

Analisis Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode *Earned Value* (Nilai Hasil) Pada Proyek Preservasi Jalan (Studi Kasus : Proyek Preservasi Jalan Ruas Kabupaten Sorong Aimas – Klamono)

Marthen Lexi Saud^{1*}, Athiah Safari², Andi Rahmat³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong,
JL.KH.Ahmad Dahlan,No.1 Mariat Pantai,Sorong, Papua Barat Daya.

Email: ^{1*}mlexisaud@gmail.com, ²athiahsafari@unimudasorong.ac.id, ³andi_rahmat@unimudasorong.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Kabupaten Sorong memiliki luas wilayah 13.075,28 km², daerah ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Raja Ampat di sebelah Utara dan Barat, Kabupaten Sorong Selatan di sebelah Selatan, Kabupaten Manokwari di sebelah Timur. Populasi penduduk kabupaten Sorong pada tahun 2022 berjumlah 125.949 jiwa, dan kabupaten ini memiliki 30 distrik, dengan 26 kelurahan dan 226 desa atau kampung. Dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk di kabupaten Sorong dalam rentang waktu 1 tahun mengalami peningkatan jumlah penduduk hingga 10%. Dalam perkembangannya, jumlah penduduk di kabupaten Sorong tiap tahunnya mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Wilayah cakupan Kabupaten Sorong dahulu mencakup seluruh wilayah Papua Barat Daya. Artinya, Kabupaten Sorong melahirkan kabupaten dan kota yang menyusun Papua Barat Daya sekarang yang terdiri dari Kabupaten Sorong, Sorong Selatan, Maybrat, Tambrauw, Raja Ampat, dan Kota Sorong. Jalan Raya merupakan prasarana yang sangat dibutuhkan dalam sistem transportasi untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi, sosial, dan budaya. Kondisi jalan yang baik diperlukan untuk kelancaran kegiatan transportasi yaitu untuk mempercepat kelancaran mobilisasi barang atau jasa secara aman dan nyaman. Pada tahun 2023 ini merealisasikan peningkatan jalan sebagai prasarana transportasi darat yang menggunakan sumber dana anggaran APBD TA 2023, khususnya Peningkatan Jalan Di Aimas Klamono Kabupaten Sorong. Dilihat dari status kondisi geometrik jalan (*existing*) pada ruas jalan ini akan tetap ditingkatkan untuk memperlancar ruas jalan kondisi lalu lintas. Pada lokasi yang akan dilaksanakan Rigid Jalan Aimas Klamono Kabupaten Sorong Papua Barat Daya. Objek studi penelitian ini adalah pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi preservasi jalan. Dimana preservasi jalan adalah kegiatan penanganan jalan yang meliputi pencegahan, perawatan, dan perbaikan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi optimal dan mencapai umur rencana yang telah ditetapkan. Lokasi penelitian berada pada sepanjang ruas jalan Aimas- Klamono, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya dan menjadi jalur transportasi penghubung antar wilayah / daerah di sekitaran Sorong Raya. Pada ruas jalan ini terdapat 1 jalur jalan dengan 2 lajur sebagai penghubung antar lajur di setiap jalan pada lokasi penelitian dengan lebar lajur jalan rata-rata yaitu 3,5 meter dan lebar jalur rata-rata yaitu 7 meter, *Struktur Breakdown Kerja* (WBS) adalah metode manajemen proyek yang membagi proyek besar menjadi tugas yang lebih kecil dan dapat dikelola dan mendukung perencanaan proyek, penganggaran, dan pelaksanaan yang efisien. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada penelitian ini dibagi sampai pada level dua, WBS pada penelitian ini akan dapat ditinjau jumlah harga 53.961.387.612,46 dan bobot 100,00. Durasi waktu yang dijadwalkan pada pelaksanaan proyek preservasi jalan adalah Sembilan bulan atau tiga puluh enam minggu, dari bulan April sampai Desember. Untuk lebih jelas terkait jadwal pelaksanaan proyek, dapat dilihat pada M1-M36. Seperti terlihat pada grafik diatas, kemajuan pekerjaan dari segi waktu mencapai percepatan yang signifikan dari minggu 1 sampai ke minggu 10, tetapi pada minggu 11 hingga minggu 20 terjadi keterlambatan dari jadwal rencana, dan pada minggu 21 hingga pekerjaan selesai di minggu 36 terjadi percepatan hingga proyek dapat selesai sesuai dengan jadwal waktu yang telah direncanakan. Sedangkan dari segi biaya, hampir sama dengan penilaian berdasarkan waktu, dimana di awal pelaksanaan proyek minggu 1 hingga minggu 10 biaya yang dikeluarkan dapat di jaga dibawah anggaran agar didapatkan keuntungan, sedangkan pada minggu 11 hingga minggu 20 terjadi pembengkakan biaya yang disebabkan ada nya keterlambatan waktu penyelesaian hingga biaya operasional pun meningkat, dan pada minggu 21 hingga minggu 36 biaya pelaksanaan dapat di jaga dibawah anggaran rencana agar ada margin keuntungan. Untuk perhitungan efektifitas waktu (SPI) dapat dilihat sebagai berikut Nilai <1 = 09 Minggu Nilai >1 = 27 Minggu Skor yang diharapkan = 1,00 Skor Efektifitas waktu = $\frac{27}{10} \times 1,00 = 3,00$. Dari 36 minggu waktu pelaksanaan proyek, hampir sebagian 09 besar nilai SV dan CV mendapatkan angka positif atau sebanyak 26 minggu, sedangkan 10 minggu mendapatkan nilai negatif. Dimana, angka negatif menandakan pekerjaan mengalami keterlambatan dan biaya yang dikeluarkan lebih dari anggaran yang direncanakan, sebaliknya jika mendapatkan angka positif maka dapat dikatakan pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana dan biaya yang di gunakan dibawah anggaran rencana. Nilai SV terendah sebesar Rp. -1.597.428.965,52 pada minggu ke-18, sedangkan nilai tertinggi

sebesar Rp. 3.605.723.351,97 pada minggu ke- 26. Untuk nilai CV terendah sebesar Rp. -276.497.332,81 pada minggu ke-17, sedangkan nilai tertinggi sebesar Rp. 5.363.643.842,85 pada minggu ke- 35.

Kata Kunci : Preservasi Jalan, Kabupaten Sorong, Proyek Konstruksi, Efektivitas Waktu dan Biaya

Abstract – Sorong Regency has an area of 13,075.28 km², this area is directly adjacent to Raja Ampat Regency to the North and West, South Sorong Regency to the South, Manokwari Regency to the East. The population of Sorong Regency in 2022 was 125,949 people, and this regency has 30 districts, with 26 sub-districts and 226 villages or hamlets. It can be concluded that the population in Sorong Regency in a period of 1 year has increased by 10%. In its development, the population in Sorong Regency has increased quite significantly each year. The coverage area of Sorong Regency used to cover the entire area of Southwest Papua. This means that Sorong Regency gave birth to the regencies and cities that make up Southwest Papua today, which consists of Sorong Regency, South Sorong, Maybrat, Tambrauw, Raja Ampat, and Sorong City. Highways are infrastructure that is very much needed in the transportation system to connect one place to another in order to fulfill economic, social, and cultural needs. Good road conditions are needed for smooth transportation activities, namely to accelerate the smooth mobilization of goods or services safely and comfortably. In 2023, this will realize road improvements as land transportation infrastructure using the 2023 APBD budget source, especially Road Improvement in Aimas Klamono, Sorong Regency. Judging from the status of the geometric condition of the road (existing) on this road section, it will continue to be improved to smooth the traffic conditions of the road section. At the location where the Rigid Aimas Klamono Road will be implemented, Sorong Regency, Southwest Papua. The object of this research study is the implementation of road preservation construction project work. Where road preservation is a road handling activity that includes prevention, maintenance, and repair to maintain road conditions so that they continue to function optimally and reach the predetermined design age. The research location is along the Aimas-Klamono road section, Sorong Regency, Southwest Papua and is a connecting transportation route between regions / areas around Sorong Raya. On this road section there is 1 road lane with 2 lanes as a connector between lanes on each road at the research location with an average road lane width of 3.5 meters and an average lane width of 7 meters, Work Breakdown Structure (WBS) is a project management method that divides large projects into smaller, manageable tasks and supports efficient project planning, budgeting, and implementation. The implementation of construction work in this study is divided into level two, WBS in this study will be reviewed the total price of 53,961,387,612.46 and bobo 100.00. The scheduled duration of the road preservation project is nine months or thirty-six weeks, from April to December. For more details regarding the project implementation schedule, see M1-M36. As seen in the graph above, the progress of work in terms of time achieved significant acceleration from week 1 to week 10, but in week 11 to week 20 there was a delay from the planned schedule, and in week 21 until the work was completed in week 36 there was an acceleration until the project could be completed according to the planned schedule. Meanwhile, in terms of cost, it is almost the same as the assessment based on time, where at the beginning of the project implementation week 1 to week 10 the costs incurred can be kept below the budget in order to obtain profit, while in week 11 to week 20 there was a cost overrun caused by the delay in completion time so that operational costs increased, and in week 21 to week 36 the implementation costs can be kept below the planned budget so that there is a profit margin. For the calculation of time effectiveness (SPI) can be seen as follows Value <1 = 09 Weeks Value >1 = 27 Weeks Expected score = 1.00 Time effectiveness score = 27 x 1.00 = 3.00. Of the 36 weeks of project implementation time, almost the majority of the SV and CV values got positive numbers or as many as 26 weeks, while 10 weeks got negative values. Where, negative numbers indicate that the work is delayed and the costs incurred are more than the planned budget, conversely if you get a positive number, it can be said that the project work is faster than the planned schedule and the costs used are below the planned budget. The lowest SV value is Rp. -1,597,428,965.52 in the 18th week, while the highest value is Rp. 3,605,723,351.97 in the 26th week. For the lowest CV value is Rp. -276,497,332.81 in the 17th week, while the highest value is Rp. 5,363,643,842.85 in the 35th week.

Keywords: Road Preservation, Sorong Regency, Construction Project, Time and Cost Effectiveness

1. PENDAHULUAN

Jalan Raya merupakan prasarana yang sangat dibutuhkan dalam sistem transportasi untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi, sosial, dan budaya. Kondisi jalan yang baik diperlukan untuk kelancaran kegiatan transportasi yaitu untuk mempercepat kelancaran mobilisasi barang atau jasa secara aman dan nyaman. Jalan kabupaten sorong ini awalnya berupa jalan tanah biasa yang sudah lama sebagai akses masyarakat umum menuju perkebunan, perumahan dan tempat sekolah, dimana pada beberapa tahun yang lalu jalan tersebut belum beton. Pada tahun 2012 dilakukan Perencanaan Peningkatan Jalan yang awalnya jalan tanah menjadi Peningkatan Jalan rigid/beton. Peningkatan jalan ini bertujuan agar masyarakat

lebih mudah untuk melaksanakan aktifitas sehari-hari. Dalam perkembangannya, jumlah penduduk dikabupaten Sorong tiap tahunnya mengalami peningkatan yang cukup defisikan. Hal tersebut juga tak luput berpengaruh pada perkembangan infrakstruktur jalan yang sama pesatnya. Perkembangan tersebut dapat di amati melalui beberapa sektor pembangunan yakni salah satunya adalah pembangunan infrakstruktur ruas jalan . jalan merupakan bangunan publik yang berdiri khusus diperuntukan guna memperlancar aktifitas masyarakat kab. Sorong papua barat daya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data dan Sumber Data

Peneleitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan Kuantitatif yang menyajikan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah survei lapangan berupa observasi dan wawancara pada lokasi penelitian. Sedangkan data Sekunder adalah data yang di peroleh dari instansi terkait yang berupa Time Schedule, laporan progress pekerjaan dan RAB.

2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan area yang menjadi fokus penelitian ini dilaksanakan di Preservasi Ruas Jl. AIMAS-KLAMONO Kabupaten Sorong dapat di lihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Penelitian Ini Dilaksanakan Pada Bulan April 2024 - Mei 2024.

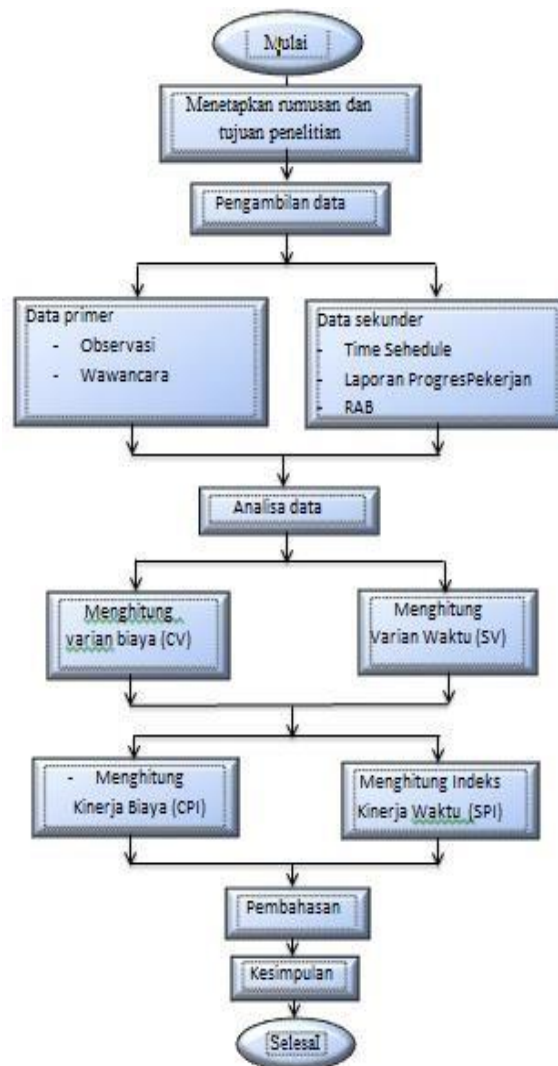
2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengumpulan data-data sekunder, yaitu dengan cara:

- a. Observasi : dengan melakukan pengumpulan data melalui Pengamatan langsung terhadap kondisi Bangunan Konstruksi Jalan Beton (Studi Kasus: Proyek Preservasi Jalan Ruas Kabupaten Sorong Aimas – Klamono) papua barat daya
- b. Wawancara : Dengan Melakukan Wawancara Terhadap Para Pihak Yang Terlibat Dalam Proyek kontruksi jalan rigid betonTersebut Untuk Mendapatkan Data Yang Dibutuhkan Untuk Menjawab Tujuan Pada Penelitian Ini.

2.4 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar2. Bagan Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Objek Studi

Objek studi penelitian ini adalah pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi preservasi jalan. Dimana preservasi jalan adalah kegiatan penanganan jalan yang meliputi pencegahan, perawatan, dan perbaikan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi optimal dan mencapai umur rencana yang telah ditetapkan. Lokasi penelitian berada pada sepanjang ruas jalan Aimas- Klamono, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya dan menjadi jalur transportasi penghubung antar wilayah /daerah di sekitaran Sorong Raya. Pada ruas jalan ini terdapat 1 jalur jalan dengan 2 lajur sebagai penghubung antar lajur di setiap jalan pada lokasi penelitian dengan lebar lajur jalan rata-rata yaitu 3,5 meter dan lebar jalur rata-rata yaitu 7 meter.

3.2 Work Breakdown Struktur (WBS) Pekerjaan Kontruksi

Struktur Breakdown Kerja (WBS) adalah metode manajemen proyek yang membagi proyek besar menjadi tugas yang lebih kecil dan dapat dikelola dan mendukung perencanaan proyek, penganggaran, dan pelaksanaan yang efisien. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada penelitian ini dibagi sampai pada level dua, WBS pada penelitian ini akan dapat ditinjau pada **Tabel.1** dibawah

ini.

Tabel.1 *Work Breakdown Structure (WBS) Pekerjaan Preservasi Jalan*

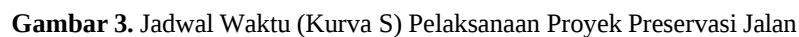
NO.	URAIAN	JUMLAH HARGA (RP.)	BOBOT (%)
I.	DIVISI 2. DRAINASE		
1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	84.140.970,00	0,16
2.	Pasangan Batu dengan Mortar	1.208.569.714,69	2,24
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 2		1.292.710.684,69	2,40
II.	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK		
1.	Galian Biasa	100.088.091,62	0,19
2.	Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine	304.438.788,50	0,56
3.	Galian Perkerasan berbutir	18.959.278,61	0,04
4.	Galian Perkerasan Beton	207.719.620,08	0,38
5.	Timbunan Pilihan dari sumber galian	672.469.356,30	1,25
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3		1.303.675.135,11	2,42
III.	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR		
1.	Lapis Drainase	1.206.857.983,99	2,24
2.	Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal	4.277.527.152,86	7,93
3.	Lapis Pondasi bawah Beton Kurus (Concrete Vibrator)	1.025.108.882,38	1,90
4.	Lapis Fondasi Tanah Semen	1.926.215.385,18	3,57
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5		8.435.709.404,41	15,63
IV.	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL		
1.	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi	272.180.444,97	0,50
2.	Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi	1.220.915.564,29	2,26
3.	Laston Lapis Aus Asbuton (AC-WC Asb)	23.276.943.625,34	43,13
4.	Laston Lapis Antara Asbuton (AC-BC Asb)	12.190.001.991,10	22,59
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6		36.960.041.625,69	68,49
V.	DIVISI 7. STRUKTUR		
1.	Beton , fc'15 Mpa (untuk bahu jalan)	2.516.728.931,11	4,66
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7		2.516.728.931,11	4,66

VI.	DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN		
1.	Mandor	19.135.541,88	0,04
2.	Pekerja Biasa	154.849.452,80	0,29
3.	Dump Truck, kapasitas 3 - 4 m ³	377.884.577,07	0,70
4.	Motor Grader min 100 PK	207.579.282,12	0,38
5.	Alat Penggali (Excavator) 80 - 140 PK	208.894.725,90	0,39
6.	Marka Jalan Termoplastik	525.366.378,86	0,97
7.	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade	3.462.076,98	0,01
8.	Patok Pengarah	2.640.114,20	0,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 9		1.499.812.149,81	2,78
VII.	DIVISI 10. PEKERJAAN PEMELIHARAAN		
1.	Galian pada Saluran Air atau Lereng untuk Pemeliharaan	65.175.546,29	0,12
2.	Perbaikan Campuran Aspal Panas	501.749.226,49	0,93
3.	Pengecatan Kereb pada Trotoar atau Median	87.944.132,93	0,16
4.	Pembersihan Drainase	63.386.569,17	0,12
5.	Pengendalian Tanaman	1.237.454.206,74	2,29
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 10		1.955.709.681,63	3,62
TOTAL		53.964.387.612,46	100,00

3.3 Jadwal Waktu (Kurva S) Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi

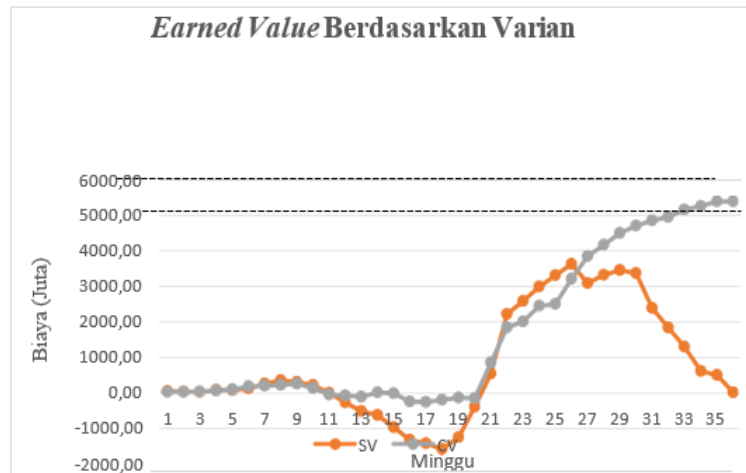
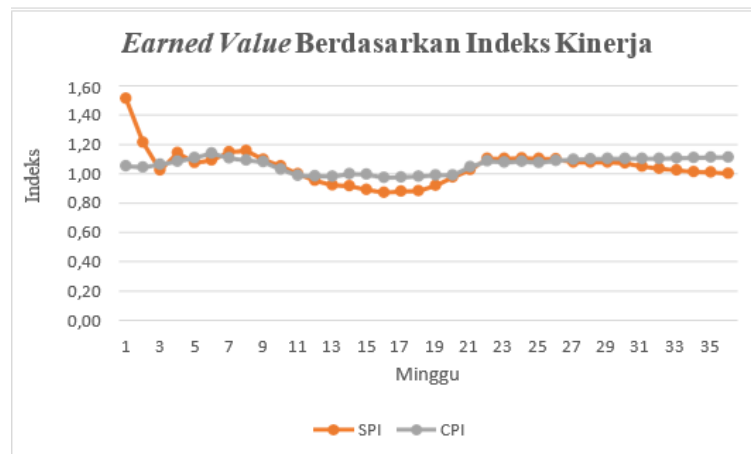
Jadwal dan waktu proyek konstruksi atau *time schedule*, adalah rencana waktu yang memuat semua item pekerjaan proyek dan durasi yang dibutuhkan, dimana penting untuk mengontrol kemajuan proyek dan memastikan penyelesaian tepat waktu.

Durasi waktu yang dijadwalkan pada pelaksanaan proyek preservasi jalan adalah Sembilan bulan atau tiga puluh enam minggu, dari bulan April sampai desember. Untuk lebih jelas terkait jadwal pelaksanaan proyek, dapat dilihat pada **Gambar.3** dibawah ini.



Pengukuran keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat sulit dilakukan jika belum diketahui apa saja indikator yang dapat mempengaruhi keberhasilan tersebut secara nyata. Waktu dan biaya merupakan indikator yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan proyek tersebut, dimana jika waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi tersebut dari jadwal rencana maka dapat dikatakan proyek tersebut tidak berhasil. Sama hal nya dengan waktu, begitupun dengan indikator biaya, jika untuk menyelesaikan pekerjaan konstruksi lebih tinggi dari biaya yang di anggarkan, maka dapat dikatakan proyek tersebut tidak berhasil.

Marthen Lexi Saud | <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet> | Page 150

**Gambar 4.** Grafik *Earned Value* Berdasarkan Varian**Gambar 5.** Grafik *Earned Value* Berdasarkan Indeks Kinerja

Seperti terlihat pada grafik diatas, kemajuan pekerjaan dari segi waktu mencapai percepatan yang signifikan dari minggu 1 sampai ke minggu 10, tetapi pada minggu 11 hingga minggu 20 terjadi keterlambatan dari jadwal rencana, dan pada minggu 21 hingga pekerjaan selesai di minggu 36 terjadi percepatan hingga proyek dapat selesai sesuai dengan jadwal waktu yang telah direncanakan. Sedangkan dari segi biaya, hampir sama dengan penilaian berdasarkan waktu, dimana diawal pelaksanaan proyek minggu 1 hingga minggu 10 biaya yang dikeluarkan dapat di jaga dibawah anggaran agar didapatkan keuntungan, sedangkan pada minggu 11 hingga minggu 20 terjadi pembengkakan biaya yang disebabkan ada nya keterlambatan waktu penyelesaian hingga biaya operasional pun meningkat, dan pada minggu 21 hingga minggu 36 biaya pelaksanaan dapat dijaga dibawah anggaran rencana agar ada margin keuntungan.

Efektifitas keberhasilan proyek bisa juga di dapatkan dari nilai indeks rata-rata antara minggu yang berhasil (>1) dan minggu yang tidak berhasil (<1). Dimana nilai indeks kinerja dari keseluruhan pelaksanaan proyek antara waktu dan biaya dapat disimpulkan sebagai berikut:

- <1 : Penyelesaian Proyek Kurang Efektif
- $=1$: Penyelesaian Proyek Efektif
- >1 : Penyelesaian Proyek Sangat Efektif

Untuk perhitungan efektifitas waktu (SPI) dapat dilihat sebagai berikut : Diketahui :

Nilai <1 = 09 Minggu

Nilai >1 = 27 Minggu

Skor yang diharapkan = 1,00

$$\text{Skor Efektifitas waktu} = \frac{27}{09} \times 1,00 = 3,00$$

Untuk perhitungan efektifitas biaya (CPI) dapat dilihat sebagai berikut : Diketahui :

Nilai <1 = 08 Minggu

Nilai >1 = 28 Minggu

Skor yang diharapkan = 1,00

$$\text{Skor Efektifitas biaya} = \frac{28}{08} \times 1,00 = 3,50$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Skor Efektifitas Keseluruhan} &= \frac{\text{Stok yang diharapkan}}{\text{Hasil terbaik} - \text{Hasil terburuk}} \\ &= \frac{1,00}{3,50 - 3,00} = 2 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai efektifitas keseluruhan sebesar 2, sehingga dapat dikatakan pekerjaan proyek preservasi ruas jalan tersebut berhasil (>1) dari segi waktu dan biaya. Tujuan dari analisa metode *Earned Value* bertujuan untuk mengendalikan selama berlangsungnya kegiatan konstruksi berdasarkan parameter waktu dan biaya, dimana jika ditengah-tengah pelaksanaannya terjadi penyimpangan, maka dapat dilakukan tindakan koreksi melalui kebijakan-kebijakan manajemen proyek agar tujuan akhir dari proyek tersebut dapat berhasil, yaitu mendapatkan keuntungan bagi perusahaan. Selain itu, penggunaan metode tersebut juga dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam memprediksi kegiatan konstruksi dimasa depan selama berlangsungnya proyek tersebut, hal ini sangat dibutuhkan dikarenakan sifat dari proyek konstruksi yang tidak dapat ditebak, karena sangat dipengaruhi oleh banyak faktor baik yang bersifat teknis maupun non teknis, atau juga yang sifatnya internal maupun external.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan secara rinci di bab sebelumnya, maka dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Dari 36 minggu waktu pelaksanaan proyek, hampir sebagian besar nilai SV dan CV mendapatkan angka positif atau sebanyak 26 minggu, sedangkan 10 minggu mendapatkan nilai negatif. Dimana, angka negatif menandakan pekerjaan mengalami keterlambatan dan biaya yang dikeluarkan lebih dari anggaran yang direncanakan, sebaliknya jika mendapatkan angka positif maka dapat dikatakan pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana dan biaya yang di gunakan dibawah anggaran rencana. Nilai SV terendah sebesar Rp 1.597.428.965,52 pada minggu ke-18, sedangkan nilai tertinggi sebesar Rp. 3.605.723.351,97 pada minggu ke 26. Untuk nilai CV terendah sebesar Rp. -276.497.332,81 pada minggu ke-17, sedangkan nilai tertinggi sebesar Rp. 5.363.643.842,85 pada minggu ke- 35.
2. Dari 36 minggu waktu pelaksanaan proyek, hampir sebagian besar nilai SPI dan CPI mendapatkan angka diatas 1 (>1) atau sebanyak 27 minggu untuk SPI dan 28 minggu untuk CPI, sedangkan angka dibawah 1 (<1) terjadi sebanyak 09 minggu untuk SPI dan 08 minggu untuk CPI. Dimana, angka kurang dari 1 (<1) menandakan pekerjaan mengalami keterlambatan dan biaya yang dikeluarkan lebih dari anggaran yang direncanakan, sebaliknya jika mendapatkan angka lebih 1 (>1) maka dapat dikatakan pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana dan biaya yang di gunakan dibawah anggaran rencana. Nilai indeks SPI terendah sebesar 0,87 pada minggu ke-16, sedangkan nilai indeks tertinggi sebesar 1,52 pada minggu ke- 01. Untuk nilai indeks CPI terendah sebesar 0,97 pada minggu ke- 16 dan 17,

sedangkan nilai tertinggi sebesar 1,14 pada minggu ke- 06.

3. Selama pelaksanaan pekerjaan proyek berlangsung, pada minggu 01 hingga minggu 10 umumnya pekerjaan berjalan dengan baik dari segi waktu dan juga biaya, tetapi pada minggu 11 hingga minggu ke 20 terjadi sedikit keterlambatan dari jadwal rencana yang juga berdampak terhadap tingginya penggunaan biaya, tetapi pada minggu 21 hingga selesai di masa akhir pelaksanaan pada minggu 36 pekerjaan kembali mengejar keterlambatan yang terjadi pada minggu sebelumnya, sehingga pelaksanaan pekerjaan proyek dapat selesai pada waktu yang sudah direncanakan. Untuk efektifitas dari segi Waktu didapatkan skor 3 (>1) dan 3,5 dari segi Biaya, sedangkan untuk nilai gabungan ke duanya didapatkan skor 2 (>1), sehingga dapat dikatakan pekerjaan proyek tersebut berhasil diselesaikan dengan Waktu yang lebih cepat dari jadwal rencana dan Biaya yang lebih rendah dari anggaran yang direncanakan.

REFERENCES

- (Soeharto, 1995). Menurut *PMBOK Guide* (2004) yang dikutip oleh Santosa (2009) sebuah proyek memiliki beberapa karakteristik penting yang terkandung didalamnya Menurut Soeharto (1995) dalam mencapai tujuan, proyek dibatasi oleh target biaya, jadwal, serta mutu yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa macam proyek, yaitu sebagai Ali, Haedar, Tubagus. (1989). *Prinsip-Prinsip Network Planning*. Jakarta: Gramedia
- Badri, Sofwan. (1988). *Dasar-Dasar Network Planning: Dasar-Dasar Perencanaan Jaringan Kerja*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta
- Dipohusodo, Istimawan. (1995). *Manajemen Proyek & Konstruksi*, Jilid 1 & 2. Yogyakarta: Kanisius.
- Dumadi, Triono. (2014). *Evaluasi Pelaksanaan Proyek Menggunakan Metode Earned Value Analysis*. Simposium Nasional Rapi, 8.
- Ervianto, Wulfram. (2004). *Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Husen, Abrar. (2010). *Manajemen Proyek Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Mawardi, Fauzan. (2012). *Evaluasi Kemajuan Proyek Dengan Metode Nilai Hasil Proses Pengendalian Kinerja Waktu Dan Biaya*. TECHSI: Jurnal penelitian Teknik informatika Universitas Malikussaleh, 2 (1). Messah, Yunita A. (2013). *Pengendalian Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak dari Perubahan Desain*. Jurnal Teknik Sipil, 2 (2).
- Rachman, Taufiqur. (2012). *Manajemen Proyek (Project Crashing)*, Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Esa Unggul, Jakarta. <http://taufiqurachman.blog.esaunggul.ac.id/file/2012/11/EMA302-7- Manajemen-Proyek-Crashing-Project.pdf>
- Santosa, Budi. (2008). *Manajemen Proyek Konsep & Implementasi*. Surabaya: Graha Ilmu