



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 5 Tahun 2024 Page 3353-3366

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Penerapan Earned Value Management (EVM) Sebagai Upaya Pengendalian Kinerja Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Infrastruktur Jalan

Moh. Sholahuddin^{1✉}, Ichwan Hadi Saputra²

Universitas Bojonegoro

Email : sholahuddin15@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Pekerjaan konstruksi saat ini tumbuh pesat dengan banyaknya pembangunan infrastruktur yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah Kabupaten Bojonegoro dengan harapan atas pembangunan infrastruktur tersebut dan meningkatkan perekonomian yang ada. Hal ini tentunya membuat penyedia jasa terus melakukan peningkatan dalam memberikan layanan jasa konstruksi dengan mengedepankan mutu atau kualitas pekerjaan dan mengoptimasi biaya serta waktu pelaksanaan sesuai dengan dengan jadwal yang telah dilaksanakan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa besarnya biaya dan waktu yang ada pada salah satu pekerjaan infrastruktur jalan yang ada di Kabupaten Bojonegoro yaitu pada pekerjaan rekonstruksi Jalan Ngasem – Dukoh kidul sesuai dengan anggaran biaya dan waktu pekerjaan yang telah diselesaikan menggunakan *Earned Value Management* (EVM) sehingga dapat mengetahui berapa kinerja biaya dan waktu pada proyek infrastruktur jalan tersebut. Adapun kinerja biaya pada proyek rekonstruksi jalan ngasem – dukoh kidul menunjukkan nilai rata-rata CPI = 1,08 (CPI > 1) sehingga memperoleh kinerja yang baik dengan biaya yang dikeluarkan lebih kecil daripada biaya yang direncanakan. Sedangkan untuk kinerja waktu memperoleh nilai rata-rata SPI = 0,58 (SPI < 1) sehingga membuat kinerja waktu menunjukkan kinerja yang buruk atau lebih lambat dari jadwal rencana.

Kata Kunci: *Keterlambatan, Earned Value, Kinerja, Biaya, Waktu*

Abstract

Construction work is currently growing rapidly with many infrastructure developments carried out by the Central Government and the Regional Government of Bojonegoro Regency with the hope of developing this infrastructure and improving the existing economy. This certainly makes service providers continue to improve in providing construction services by prioritizing the quality or quality of work and optimizing costs and implementation time in accordance with the schedule that has been implemented. The purpose of this study is to analyze the amount of cost and time that exists in one of the road infrastructure works in Bojonegoro Regency, namely in the reconstruction work of Jalan Ngasem – Dukoh Kidul in accordance with the cost and time budget of the work that has been completed using Earned Value Management (EVM) so that it can find out how much cost and time performance the road infrastructure project. The cost performance of the Ngasem – Dukoh Kidul road reconstruction project shows an average value of $CPI = 1.08$ ($CPI > 1$) so that it obtains good performance with costs incurred smaller than the planned costs. As for the time performance, the average value of $SPI = 0.58$ ($SPI < 1$) thus making the time performance show poor performance or slower than the planned schedule.

Keyword: *Delay, Earned Value, Performance, Cost, Time*

PENDAHULUAN

Pekerjaan konstruksi saat ini tumbuh pesat dengan banyaknya pembangunan infrastruktur yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah Kabupaten Bojonegoro dengan harapan atas pembangunan infrastruktur tersebut dan meningkatkan perekonomian yang ada pada wilayah sekitar, hal ini tentunya membuat penyedia jasa terus melakukan peningkatan dalam memberikan layanan jasa konstruksi dengan mengedepankan mutu atau kualitas pekerjaan dan mengoptimasi biaya serta waktu pelaksanaan sesuai dengan dengan jadwal yang telah dilaksanakan. Namun kendala yang ada dilapangan tentunya tidak semudah dengan apa yang direncanakan. Menurut Maromi dan Indrayani (2015), agar suatu proyek dapat berjalan sesuai rencana, maka harus ada cara untuk mengendalikan keterlambatan dari segi waktu, biaya, dan kemajuan pekerjaan.

Untuk mendapatkan prestasi kerja yang baik diperlukan pengendalian untuk memastikan proyek selesai tepat waktu dan harus diketahui sebelum melaksanakan atau melaksanakan suatu proyek yang sedang berjalan (Abma V. 2016). Strategi manajemen yang efektif diperlukan untuk meningkatkan standar kualitas kerja, produktivitas, dan efisiensi dalam proyek konstruksi. Menurut Eko Prayitno (2020) urutan tiga besar ranking faktor penyebab keterlambatan proyek Jalan yaitu, Faktor peralatan (*equipment*), Faktor bahan (material) dan Faktor manajerial. tentunya hal ini harus dapat diantisipasi oleh *stake holder* yang terlibat agar pelaksanaan dilapangan tidak terjadi keterlambatan. Selain itu

menurut Affrilia (2022) Keterlambatan proyek sangat dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti sistem organisasi, koordinasi, dan komunikasi serta aspek sistem inspeksi, kontrol, dan evaluasi.

Pemerintah Kabupaten Bojonegoro melalui salah satu programnya yaitu peningkatan jalan dengan pembangunan infrastruktur jalan yang menghubungkan antar kecamatan di wilayah Kabupaten Bojonegoro terus dilakukan. Berdasar Satu Data Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Penataan Ruang (PUBMPR) Bojonegoro, kondisi jalan baik semakin meningkat setiap tahunnya. Terdata sejak 2018 sejumlah 35.015 meter jalan berkondisi baik. Meningkat menjadi 265.195 meter pada 2019, 459.911 meter di 2020, dan 676.777 meter pada 2021 Kemudian, menjadi 722.515 meter pada 2022.

Pemerintah kabupaten Bojonegoro pada tahun 2023 telah menyelesaikan pembangunan proyek peningkatan jalan beton dengan total panjang 155 kilometer menggunakan konstruksi rigid beton dan rencana pada tahun 2024 ini Pemerintah Kabupaten Bojonegoro telah menyiapkan anggaran sebesar 391,8 miliar rupiah yang bersumber dari APBD tahun 2024 untuk membangun 32 titik ruas jalan dengan konstruksi rigid beton sepanjang 66,28 kilometer. Hal ini tentunya berdampak positif bagi sektor jasa konstruksi karena dengan banyaknya pekerjaan pembangunan infrastruktur jalan yang dilakukan tentunya akan memerlukan pelaksana pekerjaan yang akan mengerjakan konstruksi jalan tersebut.

Sisi lain dengan meningkatnya pekerjaan konstruksi yang ada belum sepenuhnya berdampak positif bagi pelaku usaha jasa konstruksi, salah satu kendala yang dihadapi yaitu adalah belum adanya pengalaman yang cukup dalam pengendalian biaya dan waktu pekerjaan yang besar sehingga dalam pekerjaan sering terjadi keterlambatan dan pembengkakan biaya akibat kurangnya pengendalian yang dilakukan oleh pelaku usaha dalam industri jasa konstruksi sehingga diperlukan adanya pekerjaan yang berulang agar dapat dicapai prestasi pekerjaan yang lebih baik. Untuk meminimalkan kendala tersebut maka perlu adanya kajian yang bisa menilai pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan dilapangan sehingga hasilnya dapat digunakan pada proyek selanjutnya.

Selain salah satu kendala tersebut juga terdapat kendala lain yang mengakibatkan pekerjaan menjadi terlambat, baik kendala teknis maupun kendala non teknis. Sehingga tentunya hal ini berdampak pada perubahan terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan yang telah ditentukan sehingga dapat menyebabkan kerugian untuk pengguna jasa maupun penyedia jasa. Seperti halnya keterlambatan yang terjadi pada proyek pekerjaan rekonstruksi jalan ngasem – dukoh kidul dimana pada pelaksanaan pekerjaan tersebut terjadi keterlambatan jadwal yang telah ditentukan yaitu selama 6

minggu, pekerjaan yang seharusnya dijadwalkan dapat selesai minggu ke 14 kemudian mundur menjadi minggu ke 20. Hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap kinerja biaya yang dialami oleh penyedia jasa. Oleh sebab itu untuk mengantisipasi keterlambatan yang demikian maka perlu dilakukan evaluasi dengan melakukan penilaian kinerja pada proyek yang telah selesai dilaksanakan tersebut agar supaya hal ini tidak dapat terjadi dikemudian hari sehingga bisa mengganggu kinerja biaya dan waktu proyek yang telah ditentukan diawal.

Pada kajian ini *Earned Value Management* (EVM) digunakan untuk menghitung besarnya biaya dan waktu yang ada pada salah satu pekerjaan infrastruktur jalan yang ada di Kabupaten Bojonegoro yaitu pada pekerjaan rekonstruksi jalan ngasem – dukoh kidul sesuai dengan anggaran biaya dan waktu pekerjaan yang telah diselesaikan. Tujuannya agar mengetahui berapa kinerja biaya dan waktu pada proyek infrastruktur jalan tersebut dan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi agar supaya hal tersebut tidak terjadi dikemudian hari atau pada proyek infrastruktur jalan selanjutnya. Kajian ini tentunya sangat penting untuk dilakukan karena sampai dengan saat ini masih minimnya kajian evaluasi mengenai kinerja biaya dan waktu untuk pekerjaan infrastruktur jalan yang ada pada Kabupaten Bojonegoro sehingga nantinya penelitian ini bisa menjadi salah satu referensi yang dapat dijadikan gambaran bagaimana kinerja biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan yang telah dilaksanakan yang mengalami keterlambatan sehingga dapat dijadikan acuan untuk pekerjaan selanjutnya pada pekerjaan yang sejenis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan berfokus pada analisis kinerja biaya dan waktu pelaksanaan untuk pekerjaan infrastruktur jalan yang mengalami keterlambatan sehingga dapat dijadikan acuan untuk pekerjaan selanjutnya pada pekerjaan yang sejenis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah Gambar Shop Drawing, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan dan Laporan Progres Pelaksanaan. Metode Analisis Data Dalam penelitian ini akan menggunakan *Earned Value Methode*. Dalam manajemen proyek, konsep "*Earned Value*" merupakan metode yang digunakan untuk mengintegrasikan anggaran dan jadwal proyek. Terdapat tiga indikator yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menganalisa kinerja proyek berdasarkan konsep earned value.. Ketiga inikator tersebut yaitu:

Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)

Jumlah biaya yang dianggarkan berdasarkan rencana yang telah disusun terhadap waktu pekerjaan.

Actual Cost of Work Performed (ACWP)

Jumlah biaya aktual terkait dengan pekerjaan yang telah dilakukan atau representasi dari total biaya yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan

Analisa Varians

Analisa varians digunakan untuk menentukan dan mengukur perbedaan antara nilai yang telah direncanakan, nilai yang diperoleh, dan nilai aktual proyek

Cost Variance (CV)

$$CV = BCWP - ACWP$$

Nilai CV nantinya akan berbeda antara BAC (Budgeted At Cost) dan AC (Actual Cost).

CV (-) = memberikan indikasi Cost Overrun biaya di atas rencana atau boros

CV (+) = memberikan indikasi Cost Underrun biaya dibawah rencana atau hemat

CV (0) = biaya proyek sesuai dengan rencana

Schedule Variance (SV)

$$SV = BCWP - BCWS$$

Hasil dari SV menunjukkan tentang pelaksanaan pekerjaan proyek.

SV (+) = kinerja jadwal proyek lebih cepat dari jadwal

SV (-) = terjadi keterlambatan penyelesaian proyek

SV Nol (0) = proyek berjalan sesuai dengan yang direncanakan

Analisa Indeks Performansi

Analisa Indeks Performansi merupakan proses untuk mengidentifikasi perbedaan antara nilai yang direncanakan, nilai yang diperoleh, dan nilai aktual proyek. Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur bagaimana kinerja proyek saat dibandingkan dengan rencana awal dan realisasi proyek

Cost Performance Indeks (CPI)

Cost Performance Indeks (CPI) merupakan seberapa faktor efisiensi penggunaan biaya yang telah dikeluarkan.

$$CPI = BCWP / ACWP$$

CPI = 1 : biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran

CPI < 1 CPI > 1 : biaya lebih boros : biaya proyek lebih hemat

Schedule Performance Index (SPI)

Schedule Performance Index (SPI) merupakan faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan.

$$SPI = BCWP / BCWS$$

SPI < 1, ini menunjukkan bahwa proyek tersebut mengalami keterlambatan

SPI = 1 maka proyek tepat waktu

SPI > 1 maka proyek terlaksana lebih cepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hasil dan pembahasan ini penulis akan menjelaskan tentang penerapan *earned value* pada pelaksanaan proyek Rekonstruksi Jalan Ngasem-Dukoh Kidul. Rekonstruksi Jalan ini merupakan proyek infrastruktur penting yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas infrastruktur jalan di wilayah tersebut.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) secara keseluruhan untuk proyek rekonstruksi jalan ngasem-dukoh kidul adalah sebesar 3.195.999.955 Termasuk dengan PPN 11% Sedangkan untuk perhitungan ini menggunakan data rencana anggaran biaya proyek diluar PPN 11% yaitu menjadi 2.879.279.238,92. Dalam penelitian ini dalam memperoleh biaya aktual cost menggunakan biaya perencanaan yang sudah dikurangi dengan profit dan overhead sehingga biaya tersebut digunakan sebagai biaya aktual pekerjaan. Adapun biaya aktual cost tersebut adalah sebesar 2.677.729.692,20

Budged Cost of Work Schedule (BCWS) yaitu biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang disusun terhadap waktu. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang digunakan adalah total nilai keseluruhan kontrak tanpa pajak pertambahan nilai / PPN yaitu 11%.

Total Anggaran Proyek : Rp. 2.879.279.239,92

Bobot Rencana : 0,42%

BCWS : % Rencana x Rencana Anggaran
: 0,42% x Rp. 2.879.279.239,92
: Rp. 12.042.379,92

Adapun perhitungan BCWS sampai pada minggu ke-20 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan BCWS

| Periode | Bobot Rencana Kumulatif (%) | BCWS Kumulatif (Rupiah) |
|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| Minggu Ke -1 | 0,42 | 12.042.379,92 |
| Minggu Ke -2 | 1,14 | 32.936.298,92 |
| Minggu Ke -3 | 1,88 | 54.099.063,92 |
| Minggu Ke -4 | 9,83 | 283.150.134,88 |
| Minggu Ke -5 | 12,86 | 370.204.196,06 |
| Minggu Ke -6 | 14,87 | 428.240.236,84 |

| | | | | |
|----------|---------------|-------|------------------|----------------------------|
| Analisis | Minggu Ke -7 | 19,59 | 564.130.042,72 | Sumber: Hasil Data 2024 |
| | Minggu Ke -8 | 24,15 | 695.483.122,72 | |
| | Minggu Ke -9 | 39,38 | 1.133.883.206,46 | |
| | Minggu Ke -10 | 46,99 | 1.353.024.041,52 | |
| | Minggu Ke -11 | 58,97 | 1.698.017.900,96 | |
| | Minggu Ke -12 | 75,33 | 2.168.976.840,59 | |
| | Minggu Ke -13 | 85,15 | 2.451.601.136,96 | |
| | Minggu Ke -14 | 100 | 2.879.279.238,92 | |

Budged Cost of Work Performed (BCWP) yaitu nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. BCWP ini dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan.

Target penyelesaian proyek Rekonstruksi Jalan Ngasem-Dukoh Kidul ini direncanakan selesai pada minggu ke-14. Namun pada proses pelaksanaan mengalami keterlambatan selama 6 minggu yang mana mengakibatkan proyek dapat terselesaikan pada minggu ke-20.

Total Anggaran Proyek : Rp. 2.879.279.239,92

Bobot Aktual : 0,74%

BCWP : % Aktual x Rencana Anggaran
: 0,74% x Rp. 2.879.279.239,92
: Rp. 21.181.189,96

Adapun nilai BCWP sampai pada minggu ke-20 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan BCWP

| Periode | Bobot Rencana Kumulatif (%) | BCWP Kumulatif (Rupiah) |
|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| Minggu Ke -1 | 0,21 | 0.00 |
| Minggu Ke -2 | 0,42 | 0.00 |
| Minggu Ke -3 | 0,50 | 0.00 |
| Minggu Ke -4 | 7,60 | 21.181.189,96 |
| Minggu Ke -5 | 10,95 | 146.438.170,06 |
| Minggu Ke -6 | 13,97 | 283.329.069,16 |
| Minggu Ke -7 | 18,60 | 611.249.622,72 |
| Minggu Ke -8 | 22,97 | 865.358.232,87 |
| Minggu Ke -9 | 39,64 | 1.033.700.877,66 |

| | | |
|---------------|-------|------------------|
| Minggu Ke -10 | 47,90 | 1.163.526.388,01 |
| Minggu Ke -11 | 62,90 | 1.280.048.202,15 |
| Minggu Ke -12 | 70,26 | 1.396.570.016,30 |
| Minggu Ke -13 | 75,27 | 1.624.805.149,10 |
| Minggu Ke -14 | 83,66 | 2.183.739.459,72 |
| Minggu Ke -15 | 89,26 | 2.343.753.240,09 |
| Minggu Ke -16 | 94,75 | 2.571.988.372,89 |
| Minggu Ke -17 | 98,25 | 2.828.309.238,92 |
| Minggu Ke -18 | 98,83 | 2.854.169.238,92 |
| Minggu Ke -19 | 99,42 | 2.865.565.315,84 |
| Minggu Ke -20 | 100 | 2.879.279.238,92 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

Actual Cost of Work Performed (ACWP) adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan atau representasi dari keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode tertentu. Berikut Tabel hasil perhitungan ACWP sampai dengan minggu ke 20

Tabel 3. Perhitungan ACWP

| Periode | Perminggu | Kumulatif |
|---------------|-------------|------------------|
| Minggu Ke -1 | 0 | 0.00 |
| Minggu Ke -2 | 0 | 0.00 |
| Minggu Ke -3 | 0 | 0.00 |
| Minggu Ke -4 | 19.698.507 | 19.698.506,66 |
| Minggu Ke -5 | 116.488.991 | 136.187.498,16 |
| Minggu Ke -6 | 127.308.536 | 263.496.034,32 |
| Minggu Ke -7 | 304.966.115 | 568.462.149,13 |
| Minggu Ke -8 | 236.321.007 | 804.783.156,57 |
| Minggu Ke -9 | 156.558.660 | 961.341.816,22 |
| Minggu Ke -10 | 120.737.725 | 1.082.079.540,85 |
| Minggu Ke -11 | 108.365.287 | 1.190.444.828,00 |
| Minggu Ke -12 | 108.365.287 | 1.298.810.115,16 |
| Minggu Ke -13 | 212.258.674 | 1.511.068.788,66 |
| Minggu Ke -14 | 519.808.909 | 2.030.877.697,54 |
| Minggu Ke -15 | 148.812.816 | 2.179.690.513,28 |
| Minggu Ke -16 | 212.258.674 | 2.391.949.186,79 |

| | | |
|---------------|-------------|------------------|
| Minggu Ke -17 | 238.378.405 | 2.630.327.592,20 |
| Minggu Ke -18 | 24.049.800 | 2.654.377.392,20 |
| Minggu Ke -19 | 10.598.352 | 2.664.975.743,73 |
| Minggu Ke -20 | 12.753.948 | 2.677.729.692,20 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

Cost Variance (CV) adalah perbedaan biaya atau selisih biaya yang diperoleh setelah menyelesaikan pekerjaan dengan biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek.

BCWP : Rp. 21.181,189,96

ACWP : Rp. 19.698.506,66

CV : BCWP – ACWP

: Rp 21.181.189,96 - Rp 19.698.506,66

: Rp 1.482.683,30

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 19.698.506,66 lebih kecil dari biaya yang sudah dianggarkan yaitu sebesar Rp 21.181.189,96)

Adapun Perhitungan ini dilakukan sampai pada minggu ke-20. Berikut tabel perhitungan *Cost Variance (CV)* sampai pada minggu ke-20

Tabel 4. Perhitungan *Cost Variance (CV)*

| Periode | BCWP(Rp) | ACWP (Rp) | CV (Rp) |
|--------------|------------------|------------------|----------------|
| Minggu Ke 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Minggu Ke 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Minggu Ke 3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Minggu Ke 4 | 21.181.189,96 | 19.698.506,66 | 1.482.683,30 |
| Minggu Ke 5 | 146.438.170,06 | 136.187.498,16 | 10.250.671,90 |
| Minggu Ke 6 | 283.329.069,16 | 263.496.034,32 | 19.833.034,84 |
| Minggu Ke 7 | 611.249.622,72 | 568.462.149,13 | 42.787.473,59 |
| Minggu Ke 8 | 865.358.232,87 | 804.783.156,57 | 60.575.076,30 |
| Minggu Ke 9 | 1.033.700.877,66 | 961.341.816,22 | 72.359.061,44 |
| Minggu Ke 10 | 1.163.526.388,01 | 1.082.079.540,85 | 81.446.847,16 |
| Minggu Ke 11 | 1.280.048.202,15 | 1.190.444.828,00 | 89.603.374,15 |
| Minggu Ke 12 | 1.396.570.016,30 | 1.298.810.115,16 | 97.759.901,14 |
| Minggu Ke 13 | 1.624.805.149,10 | 1.511.068.788,66 | 113.736.360,44 |
| Minggu Ke 14 | 2.183.739.459,72 | 2.030.877.697,54 | 152.861.762,18 |
| Minggu Ke 15 | 2.343.753.240,09 | 2.179.690.513,28 | 164.062.726,81 |

| | | | |
|--------------|------------------|------------------|----------------|
| Minggu Ke 16 | 2.571.988.372,89 | 2.391.949.186,79 | 180,039.186,10 |
| Minggu Ke 17 | 2.828.309.238,92 | 2.630.327.592,20 | 197.981.646,72 |
| Minggu Ke 18 | 2.854.169.238,92 | 2.654.377.392,20 | 199.791.846,72 |
| Minggu Ke 19 | 2.865.565.315,84 | 2.664.975.743,73 | 200.589.572,11 |
| Minggu Ke 20 | 2.879.279.238,92 | 2.677.729.692,20 | 201.549.546,72 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

Schedule Variance (SV) atau varian jadwal merupakan selisih antara nilai hasil kinerja proyek (BCWP) dengan anggaran yang direncanakan (BCWS).

BCWP : Rp 21.181.189,96

BCWS : Rp 283.150.134,88

SV : BCWP – BCWS

: Rp. 21.181.189,96 – Rp. 283.150.134,88

: -Rp 261.968.944,92

Adapun Perhitungan ini dilakukan sampai pada minggu ke-20. Berikut tabel perhitungan *Schedule Variance (SV)* sampai pada minggu ke-20

Tabel 5. Perhitungan *Schedule Variance (SV)*

| Periode | BCWS (Rp) | BCWP (Rp) | SV (Rp) |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| Minggu Ke 1 | 12.042.379,92 | 0.00 | -12.042.379,92 |
| Minggu Ke 2 | 32.936.298,92 | 0.00 | -32.936.298,92 |
| Minggu Ke 3 | 54.099.063,92 | 0.00 | -54.099.063,92 |
| Minggu Ke 4 | 283.150.134,88 | 21.181.189,96 | -261.968.944,92 |
| Minggu Ke 5 | 370.204.196,06 | 146.438.170,06 | -223.766.026,00 |
| Minggu Ke 6 | 428.240.236,84 | 283.329.069,16 | -144.911.167,68 |
| Minggu Ke 7 | 564.130.042,72 | 611.249.622,72 | 47.119.580,00 |
| Minggu Ke 8 | 695.483.122,72 | 865.358.232,87 | 169.875.110,15 |
| Minggu Ke 9 | 1.133.883.206,46 | 1.033.700.877,66 | -100.182.328,80 |
| Minggu Ke 10 | 1.353.024.041,52 | 1.163.526.388,01 | -189.497.653,51 |
| Minggu Ke 11 | 1.698.017.900,96 | 1.280.048.202,15 | -417,969,698,81 |
| Minggu Ke 12 | 2.168.976.840,59 | 1.396.570.016,30 | -772.406,824,29 |
| Minggu Ke 13 | 2.451.601.136,96 | 1.624.805.149,10 | -826.795.987,86 |
| Minggu Ke 14 | 2.879.279.238,92 | 2.183.739.459,72 | -695.539.779.20 |
| Minggu Ke 15 | 0.00 | 2.343.753.240,09 | 2.343.753.240.09 |
| Minggu Ke 16 | 0.00 | 2.571.988.372,89 | 2.571.988.372.89 |
| Minggu Ke 17 | 0.00 | 2.828.309.238,92 | 2.828.309.238,92 |

| | | | |
|--------------|------|------------------|------------------|
| Minggu Ke 18 | 0.00 | 2.854.169.238,92 | 2.854.169.238,92 |
| Minggu Ke 19 | 0.00 | 2.865.565.315,84 | 2.865.565.315,84 |
| Minggu Ke 20 | 0.00 | 2.879.279.238,92 | 2.879.279.238,92 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

CPI (Cost Performance Indeks) merupakan perbandingan antara biaya yang diterima dengan biaya pengeluaran pelaksanaan proyek atau perbandingan nilai pekerjaan secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan (ACWP).

BCWP : Rp 21.181.189,96

ACWP : Rp 19.698.506,66

CPI : BCWP/ACWP

: Rp. 21.181.189,96 / Rp. 19.698.506,66

: 1,08

Adapun untuk perhitungan selanjutnya sampai dengan minggu ke 20 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Perhitungan *Cost Performance Index (CPI)*

| Periode | BCWP(Rp) | ACWP (Rp) | CPI |
|--------------|------------------|------------------|------|
| Minggu Ke 1 | 0.00 | 0.00 | - |
| Minggu Ke 2 | 0.00 | 0.00 | - |
| Minggu Ke 3 | 0.00 | 0.00 | - |
| Minggu Ke 4 | 21.181.189,96 | 19.698.506,66 | 1,08 |
| Minggu Ke 5 | 146.438.170,06 | 136.187.498,16 | 1,08 |
| Minggu Ke 6 | 283.329.069,16 | 263.496.034,32 | 1,08 |
| Minggu Ke 7 | 611.249.622,72 | 568.462.149,13 | 1,08 |
| Minggu Ke 8 | 865.358.232,87 | 804.783.156,57 | 1,08 |
| Minggu Ke 9 | 1.033.700.877,66 | 961.341.816,22 | 1,08 |
| Minggu Ke 10 | 1.163.526.388,01 | 1.082.079.540,85 | 1,08 |
| Minggu Ke 11 | 1.280.048.202,15 | 1.190.444.828,00 | 1,08 |
| Minggu Ke 12 | 1.396.570.016,30 | 1.298.810.115,16 | 1,08 |
| Minggu Ke 13 | 1.624.805.149,10 | 1.511.068.788,66 | 1,08 |
| Minggu Ke 14 | 2.183.739.459,72 | 2.030.877.697,54 | 1,08 |
| Minggu Ke 15 | 2.343.753.240,09 | 2.179.690.513,28 | 1,08 |
| Minggu Ke 16 | 2.571.988.372,89 | 2.391.949.186,79 | 1,08 |
| Minggu Ke 17 | 2.828.309.238,92 | 2.630.327.592,20 | 1,08 |
| Minggu Ke 18 | 2.854.169.238,92 | 2.654.377.392,20 | 1,08 |

| | | | |
|--------------|------------------|------------------|------|
| Minggu Ke 19 | 2.865.565.315,84 | 2.664.975.743,73 | 1,08 |
| Minggu Ke 20 | 2.879.279.238,92 | 2.677.729.692,20 | 1,08 |

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

Schedule Performance Indeks (SPI) merupakan perbandingan antara biaya yang diterima dengan biaya rencana proyek atau perbandingan antara nilai pekerjaan yang telah diselesaikan secara fisik (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS).

BCWP : Rp. 21.181.189,96

BCWS : Rp. 283.150.134,88

SPI : BCWP/BCWS

: Rp 21.181.189,96 / Rp 283.150.134,88

: 0,07

Adapun untuk nilai SPI secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Perhitungan *Schedule Performance Index (SPI)*

| Periode | BCWP(Rp) | BCWS (Rp) | SPI |
|---------|------------------|------------------|------|
| 1 | 0.00 | 12.042.379,92 | 0,00 |
| 2 | 0.00 | 32.936.298,92 | 0,00 |
| 3 | 0.00 | 54.099.063,92 | 0,00 |
| 4 | 21.181.189,96 | 283.150.134,88 | 0,07 |
| 5 | 146.438.170,06 | 370.204.196,06 | 0,40 |
| 6 | 283.329.069,16 | 428.240.236,84 | 0,66 |
| 7 | 611.249.622,72 | 564.130.042,72 | 1,08 |
| 8 | 865.358.232,87 | 695.483.122,72 | 1,24 |
| 9 | 1.033.700.877,66 | 1.133.883.206,46 | 0,91 |
| 10 | 1.163.526.388,01 | 1.353.024.041,52 | 0,86 |
| 11 | 1.280.048.202,15 | 1.698.017.900,96 | 0,75 |
| 12 | 1.396.570.016,30 | 2.168.976.840,59 | 0,64 |
| 13 | 1.624.805.149,10 | 2.451.601.136,96 | 0,66 |
| 14 | 2.183.739.459,72 | 2.879.279.238,92 | 0,76 |
| 15 | 2.343.753.240,09 | 0.00 | - |
| 16 | 2.571.988.372,89 | 0.00 | - |
| 17 | 2.828.309.238,92 | 0.00 | - |
| 18 | 2.854.169.238,92 | 0.00 | - |
| 19 | 2.865.565.315,84 | 0.00 | - |

| | | | |
|----|------------------|------|---|
| 20 | 2.879.279.238,92 | 0.00 | - |
|----|------------------|------|---|

Sumber : Hasil Analisis Data (2024)

SIMPULAN

Kinerja biaya pada proyek rekonstruksi jalan ngasem – dukoh kidul menunjukkan nilai rata-rata CPI = 1,08 (CPI > 1) sehingga memperoleh kinerja yang baik dengan biaya yang dikeluarkan lebih kecil daripada biaya yang direncanakan. Sedangkan untuk kinerja waktu memperoleh nilai rata-rata SPI = 0,58 (SPI < 1) sehingga membuat kinerja waktu menunjukkan kinerja yang buruk atau lebih lambat dari jadwal rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Abma, V. (2016). Analisis Pengendalian Waktu Dengan Earned Value Pada Proyek Pembangunan Hotel Fave Kotabaru Yogyakarta. Jurnal Teknisia. Volume XXI, No.2, November 2016. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Affrilia et al, (2022). "Analisis Faktor Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Jalan Nasional di Jawa Timur" Jurnal Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Vol. 15, No. 2, 2022, Hal 48-59
- B. Susanti et al., (2018). "Penerapan Konsep Earned Value pada Proyek Konstruksi Jalan Tol (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Kayu Agung-Palembang-Betung," J. Rekayasa Sipil, vol. 15, no. 1, doi: 10.25077/jrs.15.1.12-20.
- C. Yuliana dan R. Agustina, (2019). "Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Terpadu dengan Konsep Nilai Hasil Pada Proyek Konstruksi Di Lahan Rawa," J. Apl. Tek. Sipil, vol. 18, no. 2
- Dharwati et al., (2023). "Pengendalian Waktu dan Biaya dengan Metode Earned Value Analysis (Studi Kasus: Rekonstruksi Jalan Kabupaten Kutai Kartanegara)," J. Rekayasa Sipil, vol. 17, no. 1, doi: 10.21776/ub.rekayasasipil.2023.017.03.14
- D. Asmaroni and A. Setiawan, (2020). "Penggunaan Metode Nilai Hasil (Earned Value Analysis) Terhadap Biaya dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Bangunan Perumahan," Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil, vol. III, pp. 31-39
- Eko Prayitno, (2020). Analisis Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan Di Kabupaten Kebumen (Studi Kasus Jalan Lingkar Utara Kabupaten Kebumen) Program Pasca Sarjana UII. <https://dspace.uui.ac.id/123456789/28671>
- Ervianto,W.I, (2014). Edisi Revisi Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit Andipublisher, Yogyakarta.
- Ervianto dan L. Widiasanti, (2013). "Manajemen Konstruksi 2nd edition," Remaja Rosdakarya, Bandung (Indonesia)

- E. Gardjito, (2017). "Pengendalian Jadwal Dan Anggaran Terpadu Dengan Metode Earned Value Analysis Pada Pekerjaan Konstruksi," UkaRsT VOL.1, NO.1 TAHUN 2017 , pp. 19-26
- Hafnindar A. Rani, (2017). Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit Deepublish, Yogyakarta
- H. A. H. Dimiyati, (2016). "Manajemen Proyek 2nd edition," Pustaka Setia, Bandung (Indonesia)
- Ifi Handayani, (2018). Evaluasi Pelaksanaan Proyek Menggunakan Metode Earned Value Analysis (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Tapin Banjarmasin). Program Studi Teknik Sipil. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta
- Ishandina et al., (2022). "Analisis Kinerja Biaya dan Waktu dengan Metode Earned Value pada Proyek Transportasi Bandar Udara," J. Rekayasa Sipil, vol. 17, no. 1, doi: 10.21776/ub.rekayasasipil.2023.017.03.4
- Maromi. I, Indrayani Retno, (2015). Metode Earned Value untuk Analisa kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya