

Analisa Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode *Earned Value* Pada Proyek SMAK Untung Suropati Sidoarjo

Cost And Time Control Using Analysis Earned Value Method In SMAK Untung Suropati Sidoarjo Building Project

Bagus Prisma Adriansyah^{*}, Avisha Gita Prafitasiwi

Progran Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik – Indonesia
^{}Email: bagusprisma18@gmail.com*

ABSTRAK: Meningkatnya pertumbuhan ekonomi di bidang pendidikan, membuat lembaga pendidikan baik negeri maupun swasta melakukan pembangunan proyek konstruksi guna memenuhi kebutuhan ruang maupun berbagai fasilitas dengan mengikuti perkembangan di era sekarang. Pembangunan proyek konstruksi perlu dilakukan pengelolaan yang baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Pengelolaan proyek konstruksi dapat dilakukan dengan baik dan mudah menggunakan metode analisa nilai hasil (*Earned Value Analysis*). Analisa nilai hasil digunakan bertujuan untuk memperkirakan sejauh mana melaksanakan proyek yang sesuai dengan rencana kerja. Hasil penelitian menggunakan metode Analisa Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*) pada waktu pelaporan terakhir minggu ke-35 didapatkan nilai CV sebesar Rp. 431.108.703,44 menunjukkan lebih hemat daripada biaya rencana dan nilai SV didapatkan sebesar - Rp 1.348.694.431,77 menunjukkan mengalami keterlambatan terhadap waktu rencana. Sedangkan nilai CPI sebesar 1,044 menunjukkan lebih hemat daripada biaya rencana dan nilai SPI sebesar 0,883 menunjukkan mengalami keterlambatan terhadap waktu rencana. Hasil analisa prakiraan biaya pada akhir proyek didapatkan nilai sebesar Rp. 11.919.732.905,76 lebih kecil daripada anggaran rencana dan prakiraan waktu pada akhir proyek didapatkan nilai sebesar 298 hari sehingga mengalami keterlambatan selama 13 hari terhadap rencana.

Kata kunci: Metode *Earned Value*, Biaya, Waktu

ABSTRACT: Increasing economic growth in the education sector has led educational institutions, both public and private, to carry out construction projects to meet the needs for space and various facilities by following developments in the current era. Construction project development needs to be managed well to get maximum results. Construction project management can be done well and easily using the Earned Value Analysis method. Results value analysis is used to estimate the extent to which project implementation is in accordance with the work plan. The results of research using the Earned Value Analysis method at the last reporting time of the 35th week showed a CV value of is 431,108,703.44 rupiahs shows that it is more economical than the planned cost and the SV value obtained is 1,348,694,431.77rupiahs, indicating that there is a delay in the planned time. Meanwhile, the CPI value of 1.044 shows that it is more economical than the planned cost and the SPI value of 0.883 shows that there is a delay in the planned time. The results of the analysis of cost estimates at the end of the project showed a value of as 11,919,732,905.76 rupiahs is smaller than the planned budget and the estimated time at the end of the project was found to be 298 days, resulting in a 13 day delay in the plan.

Keywords: Earned Value Method, Cost, Time

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya pertumbuhan ekonomi di bidang pendidikan, membuat lembaga pendidikan baik negeri maupun swasta melakukan pembangunan proyek konstruksi. Kegiatan pembangunan proyek konstruksi menjadi dampak positif dengan meningkatnya permintaan bagi instansi industri konstruksi. Pembangunan proyek konstruksi perlu dilakukan pengelolaan yang baik untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Kenyataannya selama pelaksanaan terdapat masalah yang menyebabkan proyek yang selesai tidak tepat waktu, tidak sesuai mutu, dan biaya yang *overbudgeted*. Penyelesaian masalah tersebut perlu adanya manajemen proyek yang baik.

Manajemen konstruksi adalah perencanaan, penjadwalan dan pengendalian kegiatan proyek untuk mencapai tujuan proyek secara maksimal tanpa timbul masalah yang dapat menghambat kegiatan proyek (Agatha & Dani, 2018). Manajemen konstruksi dapat direncanakan dengan sumber daya yang ada, direncanakan seefisien dan seefektif mungkin untuk mencapai tujuan proyek dengan batasan biaya, mutu dan waktu.

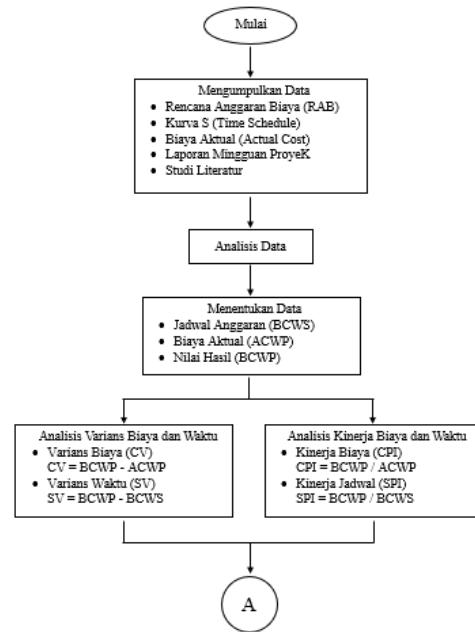
Pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan dengan tujuan mencapai kualitas dan prestasi proyek. Prestasi proyek diartikan sebagai biaya dan waktu yang perlu dicapai agar proyek berjalan sesuai dengan rencana dan menghindari proyek konstruksi berjalan tidak sesuai dengan yang direncanakan. Pengelolaan proyek konstruksi dapat dilakukan dengan baik dan mudah menggunakan metode analisa nilai hasil (*Earned Value Analysis*).

Metode analisa nilai hasil merupakan konsep menghitung besarnya biaya menurut anggaran yang sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budgeted cost of works performed*) (Soeharto, 1998). Sedangkan menurut (Pamungkas, 2013) metode analisa nilai hasil merupakan metode analisa yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana proyek yang dilaksanakan tersebut sesuai rencana atau tidak, salah satunya adalah memperkirakan waktu dan biaya.

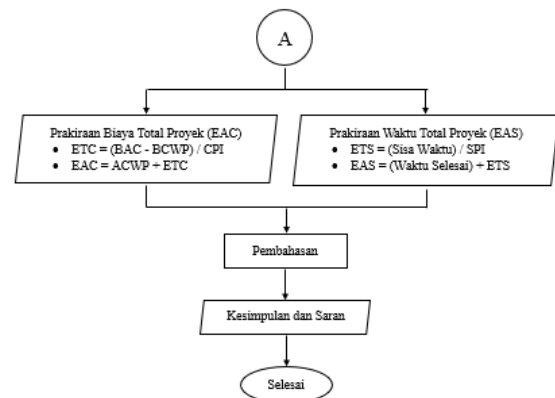
Penelitian ini akan mengetahui varians, indeks produktifitas, dan estimasi biaya dan waktu penyelesaian proyek SMAK Untung Suropati Sidoarjo. *Study case* dilakukan dengan tujuan dapat menggali informasi lebih dalam terhadap objek penelitian yang diteliti (Prafitasiwi et al., 2023).

dengan penelitian yang akan diteliti seperti; rencana Anggaran Biaya (RAB), *Time Schedule* atau kurva S, biaya aktual proyek (*Actual Cost*) dan laporan progres mingguan.

Tahap penelitian ini dimulai dengan latar belakang permasalahan hingga penyusunan manfaat penelitian. Lalu, mengumpulkan data primer dan sekunder proyek, Analisa biaya dan waktu dengan metode nilai hasil atau *Earned Value*. Bagan penelitian sebagai berikut:



Gambar 1a. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1b. Bagan Alir Penelitian (lanjutan)

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, penelitian dengan menggunakan studi lapangan bertujuan untuk mendapatkan data- data proyek yang berhubungan

Tabel 1 Hasil Analisa Varians CV dan SV

| Varians Jadwal (SV) | Varians Biaya (CV) | Keterangan |
|---------------------|--------------------|---|
| Positif (+) | Positif (+) | Waktu lebih cepat dari rencana, Biaya lebih murah |
| Nol (0) | Positif (+) | Waktu sesuai rencana, biaya lebih murah |
| Positif (+) | Nol (0) | Waktu lebih cepat dari rencana, biaya sesuai rencana |
| Nol (0) | Nol (0) | Waktu dan biaya sesuai rencana |
| Negatif (-) | Negatif (-) | Waktu lebih lambat dan, biaya lebih mahal |
| Nol (0) | Negatif (-) | Waktu sesuai dengan rencana, biaya lebih mahal |
| Negatif (-) | Nol (0) | Waktu lebih lambat dari rencana, biaya sesuai rencana |
| Positif (+) | Negatif (-) | Waktu lebih cepat, biaya lebih mahal |

2.2. Analisa Data

Data proyek yang diperoleh dari instansi, penelitian di lapangan maupun literatur akan dilakukan analisa secara matematis dan statistik. Beberapa analisa data yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Cost Variance (CV)

Analisa besarnya selisih antara nilai hasil kinerja proyek realisasi biaya aktual dengan anggaran biaya aktual yang telah dikeluarkan. Menghitung nilai hasil dan mengetahui biaya aktual nantinya dapat dilakukan analisa CV sebagai berikut :

$$CV = BCWP - ACWP$$

Hasil analisa CV mendapatkan nilai positif mengindikasikan bahwa biaya diatas rencana. Lain sisi apabila mendapatkan nilai negatif mengindikasikan bahwa biaya dibawah rencana.

2. Schedule Variance (SV)

Analisa besarnya selisih antara nilai hasil kinerja proyek yang telah direalisasikan dengan jadwal anggaran biaya yang telah direncanakan. Menghitung nilai hasil dan mengetahui jadwal anggaran nantinya dapat dilakukan analisa SV sebagai berikut :

$$SV = BCWP - BCWS$$

Hasil analisa SV mendapatkan nilai positif mengindikasikan bahwa lebih cepat dari jadwal. Lain sisi apabila mendapatkan nilai negatif mengindikasikan bahwa keterlambatan dari jadwal. Tabel 1 berikut adalah tabel bacaan untuk hasil analisa varians SV dan CV.

3. Cost Performance Index (CPI)

Analisa faktor efisiensi anggaran biaya proyek dengan perbandingan besarnya nilai hasil kinerja proyek yang telah direalisasikan dengan anggaran biaya aktual yang telah dikeluarkan. Menghitung

nilai hasil dan mengetahui biaya aktual nantinya dapat dilakukan analisa CPI sebagai berikut :

$$CPI = BCWP / ACWP$$

Hasil analisa CPI mendapatkan nilai lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa biaya lebih hemat dari rencana. Lain sisi apabila mendapatkan nilai lebih kecil dari satu mengindikasikan bahwa lebih boros dari rencana.

4. Schedule Performance Index (SPI)

Analisa faktor efisiensi jadwal proyek dengan perbandingan besarnya nilai hasil kinerja proyek yang telah direalisasikan dengan jadwal anggaran biaya yang telah direncanakan. Menghitung nilai hasil dan mengetahui jadwal anggaran nantinya dapat dilakukan analisa SPI sebagai berikut :

$$SPI = BCWP / BCWS$$

Hasil analisa SV mendapatkan nilai lebih besar dari satu mengindikasikan bahwa lebih cepat dari jadwal. Lain sisi apabila mendapatkan nilai lebih kecil dari satu mengindikasikan bahwa keterlambatan dari jadwal.

5. Estimate Temporary Completion (ETC)

Analisa prakiraan biaya proyek dari perbandingan antara anggaran biaya rencana yang tersisa dengan indeks kinerja biaya proyek. Menghitung nilai hasil dan kinerja biaya serta mengetahui total biaya anggaran rencana nantinya dapat dilakukan analisa ETC sebagai berikut :

$$ETC = (BAC - BCWP) / CPI$$

Tabel 2. Kriteria Indeks Kinerja

| Indeks Kinerja | Nilai | Keterangan |
|---|-------|--|
| <i>Cost Performance Index (CPI)</i> | >1 | <i>Actual Cost</i> lebih kecil dari pada nilai <i>Earned Value</i> |
| | <1 | <i>Actual Cost</i> lebih besar dari pada nilai <i>Earned Value</i> |
| | =1 | <i>Actual Cost</i> sama dengan nilai <i>Earned Value</i> |
| <i>Schedule Performance Index (SPI)</i> | >1 | Kinerja pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana |
| | <1 | Kinerja pelaksanaan proyek lebih lambat dari jadwal rencana |
| | =1 | Kinerja pelaksanaan proyek sama dengan jadwal rencana |

6. Estimate at Completion (EAC)

Analisa prakiraan biaya proyek dari penjumlahan antara anggaran biaya aktual yang telah dikeluarkan. Menghitung prakiraan biaya dan mengetahui biaya aktual nantinya dapat dilakukan analisa EAC sebagai berikut :

$$EAC = ACWP + ETC$$

7. Estimate Temporary Schedule (ETS)

Analisa prakiraan waktu proyek dari perbandingan antara jadwal waktu rencana yang tersisa dengan indek kinerja waktu proyek. Menghitung sisa waktu dan kinerja waktu nantinya dapat dilakukan analisa ETS sebagai berikut :

$$ETS = (\text{Sisa Waktu}) / SPI$$

8. Estimate at Schedule (EAS)

Analisa prakiraan waktu proyek dari penjumlahan antara jadwal waktu pelaksanaan proyek yang terealisasi dengan prakiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Menghitung waktu selesai dan prakiraan waktu nantinya dapat dilakukan analisa SPI sebagai berikut:

$$EAS = (\text{Waktu Selesai}) + ETS$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

1. Kinerja Rencana dan Realisasi Proyek

Penelitian ini berfokus pada pelaksanaan proyek pada minggu ke 15 hingga minggu ke-35. Rekapitulasi bobot rencana dan realisasi proyek disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 3. Hasil rencana dan realisasi *progress* proyek

| PERIODE | RENCANA (%) | REALISASI (%) |
|-----------|-------------|---------------|
| Minggu 15 | 27,142 | 27,142 |
| Minggu 16 | 29,809 | 30,855 |
| Minggu 17 | 33,515 | 35,002 |
| Minggu 18 | 35,110 | 38,800 |
| Minggu 19 | 37,475 | 42,886 |
| Minggu 20 | 40,464 | 44,853 |
| Minggu 21 | 43,153 | 45,797 |
| Minggu 22 | 46,940 | 49,233 |
| Minggu 23 | 52,278 | 51,969 |
| Minggu 24 | 57,350 | 52,729 |
| Minggu 25 | 62,221 | 54,356 |
| Minggu 26 | 66,644 | 56,546 |
| Minggu 27 | 69,351 | 58,879 |
| Minggu 28 | 72,237 | 60,796 |
| Minggu 29 | 76,279 | 65,130 |
| Minggu 30 | 80,369 | 65,266 |
| Minggu 31 | 82,777 | 70,543 |
| Minggu 32 | 85,696 | 75,172 |
| Minggu 33 | 88,952 | 77,599 |
| Minggu 34 | 91,684 | 79,787 |
| Minggu 35 | 92,920 | 82,083 |

2. Perhitungan Kinerja Proyek

Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP pada minggu ke-35 sebagai berikut:

a. BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*)

Total anggaran proyek = Rp. 12.444.944.972,70

Bobot = 92,920 %

BCWP = Rp. 12.444.944.972,70 x 92,920 %

Tabel 4 Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)

| M ke- | Budget at Completion / BAC | Budgeted Cost of Work Schedule / BCWS | | Bobot | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------|-----------|
| | Rupiah | Mingguan | Kumulatif | Minggu | Kumulatif |
| 15 | | Rp 125.824.094,86 | Rp 3.377.756.633,65 | 1,011 | 27,142 |
| 16 | | Rp 332.002.097,78 | Rp 3.709.758.731,43 | 2,668 | 29,809 |
| 17 | | Rp 461.104.559,11 | Rp 4.170.863.290,54 | 3,705 | 33,515 |
| 18 | | Rp 198.563.650,32 | Rp 4.369.426.940,86 | 1,596 | 35,110 |
| 19 | Rp 12.444.944.972,70 | Rp 294.367.275,52 | Rp 4.663.794.216,38 | 2,365 | 37,475 |
| 20 | | Rp 371.946.274,76 | Rp 5.035.740.491,14 | 2,989 | 40,464 |
| 21 | | Rp 334.676.224,62 | Rp 5.370.416.715,76 | 2,689 | 43,153 |
| 22 | | Rp 471.261.998,81 | Rp 5.841.678.714,57 | 3,787 | 46,940 |
| 23 | | Rp 664.310.314,81 | Rp 6.505.989.029,37 | 5,338 | 52,278 |
| 24 | | Rp 631.189.955,61 | Rp 7.137.178.984,99 | 5,072 | 57,350 |
| 25 | | Rp 606.230.827,48 | Rp 7.743.409.812,47 | 4,871 | 62,221 |
| 26 | | Rp 550.412.777,79 | Rp 8.293.822.590,25 | 4,423 | 66,644 |
| 27 | | Rp 336.856.632,49 | Rp 8.630.679.222,75 | 2,707 | 69,351 |
| 28 | | Rp 359.124.508,36 | Rp 8.989.803.731,11 | 2,886 | 72,237 |
| 29 | | Rp 503.015.765,85 | Rp 9.492.819.496,96 | 4,042 | 76,279 |
| 30 | | Rp 509.007.486,95 | Rp 10.001.826.983,91 | 4,090 | 80,369 |
| 31 | | Rp 299.680.694,38 | Rp 10.301.507.678,29 | 2,408 | 82,777 |
| 32 | | Rp 363.325.527,19 | Rp 10.664.833.205,47 | 2,919 | 85,696 |
| 33 | | Rp 405.219.767,90 | Rp 11.070.052.973,38 | 3,256 | 88,952 |
| 34 | | Rp 339.975.146,53 | Rp 11.410.028.119,91 | 2,732 | 91,684 |
| 35 | | Rp 153.824.015,30 | Rp 11.563.852.135,21 | 1,236 | 92,920 |
| Jumlah per minggu 35 | | Rp 11.563.852.135,21 | | 92,920 | |

- b. BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*)
 Total anggaran proyek = Rp. 12.444.944.972,70
 Bobot = 82,083 %
 BCWP = Rp. 12.444.944.972,70 x 82,083 %
 = Rp. 10.215.157.703,44
 Perhitungan BCWP dapat dilihat pada tabel 5.
- c. ACWP (*Actual Cost of Work Performed*)
 Didapat dari data proyek nilai biaya aktual minggu ke-35 sebesar Rp. 9.784.049.000,00.
 Perhitungan BCWP dapat dilihat pada tabel 6.

Dari indikator BCWS, BCWP, dan ACWP pada minggu ke-35 didapat kinerja proyek sebagai berikut:

- a. CV (*Cost Variance*) = BCWP - ACWP
 BCWP = Rp. 10.215.157.703,44
 ACWP = Rp. 9.784.049.000,00
 CV = Rp. 431.108.703,44
- b. SV (*Schedule Variance*) = BCWP - BCWS
 BCWP = Rp. 10.215.157.703,44
 BCWS = Rp. 11.563.852.135,21
 SV = - Rp 1.348.694.431,77
- c. CPI (*Cost Performance Index*) = BCWP / ACWP
 BCWP = Rp. 10.215.157.703,44
 ACWP = Rp. 9.784.049.000,00
 CPI = 1,044
- d. SPI (*Sched Performanc Index*) = BCWP/BCWS
 BCWP = Rp. 10.215.157.703,44

BCWS = Rp. 11.563.852.135,21
 SPI = 0,883

3.2 Pembahasan

1. Varians Biaya dan Waktu Proyek

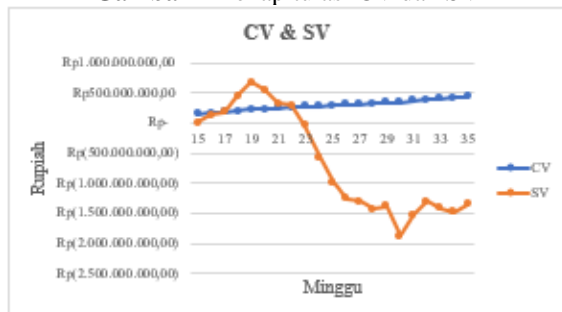
Nilai CV menunjukkan bahwa nilai dari minggu ke-15 sampai dengan minggu ke-35 dominan berada di atas nilai nol atau nilai positif, menunjukkan bahwa anggaran biaya aktual untuk pelaksanaan proyek dikelola dengan baik. Nilai SV menunjukkan bahwa nilai pada minggu 15 cenderung stabil sesuai dengan jadwal rencana. Minggu 16-19 kinerja proyek mengalami kenaikan progress terhadap jadwal rencana. Minggu 21-22 kinerja proyek mengalami penurunan progress namun masih dibatasi aman terhadap jadwal rencana. Kinerja proyek pada

Tabel 5 Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)

| No | Bulan | Minggu ke- | Tgl | Mingguan | Kumulatif |
|---------------|-----------|------------|-------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | September | Minggu 15 | 26-02 | Rp 118.989.000,00 | Rp 3.230.711.000,00 |
| 2 | Oktober | Minggu 16 | 03-09 | Rp 443.521.000,00 | Rp 3.674.232.000,00 |
| 3 | | Minggu 17 | 10-16 | Rp 496.571.000,00 | Rp 4.170.803.000,00 |
| 4 | | Minggu 18 | 17-23 | Rp 455.368.000,00 | Rp 4.626.171.000,00 |
| 5 | | Minggu 19 | 24-30 | Rp 489.774.000,00 | Rp 5.115.945.000,00 |
| 6 | | Minggu 20 | 31-06 | Rp 232.454.000,00 | Rp 5.348.399.000,00 |
| 7 | November | Minggu 21 | 07-13 | Rp 107.706.000,00 | Rp 5.456.105.000,00 |
| 8 | | Minggu 22 | 14-20 | Rp 410.520.000,00 | Rp 5.866.625.000,00 |
| 9 | | Minggu 23 | 21-27 | Rp 328.157.000,00 | Rp 6.194.782.000,00 |
| 10 | | Minggu 24 | 28-04 | Rp 87.881.000,00 | Rp 6.282.663.000,00 |
| 11 | Desember | Minggu 25 | 05-11 | Rp 191.968.000,00 | Rp 6.474.631.000,00 |
| 12 | | Minggu 26 | 12-18 | Rp 261.621.000,00 | Rp 6.736.252.000,00 |
| 13 | | Minggu 27 | 19-25 | Rp 278.061.000,00 | Rp 7.014.313.000,00 |
| 14 | | Minggu 28 | 26-01 | Rp 227.652.000,00 | Rp 7.241.965.000,00 |
| 15 | Januari | Minggu 29 | 02-08 | Rp 521.026.000,00 | Rp 7.762.991.000,00 |
| 16 | | Minggu 30 | 09-15 | Rp 13.914.000,00 | Rp 7.776.905.000,00 |
| 17 | | Minggu 31 | 16-22 | Rp 634.728.000,00 | Rp 8.411.633.000,00 |
| 18 | | Minggu 32 | 23-29 | Rp 557.624.000,00 | Rp 8.969.257.000,00 |
| 19 | | Minggu 33 | 30-05 | Rp 284.774.000,00 | Rp 9.254.031.000,00 |
| 20 | Februari | Minggu 34 | 06-12 | Rp 259.092.000,00 | Rp 9.513.123.000,00 |
| 21 | | Minggu 35 | 13-19 | Rp 270.926.000,00 | Rp 9.784.049.000,00 |
| Jumlah | | | | Rp 9.784.049.000,00 | Rp 9.784.049.000,00 |

minggu selanjutnya progress terus mengalami penurunan dari minggu 23-30. Minggu 31-32 mengalami kenaikan progress namun masih melewati batasan jadwal rencana proyek. Kinerja proyek pada minggu selanjutnya sampai waktu pelaporan progres tetap mengalami penurunan lagi dari minggu 33-35. Hasil analisa varians biaya dan waktu proyek dipaparkan sebagai berikut :

Gambar 2 Rekapitulasi CV dan SV

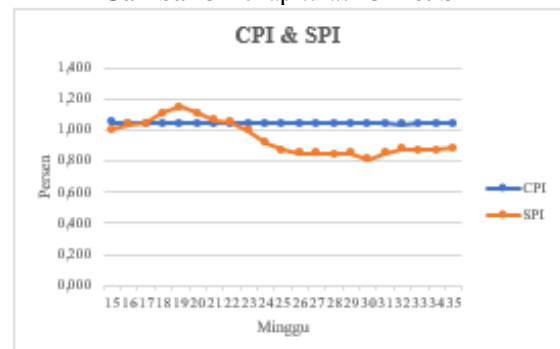


2. Indeks Produktifitas Biaya dan Waktu

Nilai CPI menunjukkan bahwa nilai dari minggu ke-15 sampai dengan minggu ke-35 dominan berada di atas nilai satu atau nilai positif, menunjukkan bahwa kinerja biaya proyek untuk pelaksanaan proyek dikelola dengan baik. Nilai SPI menunjukkan bahwa

nilai pada minggu 15 mendapatkan hasil nilai satu menunjukkan hasil analisa cenderung stabil sesuai dengan jadwal rencana. Minggu 16 -23 mendapatkan hasil di atas nilai satu menunjukkan kinerja jadwal proyek mengalami kenaikan progress. Minggu 24 -35 mendapatkan di bawah nilai satu menunjukkan kinerja jadwal proyek mengalami penurunan progress terhadap jadwal rencana. Hasil analisa indeks produktifitas biaya dan waktu proyek dipaparkan sebagai berikut :

Gambar 3 Rekapitulasi CPI & SPI



Tabel 5 Actual Cost of Work Performed (ACWP)

| M ke- | Budget at Completion / BAC | Actual Cost of Work Performed / ACWP | | Bobot | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------|-----------|
| | Rupiah | Mingguan | Kumulatif | Minggu | Kumulatif |
| 15 | | Rp 118.989.000,00 | Rp 3.230.711.000,00 | 0,956 | 25,960 |
| 16 | | Rp 443.521.000,00 | Rp 3.674.232.000,00 | 3,564 | 29,524 |
| 17 | | Rp 496.571.000,00 | Rp 4.170.803.000,00 | 3,990 | 33,514 |
| 18 | | Rp 455.368.000,00 | Rp 4.626.171.000,00 | 3,659 | 37,173 |
| 19 | Rp 12.444.944.972,70 | Rp 489.774.000,00 | Rp 5.115.945.000,00 | 3,936 | 41,109 |
| 20 | | Rp 232.454.000,00 | Rp 5.348.399.000,00 | 1,868 | 42,976 |
| 21 | | Rp 107.706.000,00 | Rp 5.456.105.000,00 | 0,865 | 43,842 |
| 22 | | Rp 410.520.000,00 | Rp 5.866.625.000,00 | 3,299 | 47,141 |
| 23 | | Rp 328.157.000,00 | Rp 6.194.782.000,00 | 2,637 | 49,777 |
| 24 | | Rp 87.881.000,00 | Rp 6.282.663.000,00 | 0,706 | 50,484 |
| 25 | | Rp 191.968.000,00 | Rp 6.474.631.000,00 | 1,543 | 52,026 |
| 26 | | Rp 261.621.000,00 | Rp 6.736.252.000,00 | 2,102 | 54,128 |
| 27 | | Rp 278.061.000,00 | Rp 7.014.313.000,00 | 2,234 | 56,363 |
| 28 | | Rp 227.652.000,00 | Rp 7.241.965.000,00 | 1,829 | 58,192 |
| 29 | | Rp 521.026.000,00 | Rp 7.762.991.000,00 | 4,187 | 62,379 |
| 30 | | Rp 13.914.000,00 | Rp 7.776.905.000,00 | 0,112 | 62,490 |
| 31 | | Rp 634.728.000,00 | Rp 8.411.633.000,00 | 5,100 | 67,591 |
| 32 | | Rp 557.624.000,00 | Rp 8.969.257.000,00 | 4,481 | 72,071 |
| 33 | | Rp 284.774.000,00 | Rp 9.254.031.000,00 | 2,288 | 74,360 |
| 34 | | Rp 259.092.000,00 | Rp 9.513.123.000,00 | 2,082 | 76,442 |
| 35 | | Rp 270.926.000,00 | Rp 9.784.049.000,00 | 2,177 | 78,619 |
| Jumlah per minggu 35 | | Rp 9.784.049.000,00 | | 78,619 | |

3. Prakiraan Akhir Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek

Data proyek yang digunakan untuk memperkirakan akhir biaya dan waktu penyelesaian proyek pada waktu pelaporan terakhir yaitu pada minggu 35. Berdasarkan data-data yang telah didapatkan diatas dapat ditentukan nilai prakiraan akhir biaya dan waktu penyelesaian proyek sebagai berikut :

- a. ETC (*Estimate Temporary Completion*)
 - BAC = Rp. 12.444.944.972,70
 - BCWP minggu 35 = Rp. 10.215.157.703,44
 - CPI minggu 35 = 1,044
 - ETC = (BAC-BCWP)/CPI = Rp. 2.135.683.905,76
- b. EAC (*Estimate at Completion*)
 - ACWP minggu 35 = Rp. 9.784.049.000,00
 - ETC minggu 35 = Rp. 2.135.683.905,76
 - EAC = ACWP + ETC = Rp. 11.919.732.905,76
- c. ETS (*Estimate Temporary Schedule*)
 - Sisa waktu minggu 35= 47 Hari
 - SPI minggu 35 = 0,883
 - ETS = Sisa waktu/SPI = 53 Hari
- d. EAS (*Estimate at Schedule*)
 - Waktu selesai minggu 35= 245 Hari

ETS minggu 35 = 53 Hari
 EAC = Waktu selesai + ETS = 298 Hari

Berdasarkan hasil dari analisa dapat diketahui biaya yang diperlukan dalam penyelesaian proyek lebih hemat daripada anggaran biaya rencana sebagai berikut :

Sisa anggaran = BAC – EAC = Rp. 525.212.066,94

Berdasarkan hasil dari analisa dapat diketahui waktu yang diperlukan dalam penyelesaian proyek lebih lambat daripada jadwal rencana proyek sebagai berikut :

Sisa waktu proyek = Total jadwal rencana – EAS = (285 – 298) Hari = - 13 Hari

4. KESIMPULAN

Nilai CV pada akhir analisa diperoleh nilai sebesar Rp. 431.108.703,44 menunjukkan bahwa anggaran biaya yang dikeluarkan lebih hemat dari anggaran biaya rencana. Nilai SV pada akhir analisa diperoleh nilai sebesar -Rp. 1.348.694.431,77 menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal rencana proyek.

Nilai CPI pada akhir analisa diperoleh nilai sebesar $1,044 > 1$ menunjukkan bahwa anggaran biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran biaya rencana. Nilai SPI pada akhir analisa diperoleh nilai SV sebesar $0,883 < 1$ menunjukkan bahwa pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal rencana proyek.

Nilai EAC pada akhir analisa diperoleh nilai sebesar Rp. 11.919.732.905,76 menunjukkan bahwa anggaran biaya yang dikeluarkan lebih hemat sebesar Rp. 525.212.066,94 daripada anggaran biaya rencana (BAC) sebesar Rp. 12.444.944.972,70. Nilai EAS pada akhir analisa diperoleh nilai sebesar 298 menunjukkan bahwa jadwal waktu mengalami keterlambatan selama 13 hari daripada jadwal waktu rencana sebesar 285 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya ditujukan kepada pihak-pihak yang telah mensupport baik moril maupun material dalam pelaksanaan penelitian dan mengerjakan jurnal penelitian. Hasil yang telah saya kerjakan ini semoga nantinya dapat membantu dan bermanfaat untuk banyak orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, K., & Dani, D. H. (2018). Pengendalian Biaya dan Jadwal Proyek dengan Menggunakan Nilai Hasil (Proyek Rehabilitasi Gedung X Gresik). *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*.
- Pamungkas, A. (2013). *Analisis nilai hasil terhadap waktu dan biaya pada proyek konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek ICB Civil Work Construction off Spillway of Countermeasures for Sedimen in Wonogiri)*.
- Prafitasiwi, A. G., Rohman, M. A., & Alfianidah, R. (2023). Identifikasi Hambatan Pada Bangunan Gedung Kampus Dalam Ketercapaian Kebijakan Sustainable Development Goals. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Lingkungan; Vol 7 No 1 (2023): Jurnal Rekayasa Sipil Dan LingkunganDO - 10.19184/Jrsl.V7i1.37643* . <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JRSL/article/view/37643>
- Soeharto, I. (1998). *Manajemen Proyek Edisi kedua Jilid 1. Erlangga: Jakarta*.