

Kajian Kinerja Manajemen Konstruksi menggunakan Metode *Earned Value Management (EVM)* (Studi Kasus Proyek Penanganan Long Segment Jalan, Ruas Pangkajene Sidrap - Rappang di Kabupaten Sidenreng Rappang)

Muhammad Iqbal ^{1*}, Sofyan Bachmid ², Watono ³

1*) PT. Nafa Airfindo Konsultan, muhammadiqbal26@gmail.com

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

Cost and time control are crucial aspects of construction project management to ensure that implementation targets are achieved according to plan. The Pangkajene Sidrap-Rappang Long Segment Road Management Project in Sidenreng Rappang Regency experienced implementation deviations due to contract changes (addendums), increased work volume, weather conditions with high rainfall, and limited material access and resource management. This study aims to assess construction management performance from a cost and time perspective using the Earned Value Management (EVM) method as a project control and evaluation tool. The data used included primary and secondary data in the form of weekly progress reports, budget plans, implementation schedules, and actual project costs from week 1 to week 27. The analysis was conducted by calculating EVM indicators, namely Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS), Budgeted Cost of Work Performed (BCWP), and Actual Cost of Work Performed (ACWP), as well as derived variables such as Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), and Cost Performance Index (CPI). The final time for project completion based on week 27 of work progress has not reached 100% where the Schedule Performance Index (SPI) value at the end of the contract is obtained a result smaller than 1, namely 0.96, which means that the project performance is slower than the planned schedule. The difference in costs incurred from the Budget Plan is IDR - 335,511,325.72 with a total implementation cost of IDR 8,732,200,000.00. While the cost of implementing the final Cost Performance Index (CPI) value of the contract is obtained a value of 1.38 where the result of 1, meaning that the final cost of the project is smaller/saving. Based on the calculation results of the Estimate At Completion (EAC) value in week 27 of the end of the project of IDR 6,442,193,997.92 is smaller than the total budget (BAC) of IDR 8,732,200,000.00.

Keywords: Cost, Cost Performance Indeks, Schedule Performance Indeks, Time.

Abstrak

Pengendalian biaya dan waktu merupakan aspek penting dalam manajemen proyek konstruksi untuk menjamin tercapainya target pelaksanaan sesuai dengan rencana. Proyek Penanganan Long Segment Jalan Ruas Pangkajene Sidrap-Rappang di Kabupaten Sidenreng Rappang mengalami deviasi pelaksanaan akibat perubahan kontrak (addendum), peningkatan volume pekerjaan, kondisi cuaca dengan curah hujan tinggi, serta keterbatasan akses material dan pengelolaan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kinerja manajemen konstruksi dari aspek biaya dan waktu dengan menggunakan metode *Earned Value Management (EVM)* sebagai alat pengendalian dan evaluasi proyek. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder berupa laporan progres mingguan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan, serta biaya aktual proyek dari minggu ke-1 hingga minggu ke-27. Analisis dilakukan dengan menghitung indikator EVM, yaitu *Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)*, *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*, dan *Actual Cost of Work Performed (ACWP)*, serta variabel turunan seperti *Schedule Variance (SV)*, *Cost Variance (CV)*, *Schedule Performance Index (SPI)*, dan *Cost Performance Index (CPI)*. Waktu akhir penyelesaian proyek berdasarkan minggu 27 progres pekerjaan belum mencapai 100% dimana nilai *Schedule Performance Index (SPI)* pada akhir kontrak didapatkan hasil lebih kecil dari 1 yaitu 0,96

yang artinya bahwa kinerja proyek lebih lambat dari jadwal rencana. Selisih biaya yang dikeluarkan dari Rencana Anggaran Biaya yaitu Rp -335.511.325,72 dengan total biaya pelaksanaan keseluruhan sebesar Rp 8.732.200.000,00. Sedangkan besar biaya pelaksanaan nilai Cost Performance Index (CPI) akhir kontrak didapatkan nilai 1,38 dimana hasil dari 1, Artinya biaya akhir proyek lebih kecil/hemat. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Estimate At Completion* (EAC) di minggu 27 akhir proyek sebesar Rp 6.442.193.997,92 lebih kecil dari total anggaran (BAC) Rp 8.732.200.000,00.

Kata Kunci : Biaya, *Cost Performance Index*, *Schedule Performance Index*, Waktu.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam kegiatan industri pada beberapa aspek memerlukan manajemen atau pengelolaan yang dituntut memiliki kinerja, kecermatan, keekonomisan, keterpaduan, kecepatan, ketepatan, ketelitian serta keamanan yang tinggi dalam rangka memperoleh hasil akhir yang sesuai harapan. Pengelolaan suatu kegiatan dengan investasi berskala besar dan tingkat kompleksitas yang sangat sulit membutuhkan cara teknis/metode yang teruji, sumber daya yang berkualitas, serta penerapan ilmu pengetahuan yang tepat dan *up to date*. Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas. Menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Sumber daya merupakan faktor penentu dalam keberhasilan proyek konstruksi.

Perencanaan dan pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinu penyimpangannya terhadap rencana. Adanya penyimpangan biaya dan waktu yang signifikan mengidentifikasi pengelolaan proyek yang buruk. Dengan adanya indikator prestasi proyek dari segi biaya dan waktu ini memungkinkan Tindakan pencegahan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana.

Pada pelaksanaan proyek Penanganan *Long Segment* Ruas Pangkajene - Rappang Kabupaten Sidenreng Rappang terjadi perubahan kontrak Addendum. Berdasarkan dari hasil hitungan CCO – 01 terjadi penambahan volume pekerjaan dengan demikian kontrak tersebut mengalami perubahan nilai kontrak dari Rp. 7.940.000.000,00 menjadi Rp. 8.732.200.000,00 dan semua itu di tuangkan dalam addendum kontrak. Masa pelaksanaan memperhitungkan hari raya keagamaan dan cuti Bersama yang mengikutinya yang ditentukan dalam syarat-syarat Khusus Kontrak, dihitung sejak tanggal mulai kerja yang tercantum dalam SPMK sampai dengan tanggal Penyerahan Pertama Pekerjaan 180 (Seratus delapan puluh) menjadi 188 (seratus delapan puluh delapan) hari kalender dan pekerjaan harus sudah selesai pada tanggal 9 November 2024.

Berdasarkan pengamatan secara langsung salah satu faktor penyebab terjadinya deviasi berdasarkan pengamatan di lokasi pekerjaan yaitu intensitas curah hujan yang cukup tinggi yang mengakibatkan aksesibilitas sangat tidak mendukung bagi pekerja untuk memulai pekerjaan dan jarak tempuh yang cukup jauh untuk mengambil material yang akan digunakan di lokasi serta metode pengendalian manajemen terhadap sumber daya manusia, peralatan dan material yang kurang tepat dan cepat. Maka dari itu, dilakukan kajian kinerja agar dapat mengetahui hal apa yang harus dilakukan dalam pengendalian agar proyek tersebut dapat berjalan sesuai dengan waktu dan biaya yang sesuai dengan perencanaan. Berdasarkan informasi dari proyek bahwa metode pengendalian yang digunakan pada proyek ini adalah metode kurva S. Sebagai pembanding maka penulis menggunakan metode pengendalian lainnya yaitu metode EVM (*Earned Value Management*).

Tujuan penulisan ini antara lain mengkaji indeks kinerja proyek pada waktu akhir penyelesaian proyek menggunakan metode EVM. Selain itu, tujuan penulisan adalah

mengetahui progres pekerjaan selama pelaksanaan proyek dan mengetahui biaya akhir pelaksanaan proyek.

2. METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data dilakukan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan. Dalam tahap pengumpulan data ini digunakan data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung sesuai keadaan kondisi yang ada dan dilakukan oleh peneliti yang telah melakukan survei di lokasi studi, sedangkan data sekunder merupakan data yang dikumpulkan dari tidak langsung instansi terkait dan dari pihak yang relevan. Data yang dibutuhkan antara lain data primer berupa dokumentasi lapangan serta identifikasi dan pengukuran lapangan, dan data sekunder berupa *time schedule*, RAB (Rencana Anggaran Biaya), gambar kerja, serta laporan mingguan. Data proyek yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan ini mengacu pada data primer dan data sekunder proyek, di mana data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui survey lapangan atau wawancara. Bidang pengembangan data berupa data lapangan yang diperoleh secara tidak langsung pada proyek Penanganan *Long Segment* Jalan Ruas Pangkajene Sidrap – Rappang.

B. Data Umum Proyek

- Nama Kegiatan : Penanganan *Long Segment* Jalan Ruas Pangkajenne Sidrap – Rappang di Kabupaten Sidenreng Rappang
- Lokasi Kegiatan : Kabupaten Sidenreng Rappang
- Pemilik Pekerjaan : Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi
- PPTK : Zn. Ahmad Wildani, S.T., M.T
- Sumber Dana : DAK Tahun Anggaran 2024
- Kontraktor : PT. UTARI PRIMA SEJAHTERA
- Konsultan : PT. NAFA AIRFINDO KONSULTAN
- Nilai Kontrak : Rp 7.940.000.000,00
- Nilai ADD 1 : Rp 8.732.200.000,00
- Waktu Pelaksanaan ADD 1 : 188 HK

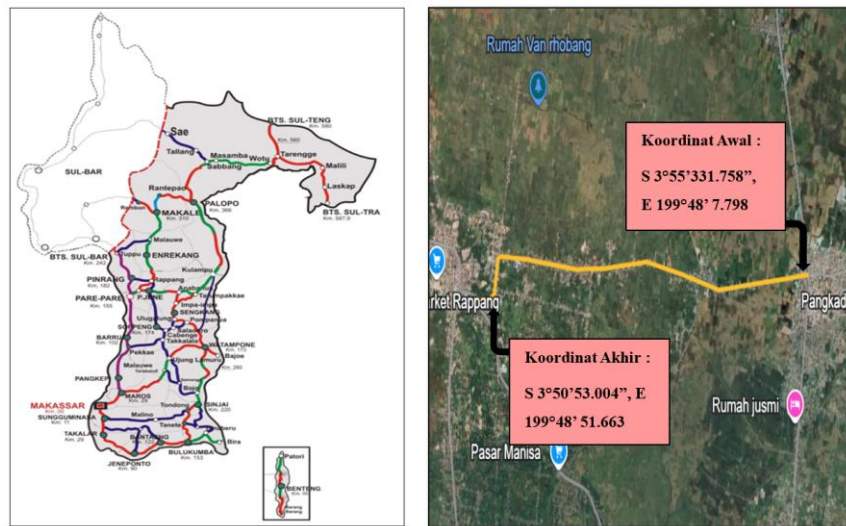
C. Lokasi Proyek

Letak lokasi Proyek Penanganan *Long Segment* Jalan Ruas Pangkajenne Sidrap – Rappang yakni di Kabupaten Sidenreng Rappang (**Gambar 1**).

D. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini memberikan gambaran peneliti agar lebih terarah selama berjalannya penelitian. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian ini adalah mulai, yaitu langkah awal sebelum melakukan persiapan dalam penelitian, dilanjutkan tahapan pendahuluan sebagai langkah utama untuk mempersiapkan gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan serta memilih masalah yang pantas untuk diteliti, kemudian mencari tempat atau lokasi penelitian yang akan dilakukan, dan pengumpulan data, di mana peneliti memerlukan beberapa data sekunder untuk menyelesaikan dalam pembahasan dalam menyelesaikan penelitian ini, dengan data-data tersebut didapatkan dari kontraktor pelaksana.

Setelah pengumpulan data dilanjutkan dengan pengolahan analisa data untuk mendapatkan konsep nilai hasil yang berupa BCWS, BCWP, dan ACWP, serta menghitung prakiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek. Selanjutnya dilakukan analisa data dan pembahasan dengan langkah-langkah teknik analisa data yaitu menghitung analisis kinerja (ACWP, BCWP, BCWS), menghitung parameter waktu *Schedule Varian* (SV) dan *Schedule Performance Index* (SPI), menghitung parameter biaya *Cost Variance* (CV) dan *Cost Performance Index* (CPI), serta menghitung waktu dan biaya, *Estimate At Completion* (EAC) dan *Estimate to Schedule* (ETS). Hasil dan pembahasan membahas hasil-hasil yang disederhanakan dalam bentuk hitungan, table, grafik, atau lainnya agar mempermudah pemahaman hasil analisa bagi pembaca, kemudian ditutup dengan kesimpulan dan saran yaitu membuat kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan memberikan saran kepada pembaca tentang analisa penggunaan tenaga kerja pada pelaksanaan proyek konstruksi, hingga selesai.



Gambar 1 Lokasi Proyek

E. Metode Analisis Data

Merupakan proses pengolahan data dan informasi yang sudah didapatkan selama melakukan penelitian untuk mendapatkan hasil dari penelitian. Dalam menentukan *Earned Value Management* maka penulis melakukan langkah-langkah:

a) Analisis Indikator *Earned Value*

Perhitungan rekapitulasi hasil analisa BCWS, BCWP, ACWP ini berdasarkan dari pengolahan data *time schedule* dan total anggaran biaya untuk mengetahui efektivitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek.

b) Analisis Varians dan Indeks kinerja proyek

Perhitungan varians dan indeks kinerja proyek ini berdasarkan proyek yang dikerjakan apakah sesuai dengan jadwal dan biaya rencana proyek. Varian ini terbagi dua yaitu varian biaya dan varian waktu, varian biaya (CV) digunakan untuk menentukan proyek yang sedang berjalan masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran rencana sedangkan varian jadwal (SV) digunakan untuk mengetahui perbedaan bagian pekerjaan yang dilaksanakan dengan bagian pekerjaan yang direncanakan.

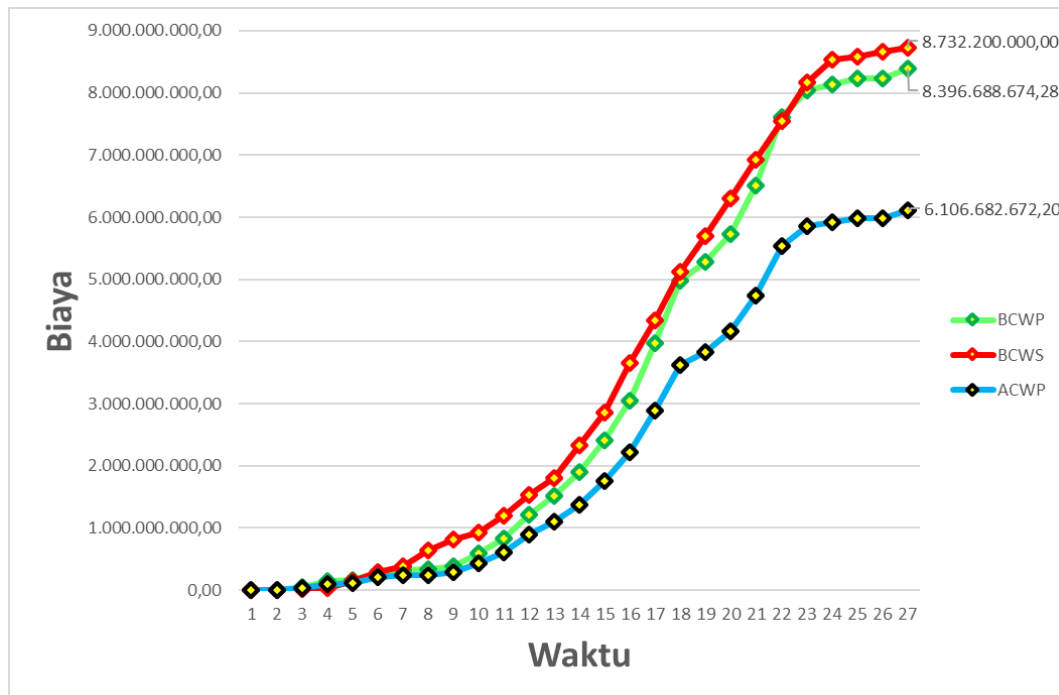
c) Tingkat kinerja proyek

Perhitungan tingkat kinerja proyek ini berdasarkan nilai indeks dari CPI, SPI, CV, SV. Tingkat kinerja proyek ini menentukan hasil total keseluruhan nilai indeks menentukan hasil pekerjaan yang sesuai dengan rencana pekerjaan dan mengetahui biaya yang dikeluarkan sesuai dengan biaya pendapatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan BCWS, BCWP dan ACWP

Earned Value Management pada penelitian ini akan disajikan dengan menggunakan Microsoft Excel 2021, peninjauan akan dilakukan pada minggu 1 sampai dengan minggu 27. Perbandingan grafik antar BCWS, BCWP, ACWP dapat dilihat pada **Gambar 2**.



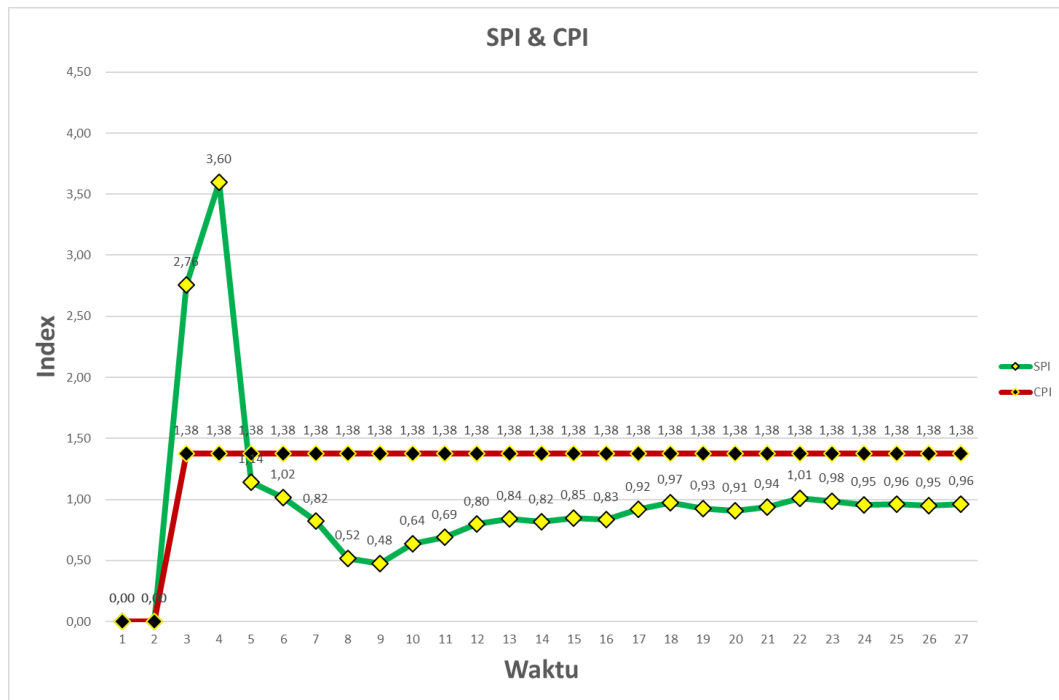
Gambar 2 Perbandingan Konsep Nilai Hasil

Dari **Gambar 2** dapat dilihat perbandingan konsep nilai hasil dari minggu 1 sampai minggu 27. Pada minggu 3 menunjukkan nilai BCWP = dari nilai BCWS artinya, pekerjaan tepat waktu sedangkan nilai ACWP < BCWP artinya, biaya aktual yang dikeluarkan lebih kecil dari biaya anggaran yang sudah direncanakan. Minggu ke 6 sampai minggu 21 nilai BCWP < BCWS artinya, proyek mengalami keterlambatan dari jadwal perencanaan, sedangkan nilai ACWP < BCWP artinya biaya aktual yang dikeluarkan lebih kecil dari biaya anggaran yang sudah direncanakan. Pada minggu 22 dan minggu 23 nilai BCWP > BCWS artinya proyek lebih cepat dari yang direncanakan, sedangkan nilai ACWP < BCWP artinya biaya aktual yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran yang sudah direncanakan.

B. Pembahasan Kondisi Proyek Berdasarkan Hasil Analisis SPI dan CPI

Peninjauan nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dan Indeks Kinerja Biaya (CPI) dilakukan dari minggu 1 sampai minggu 27. Dari **Gambar 3** terlihat bahwa pada minggu 3 sampai minggu 5 nilai SPI > 1 yang berarti pekerjaan lebih cepat. Selanjutnya, pada minggu 6

sampai dengan minggu 27 nilai SPI < 1 yang berarti pekerjaan mengalami keterlambatan. Sementara itu, nilai CPI dari minggu 3 sampai minggu 27 menunjukkan nilai > 1 yang artinya biaya yang dikeluarkan lebih kecil atau hemat.



Gambar 3 Nilai SPI dan CPI

A. Prakiraan Waktu dan Biaya Penyelesaian Proyek

Prakiraan waktu dan biaya penyelesaian proyek dihitung melalui beberapa komponen utama, yaitu *Estimated to Complete* (ETC), *Estimated at Completion* (EAC), dan *Time Estimated* (TE). ETC merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan sisa, dengan nilai ETC diperoleh dari selisih antara BAC dan BCWP, yaitu Rp 8.732.200.000,00 – Rp 8.396.688.674,28 sehingga menghasilkan Rp 335.511.325,72. Selanjutnya, EAC dihitung sebagai penjumlahan antara ACWP dan ETC, yaitu Rp 6.106.682.672,20 + Rp 335.511.325,72 sehingga diperoleh EAC sebesar Rp 6.442.193.997,92. Sementara itu, TE digunakan untuk memperkirakan waktu penyelesaian proyek, dengan TE dihitung berdasarkan ATE sebagai waktu yang telah ditempuh, OD sebagai waktu yang direncanakan, serta SPI, sehingga diperoleh $TE = 27 + ((188 - 27) \times 0,96) / 0,96 = 188$ hari.

B. Rekapitulasi perhitungan Kinerja Proyek

Tingkat kinerja proyek dinilai berdasarkan komponen-komponen analisa Earned Value. Hasil penelitian kinerja pada proyek penanganan long segment jalan ruas Pangkajene Sidrap – Rappang seperti pada **Gambar 4**.

Minggu Ke-	Nilai Kontrak	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	SPI	CPI	ETC	EAC
1	Rp7.940.000.000,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	0	0	Rp0,00	Rp0,00
2	Rp7.940.000.000,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	Rp0,00	0	0	Rp0,00	Rp0,00
3	Rp7.940.000.000,00	Rp18.262.000,00	Rp50.362.909,85	Rp36.627.570,80	Rp32.100.909,85	Rp13.735.339,05	2,76	1,38	Rp7.889.637.090,15	Rp7.926.264.660,95
4	Rp7.940.000.000,00	Rp39.338.867,23	Rp141.485.137,28	Rp102.898.281,66	Rp102.146.270,05	Rp38.586.855,62	3,60	1,38	Rp7.798.514.862,72	Rp7.901.413.144,38
5	Rp7.940.000.000,00	Rp142.004.842,88	Rp162.497.995,29	Rp118.180.360,21	Rp20.493.152,41	Rp44.317.635,08	1,14	1,38	Rp7.777.502.004,71	Rp7.895.682.364,92
6	Rp7.940.000.000,00	Rp290.321.900,21	Rp295.415.060,86	Rp214.847.316,99	Rp5.093.160,65	Rp80.567.743,87	1,02	1,38	Rp7.644.584.939,14	Rp7.859.432.256,13
7	Rp7.940.000.000,00	Rp390.566.100,65	Rp320.308.333,41	Rp232.951.515,21	-Rp70.257.767,23	Rp87.356.818,20	0,82	1,38	Rp7.619.691.666,59	Rp7.852.643.181,80
8	Rp8.732.200.000,00	Rp647.011.793,33	Rp333.994.989,05	Rp242.905.446,58	-Rp313.016.804,27	Rp91.089.542,47	0,52	1,38	Rp8.398.205.010,95	Rp8.641.110.457,53
9	Rp8.732.200.000,00	Rp814.567.429,98	Rp387.704.948,39	Rp281.967.235,19	-Rp426.862.481,59	Rp105.737.713,20	0,48	1,38	Rp8.344.495.051,61	Rp8.626.462.286,80
10	Rp8.732.200.000,00	Rp933.947.519,23	Rp596.509.647,32	Rp433.825.198,05	-Rp337.437.871,91	Rp162.684.449,27	0,64	1,38	Rp8.135.690.352,68	Rp8.569.515.550,73
11	Rp8.732.200.000,00	Rp1.197.922.652,91	Rp824.308.646,56	Rp599.497.197,50	-Rp373.614.006,35	Rp224.811.449,06	0,69	1,38	Rp7.907.891.353,44	Rp8.507.388.550,94
12	Rp8.732.200.000,00	Rp1.529.048.404,59	Rp1.219.220.667,59	Rp886.705.940,07	-Rp309.827.737,00	Rp332.514.727,52	0,80	1,38	Rp7.512.979.332,41	Rp8.399.685.272,48
13	Rp8.732.200.000,00	Rp1.810.124.096,61	Rp1.520.993.159,97	Rp1.106.176.843,62	-Rp289.130.936,64	Rp414.816.316,36	0,84	1,38	Rp7.211.206.840,03	Rp8.317.383.683,64
14	Rp8.732.200.000,00	Rp2.325.991.182,23	Rp1.896.995.047,67	Rp1.379.632.761,94	-Rp428.996.134,56	Rp517.362.285,73	0,82	1,38	Rp6.835.204.952,33	Rp8.214.837.714,27
15	Rp8.732.200.000,00	Rp2.853.082.783,26	Rp2.415.803.111,08	Rp1.756.947.717,15	-Rp437.279.672,18	Rp658.855.393,93	0,85	1,38	Rp6.316.396.888,92	Rp8.073.344.606,07
16	Rp8.732.200.000,00	Rp3.660.216.038,29	Rp3.050.863.387,74	Rp2.218.809.736,54	-Rp609.352.650,55	Rp832.053.651,20	0,83	1,38	Rp5.681.336.612,26	Rp7.900.146.348,80
17	Rp8.732.200.000,00	Rp4.333.077.164,66	Rp3.973.061.479,16	Rp2.889.499.257,57	-Rp360.015.685,50	Rp1.083.562.221,59	0,92	1,38	Rp4.759.138.520,84	Rp7.648.637.778,41
18	Rp8.732.200.000,00	Rp5.115.699.342,20	Rp4.982.911.673,09	Rp3.623.935.762,25	-Rp132.787.669,11	Rp1.358.975.910,84	0,97	1,38	Rp3.749.288.326,91	Rp7.373.224.089,16
19	Rp8.732.200.000,00	Rp5.688.294.645,35	Rp5.276.651.050,72	Rp3.837.564.400,52	-Rp411.643.594,63	Rp1.439.086.650,20	0,93	1,38	Rp3.455.548.949,28	Rp7.293.113.349,80
20	Rp8.732.200.000,00	Rp6.309.065.495,89	Rp5.732.182.705,85	Rp4.168.860.149,71	-Rp576.882.790,03	Rp1.563.322.556,14	0,91	1,38	Rp3.000.017.294,15	Rp7.168.877.443,86
21	Rp8.732.200.000,00	Rp6.929.836.346,43	Rp6.509.339.069,17	Rp4.734.064.777,58	-Rp420.497.277,26	Rp1.775.274.291,59	0,94	1,38	Rp2.222.860.930,83	Rp6.956.925.708,41
22	Rp8.732.200.000,00	Rp7.550.607.196,97	Rp7.617.838.732,10	Rp5.540.246.350,62	Rp67.231.535,13	Rp2.077.592.381,48	1,01	1,38	Rp1.114.361.267,90	Rp6.654.607.618,52
23	Rp8.732.200.000,00	Rp8.171.070.075,46	Rp8.041.993.256,55	Rp5.848.722.368,40	Rp129.076.818,91	Rp2.193.270.888,15	0,98	1,38	Rp690.206.743,45	Rp6.538.929.111,85
24	Rp8.732.200.000,00	Rp8.532.581.908,00	Rp8.141.743.181,03	Rp5.921.267.768,03	Rp390.838.726,97	Rp2.220.475.413,01	0,95	1,38	Rp590.456.818,97	Rp6.511.724.586,99
25	Rp8.732.200.000,00	Rp8.581.220.262,00	Rp8.225.930.037,30	Rp5.982.494.572,58	Rp355.290.224,70	Rp2.243.435.464,72	0,96	1,38	Rp506.269.962,70	Rp6.488.764.535,28
26	Rp8.732.200.000,00	Rp8.657.496.029,00	Rp8.229.179.764,18	Rp5.984.858.010,31	-Rp428.316.264,82	Rp2.244.321.753,87	0,95	1,38	Rp503.020.235,82	Rp6.487.878.246,13
27	Rp8.732.200.000,00	Rp8.732.200.000,00	Rp8.396.688.674,28	Rp6.106.682.672,20	-Rp335.511.325,72	Rp2.290.006.002,08	0,96	1,38	Rp335.511.325,72	Rp6.442.193.997,92

Gambar 4 Rekapitulasi Hasil Analisis EVM

4. PENUTUP

Berdasarkan data serta hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan Proyek Penanganan *Long Segment* Jalan Ruas Pangkajene Sidrap – Rappang, dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut :

1. Waktu akhir penyelesaian proyek berdasarkan minggu 27 progres pekerjaan belum mencapai 100% dimana nilai *Schedule Performance Index* (SPI) pada akhir kontrak didapatkan hasil lebih kecil dari 1 yaitu 0,96 yang artinya bahwa kinerja proyek lebih lambat dari jadwal rencana. Selisih biaya yang dikeluarkan dari RAB yaitu Rp -335.511.325,72 dengan total biaya pelaksanaan keseluruhan sebesar Rp 8.732.200.000,00. Sedangkan besar biaya pelaksanaan nilai *Cost Performance Index* (CPI) akhir kontrak didapatkan nilai 1,38 dimana hasil dari 1, Artinya biaya akhir proyek lebih kecil/hemat.
2. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Estimate At Completion* (EAC) di minggu 27 akhir proyek sebesar Rp 6.442.193.997,92 lebih kecil dari total anggaran (BAC) Rp 8.732.200.000,00.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agsarini, I. (2015). Pengaruh faktor internal dan eksternal proyek terhadap kinerja proyek konstruksi di Provinsi Kalimantan Selatan. Institut Technology Sepuluh Nopember.
- Alwi, M., Supardi, S., & Watono. (2024). Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gedung Kantor DPRD Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Flyover*, 4(2), 333–342. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2201>
- Amir, A., Ashad, H., & Watono. (2024). Evaluasi Metode Kerja Terhadap Waktu pada Pelaksanaan Konstruksi Jalan. *Jurnal Flyover*, 4(2), 343–350. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2202>
- Andi Maddeppungeng and Irma Suryani, ‘Analisis Pengendalian Penjadwalan Pembangunan Gedung Administrasi Universitas Pendidikan Indonesia (Upi) Kampus Serang Menggunakan Metode Work Breakdown Structure (Wbs) Dan Kurva-S’, *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 4.1 (2015),
- Apituley, M. D., Ashad, H., & Bachmid, S. (2024). Evaluasi Durasi Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Critical Path Method (CPM). *Jurnal Flyover*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2155>

- Bachmid, S., Watono, W., Wahyudin, W., & Nur, R. Y. (2020). Perpendekan Jalur Kritis Dengan Metode Fast Track (Overlap Method). *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 5(2), 71-81.
- Bakhtiar, Supardi, S., & Watono. (2025). Evaluasi Efektifitas Pengadaan Barang dan Jasa Melalui Sistem Elektronik. *Jurnal Flyover*, 5(2), 421–432. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I2.2254>
- Devina, P., & Anondho, B. (2022). Peringkat faktor-faktor keterlambatan proyek pembangunan gedung bertingkat akibat pandemi Covid-19. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 5(1), 35-44.
- Dewi, N., Abdurrahman, M. A., & Hamzah, S. (2015). Studi Penggunaan Metode EVM (Earned Value Management) Pada Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek Pembangunan Mall Grand Daya Square. Skripsi pada Universitas Hasanuddin.
- Fassa, F., & Hermawan, H. (2023). Rencana Anggaran Biaya (Rab) Bangunan 1 Lantai Berbasis Sistem Operasi Android. Podomoro University Press.
- Febrianti, P. P., & Alfandi, B. (2023). Analisis Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Evm (Earned Value Management). *Structure*, 5(2), 79-83.
- Guna, I. T. (2019). Analisis Biaya dan Waktu Menggunakan Metode EVM (Earned Value Method) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek Konstruksi Supermall Pakuwon Indah Phase 4 Anderson Surabaya) (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945).
- Herald Pradana Bima, M., Supardi, S., Husni Maricar, M., Jasa Konstruksi Wilayah Makassar, B. V., Jenderal Bina Konstruksi, D., & Pekerjaan Umum, K. (2024). Pengaruh Faktor Internal dan Eksternal terhadap Kinerja Pekerjaan Konstruksi Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Flyover*, 4(1), 78–86. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2167>
- Ihyadi, Ashad, H., Watono, & Hadi, A. K. (2025). Evaluasi Fungsi Manajemen Konstruksi dalam Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gudang Farmasi Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 5(1), 13–22. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2159>
- Junaidi, J., Supriyadi, S., Candradewi, A., & Pradikdy, A. B. (2022). Kajian Evaluasi Biaya Dan Waktu Dalam Penanganan Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Earned Value Analysis (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jalan Layang Akses Bandara Jenderal Ahmad Yani Semarang). *Bangun Rekaprima*, 8(1), 51-59.
- Juni, A., Kuranto, T. D., & Gunasti, A. (2024). Penerapan Manajemen Kontruksi Pada Tahap Kontroling Proyek Pengolahan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Di Desa Silo Kecamatan Silo. *Jurnal Smart Teknologi*, 5(2), 282-289
- Kartikasari, D. (2014). Pengendalian Biaya dan Waktu Dengan Metode Earned Value (Studi Kasus: Proyek Struktur dan Arsitektur Production Hall-02 Pandaan). *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 107-114.
- Kharina, F. N., & Sambowo, K. A. (2019). Analisis Keterlambatan Proyek Serta Dampaknya Terhadap Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek. *Jurnal Infrastruktur*, 5(1), 13-19.
- Mahapatni, I. A. P. S., Wirahaji, I. B., & Wijaya, I. M. H. (2019). Pengendalian Proyek dengan Earned Value Method (Evm) pada Proyek Pemeliharaan Jalan Provinsi Denpasar-Simpang Pesanggaran. *Widya Teknik*, 13(02), 37-46.
- Maromi, M. I., & Indryani, R. (2015). Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 4(1), D54-D59.
- Meliasari, I., & Indrayadi, M. (2011). Earned Value Analysis terhadap biaya dan waktu pada proyek konstruksi. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 2(2).
- Mirnayani, M., & Armansyah, A. Penerapan Earned Value Method sebagai Alat Ukur Kinerja Biaya dan Jadwal pada Proyek Apartemen. *Rekayasa Sipil*, 5(1), 8-16.
- Nugroho Bawon Satrio, 'Evaluasi Waktu Dan Biaya Menggunakan Metode Earned Value Pada Proyek Pelebaran Jembatan Sail Ruas Jalan Pekanbaru', 2020, pp. 1–47.
- Nurdin, D., Ashad, H., Watono, & Hadi, A. K. (2025). Evaluasi Manajemen Waktu Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura. *Jurnal Flyover*, 5(1), 47–57. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2162>
- Nuryono, N. (2024). Analisis Manajemen Waktu Dan Biaya Dengan Menggunakan Metode Earned Value Analysis Dan Metode Crashing (Study Kasus Pada Proyek Toll Road Development Of Semarang-Demak 1c) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Octafiani, L. (2019). Analisis Nilai Hasil (Earned Value Analysis) Terhadap Pengendalian Biaya dan Waktu Pembangunan Gedung (Studi Kasus Pembangunan Gedung Type B (Gedung Wanita Kalibokor). *J. Chem. Inf. Model*, 53(9), 1689-1699.

- Palawan, W. N. (2021). Metode Ahp Dalam Pemilihan Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan Proyek Apartemen Grand Shamaya Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Narotama).
- Pinori, M., Sompie, B. F., & Willar, D. (2015). Analisis faktor keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi gedung terhadap mutu, biaya dan waktu di dinas pekerjaan umum kota manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 5(2).
- Poke, A. H. S. F. H., Bachmid, S., & Supardi, S. (2025). Kajian Optimalisasi Waktu dan Biaya dengan Metode Crashing pada Proyek Preservasi Jalan Batas Prov. Sulteng - Asera – Belalo - Lasolo (Longsoran). *Jurnal Flyover*, 5(1), 165–174. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2226>
- Praganingrum, T. I., Hermawan, I. P. Y., & Mahemba, E. (2024). ANALISIS PERBANDINGAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN PERANCAH BAMBU DENGAN SCAFFOLDING:(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan SDN 1 Penatih, Kota Denpasar). *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 13(1), 41-48.
- Priyo, M., & Indraga, K. F. (2015). Analisis Kinerja Biaya Dan Jadwal Terpadu Dengan Konsep Earned Value Method (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung). *Semesta Teknika*, 18(2), 106-121.
- Putri, A. I. (2019). Optimalisasi Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Penambahan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Time Cost Trade Off (Optimalization The Time And Cost Of The Project With The Addition Of Work Using The Method Of Time Cost Trade Off)(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta).
- Saleh, A., Supardi, S., & Watono. (2024). Kajian kelayakan Investasi Proyek Pembangunan Perumahan Socia Garden, Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Jurnal Flyover*, 4(1), 99–110. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2169>
- Sampebua, W. P., Bachmid, S., & Husni Maricar, M. (2025). Kajian Manajemen Konstruksi Berbasis Value Engineering pada Proyek Kantor Gubernur Sulawesi Barat. *Jurnal Flyover*, 5(1), 97–108. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2220>
- Satrio, N. B. (2021). Evaluasi Waktu Dan Biaya Menggunakan Metode Earned Value Pada Pelebaran Jembatan Sail Ruas Jalan Hangtuh Pekanbaru (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Setiaji, R. R., Ashad, H., & Watono. (2025). Analisis Efektivitas Metode Prior Review World Bank terhadap Usulan Perubahan Kontrak Konsultan pada Program Central Sulawesi Rehabilitation and Reconstruction Project (CSRRP). *Jurnal Flyover*, 5(1), 175–188. <https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2227>
- Setyabudi, P. W., & Mirnayani, M. (2023). Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Dengan Konsep Earned Value Analysis Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus Proyek Pabrik Manufacture Automotive di Kawasan Industri Mitra Karawang Timur). *Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 542-550.
- Sholahuddin, M. O. H., & Wati, D. C. (2023). Analisa Kinerja Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Gelanggang Prestasi FIA Universitas Brawijaya Menggunakan Metode Earned Value Concept. *DEARSIP: Journal Of Architecture And Civil*, 3(02), 87-99.
- Siswanto, A. B., Salim, M. A., & Ibda, H. (2019). Manajemen Proyek, CV. Pilar Nusantara, retrieved from internet: <https://books.google.co.id/books>.
- Soeharto, I. (1995). Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional.
- Soemardi, B. W., Wirahadikusumah, R. D., Abduh, M., & Pujoartanto, N. (2007). Konsep Earned Value untuk Pengelolaan Proyek Konstruksi. Makalah. Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sufa'atin, S. A. (2017). Penerapan Metode Earned Value Management (Evm) Dalam Pengendalian Biaya Proyek. In *Seminar Nasional Teknologi dan Informatika 2017*. Muria Kudus University.
- Susanti, B., Melisah, M., & Juliantina, I. (2019). Penerapan Konsep Earned Value Pada Proyek Konstruksi Jalan Tol (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Kayuagung-Palembang-Betung). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 15(1), 12-20.
- Tama, A. K., Anggraini, L., & Tutuko, B. (2020). Analisis Kinerja Manajemen Konstruksi Pada Proyek Gedung Digitasi Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Teknik Sipil*, 3.
- Trilaksono, R. (2011). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi (study kasus pembangunan tower komunikasi PT. HUAWEY).

- Wirabakti, D. M., Abdullah, R., & Maddeppungeng, A. (2014). Studi Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Konstruksia*, 6(1).
- Wulansari, A., & Ali, H. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Manajemen Proyek Terhadap Keberhasilan Proyek: Misi Proyek, Dukungan Top Manajemen dan Project Manager. Universitas Mercu Buana.
- Yulianti, F. D., Ashad, H., & Bachmid, S. (2024). Aplikasi Teknologi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Perencanaan Durasi Pelaksanaan. *Jurnal Flyover*, 4(2), 275–286. <https://doi.org/10.52103/JFO.V4I2.2196>
- Yunus, A. I., Yendri, O., Duppa, H., Anton, E. E., Israjunna, I., Zulharnah, Z., ... & Suyadi, S. (2023). *Manajemen Konstruksi*. CV. Gita Lentera.
- Zulfahmi. (2023). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Pembangunan Hunian Tetap Pasca Bencana di Balaroa Kota Palu. *Jurnal Flyover*, 3(2), 109–119. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1636>