

## ANALISIS KINERJA PROYEK PADA PEMBANGUNAN STRUKTUR GEDUNG X DI JAKARTA

**Kevin Adrian Susilo<sup>1</sup>, Sitti Safiatu Riskijah<sup>2</sup> Susapto<sup>3</sup>**

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>, Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang<sup>2,3</sup>

[kevinadrssl@gmail.com](mailto:kevinadrssl@gmail.com)<sup>1</sup>, [sitti.safiatu@polinema.ac.id](mailto:sitti.safiatu@polinema.ac.id)<sup>2</sup>, [susapto@polinema.ac.id](mailto:susapto@polinema.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pelaksanaan Proyek Pembangunan Struktur Gedung X memiliki tujuan yaitu proyek selesai tepat waktu, tepat biaya, tepat mutu, dan zero accident. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pengendalian proyek. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sistem pengendalian yang diterapkan pada proyek tersebut, mengukur waktu dan biaya proyek, menentukan waktu dan biaya pekerjaan tersisa, menentukan waktu dan biaya diakhir proyek, menentukan varian waktu dan biaya diakhir proyek berdasarkan hasil pelaporan pada minggu ke-19. Dari hasil evaluasi pada minggu ke-19 dapat diketahui bahwa: 1) Proyek mengalami keterlambatan (behind schedule) dan terjadi pembengkakan biaya (higher cost) dengan nilai SPI sebesar 0,6529 ( $SPI < 1$ ) dan nilai CPI sebesar 0,9478 ( $CPI < 1$ ); 2) Prakiraan waktu pekerjaan tersisa (ETS) sebesar 128,6566 minggu dan biaya pekerjaan tersisa (ETC) sebesar Rp. 53.827.317.825,66, sedangkan prakiraan waktu diakhir proyek (EAS) sebesar 147, 6566 minggu, dan prakiraan total biaya diakhir proyek (EAC) sebesar Rp. 56.899.521.442,13, sehingga varian waktu diakhir proyek (VAS) selama 44,6566 minggu dari total waktu rencana 103 minggu, serta varian biaya diakhir proyek (VAC) sebesar Rp.2.969.521.442,12 dari rencana anggaran total (BAC) sebesar Rp.53.930.000.000,00;

**Kata kunci** : Pengendalian proyek, kinerja waktu, kinerja biaya

### ABSTRACT

*The implementation of the X Building Structural Development Project has the goal of completing the project on time, on cost, on quality, and zero incident. To achieve this goal, project control is required. The purpose of this study is to determine the control system applied to the project, measure project time and cost, determine remaining work time and cost, determine time and cost at the end of the project, determine the time and cost variance at the end of the project based on the reporting results in the 19th week. From the evaluation results in the 19th week it can be seen that: 1) The project experienced a delay (behind schedule) and there was a cost overrun (higher cost) with an SPI value of 0.6529 ( $SPI < 1$ ) and a CPI value of 0.9478 ( $CPI < 1$ ); 2) Estimated remaining work time (ETS) of 128.6566 weeks and remaining work cost (ETC) of Rp. 53,827,317,825.66, while the estimated time at the end of the project (EAS) is 147.6566 weeks, and the estimated total cost at the end of the project (EAC) is Rp. 56,899,521,442.13, so that the time variant at the end of the project (VAS) is 44.6566 weeks out of a total planned time of 103 weeks, and the cost variant at the end of the project (VAC) is IDR 2,969,521,442.12 from the total budget plan (BAC) of Rp. 53,930,000,000.00;*

**Keywords** : Project control, time performance, cost performance

### 1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi pada umumnya memiliki kesepakatan baik dalam segi waktu, biaya, dan spesifikasi yang telah ditentukan, yang artinya pada pelaksanaan proyek harus selesai dengan perjanjian yang ada. Tidak bisa di pungkiri seringkali pelaksanaan proyek konstruksi dihadapkan pada permasalahan alam seperti angin, banjir dan bahkan wabah

suatu penyakit yang menyebar ke seluruh daerah yang dapat juga menjadi faktor keterlambatan proyek. Setiap proyek konstruksi memiliki karakteristik berbeda – beda sehingga karakteristik pada satu proyek tidak akan berulang ke proyek lainnya. Hal ini terjadi akibat dari perbedaan kondisi alam seperti letak geografis, kondisi cuaca, daerah gempa, kondisi tanah merupakan faktor yang membuat proyek

konstruksi membuat perbedaan diantara proyek lainnya. Dalam mengatasi masalah ini perlu adanya manajemen proyek yang lebih baik, salah satu unsur manajemen proyek adalah pengendalian proyek yang meliputi pengendalian terhadap waktu dan biaya. Dengan menerapkan pengendalian proyek dari segi biaya dan waktu memungkinkan tindakan pencegahan terhadap keterlambatan atau biaya lebih terhadap proyek, sehingga proyek dapat berjalan sesuai waktu dan biaya perencanaan. Pengendalian proyek menggunakan Analisis Nilai Hasil (*Earned Value Analisis*) diharapkan mampu memberi perkiraan sejauh mana pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan perencanaan proyek berjalan sesuai dengan perencanaan proyek atau rencana kerja. Tujuan dari analisis kinerja proyek pada pelaksanaan pembangunan struktur gedung X di Jakarta ini adalah untuk mengetahui kinerja waktu dan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa, perkiraan waktu dan biaya penyelesaian proyek, dan prakiraan varian waktu dan biaya di akhir proyek setelah dilakukan evaluasi pada minggu ke-19.

## 2. METODE

Data yang digunakan adalah data perencanaan dan pelaksanaan proyek pembangunan gedung X di Jakarta. Adapun data-data yang diperlukan meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), Curva S, laporan harian, mingguan dan bulanan proyek (*progress report*), dan laporan keuangan proyek. Data-data tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan nilai dari beberapa indikator kinerja proyek dan melakukan forecasting terhadap perkiraan waktu dan biaya pekerjaan tersisa serta perkiraan waktu dan biaya diakhir proyek.

### Indikator Kinerja Proyek

Indikator – indikator yang dipergunakan dalam menganalisis kinerja proyek tersebut, yaitu (Irika & Lenggogeni, 2013:16):

#### 1. Jadwal Anggaran

Jadwal anggaran (*Planned Value = PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS) adalah biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari penjumlahan biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode tertentu. BCWS dihitung dengan rumus 1:

$$BCWS = \text{Bobot rencana pekerjaan} \times RAB \quad (1)$$

#### 2. Biaya Aktual

*Actual Cost of Work Performed* (ACWP) adalah total biaya pekerjaan aktual yang dilakukan selama periode pelaporan tertentu. Biaya ini ditentukan dari data keuangan proyek pada tanggal referensi (seperti akhir

bulan). Ini adalah catatan semua pengeluaran biaya aktual dari paket kerja atau kode transaksi, termasuk perhitungan *overhead*.

#### 3. Nilai Hasil

*Earned Value* (EV) atau *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) adalah nilai yang dicapai dengan menyelesaikan dalam jangka waktu tertentu. BCWP ini adalah singkatan dari *Earned Value*. BCWP dapat dihitung berdasarkan pekerjaan kumulatif yang diselesaikan menggunakan rumus 2:

$$BCWP = \text{Bobot realisasi} \times RAB \quad (2)$$

#### 4. Varian Biaya dan Jadwal Terpadu

Parameter varian biaya adalah selisih antara nilai yang dicapai setelah menyelesaikan paket pekerjaan BCWP dan ACWP yang dikeluarkan selama pelaksanaan proyek. Disisi lain, parameter deviasi jadwal digunakan untuk menghitung deviasi antara BCWS dan BCWP. Nilai indikator varian biaya (CV) dan varian jadwal (SV) dapat dihitung menggunakan rumus 3 dan rumus 4.

##### a. Varian Biaya (CV)

$$CV = BCWP - ACWP \quad (3)$$

Dimana : CV negative, menunjukkan *Cost Overrun* (biaya realisasi diatas rencana); CV = nol, menunjukkan biaya realisasi sesuai rencana; dan CV positive, menunjukkan *cost underrun* (biaya realisasi di bawah rencana).

##### b. Varians jadwal (SV)

$$SV = BCWP - BCWS \quad (4)$$

Dimana: SV negative, menunjukkan realisasi lebih lambat dari jadwal rencana; SV = Nol, menunjukkan realisasi tepat waktu; dan SV positive, menunjukkan realisasi lebih cepat dari jadwal rencana.

#### 5. Indeks Kinerja PROYEK

Indeks kinerja ini terdiri dari indeks kinerja biaya (*cost performance index = CPI*) dan Indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index = SPI*). Perhitungan nilai CPI dan SPI menggunakan rumus 5 dan rumus 6.

##### a. Indeks kinerja biaya (CPI)

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \quad (5)$$

##### b. Indeks kinerja jadwal (SPI)

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \quad (6)$$

Keterangan:

CPI = 1, artinya biaya proyek sesuai anggaran; CPI > 1, artinya biaya proyek lebih hemat dari anggaran; dan CPI < 1, artinya biaya proyek lebih besar dari anggaran.

SPI = 1, artinya penyelesaian proyek selesai tepat waktu; SPI > 1, artinya penyelesaian proyek selesai lebih cepat dari rencana; dan SPI < 1, artinya penyelesaian proyek selesai terlambat dari rencana.

### Proyeksi Jadwal dan Biaya di Akhir Proyek

Perkiraan waktu untuk pekerjaan tersisa (ETS/ *Estimate Temporary Schedule*) dan perkiraan waktu diakhir proyek (EAS/ *Estimate At Schedule*) serta varian waktu diakhir proyek (VAS/ *Varians At Completion*) dapat dihitung menggunakan rumus 7 sampai dengan rumus 9.

$$ETS = \frac{\text{Sisa waktu}}{SPI} \quad (7)$$

$$EAS = ETS + ACWP \quad (8)$$

$$VAS = \text{Waktu Rencana} - EAS \quad (9)$$

Sedangkan Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) dan perkiraan biaya diakhir proyek (EAC) serta varian biaya diakhir proyek (VAC) dapat dihitung menggunakan rumus 10 sampai dengan rumus 12.

$$ETC = \frac{BAC - BCWP}{CPI} \quad (10)$$

$$EAC = ETC + ACWP \quad (11)$$

$$VAC = BAC - EAC \quad (12)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tiga Indikator dasar

Indikator pertama dalam menghitung kinerja biaya dan waktu yaitu mencari nilai BCWS. Nilai BCWS dihitung menggunakan rumus 1, yaitu didapatkan dari bobot pekerjaan dalam jadwal pelaksanaan proyek dikalikan dengan rencana anggaran biaya/nilai kontrak (BAC). Contoh penentuan nilai BCWS minggu ke-1 hingga minggu ke-2 sebagai berikut:

Jika Nilai kontrak (BAC) = Rp. 53.930.000.000,-; Bobot rencana minggu ke-1 = 0.0565 %; dan Bobot rencana minggu ke-2 = 0.0565 %. Maka nilai BCWS minggu ke-1 sebesar Rp 30.462.533,25, dan BCWS minggu ke-2 sebesar Rp. 30.462.533,25. Dan BCWS kumulatif minggu sejumlah Rp. 60.925.066,50.

Nilai BCWS untuk minggu seterusnya hingga minggu ke-19 dilakukan dengan cara perhitungan yang sama, dan hasilnya disajikan dalam tabel 1.

Indikator kedua adalah mencari BCWP yang didapatkan dari bobot realisasi pelaksanaan atau bobot aktual pekerjaan dikalikan dengan nilai kontrak, dihitung dengan rumus 2. Bobot actual pekerjaan diperoleh dari laporan kemajuan proyek. Berikut merupakan penyajian contoh penentuan nilai BCWP pada minggu ke-1 hingga minggu ke-2:

Jika Nilai kontrak Rp. 53.930.000.000,-; Bobot realisasi minggu ke-1 = 0.1615 %; dan Bobot realisasi minggu ke-2

= 0.1906 %, maka nilai BCWP minggu ke-1 sejumlah Rp. 87.109.969,19, dan BCWP minggu ke-2 sejumlah Rp. 102.808.906,82. BCWP kumulatif minggu ke-2 sejumlah Rp. 189.918.876,01.

Nilai BCWP untuk minggu seterusnya hingga minggu ke-19 dilakukan dengan cara perhitungan yang sama, dan hasilnya disajikan dalam tabel 1.

Indikator ketiga yaitu menentukan nilai ACWP. Pada proyek pembangunan gedung X, nilai biaya actual didapatkan dari data keuangan proyek bulanan yang meliputi biaya material *by site*, biaya upah borong, biaya gaji karyawan, biaya operasional, biaya preboring dan pancang, biaya tanah dan sewa alat dan pemasangan baru PLN. Biaya bulanan ini akan didistribusikan ke biaya mingguan yang akan disesuaikan pada bobot pekerjaan dan jenis pekerjaan yang terselesaikan dengan menggunakan rumus 13.

Biaya Aktual Minggu ke-1 = (Biaya aktual bulan 1x bobot aktual bulan 1) x Bobot aktual minggu 1

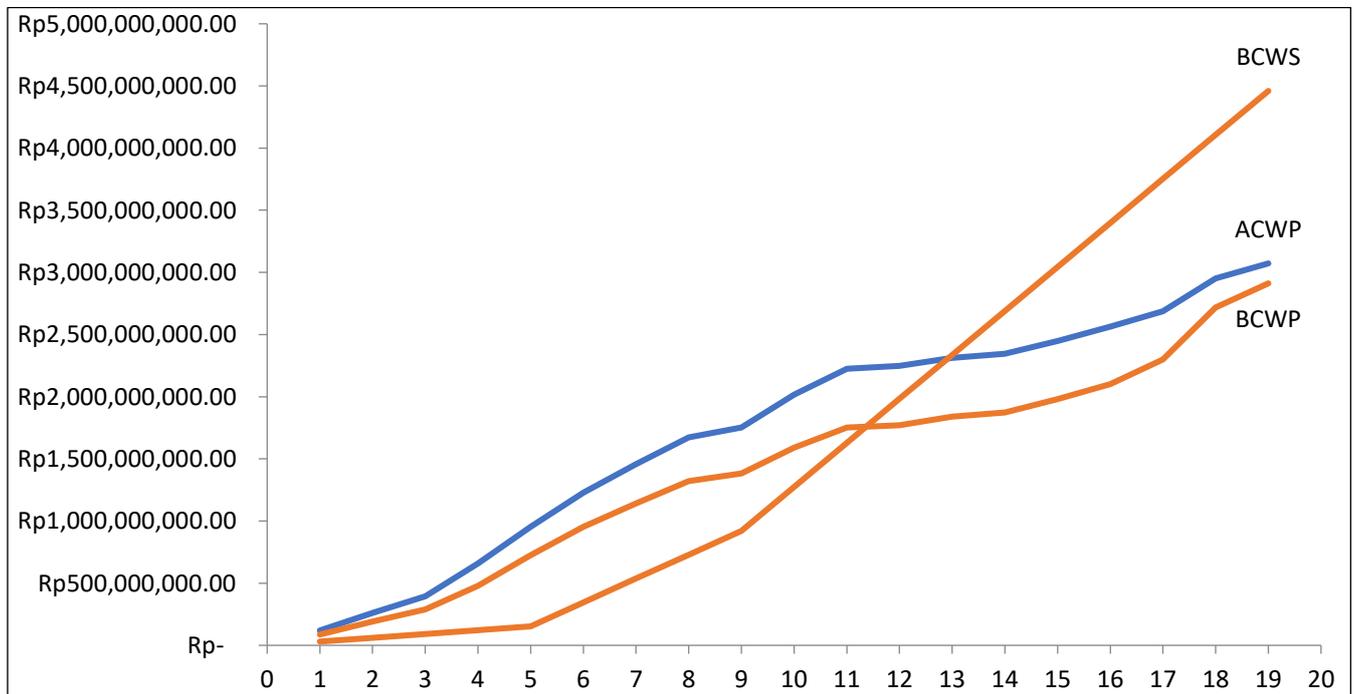
$$(13)$$

Dari data rincian bulanan yang didapatkan selanjutnya akan didistribusikan ke biaya mingguan mulai minggu ke-1 hingga minggu ke-19. Contoh perhitungan biaya mingguan yang diambil dari biaya bulanan, yaitu: Biaya Aktual Bulan 1 = Rp. 658.556.500,00; Bobot Aktual Bulan 1 = 0.8897 %; Bobot Aktual Minggu ke-1 = 0.1615 %; Bobot Aktual Minggu ke-2 = 0.1906 %; maka Biaya Aktual Minggu ke-1 menggunakan rumus 13 diperoleh Rp. 119.563.412,54. Nilai ACWP untuk minggu seterusnya hingga minggu ke-19 dilakukan dengan cara perhitungan yang sama, dan hasilnya disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Nilai BCWS, BCWP, DAN ACWP

MINGGU	ACWP	BCWP	BCWS
1	Rp 119,563,412.54	Rp 87,109,969.19	Rp 30,462,533.25
2	Rp 260,674,514.44	Rp 189,918,876.01	Rp 60,925,066.50
3	Rp 395,159,552.00	Rp 287,900,250.31	Rp 91,387,599.75
4	Rp 658,556,500.00	Rp 479,802,601.85	Rp 121,850,133.00
5	Rp 952,998,676.21	Rp 723,916,621.38	Rp 152,312,666.24
6	Rp 1,229,627,347.16	Rp 953,261,947.02	Rp 344,432,814.13
7	Rp 1,457,431,673.08	Rp 1,142,128,332.89	Rp 536,552,962.01
8	Rp 1,674,012,537.00	Rp 1,321,689,650.93	Rp 728,673,109.90
9	Rp 1,753,146,034.18	Rp 1,383,677,081.79	Rp 920,793,257.78
10	Rp 2,017,968,280.64	Rp 1,591,119,584.39	Rp 1,274,703,405.67
11	Rp 2,223,811,431.98	Rp 1,752,362,150.02	Rp 1,628,613,553.55
12	Rp 2,247,395,537.00	Rp 1,770,836,223.98	Rp 1,982,523,701.43
13	Rp 2,311,896,177.29	Rp 1,838,575,833.80	Rp 2,336,433,849.32
14	Rp 2,345,268,703.77	Rp 1,873,624,197.86	Rp 2,690,343,997.20
15	Rp 2,447,404,739.19	Rp 1,980,889,104.96	Rp 3,044,254,145.09
16	Rp 2,563,315,037.00	Rp 2,102,619,963.96	Rp 3,398,164,292.97
17	Rp 2,686,887,119.79	Rp 2,299,127,741.49	Rp 3,752,074,440.85
18	Rp 2,950,377,210.33	Rp 2,718,137,042.97	Rp 4,105,984,588.74
19	Rp 3,072,203,616.47	Rp 2,911,868,796.73	Rp 4,459,894,736.62

Sumber : Hasil perhitungan



Gambar 1. Grafik Hubungan Periode Dengan Nilai BCWS, BCWP, ACWP

Sumber : hasil analisis

**Penentuan Kinerja Waktu**

Setelah mengetahui nilai ketiga indikator yaitu BCWS, BCWP dan ACWP, maka dapat dihitung varian terhadap jadwal atau *Schedule Varians (SV)*. Nilai (+) pada

perhitungan varians jadwal menunjukkan bahwa pekerjaan mengalami percepatan dari rencana. Sedangkan nilai (-) pada perhitungan Varian Jadwal menunjukkan bahwa pekerjaan mengalami keterlambatan dari jadwal rencana. Nilai SV dihitung berdasarkan rumus 2. Contoh perhitungan Schedule Varians (SV) pada minggu ke-19 dengan nilai BCWP = Rp. 2.911.868.796,73 dan BCWS = Rp 4.459.894.736,62, maka nilai SV minggu ke-19 = -Rp 1,548,025,939.90

Setelah mengetahui varian terhadap jadwal selanjutnya adalah menghitung index kinerja jadwal atau *Schedule Performance Index (SPI)*. Nilai SPI lebih dari satu ( $SPI > 1$ ) menunjukkan bahwa realisasi pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal perencanaan. Sedangkan nilai SPI kurang dari satu menunjukkan bahwa realisasi pelaksanaan pekerjaan terlambat dari jadwal yang direncanakan, dan nilai  $SPI = 1$  menunjukkan realisasi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan jadwal perencanaan. Perhitungan SPI untuk mengetahui efisiensi pekerjaan pada proyek dihitung berdasarkan rumus 4, maka Schedule Performance Index (SPI) pada minggu ke-19 = 0.6529.

Perhitungan nilai SV, CV, SPI, dan CPI pada minggu ke-1 hingga minggu ke-18 dilakukan dengan cara yang sama yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Setelah mengetahui nilai SPI berikutnya menghitung perkiraan waktu untuk pekerjaan tersisa (ETS). Dalam hal ini diperlukan waktu rencana dan waktu selesai untuk mencari sisa waktu. Perkiraan waktu untuk pekerjaan tersisa (ETS) dapat dihitung dengan menggunakan rumus 7. Hasil per perhitungan ETS jika pelaporan dilakukan pada minggu ke-19, yaitu dengan diketahuinya waktu proyek rencana = 103 minggu,  $SPI = 0,6529$ , waktu yang sudah berjalan atau waktu yang sudah dilalui pada minggu ke-19 = 19 minggu, maka waktu pekerjaan tersisa =  $103 - 19$  (minggu) = 84 minggu. Nilai sisa waktu proyek diperoleh 84 minggu yang artinya dari total waktu perencanaan 103 minggu memiliki sisa waktu 84 minggu untuk dilakukan perhitungan terhadap Perkiraan Pekerjaan Tersisa (ETS). Selanjutnya Perkiraan Waktu Pekerjaan Tersisa (ETS) dihitung dengan rumus 7 dan diperoleh nilai  $ETS = 128,6566$ . Hal ini menunjukkan bahwa perkiraan untuk pekerjaan tersisa sebesar 128 minggu 5 hari.

Nilai Prakiraan Total Waktu Proyek (EAS) dapat dihitung dengan menggunakan rumus 8. Contoh perhitungan EAS jika pelaporan dilakukan pada minggu ke-19, yaitu:  $EAS = \text{waktu selesai} + ETS = 19 \text{ minggu} + 128,6566 \text{ minggu} = 147,6566 \text{ minggu}$ .

**Tabel 2.** Perhitungan Kinerja Waktu

MINGGU	SV	CV	SPI	CPI
1	Rp 56,647,435.94	-Rp 32,453,443.35	2.8596	0.7286
2	Rp 128,993,809.51	-Rp70,755,638.44	3.1173	0.7286
3	Rp 196,512,650.57	-Rp107,259,301.68	3.1503	0.7286
4	Rp 357,952,468.86	-Rp 178,753,898.15	3.9376	0.7286
5	Rp 571,603,955.14	-Rp 229,082,054.82	4.7528	0.7596
6	Rp 608,829,132.90	-Rp 276,365,400.14	2.7676	0.7752
7	Rp 605,575,370.87	-Rp 315,303,340.19	2.1286	0.7837
8	Rp 593,016,541.03	-Rp 352,322,886.07	1.8138	0.7895
9	Rp 462,883,824.01	-Rp 369,468,952.39	1.5027	0.7893
10	Rp 316,416,178.72	-Rp 426,848,696.25	1.2482	0.7885
11	Rp 123,748,596.47	-Rp 471,449,281.96	1.0760	0.7880
12	-Rp 211,687,477.46	-Rp 476,559,313.02	0.8932	0.7880
13	-Rp 497,858,015.52	-Rp 473,320,343.49	0.7869	0.7953
14	-Rp 816,719,799.34	-Rp 471,644,505.91	0.6964	0.7989
15	-Rp 1,063,365,040.12	-Rp 466,515,634.23	0.6507	0.8094
16	-Rp 1,295,544,329.01	-Rp 460,695,073.04	0.6188	0.8203
17	-Rp 1,452,946,699.37	-Rp 387,759,378.30	0.6128	0.8557
18	-Rp 1,387,847,545.77	-Rp 232,240,167.36	0.6620	0.9213
19	-Rp 1,548,025,939.90	-Rp 160,334,819.74	0.6529	0.9478

Sumber : Hasil perhitungan

**Penentuan Kinerja Biaya**

Setelah mengetahui hasil perhitungan ACWP, selanjutnya adalah menghitung Varian terhadap biaya atau

Cost Varians (CV). Nilai CV dihitung berdasarkan rumus 3. Contoh perhitungan CV pada minggu ke-19, dengan diketahuinya nilai BCWP = Rp. 2.911.868.796,73, nilai ACWP = - Rp. 3.072.203.616,47, maka CV pada minggu ke-19 = -Rp. 160.334.819,74. Nilai CV menunjukkan nilai negative (-) yang mana berarti biaya yang di keluarkan lebih besar dari nilai hasil yang diperoleh.

Setelah mengetahui varian terhadap biaya atau *Cost Varins* (CV), selanjutnya adalah menghitung index kinerja biaya atau *Cost Performance Index* (CPI). Perhitungan CPI untuk mengetahui efesiensi sumber daya pada proyek, maka CPI dapat dihitung berdasarkan rumus 4. Contoh perhitungan CPI pada minggu ke-19, dengan diketahuinya nilai BCWP = Rp.2.911.868.796,73, nilai ACWP = - Rp. 3.072.203.616,47, maka CPI pada minggu ke-19 = 0,9478. CPI = 0,9478, berarti kinerja biaya proyek pada minggu ke-19 memiliki nilai CPI kurang dari satu ( $CPI < 1$ ) menunjukkan bahwa biaya pekerjaan yang telah dikeluarkan lebih besar dari biaya yang dianggarkan.

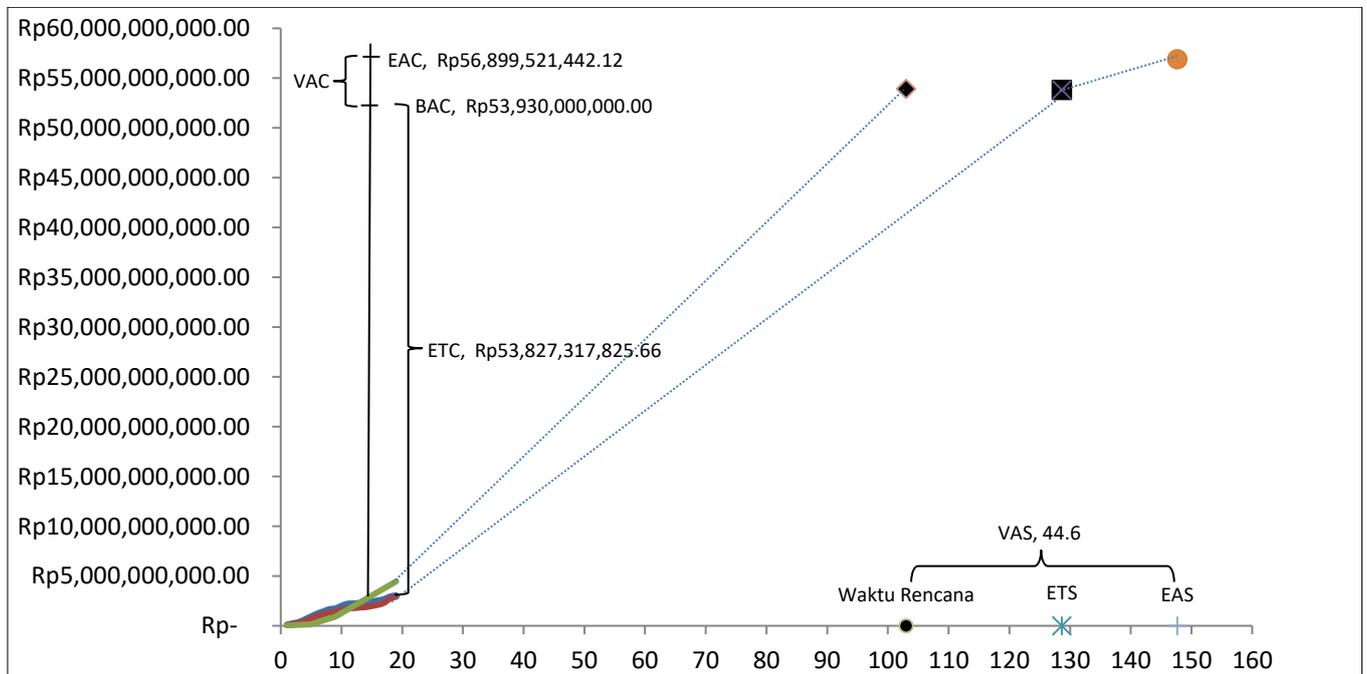
Setelah melakukan perhitungan CPI, selanjutnya adalah melakukan perhitungan Prakiraan Biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) dengan menggunakan rumus 10. Contoh perhitungan ETC pada minggu ke-19, dengan diketahui nilai Anggaran (BAC) = Rp. 53.930.000.000,00, BCWP minggu ke-19 = Rp. 2.911.868.796,73, dan CPI minggu ke-19 = 0,9478, maka nilai ETC minggu ke-19 = Rp.

53.827.317.825,66. Hal ini menunjukkan bahwa perkiraan untuk pekerjaan tersisa sebesar Rp. 53.827.317.825,66.

Selanjutnya Nilai Prakiraan Total Biaya Proyek (EAC) didapatkan dari penjumlahan *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) dengan Prakiraan Biaya Pekerjaan Tersisa (ETC), yaitu menggunakan rumus 11. Contoh perhitungan EAC berdasarkan hasil pelaporan pada minggu ke-19 dengan diketahuinya nilai ACWP dan ETC, maka diperoleh nilai EAC = Rp. 56.899.521.442,12. Hal ini menunjukkan bahwa biaya yang dibutuhkan proyek sampai selesai sebesar Rp. 56.899.521.442,12. Pada minggu ke-1 hingga minggu ke-18 dilakukan perhitungan yang sama.

**Penentuan Varian Waktu dan Biaya Diakhir Proyek**

Penentuan varian waktu diakhir (VAS) proyek dapat dihitung dari Total Waktu Rencana dikurangi dengan Prakiraan Total Waktu Diakhir Proyek (EAS), dengan menggunakan rumus 9. Sedangkan penentuan varian biaya diakhir proyek (VAC) dapat dihitung dari Total Anggaran (BAC) dikurangi dengan Prakiraan Total Biaya Proyek (EAC), dengan menggunakan rumus 12. Hasil perhitungan VAS dan VAC pada proyek pembangunan Gedung X berdasarkan pelaporan pada minggu ke-19, yaitu VAS = - 44,6566 minggu, yang berarti terjadi perlambatan diakhir proyek. Sedangkan nilai VAC = -Rp. 20.092.008.025,42, yang berarti bahwa terjadi kerugian diakhir proyek.



Gambar 2. Grafik Konsep Nilai Hasil

Sumber : Hasil analisis

**4. KESIMPULAN**

Dari Analisis Kinerja Proyek Pembangunan Struktur Gedung X di Jakarta dengan menggunakan metode

*Earned Value Analysis* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi kinerja waktu pada minggu ke-19 menunjukkan adanya keterlambatan dari rencana, hal ini ditunjukkan dengan nilai SPI sebesar 0,5629 ( $SPI < 1$ ). Sedangkan hasil evaluasi kinerja biaya pada minggu ke-19 menunjukkan biaya melebihi dari rencana, hal ini ditunjukkan dengan nilai CPI sebesar 0,9478 ( $CPI < 1$ ).
2. Setelah dilakukan evaluasi pada minggu ke-19 diketahui nilai ETS sebesar 128,6566 minggu, EAS sebesar 147,6566 minggu, dan VAS selama -44,6566 minggu yang berarti proyek mengalami keterlambatan 44,6566 minggu dari total waktu rencana 103 minggu. Dan nilai ETC sebesar Rp. 53.827.317.825,66, EAC sebesar Rp. 56.899.521.442,12, dan VAC sebesar -Rp. 2.969.521.442,12 yang berarti proyek mengalami pembengkakan biaya sebesar Rp. 2.969.521.442,12 dari BAC yang senilai Rp. 53.930.000.000,00.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irika Widiyantri dan Linggogeni, 2013. Manajemen Konstruksi. Penerbit Rosda, Bandung
- [2] Abrar Husen, 2011. Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek. Penerbit Andi, Yogyakarta
- [3] Sugiyanto, 2020. Manajemen Pengendalian Proyek. Penerbit Scopindo Media Pustaka, Surabaya
- [4] Wahyuni, E., & Hendrawan, B, 2018. Analisis Kinerja Proyek "Y" Menggunakan Metode Earned Value Management (Studi Kasus di PT Asian Sealand Engineering). *Journal of Applied Business Administration*, 2(1), 60-78.
- [5] Tutang Muhtar K. 2021, Pengendalian Biaya dan Waktu Menggunakan Earned Value Concept. Penerbit Adab, Indramayu