

Seminar Nasional Rekatek

EVALUASI KINERJA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH ASN KABUPATEN MAMBERAMO TENGAH DENGAN *EARNED VALUE*

Febby Enita Tandibua^{1,*}, Rais Rachman², Erni Rante Bungin³

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 13 Daya, Makassar, 90243

²Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 13 Daya, Makassar, 90243

³Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 13 Daya, Makassar, 90243
enitafebby@gmail.com

Abstract: *Construction projects require effective cost and schedule control to achieve the planned objectives. The Civil Servant Housing Construction Project in Mamberamo Tengah Regency experienced delays due to external social issues at the project site. This study aims to evaluate the project's time and cost performance using the Earned Value Analysis method. A descriptive quantitative approach was employed using data from the bill of quantities, project schedule, S-curve, work progress reports, and actual cost reports. The results show that the project was delayed by approximately five weeks but was completed within the contractual duration of 120 days through accelerated work by increasing the number of construction workers. This acceleration resulted in higher implementation costs than originally planned. The study concludes that the Earned Value Analysis method is effective for evaluating project time and cost performance and supporting decision-making in construction project control.*
Keywords: *Earned Value Analysis; project performance; cost performance; schedule performance; construction project.*

Abstrak: Pelaksanaan proyek konstruksi memerlukan pengendalian biaya dan waktu agar dapat diselesaikan sesuai dengan rencana. Proyek Pembangunan Rumah Aparatur Sipil Negara di Kabupaten Mamberamo Tengah mengalami keterlambatan akibat faktor eksternal berupa permasalahan sosial di lokasi proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja waktu dan biaya proyek menggunakan metode *Earned Value Analysis*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan memanfaatkan data rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan, kurva-S, laporan kemajuan pekerjaan, dan laporan realisasi biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan sekitar lima minggu, namun tetap dapat diselesaikan sesuai waktu kontrak selama 120 hari melalui percepatan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja. Upaya tersebut menyebabkan biaya pelaksanaan meningkat dibandingkan rencana awal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *Earned Value Analysis* efektif digunakan untuk mengevaluasi kinerja waktu dan biaya serta mendukung pengambilan keputusan dalam pengendalian proyek konstruksi.
Kata kunci: *Earned Value Analysis; kinerja proyek; biaya proyek; waktu proyek; evaluasi proyek; rumah aparatur sipil negara.*

Informasi Artikel: Diterima: xx-xx-xxxx, Disetujui: xx-xx-xxxx, Dipublikasikan: xx-xx-xxxx

1. Pendahuluan

Kabupaten Mamberamo Tengah adalah salah satu Kabupaten pemekaran di Provinsi Papua Pegunungan, yang terbentuk pada tanggal 4 Januari 2008 berdasarkan Undang-Undang (UU) Nomor 3 Tahun 2008. Sebagai daerah pemekaran baru tentunya sangat membutuhkan pembangunan diberbagai bidang. Salah satunya adalah pembangunan rumah layak huni bagi masyarakat Kabupaten Mamberamo Tengah.

Rumah adalah salah satu kebutuhan utama bagi masyarakat terlebih khusus bagi para ASN yang ditempatkan-tugaskan di lingkungan Kabupaten Mamberamo Tengah. Kurangnya hunian bagi para ASN adalah salah satu faktor permasalahan, karena keadaan jumlah ASN yang tidak seimbang dengan pembangunan permukiman atau hunian bagi para ASN. Berdasarkan masalah tersebut, maka Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Mamberamo Tengah pada tahun anggaran 2024 membangun rumah ASN untuk bisa menjadi hunian bagi para ASN.

Namun, berdasarkan hasil observasi di lapangan, pada proyek ini ditemukan bahwa realisasi pekerjaan pada tahap awal mengalami keterlambatan dibandingkan jadwal rencana karena adanya permasalahan sosial di lokasi proyek yang mengakibatkan beberapa proyek di Kabupaten Mamberamo Tengah khususnya proyek Pembangunan Rumah ASN terkena aksi pemalangan oleh masyarakat setempat. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana kinerja proyek secara keseluruhan telah sesuai dengan rencana awal, baik dari segi biaya maupun waktu. Maka untuk menilai sejauh mana kinerja proyek telah berjalan sesuai perencanaan, diperlukan suatu metode analisis yang mampu memberikan gambaran kuantitatif tentang hubungan antara biaya yang dikeluarkan, waktu pelaksanaan, dan kemajuan fisik pekerjaan. Salah satu metode yang terbukti efektif dan banyak digunakan dalam manajemen proyek modern adalah Metode *Earned Value Analysis (EVA)*. Metode ini memungkinkan pengukuran kinerja proyek secara objektif melalui indikator seperti *Cost Variance (CV)*, *Schedule Variance (SV)*, *Cost Performance Index (CPI)*, dan *Schedule Performance Index (SPI)*.

Dengan menggunakan metode EVA, pengelola proyek dapat memperoleh informasi mengenai apakah proyek sedang berada pada jalur yang efisien atau justru mengalami pemborosan biaya dan keterlambatan waktu. Analisis ini juga membantu dalam memperkirakan biaya dan waktu penyelesaian akhir proyek (*Estimate at Completion* dan *Estimate to Complete*), sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial untuk perbaikan pelaksanaan proyek di lapangan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja pelaksanaan proyek pembangunan Rumah ASN Kabupaten Mamberamo Tengah dengan menggunakan Metode *Earned Value Analysis (EVA)*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai kinerja biaya dan waktu proyek, serta memberikan rekomendasi terhadap langkah-langkah peningkatan efektivitas pelaksanaan proyek konstruksi sejenis di masa mendatang.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk mengevaluasi kinerja biaya dan waktu pada Proyek Pembangunan Rumah Aparatur Sipil Negara Kabupaten Mamberamo Tengah. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari dokumen proyek, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan (*time schedule*), kurva-S, laporan kemajuan pekerjaan, laporan realisasi biaya, serta dokumen kontrak proyek.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan dokumentasi. Observasi bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pelaksanaan proyek dan perkembangan pekerjaan, sedangkan dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan seluruh dokumen yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan proyek.

Analisis data dilakukan menggunakan metode *Earned Value Analysis* (EVA). Tahap awal analisis diawali dengan menghitung nilai *Planned Value* (PV) berdasarkan persentase rencana pekerjaan terhadap total anggaran proyek (*Budget at Completion*), *Earned Value* (EV) berdasarkan persentase progres fisik pekerjaan yang telah dicapai, serta *Actual Cost* (AC) berdasarkan biaya aktual yang telah dikeluarkan hingga periode pelaporan.

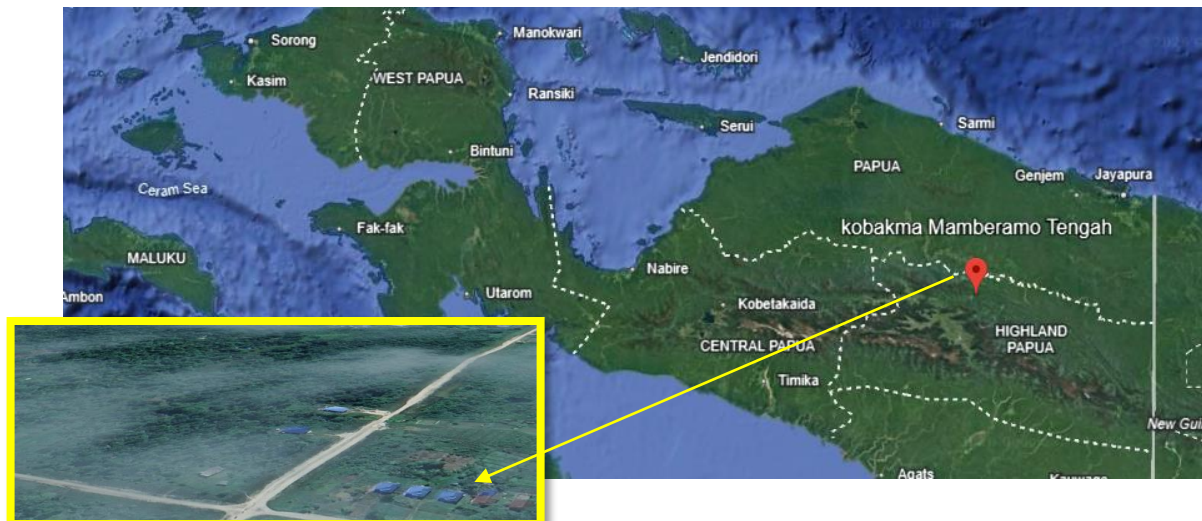
Selanjutnya dilakukan analisis kinerja biaya dan waktu melalui perhitungan *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV) untuk mengetahui penyimpangan biaya dan jadwal proyek. Efisiensi pelaksanaan proyek dianalisis menggunakan *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI). Nilai CV yang bernilai positif menunjukkan kondisi hemat biaya, sedangkan nilai negatif menunjukkan terjadinya pembengkakan biaya. Nilai SV yang bernilai positif menunjukkan proyek lebih cepat dari jadwal, sedangkan nilai negatif menunjukkan keterlambatan pelaksanaan. Kinerja biaya dinilai baik apabila nilai CPI lebih besar dari satu, sedangkan nilai SPI lebih besar dari satu menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek berada di depan jadwal yang direncanakan.

Untuk memperkirakan kondisi proyek pada saat penyelesaian dilakukan analisis peramalan menggunakan parameter *Estimate at Completion* (EAC), *Estimate to Complete* (ETC), *Variance at Completion* (VAC), *Estimate to Schedule* (ETS), dan *Estimate at Schedule* (EAS). Hasil analisis tersebut digunakan untuk memperkirakan kebutuhan biaya, sisa biaya yang diperlukan, potensi selisih terhadap anggaran akhir proyek, serta estimasi waktu penyelesaian proyek.

Keabsahan data dijamin melalui proses verifikasi dan triangulasi terhadap dokumen proyek dengan membandingkan laporan kemajuan pekerjaan, laporan realisasi biaya, Rencana Anggaran Biaya, jadwal pelaksanaan, dan kurva-S. Data dinyatakan layak digunakan apabila terdapat kesesuaian antara capaian fisik, penggunaan biaya, dan jadwal pelaksanaan. Selanjutnya, seluruh hasil analisis diinterpretasikan untuk mengevaluasi kinerja biaya dan waktu proyek serta menyusun rekomendasi pengendalian proyek pada pelaksanaan proyek konstruksi pemerintah.

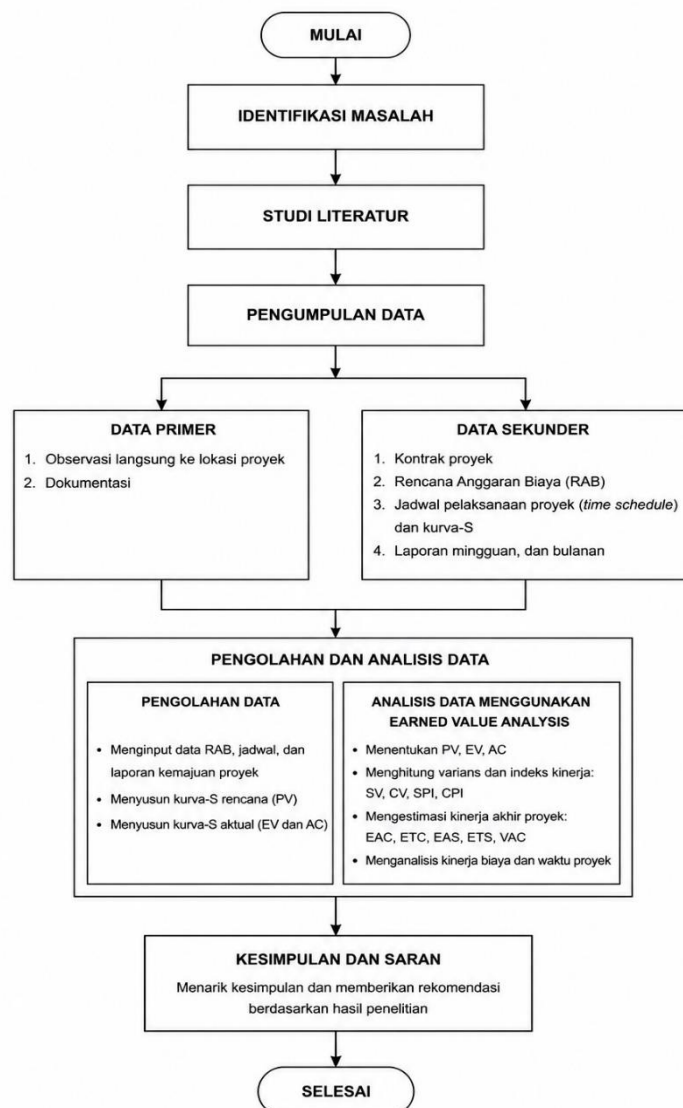
2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah ASN Kab. Mamberamo Tengah, yang berlokasi di Distrik Kobakma, Kabupaten Mamberamo Tengah, Provinsi Papua Pegunungan.



Gambar 1. Peta Lokasi Proyek

2.2. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

2.3. Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini tidak dilakukan terhadap instrumen berupa kuesioner, karena data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh langsung dari dokumen proyek pembangunan Rumah ASN Kab. Mamberamo Tengah, seperti laporan kemajuan fisik, laporan realisasi biaya, dan jadwal pelaksanaan proyek.

Uji validitas dalam konteks ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang digunakan valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Validitas data diuji melalui proses verifikasi dan triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan antara data realisasi lapangan (laporan progres mingguan/bulanan), data keuangan proyek (laporan penggunaan anggaran), dan dokumen perencanaan proyek (Rencana Anggaran Biaya, Time Schedule, dan S-curve).

Data dinyatakan valid apabila terdapat konsistensi dan kesesuaian antara ketiga sumber tersebut, baik dari segi nilai, waktu, maupun capaian fisik proyek. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa seluruh data yang digunakan memiliki kesesuaian dan konsistensi, sehingga layak digunakan dalam analisis kinerja proyek menggunakan metode *Earned Value Analysis (EVA)*. Dengan demikian, hasil perhitungan nilai *Planned Value (PV)*, *Earned Value (EV)*, dan *Actual Cost (AC)* yang diperoleh dari data proyek dapat digunakan sebagai dasar yang valid untuk menganalisis kinerja biaya, waktu, serta estimasi penyelesaian proyek.

3. Hasil dan Pembahasan

Penulis menerapkan metode *Earned Value* dalam analisis biaya dan waktu proyek Pembangunan Rumah ASN Kabupaten Mamberamo Tengah. Analisis ini akan menitik beratkan pada evaluasi pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek Pembangunan Rumah ASN Kabupaten Mamberamo Tengah. Dari analisis tersebut akan didapatkan hasil dari kinerja pekerjaan pada setiap minggunya. Dan kinerja tersebut digunakan untuk menemukan solusi dari kesalahan-kesalahan yang mungkin timbul pada suatu pekerjaan guna melakukan pengendalian biaya dan waktu. Analisis menggunakan data dari proyek Pembangunan Rumah ASN Kabupaten Mamberamo Tengah dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp 1.120.000.000,00 yang dikerjakan selama 120 hari. Penggambaran dan perhitungan dilakukan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*.

3.1 Perhitungan *Schedule Performance Index (SPI)*

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

Tabel 1. Nilai SPI

Minggu ke	EV		PV		SPI	KETERANGAN
1	Rp	-	Rp	14,560,000.00	0.000	Proyek Terlambat
2	Rp	-	Rp	51,283,109.29	0.000	Proyek Terlambat
3	Rp	-	Rp	77,341,101.06	0.000	Proyek Terlambat
4	Rp	-	Rp	73,627,596.39	0.000	Proyek Terlambat
5	Rp	66,159,832.40	Rp	86,138,894.24	0.768	Proyek Terlambat
6	Rp	98,406,344.09	Rp	94,041,102.45	1.046	Kinerja waktu baik
7	Rp	97,280,849.85	Rp	96,880,000.00	1.004	Kinerja waktu baik
8	Rp	98,164,776.76	Rp	90,221,098.93	1.088	Kinerja waktu baik
9	Rp	109,215,819.60	Rp	81,289,831.59	1.344	Kinerja waktu baik
10	Rp	108,489,447.37	Rp	86,800,000.00	1.250	Kinerja waktu baik
11	Rp	110,302,272.71	Rp	86,576,000.00	1.274	Kinerja waktu baik
12	Rp	110,014,913.42	Rp	81,200,000.00	1.355	Kinerja waktu baik
13	Rp	92,252,522.61	Rp	72,632,784.41	1.270	Kinerja waktu baik
14	Rp	88,354,448.66	Rp	77,548,018.14	1.139	Kinerja waktu baik
15	Rp	94,004,375.22	Rp	45,834,557.68	2.051	Kinerja waktu baik
16	Rp	39,811,824.33	Rp	1,990,280.19	20.003	Kinerja waktu baik
17	Rp	7,542,573.00	Rp	2,035,625.63	3.705	Kinerja waktu baik

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Schedule Performance Index* (SPI) pada minggu ke-1 hingga minggu ke-5 berada di bawah 1, dengan nilai SPI pada minggu ke-5 sebesar 0,768. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan karena progres pekerjaan yang dicapai masih lebih rendah dibandingkan dengan target yang direncanakan.

Mulai minggu ke-6, nilai SPI meningkat menjadi 1,046 dan tetap berada di atas 1 hingga minggu ke-17. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek berlangsung lebih cepat dibandingkan jadwal rencana (*ahead of schedule*), sehingga keterlambatan pada tahap awal berhasil dikejar melalui peningkatan produktivitas pekerjaan. Nilai SPI yang sangat tinggi pada minggu-minggu terakhir terjadi karena nilai *Planned Value* (PV) yang tersisa relatif kecil, sementara penyelesaian pekerjaan masih menghasilkan *Earned Value* (EV), sehingga secara matematis nilai SPI meningkat secara signifikan.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan pada awal pelaksanaan, namun kontraktor berhasil melakukan percepatan sehingga proyek dapat kembali sesuai bahkan melampaui jadwal rencana pada periode selanjutnya.

3.2 Perhitungan Cost Performance Index (CPI)

Faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan EV dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama AC. *Cost Performance Index* (CPI) digunakan untuk menentukan situasi dari proyek.

Tabel 2. Nilai CPI

Minggu ke	EV	AC	CPI	Keterangan
1	Rp -	Rp -	-	-
2	Rp -	Rp -	-	-
3	Rp -	Rp -	-	-
4	Rp -	Rp -	-	-
5	Rp 66,159,832.40	Rp 48,837,155.63	1.355	Kinerja biaya baik
6	Rp 98,406,344.09	Rp 100,857,582.50	0.976	Biaya tidak efisien
7	Rp 97,280,849.85	Rp 99,710,604.16	0.976	Biaya tidak efisien
8	Rp 98,164,776.76	Rp 100,611,403.99	0.976	Biaya tidak efisien
9	Rp 109,215,819.60	Rp 111,873,395.66	0.976	Biaya tidak efisien
10	Rp 108,489,447.37	Rp 111,133,158.01	0.976	Biaya tidak efisien
11	Rp 110,302,272.71	Rp 112,980,587.63	0.976	Biaya tidak efisien
12	Rp 110,014,913.42	Rp 112,687,743.05	0.976	Biaya tidak efisien
13	Rp 92,252,522.61	Rp 94,586,293.24	0.975	Biaya tidak efisien
14	Rp 88,354,448.66	Rp 90,613,810.55	0.975	Biaya tidak efisien
15	Rp 94,004,375.22	Rp 96,371,586.25	0.975	Biaya tidak efisien
16	Rp 39,811,824.33	Rp 38,924,575.95	1.023	Kinerja biaya baik
17	Rp 7,542,573.00	Rp 8,259,350.09	0.913	Biaya tidak efisien

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Cost Performance Index* (CPI) belum dapat dihitung pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4 karena belum terdapat nilai *Earned Value* (EV) maupun *Actual Cost* (AC). Pada minggu ke-5, nilai CPI sebesar 1,355 menunjukkan bahwa penggunaan biaya masih efisien (*under budget*). Namun, mulai minggu ke-6 hingga minggu ke-15 nilai CPI berada di bawah 1, yang mengindikasikan bahwa biaya aktual lebih besar dibandingkan nilai pekerjaan yang diperoleh sehingga proyek mengalami pembengkakan biaya (*over budget*). Pada minggu ke-

16, nilai CPI meningkat menjadi 1,023 yang menunjukkan efisiensi biaya, tetapi kembali menurun menjadi 0,913 pada minggu ke-17 sehingga proyek kembali berada dalam kondisi *over budget*. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa pengendalian biaya proyek belum berlangsung secara konsisten. Efisiensi biaya hanya terjadi pada minggu ke-5 dan minggu ke-16, sedangkan pada sebagian besar periode pelaksanaan proyek nilai CPI berada di bawah 1. Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan pengendalian biaya dan pengawasan terhadap penggunaan anggaran agar pembengkakan biaya dapat diminimalkan pada pelaksanaan proyek berikutnya.

3.3 Perhitungan Perkiraan Total Biaya Proyek *Estimate At Complete* (EAC)

Pentingnya menghitung CPI dan SPI adalah untuk memprediksi secara statistik biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Ada banyak metode dalam memprediksi biaya penyelesaian proyek (EAC). Namun perhitungan EAC dengan SPI dan CPI lebih mudah dan cepat penggunaannya.

Tabel 3. Nilai EAC

Minggu ke	AC Kumulatif		ETC		EAC	
1	Rp	-		-		-
2	Rp	-		-		-
3	Rp	-		-		-
4	Rp	-		-		-
5	Rp	48,837,155.63	Rp	777,912,434.37	Rp	826,749,590.00
6	Rp	149,694,738.13	Rp	979,233,062.36	Rp	1,128,927,800.50
7	Rp	249,405,342.29	Rp	879,586,800.49	Rp	1,128,992,142.78
8	Rp	350,016,746.28	Rp	778,929,897.58	Rp	1,128,946,643.86
9	Rp	461,890,141.94	Rp	666,607,785.58	Rp	1,128,497,927.52
10	Rp	573,023,299.95	Rp	555,497,479.26	Rp	1,128,520,779.21
11	Rp	686,003,887.58	Rp	442,469,835.85	Rp	1,128,473,723.43
12	Rp	798,691,630.63	Rp	329,787,952.24	Rp	1,128,479,582.88
13	Rp	893,277,923.87	Rp	235,524,422.41	Rp	1,128,802,346.28
14	Rp	983,891,734.43	Rp	144,973,538.18	Rp	1,128,865,272.61
15	Rp	1,080,263,320.68	Rp	48,546,872.16	Rp	1,128,810,192.84
16	Rp	1,119,187,896.63	Rp	7,374,478.82	Rp	1,126,562,375.45
17	Rp	1,127,447,246.71	Rp	-	Rp	1,127,447,246.71

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Estimate at Completion* (EAC) belum dapat dihitung pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4 karena belum terdapat biaya aktual maupun estimasi biaya penyelesaian proyek. Pada minggu ke-5, nilai EAC sebesar Rp826.749.590,00 atau masih berada di bawah nilai anggaran proyek (*Budget at Completion*), yang menunjukkan bahwa proyek diperkirakan dapat diselesaikan dengan biaya yang lebih rendah dari anggaran.

Mulai minggu ke-6 hingga minggu ke-16, nilai EAC secara konsisten berada di atas *Budget at Completion*, sehingga mengindikasikan adanya potensi pembengkakan biaya (*cost overrun*) selama pelaksanaan proyek. Meskipun pada minggu ke-16 nilai EAC sedikit menurun akibat meningkatnya efisiensi biaya, estimasi biaya akhir proyek masih melampaui anggaran yang telah direncanakan.

Pada akhir pelaksanaan proyek (minggu ke-17), nilai EAC sama dengan biaya aktual kumulatif sebesar Rp1.127.447.246,71. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan *Budget at Completion* sebesar Rp1.120.000.000,00, sehingga proyek mengalami pembengkakan biaya sebesar Rp7.447.246,71 atau sekitar 0,67% dari nilai anggaran proyek. Secara keseluruhan, hasil analisis

EAC menunjukkan bahwa pengendalian biaya selama pelaksanaan proyek belum optimal sehingga proyek mengalami *cost overrun* pada saat penyelesaian.

3.4 Perhitungan Waktu Akhir Proyek *Estimate At Schedule* (EAS)

EAS adalah perkiraan total durasi proyek hingga selesai berdasarkan kinerja jadwal saat ini.

Tabel 4. Nilai EAS

Minggu Ke	SPI	Waktu Rencana (Hari)	Waktu Selesai (Hari)	Sisa Waktu (Hari)	ETS (Hari)	EAS (Hari)	Selisih Waktu (Hari)
1	0.000	120	7	113	-	-	
2	0.000	120	14	106	-	-	
3	0.000	120	21	99	-	-	
4	0.000	120	28	92	-	-	
5	0.768	120	35	85	110.668	145.668	-25.668
6	1.046	120	42	78	74.540	116.540	3.460
7	1.004	120	49	71	70.707	119.707	0.293
8	1.088	120	56	64	58.821	114.821	5.179
9	1.344	120	63	57	42.425	105.425	14.575
10	1.250	120	70	50	40.004	110.004	9.996
11	1.274	120	77	43	33.751	110.751	9.249
12	1.355	120	84	36	26.571	110.571	9.429
13	1.270	120	91	29	22.832	113.832	6.168
14	1.139	120	98	22	19.309	117.309	2.691
15	2.051	120	105	15	7.314	112.314	7.686
16	20.003	120	112	8	0.400	112.400	7.600
17	3.705	120	120	0	0.000	120.000	0.000

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Estimate at Schedule* (EAS) belum dapat dihitung pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4 karena belum terdapat progres pekerjaan yang dapat digunakan untuk memprediksi waktu penyelesaian proyek. Pada minggu ke-5, nilai EAS sebesar 145,668 hari, yang menunjukkan bahwa proyek diperkirakan mengalami keterlambatan sekitar 25,668 hari dibandingkan durasi kontrak 120 hari.

Mulai minggu ke-6, nilai EAS menurun menjadi 116,540 hari seiring dengan meningkatnya nilai *Schedule Performance Index* (SPI) di atas 1. Hingga minggu ke-16, nilai EAS tetap berada di bawah atau mendekati durasi rencana, yang menunjukkan bahwa keterlambatan pada tahap awal berhasil dikejar sehingga proyek diperkirakan dapat diselesaikan sesuai jadwal.

Pada minggu ke-17, nilai EAS menjadi 120 hari atau sama dengan durasi kontrak. Hasil ini menunjukkan bahwa proyek akhirnya dapat diselesaikan tepat waktu meskipun sempat mengalami keterlambatan pada awal pelaksanaan. Secara keseluruhan, analisis EAS menunjukkan bahwa upaya percepatan yang dilakukan selama pelaksanaan proyek berhasil mengatasi keterlambatan sehingga target waktu penyelesaian dapat tercapai.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Earned Value Analysis*, dapat disimpulkan bahwa kinerja waktu Proyek Pembangunan Rumah Aparatur Sipil Negara Kabupaten Mamberamo Tengah mengalami keterlambatan pada tahap awal pelaksanaan, namun berhasil dipercepat sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai dengan durasi kontrak selama 120 hari. Di sisi lain, kinerja biaya menunjukkan terjadinya pembengkakan biaya, yang ditunjukkan oleh estimasi biaya akhir proyek sebesar Rp1.127.447.246,71 atau meningkat sekitar 0,67% dibandingkan anggaran yang direncanakan. Pembengkakan biaya tersebut merupakan konsekuensi dari upaya percepatan pekerjaan melalui penambahan tenaga kerja untuk mengejar keterlambatan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa keterlambatan proyek dipengaruhi oleh faktor eksternal berupa permasalahan sosial yang mengakibatkan aksi pemalangan oleh masyarakat di sekitar lokasi proyek. Dengan demikian, metode *Earned Value Analysis* terbukti mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kinerja biaya dan waktu proyek serta mendukung pengambilan keputusan dalam pengendalian proyek konstruksi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu proyek konstruksi dengan menggunakan data sekunder sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh proyek pemerintah. Penelitian selanjutnya disarankan menerapkan metode *Earned Value Analysis* pada berbagai jenis proyek dan mengombinasikannya dengan metode pengambilan keputusan, seperti *Analytical Hierarchy Process* atau *Failure Mode and Effects Analysis*, untuk mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan serta menyusun strategi mitigasi yang lebih efektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian ini, khususnya Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kabupaten Mamberamo Tengah selaku pemilik proyek, CV. Bogo Mamberamo Permai selaku kontraktor pelaksana, dan CV. AK Architect selaku konsultan pengawas yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian pada proyek Pembangunan Rumah ASN Kabupaten Mamberamo Tengah tahun anggaran 2024.

Daftar Pustaka

- Ariyanto, F. (2018). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja. (2024). *Profil Wilayah Kecamatan Bittuang*. Tana Toraja: BPS Kabupaten Tana Toraja.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi: Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kerzner, H. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (11th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Kodoatie, R. J. (2003). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lazuardi, Fajar. (2025). *Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Proyek dengan Metode Earned Value Concept dalam Pembangunan Ruko di Papua*.
- Pangesti, Indri. (2024). *Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Dengan Metode Earned Value Analysis (EVA) (Studi Kasus : Proyek The Development And Upgrading Of The State University Of Jakarta Phase 2 Civil Works)*.

- Project Management Institute (PMI). (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Sixth Edition. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Ramadhan, R. (2018). Analisis Kinerja Proyek Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan Metode Earned Value Analysis (EVA). Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, N. M. (2019). Evaluasi Kinerja Proyek Konstruksi Gedung Pemerintah Kota Denpasar dengan Pendekatan Earned Value Method. Denpasar: Universitas Udayana.
- Yohanes, R. (2020). Analisis Kinerja Proyek Pembangunan Jalan Poros Sa'dan–Rano Kabupaten Tana Toraja dengan Metode Earned Value Analysis (EVA). Makassar: Universitas Kristen Indonesia Paulus.