

**ANALISIS MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONSTRUKSI
JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE EARNED VALUE ANALYSIS
(Studi Kasus : Jalan Saukorem – Wau Manokwari Papua Barat)**

**Ratih Intan Sari
Fakultas Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1995
Ratihintan78@gmail.com**

ABSTRACT

*ANALYSIS TIME AND COST MANAGEMENT OF ROAD CONTRUCTION PROJECT WITH
EARNED VALUE ANALYSYS METHODE*

(Case Study : Sawkorem – Wau Street Manokwari West Papua)

Oleh : Ratih Intan Sari^(1)

(Pembimbing : Ir Gede Sarya, MT)^(2)

Control of time is expected to assist the project in accordance with the plaaned time, one of them by using the methode of analysis of the result. Analysis of the result can be used with the aim of estimating (forecasting) the extent to which the project is implemented according to plan. The purpose of this study was to find out how the application of the project for a week.

The method used in this study is to use the method of Value Results or Earned Value Method with the duration of the project work time for 30 weeks, where the importance of earned value analysis method is very helpful for the owner and project implementer to more easily analyze the performance of projects that are done so that provide benefits for the owner and project implementer.

The study was produced, the project time does not correspond to the initial plan of the project schedule, the calculation time allocation results in project completion time estimation when using comulative calculation result is 265,28 days, while the plan time is 210 days. This indicates the turnaround time is 56 days later than planed. And the calculation of cost allocation suffered a loss of Rp. 570.958.159, -. this is due to the low level of labor productivity (small work completion percentage) and poor management, the project's estimated time is longer and this results in delays in other jobs that follow it.

Keywords : *Construction Project, Control of time, Earned Value Method, West Papua.*

1. PENDAHULUAN

Dalam studi kasus yang penulis ambil, di kota Manokwari Papua Barat masih dalam proses pengembangan dibidang konstruksi. Keterbatasan dalam bidang logistik dan sumber daya membuat jalan di kota manokwari masih terhitung belum sepenuhnya berkembang. Dalam sebuah proyek konstruksi yang sedang terlaksana terkendala dengan pengiriman bahan logistik konstruksi yang menyebabkan keterlambatan jadwal pelaksanaan proyek serta membengkaknya anggaran biaya yang sudah di rencanakan sebelumnya. Masalah dapat timbul apabila ada ketidaksesuaian antara jadwal rencana yang telah dibuat dengan pelaksanaannya.

Tujuan dari manajemen dalam rekayasa sipil adalah pencapaian dari beberapa sasaran yang dikenal sebagai sasaran skunder dan bersifat kendala. Adapun kendala-kendala yang terlihat dalam proyek-proyek sipil biasanya berhubungan dengan kinerja, waktu pelaksanaan, batasan biaya, mutu dan kualitas pekerjaan serta keselamatan pekerjaan.

Hasil yang diharapkan di dapat dalam penelitian ini adalah solusi bagaimana menekan biaya pengeluaran untuk pembangunan proyek jalan raya dengan menggunakan metode yang dipilih oleh penulis. Dan berpengaruh dengan jadwal yang sudah direncanakan oleh kedua belah pihak yang sudah disetujui semenjak kontrak diterbitkan.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah metode Nilai Hasil atau *Earned Value Method* (EVM). Dimana konsep *Earned Value Method* ini merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengolahan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep *Earned Value* ini menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek (*The Present Complete*) yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (*Budgeted Cost*), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *Actual Cost* serta apa yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *Earned Value*. Dari ketiga dimensi tersebut, dengan konsep *Earned Value* dapat dihubungkan antara kinerja biaya dengan waktu yang berasal dari perhitungan varian biaya dan waktu (Flemming dan Koppelman, 1994) dalam malkalah Biemo W. Sumardi et al).

Metode *Earned Value* (nilai hasil) adalah metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan waktu proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan analisis varian dan konsep nilai hasil menggunakan hitungan microsoft excel. PV (*Planed Value*) dan EV (*Earned Value*) dihitung menggunakan data dari laporan mingguan. proyek pembangunan jalan Sawkorem - Wau Manokwari ini dilaksanakan dalam kurun waktu 210 hari kalender dengan nilai kontrak sebesar Rp. 14.989.334.000,-. terdapat 30 laporan mingguan yang dilaporkan setiap minggunya selama 30 minggu.

Actual Cost Of Work Performance (ACWP)

Actual Cost Of Work Performance (ACWP) dihitung dari penjumlahan biaya langsung, biaya tidak langsung dan pajak. Biaya tidak langsung tiap minggu didapat dari total biaya tidak langsung dibagi jumlah minggu yang ada.

Perhitungan Minggu ke-2 :

Biaya Langsung	: Rp. 287.522.694,26
Biaya Tidak Langsung	: Rp. 45.422.226,58
ACWP	: Biaya Langsung + Biaya Tidak Langsung
	= Rp. 287.522.694,26 + Rp. 45.422.226,58
	= Rp. 332.944.920,84

Budget Cost Of Work Schedule (BCWS) atau PV

Anggaran yang dimiliki oleh proyek sesuai dengan inventarisasi yang dihitung berdasarkan prosentase terhadap biaya total sesuai data lapangan selama 30 minggu. BCWS dihitung dengan menggunakan rumus Nilai Hasil = (% penyelesaian) x (anggaran).

Contoh perhitungan BCWS pada minggu ke-2 adalah sebagai berikut :

% Bobot Rencana minggu 2	= 2.11
Nilai Kontrak Proyek	= Rp. 14.989.334.000,-
Sehingga	
BCWS	= (% Penyelesaian) x (Anggaran)
	= 2.11 % x Rp. 14.989.334.000,-
	= Rp 316.274.947,4

Budget Cost Of Work Performance (BCWP) atau EV

Nilai hasil adalah biaya yang dianggarkan dari pekerjaan yang diselesaikan oleh pelaksana. BCWP dengan menggunakan rumus :

Nilai Hasil = (% Penyelesaian) x (Anggaran)	
Contoh perhitungan BCWP pada minggu ke-2 adalah sebagai berikut :	
% Bobot pelaksanaan minggu ke-2	= 1,64
Nilai Kontrak proyek	= Rp. 14.989.334.000,-

Sehingga
 BCWP = (% Penyelesaian) x (Anggaran)
 = 1.64% x Rp. 14.989.334.000,-
 = Rp. 245,825,077.60

Schedule Varians (SV)

Varians Jadwal merupakan selisih dari besarnya nilai hasil kinerja proyek (BCWP) dengan anggaran yang direncanakan (BCWP) - PV (BCWS).
 dengan rumus :

Varians Jadwal (SV) = EV (BCWP) - PV (BCWS)
 dengan ketentuan jika SV :
 - Negative (-) = Terlambat dari Jadwal
 - Nol (0) = Tepat Waktu
 - Positive (+) = Lebih cepat dari Jadwal
 Contoh perhitungan SV minggu ke 2 :
 Nilai BCWP minggu ke-2 = Rp. 527.625.556,8,-
 Nilai BCWS minggu ke- 2 = Rp. 491.660.155,2,-
 Varians Jadwal (SV) = EV (BCWP) - PV (BCWS)
 = Rp. 491.660.155,2 - Rp. 527.625.556,8
 = -Rp. 35.974.401,6,-

Schedule Performance Indeks(SPI)

Pengelola proyek seringkali ingin mengetahui penggunaan sumber daya yang dapat dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index* = SPI). Indeks produktivitas jadwal berupa nilai efisiensi penggunaan sumber daya pada saat evaluasi dilakukan. SPI dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

Indeks kinerja jadwal $SPI = \frac{EV(BCWP)}{PV(BCWS)}$
 Contoh perhitungan SPI minggu ke-2
 Nilai EV(BCWP) minggu ke 2 = Rp. 527.625.556,8,-
 Nilai PV(BCWS) minggu ke-2 = Rp. 491.660.155,2,-
 Sehingga :

$$SPI = \frac{EV(BCWP)}{PV(BCWS)}$$

$$SPI = \frac{Rp. 527.625.556,8,-}{Rp. 491.660.155,2,-}$$

$$SPI = 0.78$$

Estimate Temporar Schedule (ETS)

Perkiraan waktu untuk pekerjaan yang tersisa diasumsikan apabila keadaan berlangsung seperti saat evaluasi dilakukan. Berdasarkan kontrak proyek Pembangunan Jalan Saw Korem - Wau Manokwari waktu pengerjaan proyek adalah 210 hari.
 Perhitungan ETS menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Contoh perhitungan ETS pada minggu ke-2 adalah

Nilai SPI minggu ke-2 = 0,78
 Waktu rencana pelaksanaan proyek = 210 hari
 Waktu Selesai = 14 hari
 Sisa waktu yang diperlukan = 210 hari - 14 hari = 196 hari
 Sehingga

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

$$ETS = \frac{196}{0,78}$$

$$ETS = 252$$

$$\begin{aligned} \text{Selisih waktu pekerjaan} &= \text{waktu rencana pelaksanaan} - (\text{ETS} + \text{waktu selesai}) \\ &= 210 \text{ hari} - (251 \text{ hari} + 14 \text{ hari}) \\ &= -55 \text{ hari} \end{aligned}$$

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil kinerja pada minggu ke-2 adalah : apabila kinerja proyek tetap seperti pada saat pelaksanaan minggu ke-2 maka proyek akan berlangsung selama 238 hari setelah minggu pertama atau proyek mengalami keterlambatan sebesar 55 hari.

Estimate All Schedule (EAS)

Perkiraan total waktu penyelesaian proyek dihitung berdasarkan waktu yang telah diselesaikan dijumlahkan dengan hasil ETS. Menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Misalkan untuk menghitung perkiraan total waktu penyelesaian proyek minggu ke-2 adalah =

$$\text{Waktu selesai minggu ke-2} = 14 \text{ hari}$$

$$\text{Nilai ETS minggu ke-2} = 252 \text{ hari}$$

$$\text{Maka : EAS} = \text{Waktu selesai} + \text{ETS}$$

$$= 14 \text{ hari} + 252 \text{ hari}$$

$$= 267 \text{ hari}$$

Pada minggu ke-2 prakiraan waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek adalah 267 hari terhitung mulai hari pertama pelaksanaan, dengan indeks kinerja proyek mengalami penurunan.

Tabel Indikator-Indikator Konsep Nilai Hasil Secara Kumulatif.

Minggu	PV kom (Rp.)	EV kom (Rp.)	SV (Rp.)	SPI	ETS	EAS
1	Rp 211,349,609.40	Rp 245,825,077.60	Rp 34,475,468.20	1.16	174.53	181.53
2	Rp 527,624,556.80	Rp 491,650,155.20	Rp (35,974,401.60)	0.93	210.34	266.17
3	Rp 738,974,166.20	Rp 737,475,232.80	Rp (1,498,933.40)	1.00	189.38	183.49
4	Rp 1,148,182,984.40	Rp 854,392,038.00	Rp (293,790,946.40)	0.74	244.58	665.00
5	Rp 1,263,600,856.20	Rp 971,308,843.20	Rp (292,292,013.00)	0.77	227.66	207.76
6	Rp 1,966,600,620.80	Rp 1,370,025,127.60	Rp (596,575,493.20)	0.70	241.16	338.21
7	Rp 2,335,338,237.20	Rp 1,768,741,412.00	Rp (566,596,825.20)	0.76	212.57	197.89
8	Rp 2,335,338,237.20	Rp 2,167,457,696.40	Rp (167,880,540.80)	0.93	-	56.00
9	Rp 3,799,796,169.00	Rp 2,886,945,728.40	Rp (912,850,440.60)	0.76	202.69	376.45
10	Rp 3,804,292,969.20	Rp 3,606,433,760.40	Rp (197,859,208.80)	0.95	155.06	70.92
11	Rp 4,526,778,868.00	Rp 4,390,375,928.60	Rp (136,402,939.40)	0.97	144.35	206.02
12	Rp 5,438,130,375.20	Rp 5,550,550,380.20	Rp 112,420,005.00	1.02	130.31	188.48
13	Rp 6,385,456,284.00	Rp 6,538,347,490.80	Rp 152,891,206.80	1.02	123.05	211.84
14	Rp 7,106,443,249.40	Rp 7,526,144,601.40	Rp 419,701,352.00	1.06	112.36	184.86
15	Rp 9,356,342,282.80	Rp 8,293,598,502.20	Rp (1,062,743,780.60)	0.89	126.35	433.34
16	Rp 9,539,212,157.60	Rp 8,734,284,921.80	Rp (804,927,235.80)	0.92	114.68	155.57
17	Rp 9,889,962,573.20	Rp 9,144,992,673.40	Rp (744,969,899.80)	0.92	105.98	202.69
18	Rp 10,077,329,248.20	Rp 9,491,246,288.80	Rp (586,082,959.40)	0.94	96.62	175.24
19	Rp 10,646,923,940.20	Rp 10,108,806,849.60	Rp (538,117,090.60)	0.95	88.47	210.48
20	Rp 10,954,205,287.20	Rp 10,726,367,410.40	Rp (227,837,876.80)	0.98	78.64	178.31
21	Rp 11,370,908,772.40	Rp 11,372,407,705.80	Rp 1,498,933.40	1.00	69.99	192.15
22	Rp 11,889,539,728.80	Rp 11,980,974,666.20	Rp 91,434,937.40	1.01	62.52	207.69
23	Rp 12,285,258,146.40	Rp 12,733,439,233.00	Rp 448,181,086.60	1.04	54.03	190.45
24	Rp 12,716,950,965.60	Rp 13,238,579,788.80	Rp 521,628,823.20	1.04	47.07	209.88
25	Rp 13,031,726,979.60	Rp 13,761,707,545.40	Rp 729,980,565.80	1.06	39.77	200.27
26	Rp 13,356,995,527.40	Rp 14,284,835,302.00	Rp 927,839,774.60	1.07	32.73	203.76
27	Rp 14,185,905,697.60	Rp 14,680,553,719.60	Rp 494,648,022.00	1.03	27.06	247.65
28	Rp 14,665,564,385.60	Rp 14,929,376,664.00	Rp 263,812,278.40	1.02	20.63	236.48
29	Rp 14,786,977,991.00	Rp 14,989,334,000.00	Rp 202,356,009.00	1.01	13.81	231.35
30	Rp 14,989,334,000.00	Rp 14,989,334,000.00	Rp -	1.00	-	210.00

Sumber : Pengolahan Data

Estimate All Completion (EAC)

Tabel 4.13 Perhitungan All Completion (EAC)

Minggu	BAC	BCWP Kom	ACWP Kom	CPI	EAC
1	Rp 14.989.334.000	Rp 245.825.078	Rp 237.558.245,00	1,03	Rp 14.485.258.841
2	Rp 14.989.334.000	Rp 491.650.155	Rp 570.503.165,82	0,86	Rp 17.393.389.202
3	Rp 14.989.334.000	Rp 737.475.233	Rp 808.061.410,82	0,91	Rp 16.424.012.415
4	Rp 14.989.334.000	Rp 854.392.038	Rp 1.225.491.673,08	0,70	Rp 21.499.853.914
5	Rp 14.989.334.000	Rp 971.308.843	Rp 1.375.839.243,04	0,71	Rp 21.232.087.084
6	Rp 14.989.334.000	Rp 1.370.025.128	Rp 2.060.352.197,59	0,66	Rp 22.542.146.582
7	Rp 14.989.334.000	Rp 1.768.741.412	Rp 2.440.990.456,32	0,72	Rp 20.686.359.799
8	Rp 14.989.334.000	Rp 2.167.457.696	Rp 2.486.412.682,88	0,87	Rp 17.195.108.457
9	Rp 14.989.334.000	Rp 2.886.945.728	Rp 3.758.235.027,11	0,77	Rp 19.513.162.135
10	Rp 14.989.334.000	Rp 3.606.433.760	Rp 5.166.324.051,08	0,70	Rp 21.472.668.541
11	Rp 14.989.334.000	Rp 4.390.375.929	Rp 5.868.551.673,99	0,75	Rp 20.036.024.834
12	Rp 14.989.334.000	Rp 5.550.550.380	Rp 6.742.475.313,38	0,82	Rp 18.208.142.893
13	Rp 14.989.334.000	Rp 6.538.347.491	Rp 7.649.102.955,90	0,85	Rp 17.535.770.188
14	Rp 14.989.334.000	Rp 7.526.144.601	Rp 8.349.967.912,01	0,90	Rp 16.630.089.448
15	Rp 14.989.334.000	Rp 8.293.598.502	Rp 9.758.056.935,98	0,85	Rp 17.636.105.071
16	Rp 14.989.334.000	Rp 8.734.284.922	Rp 9.969.724.511,83	0,88	Rp 17.109.532.370
17	Rp 14.989.334.000	Rp 9.144.992.673	Rp 10.334.010.768,99	0,88	Rp 16.938.224.503
18	Rp 14.989.334.000	Rp 9.491.246.289	Rp 10.549.766.345,23	0,90	Rp 16.661.033.394
19	Rp 14.989.334.000	Rp 10.108.806.850	Rp 11.113.001.954,81	0,91	Rp 16.478.354.026
20	Rp 14.989.334.000	Rp 10.726.367.410	Rp 11.437.770.874,84	0,94	Rp 15.983.469.641
21	Rp 14.989.334.000	Rp 11.372.407.706	Rp 11.862.014.471,09	0,96	Rp 15.634.657.270
22	Rp 14.989.334.000	Rp 11.980.974.666	Rp 12.378.919.409,55	0,97	Rp 15.487.200.562
23	Rp 14.989.334.000	Rp 12.733.439.233	Rp 12.784.085.670,63	1,00	Rp 15.048.953.114
24	Rp 14.989.334.000	Rp 13.238.579.789	Rp 13.221.955.934,85	1,00	Rp 14.970.511.702
25	Rp 14.989.334.000	Rp 13.761.707.545	Rp 13.553.538.188,87	1,02	Rp 14.762.594.694
26	Rp 14.989.334.000	Rp 14.284.835.302	Rp 13.894.659.110,48	1,03	Rp 14.579.915.121
27	Rp 14.989.334.000	Rp 14.680.553.720	Rp 14.693.636.076,00	1,00	Rp 15.002.691.521
28	Rp 14.989.334.000	Rp 14.929.376.664	Rp 15.175.111.677,74	0,98	Rp 15.236.055.901
29	Rp 14.989.334.000	Rp 14.989.334.000	Rp 15.330.909.914,89	0,98	Rp 15.330.909.915
30	Rp 14.989.334.000	Rp 14.989.334.000	Rp 15.560.292.159,11	0,96	Rp 15.560.292.159

Sumber : Pengolahan Data

Contoh Perhitungan Minggu ke-2

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \frac{\text{BCWP Kom}}{\text{ACWP Kom}} \\ &= \frac{491650155,20}{570503165,86} \\ &= 0,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{Total biaya proyek} \times \text{CPI} \\ &= \text{Rp. } 14.989.334.000 \times 0,86 \\ &= \text{Rp. } 17.393.389.202 \end{aligned}$$

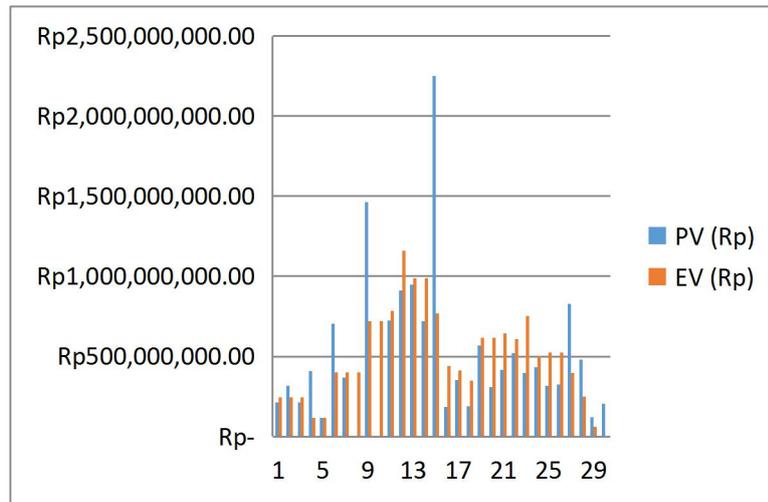
Perbandingan Hasil Hitungan pada Proyek Pembangunan Jalan Raya Sawkorem- Wau Manokwari Papua Barat dengan tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut

a. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Hasil perhitungan proyek pembangunan Jalan Raya Sawkorem - Wau Manokwari ini memperoleh data yang digunakan untuk mengetahui keadaan proyek saat evaluasi proyek. Perhitungan Proyek Pembangunan Jalan Raya Sawkorem- Wau Manokwari Papua Barat menunjukkan varians waktu yang terjadi pada proyek, sehingga metode konsep nilai hasil dapat memantau pekerjaan, serta memperlihatkan penyimpangan waktu pada proyek yang dapat dilihat pada kurva penyajian sehingga menjadi alat pembuktian yang akurat. Hasil perhitungan indikator-indikator konsep nilai hasil dapat memberikan peringatan dini pada pelaksana untuk melakukan tindakan koreksi yang akan dilakukan untuk mencegah terjadinya penyimpangan hingga proyek berakhir.

b. Angka Varians

Angka varians terdiri dari varian biaya dan varian jadwal, dalam analisis ini menggunakan indikator PV dan EV untuk menentukan varian jadwal.



Gambar 4.1 Perbandingan hasil PV dan EV

Sumber : Pengolahan Data

Gambar 4.1 menunjukkan perbandingan nilai PV dan EV. Minggu ke 2,4,6,9,15,27,28,29,30 menunjukkan bahwa nilai EV lebih besar daripada PV. Pada minggu ke-5 nilai EV dan PV sejajar dan untuk minggu lainnya nilai PV lebih besar daripada nilai EV. Hal ini menunjukkan perbedaan pada minggu 2,4,6,9,15,27,28,29,30 pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan bobot perencanaan dan bahkan pekerjaan yang belum dikerjakan sudah dikerjakan terlebih dahulu. Pada minggu ke-5 nilai EV dan PV pada garis sejajar, itu berarti menunjukkan bahwa item pekerjaan yang seharusnya dikerjakan menurut time schedule telah dikerjakan tepat waktu, namun pada minggu sisanya pekerjaan mengalami kemunduran, sehingga terlihat nilai EV yang berada dibawah PV hal inilah yang menimbulkan keterlambatan jadwal pekerjaan.

c. Varian Jadwal

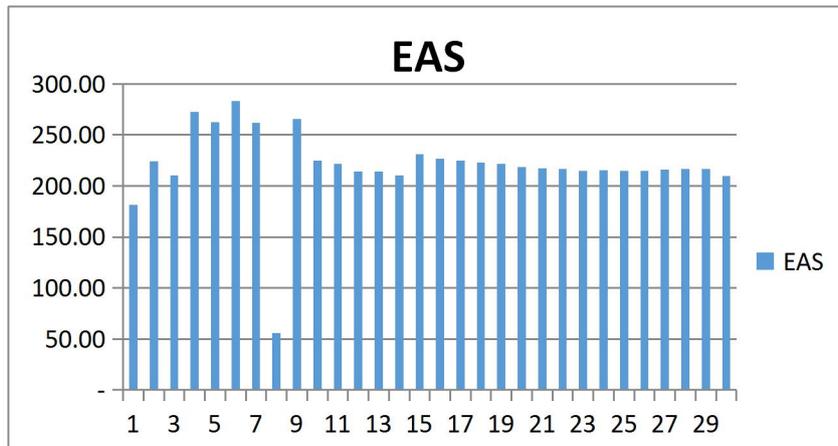
Hasil perhitungan varians jadwal (SV) Proyek Pembangunan Jalan Raya Sawkorem-Wau Manokwari Papua Barat tidak selalu positif dan indeks produktivitasnya tidak selalu bernilai 1 pada tiap minggunya, seperti yang terlihat pada minggu ke-2 sebesar :

$$\text{Varians Jadwal (SV)} = \text{Rp. } -35.974.401,6$$

$$\text{Indeks Productivitas Jadwal (SPI)} = 0,93$$

Nilai SV minggu ke-2 adalah negatif, dan nilai SPI minggu ke-2 mengalami keterlambatan atau waktu pelaksanakan lebih lama daripada yang diperkirakan.

d. Angka Proyeksi Akhir Waktu



Gambar 4.2. Histogram EAS komulatif tiap minggu
Sumber : Pengolahan Data

1. Perkiraan waktu penyelesaian proyek

EAS minggu ke-2 secara komulatif

Nilai EAS minggu ke-2 menggunakan rumus :

Sisa waktu = 196 hari

Waktu selesai = 14 hari

SPI = 0,78

$$ETS = \frac{(sisawaktu)}{SPI}$$

$$= \frac{196}{0,78}$$

$$= 251.28 \text{ hari}$$

EAS = waktu selesai + ETS

$$= 14 + 251.28$$

$$= 265.28 \text{ hari}$$

Selisih waktu = waktu rencana pelaksanaan - EAS

$$= 210 \text{ hari} - 265.28 \text{ hari}$$

$$= -56.2 \text{ hari}$$

2. Perkiraan waktu penyelesaian proyek

EAS minggu ke-2

Sisa waktu = 196 hari

Waktu selesai = 14 hari

SPI = 0,93

$$ETS = \frac{(sisawaktu)}{SPI}$$

$$= \frac{196}{0,93}$$

$$= 210.75 \text{ hari}$$

EAS = waktu selesai + ETS

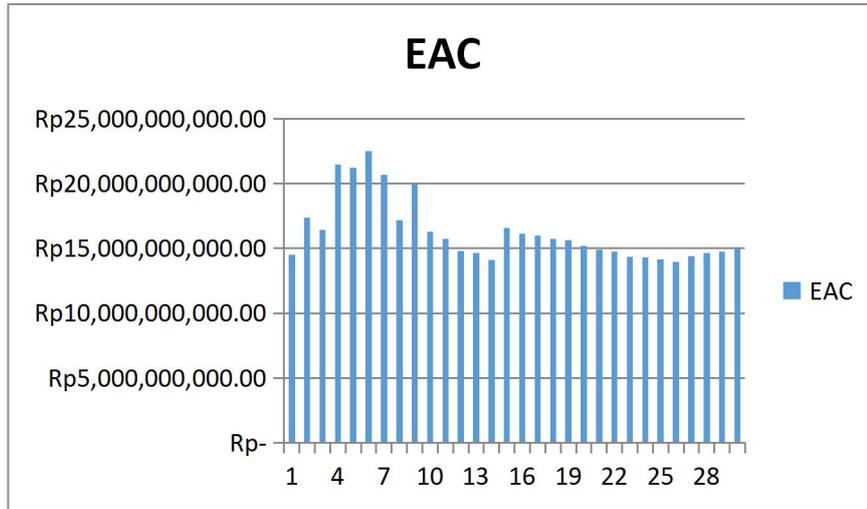
$$= 14 + 210.75$$

$$= 224.75 \text{ hari}$$

Selisih waktu = waktu rencana pelaksanaan - EAS

= 210 - 224.75 hari
 = 14.75 hari

a. Angka Proyeksi Biaya



Gambar 4.4 Grafik Histogram EAC
 Sumber : Pengolahan Data

Grafik EAC Komulatif pada minggu ke-6 nilai nya paling tinggi daripada minggu-minggu sesudahnya karena biaya aktual yang dikeluarkan lebih besar dari anggaran rencana, sehingga perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek menjadi besar. Dari minggu ke 8 mengalami penurunan nilai yang signifikan, yang menunjukkan biaya untuk penyelesaian proyek mulai mendekati nilai rencana. Minggu ke 15 sampai minggu ke 30 nilai EAC bergerak stabil antara Rp. 16.604.192.207 sampai Rp. 14.989.334.771, menunjukkan biaya akhir masa studi.

Dari hasil perhitungan didapatkan biaya yang harus tersedia untuk menyelesaikan proyek tersebut adalah :

$$\begin{aligned} \text{Sisa dana} &= \text{Biaya Kontrak} - \text{EAC} \\ &= \text{Rp. } 14.989.334.000.00 - \text{Rp. } 15.560.292.159 \\ &= - \text{Rp. } 570.958.159,- \end{aligned}$$

Jadi Perkiraan Penyelesaian Proyek mengalami kerugian sebesar Rp. 570.958.159,-.

4. Kesimpulan

Hasil analisa dengan menggunakan Earned Value Analysis terhadap waktu pada proyek opembangunan Jalan Sawkorem – Wau Manokwari Papua Barat adalah sebagai berikut :

1. Prakiraan waktu penyelesaian proyek proyek Pembangunan Jalan Raya dengan menggunakan metode *Earned Value Analysis* apabila menggunakan perhitungan komulatif, bedasar minggu ke-2 adalah 265.28 hari, sedangkan waktu rencana adalah 210 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih lambat 56 hari dari yang direncanakan. Sedangkan apabila kita menggunakan perhitungan tiap minggu, perkiraan waktu penyelesaian proyek bedasarkan minggu ke-2 adalah 224.75 hari, sehingga proyek mengalami keterlambatan 15 hari.
2. Prakiraan biaya penyelesaian proyek proyek Pembangunan Jalan Raya dengan menggunakan metode *Earned Value Analysis* menghasilkan Perhitungan Alokasi Biaya mengalami kerugian sebesar Rp. 570.958.159,- sehingga di indikasikan

berjalan dengan tidak baik. Hal ini dikarenakan pada minggu ke 2- biaya yang dikeluarkan tidak sesuai dengan perencanaan.