Rp 1.296.719.281	Rp 3.054.919.924	0,20	1,29
25	Rp 150.132.000	Rp 4.085.737.512	Rp 759.201.895	Rp 3.814.121.819	0,20	1,07
26						

(Sumber: Olahan Peneliti 2022)

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 1 :

$$CPI = \frac{1.032.000}{1.016.623} = 1,02$$

$$SPI = \frac{23.384.615}{1.032.000} = 0,04$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 2 :

$$CPI = \frac{7.064.000}{6.958.744} = 1,02$$

$$SPI = \frac{78.069.231}{7.064.000} = 0,09$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 3 :

$$CPI = \frac{46.523.273}{45.830.059} = 1,02$$

$$SPI = \frac{117.737.307}{46.523.273} = 0,40$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 4 :

$$CPI = \frac{142.962.545}{124.911.915} = 1,02$$

$$SPI = \frac{155.738.717}{142.962.545} = 0,92$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 5 :

$$CPI = \frac{242.731.818}{124.911.915} = 1,94$$

$$SPI = \frac{299.772.846}{242.731.818} = 0,76$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 6 :

$$CPI = \frac{359.017.758}{270.502.826} = 1,33$$

$$SPI = \frac{445.056.975}{359.017.758} = 0,81$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 7 :

$$CPI = \frac{437.634.530}{368.931.644} = 1,19$$

$$SPI = \frac{594.561.770}{437.634.530} = 0,74$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 8 :

$$CPI = \frac{514.676.303}{465.388.550} = 1,11$$

$$SPI = \frac{742.399.899}{514.676.303} = 0,69$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 9 :

$$CPI = \frac{599.351.138}{135.818.540} = 4,41$$

$$SPI = \frac{896.153.304}{599.351.138} = 0,67$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 10 :

$$CPI = \frac{779.711.827}{425.117.310} = 1,83$$

$$SPI = \frac{1.022.893.851}{779.711.827} = 0,76$$



Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 11 :

$$CPI = \frac{890.671.204}{603.096.289} = 1,48$$

$$SPI = \frac{1.195.101.461}{890.671.204} = 0,75$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 12 :

$$CPI = \frac{1.003.008.706}{783.285.781} = 1,28$$

$$SPI = \frac{1.372.548.352}{1.003.008.706} = 0,73$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 13 :

$$CPI = \frac{1.192.495.934}{1.087.223.530} = 1,10$$

$$SPI = \frac{1.537.503.525}{1.192.495.934} = 0,78$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 14 :

$$CPI = \frac{1.376.581.498}{498.391.452} = 2,76$$

$$SPI = \frac{1.651.152.693}{1.376.581.498} = 0,83$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 15 :

$$CPI = \frac{1.437.357.208}{662.935.015} = 2,17$$

$$SPI = \frac{1.716.280.862}{1.437.357.208} = 0,76$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 16 :

$$CPI = \frac{1.603.349.293}{1.112.340.359} = 1,44$$

$$SPI = \frac{1.781.409.031}{1.603.349.293} = 0,90$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 17 :

$$CPI = \frac{1.789.795.355}{1.617.122.600} = 1,11$$

$$SPI = \frac{1.949.435.867}{1.789.795.355} = 0,92$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 18 :

$$CPI = \frac{1.976.164.876}{376.385.671} = 5,25$$

$$SPI = \frac{2.115.796.036}{1.976.164.876} = 0,93$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke – 19 :

$$CPI = \frac{2.507.647.315}{1.449.749.886} = 1,73$$

$$SPI = \frac{2.626.546.205}{2.507.647.315} = 0,95$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 20 :

$$CPI = \frac{2.697.846.588}{1.833.869.996} = 1,47$$

$$SPI = \frac{3.072.102.820}{2.697.846.588} = 0,88$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 21 :

$$CPI = \frac{2.998.772.528}{2.441.609.990} = 1,23$$

$$SPI = \frac{3.479.989.685}{2.998.772.528} = 0,86$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 22 :

$$CPI = \frac{3.331.495.800}{3.113.566.819} = 1,07$$

$$SPI = \frac{3.887.876.551}{3.331.495.800} = 0,86$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 23 :

$$CPI = \frac{3.679.179.573}{1.758.200.644} = 2,09$$

$$SPI = \frac{4.297.013.416}{3.679.179.573} = 0,86$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 24 :

$$CPI = \frac{3.935.605.512}{3.054.919.924} = 1,29$$

$$SPI = \frac{4.704.900.282}{3.935.605.512} = 0,84$$

Perhitungan indeks kinerja pada minggu ke- 25 :

$$CPI = \frac{4.085.737.512}{3.814.121.819} = 1,07$$

$$SPI = \frac{4.788.407.427}{4.085.737.512} = 0,85$$

Dengan kriteria indeks kinerja (*performance index*):

- Indeks kinerja  $< 1$ , berarti pengeluaran lebih besar daripada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan.
- Indeks kinerja  $> 1$ , maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.
- Indeks kinerja makin besar perbedaannya dari angka 1, maka makin besar penyimpangannya dari perencanaan dasar atau anggaran

Dari hasil analisis nilai indeks kinerja pada minggu ke-1 kurang baik karena nilai SPI bernilai kurang dari satu maka mengalami keterlambatan. Berarti progres realisasi lebih kecil dari progres rencana dan indeks kinerja biaya (CPI) lebih besar dari satu ( $>1$ ) yang berarti biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran yang direncanakan. Sedangkan indeks kinerja pada minggu terakhir penelitian yaitu minggu ke-25, nilai indeks kinerja waktu mengalami keterlambatan karena bernilai kurang dari satu ( $<1$ ) dan biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran yang direncanakan karena indeks kinerja biaya lebih dari satu ( $>1$ ).

#### **4.6 Analisa Akhir Proyek**

Metode analisis nilai hasil digunakan untuk mengetahui sejauh mana proyek yang dilaksanakan tersebut sesuai dengan rencana atau tidak, salah satunya adalah memperkirakan waktu dan biaya. Dengan rumus sebagai berikut.

Perhitungan Perkiraan biaya penyelesaian seluruh pekerjaan:

$$ETC = \frac{BAC - BCWP}{CPI}$$

$$EAC = ACWP + ETC$$

Perhitungan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan:

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

$$EAS = \text{Waktu yang sudah digunakan} + ETS$$

Sebagai perhitungan biaya penyelesaian proyek dan prakiraan waktu pelaksanaan berdasarkan kinerja proyek yang ditinjau pada minggu ke 25.

**Tabel 4.6 Perhitungan Analisa Akhir Proyek**

BAC	Rp	4.871.082.292
BCWP	Rp	4.085.737.512
ACWP	Rp	3.814.121.819
CPI		1,07
SPI		0,85
Waktu Rencana		180,00
Waktu yang sudah digunakan		175
Waktu Sisa		5,00

Perkiraan biaya penyelesaian seluruh pekerjaan:

$$ETC = \frac{\text{Rp. 4.871.082.292,40} - \text{Rp. 4.085.737.512}}{1,07} = \text{Rp. 733.135.854,11}$$

$$EAC = \text{Rp. 3.814.121.819,00} + \text{Rp. 733.135.854,11}$$

$$EAC = \text{Rp. 4.547.257.673,11}$$

Perhitungan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan:

$$ETS = \frac{5 \text{ Hari}}{0,85} = 5,86 \text{ Hari}$$

$$EAS = 175 \text{ Hari} + 5,86 \text{ Hari}$$

$$EAS = 180,86 \text{ Hari}$$



Penyimpangan Waktu = 180,86 Hari – 180,86 Hari

Penyimpangan Waktu = 0,86 Hari = 1 Hari

Dari hasil penelitian, dengan beranggapan bahwa mulai dari minggu ke-25 hingga proyek selesai kinerja proyek dianggap sama maka dari segi biaya, pengeluaran proyek masih dibawah dari total nilai kontrak. Sedangkan dari segi waktu, perkiraan penyelesaian proyek memerlukan tambahan waktu selama 1 hari dari berakhirnya jadwal rencana.

