

ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE ANALYSIS* PADA PROYEK PEMBANGUNAN SMP N 7 KOTA BUKITTINGGI

ILHAM GUCIANO, SURYA EKA PRIANA, FEBRIMEN HERISTA

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Email : gucianoilham@gmail.com, ekaprianasuryauj@gmail.com, febrimenderista@gmail.com

Abstract: *In the implementation of the SMP N 7 Bukittinggi Development project, there was a delay in implementation which resulted in a minus deviation of work. Project success can usually be seen from the completion time and costs incurred without reducing the quality of the results. So it is necessary to conduct a Time and Cost Review research using the Earned Value Method on the SMP N 7 Bukittinggi Development Project. This research is quantitative research using Earned Value Analysis. The results of this study are the cumulative Schedule Variance (SV) value in week 1 is positive value of Rp. 11,816,608.92 this shows the performance of the project implementation in that week was carried out ahead of schedule. The cumulative SPI (Schedule Performance Index) in week 1 is worth 1 of 0.85, so the performance of project implementation is slower than planning. The estimated project completion time reviewed in week 10 obtained an EAS value of 309 days while the plan time was 180 days. This shows that the completion time is 129 days faster than planned if the project performance is in accordance with the plan or more than the plan. The estimated total project completion time is calculated based on the EAS value of 175 days while the plan time is 180 days. This shows that the completion time is 5 days faster than planned.*

Keywords: *Time Schedule, Earned Value Analysis, SPI, ETS, EAS*

Abstrak: Dalam pelaksanaan proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi, terjadi keterlambatan pelaksanaan yang mengakibatkan deviasi minus pekerjaan. Keberhasilan proyek biasanya dapat dilihat dari waktu penyelesaian dan biaya yang dikeluarkan tanpa mengurangi mutu hasil. Maka perlu dilakukan penelitian Tinjauan Waktu Dan Biaya Menggunakan Metode Earned Value pada Proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan analisis hasil atau Earned Value Analysis. Hasil penelitian ini adalah Nilai Varian Jadwal (SV) (Schedule Variance) kumulatif pada minggu ke 1 bernilai positif sebesar Rp. 11.816.608,92 ini menunjukkan kinerja penyelenggaraan proyek pada minggu tersebut terlaksana cepat dari jadwal. SPI (Schedule Performance Index) kumulatif pada minggu ke 1 bernilai 1 sebesar 0,85 maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih lambat dari perencanaan. Perkiraan waktu penyelesaian proyek yang ditinjau pada minggu ke-10 didapat nilai EAS 309 hari sedangkan waktu rencana 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 129 hari dari yang direncanakan apabila kinerja proyek sesuai dengan rencana atau lebih dari rencana. Perkiraan total waktu penyelesaian proyek dihitung berdasarkan nilai EAS 175 hari sedangkan waktu rencana 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 5 hari dari yang direncanakan

Kata Kunci : Kontrol Waktu, Earned Value Analysis, SPI, ETS, EAS

A. Pendahuluan

Dalam pelaksanaan proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi, terjadi keterlambatan pelaksanaan yang mengakibatkan deviasi minus pekerjaan. Pada suatu proyek sangat jarang ditemui kegiatan yang berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Keberhasilan proyek biasanya dapat dilihat dari waktu penyelesaian dan biaya yang dikeluarkan tanpa mengurangi mutu hasil. Maka perlu dilakukan penelitian Analisis Kinerja Terhadap Waktu Menggunakan Metode *Earned Value Analysis* pada Proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi.

Proyek adalah suatu perkembangan dari kegiatan-kegiatan yang tidak permanen yang terjadi dalam jangka waktu yang terbatas, dengan porsi aset tertentu dan direncanakan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang targetnya telah ditetapkan dengan jelas (Nurjaman D, 2014). Dalam pelaksanaan proyek, ada beberapa bagian penting yang menentukan kemajuan suatu pekerjaan, atau disebut sebagai sasaran tugas. Bagian-bagian tersebut adalah biaya, waktu, dan kualitas yang saling terkait satu sama lain. Ketiga bagian ini harus ditangani dengan sebaik-baiknya agar dapat memperoleh manfaat sesuai dengan yang diharapkan (Negeri & Kab, 2023)

Dalam pelaksanaan di lapangan, sangat mungkin ditemukan proyek yang mengalami penundaan dalam penyelesaiannya dan bahkan terhenti pelaksanaannya. Untuk itu, perlu dilakukan pengendalian agar penyimpangan yang terjadi dapat diatasi, sehingga pekerjaan dapat selesai tepat waktu sesuai dengan yang diharapkan, dan kualitasnya sesuai dengan yang diharapkan (Costa et al., 2022). Kemajuan suatu pekerjaan tidak dapat dilepaskan dari suatu rangkaian kegiatan yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan pengelolaan, sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Dengan tujuan akhir untuk menyukseskan suatu proyek pembangunan, strategi atau teknik papan yang baik diharapkan dapat mengembangkan kemahiran, efisiensi, dan sifat pekerjaan. Mengenai hal ini, penting untuk menyelesaikan pengawasan dan perkiraan kontrol di semua bidang, terutama kontrol waktu. (Lei et al., 2022)

Dalam pelaksanaan proyek perlu dilakukan pengendalian agar penyimpangan terjadi dapat diatasi. pelaksanaan proyek, perencanaan dan pengendalian merupakan fungsi yang paling penting dalam keberhasilan proyek. Perencanaan merupakan awal untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dari sumber daya yang akan digunakan selama pelaksanaan kegiatan. Tanpa sebuah perencanaan, dapat dipastikan proyek selama pelaksanaannya tidak akan berjalan lancar. (Sari et al., 2021)

Metode *Earned Value Analysis* adalah salah satu teknik yang digunakan dalam mengendalikan waktu dan biaya. Ide ini mengharapkan untuk mengontrol tugas dan mencari penanda eksekusi, biaya, dan waktu eksekusi yang dirinci secara progresif dalam sebuah pemeriksaan. Sehingga untuk menjauhkan dari potensi yang lebih besar dalam membuka isu-isu yang muncul, maka aktivitas mengelola pekerjaan dan mengendalikan pelaksanaan usaha dapat diketahui dengan adanya pengaturan, khususnya dengan memanfaatkan Metode *Earned Value Analysis* yang dapat diketahui dari pameran latihan-latihan yang dilakukan dan dapat meningkatkan kecukupan dalam mengamati latihan-latihan tugas. Efek lanjutan dari Metode *Earned Value Analysis* dapat digunakan sebagai pemberitahuan lebih awal jika terjadi masalah eksekusi dalam pelaksanaan proyek sehingga dapat dihindari lebih awal (Bryde et al., 2018; Pavan et al., 2021)

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada proyek Pembangunan SMP N 7 Kota Bukittinggi di Jl. Kurai No. 2A, Parit Antang, Kec. Aua Birugo Tigo Baleh, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat 26181. Untuk melakukan tinjauan pada *time schedule* proyek ini maka dilakukan penelitian dengan cara menganalisis data yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan langsung terhadap objek penelitian yang berkaitan dengan penelitian dengan mengmatipengerjaan pembangunan di lapangan. Setelah data terkumpul, kemudian data tersebut di analisa dengan cara Menghitung rekapitulasi hasil analisa BCWS, BCWP, ACWP, Menghitung *varians* dan indeks kinerja proyek dan Tingkat kinerja Proyek,

C. Pembahasan dan Analisa

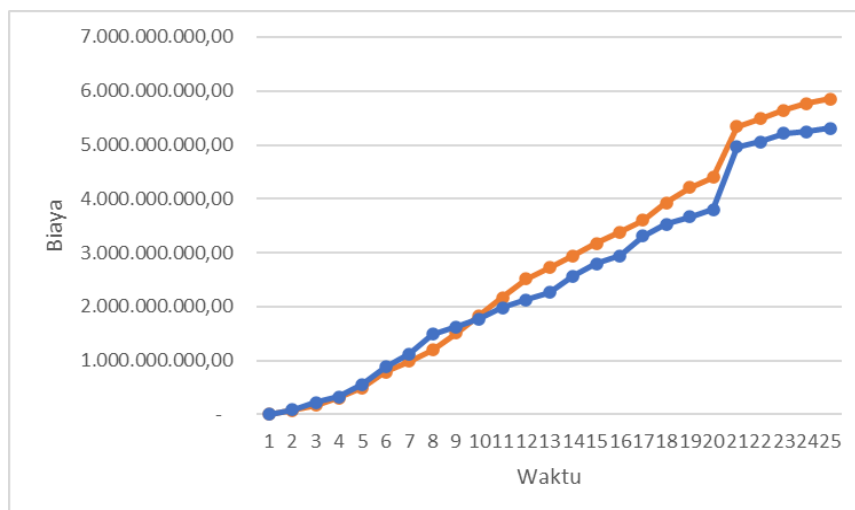
Perbandingan hasil hitungan pada Proyek SMP N 7 Bukittinggi dengan tolak ukur yang digunakan.

1. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Analysis*)

Hasil perhitungan Proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi memperoleh data yang dipergunakan untuk mengetahui keadaan proyek saat evaluasi proyek. Perhitungan Proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi menunjukkan *varians* waktu yang terjadi pada proyek, sehingga metode konsep nilai hasil dapat memantau pekerjaan, serta memperlihatkan penyimpangan waktu pada proyek yang dapat dilihat pada kurva penyajian, sehingga menjadi alat pembuktian yang akurat. Hasil perhitungan indikator-indikator konsep nilai hasil dapat memberikan peringatan dini pada pelaksana untuk melakukan tindakan koreksi yang akan dilakukan untuk mencegah terjadi penyimpangan hingga proyek berakhir.

2. Angka Varians

Angka varian terdiri dari varian biaya dan varian jadwal, dalam analisis ini menggunakan indikator PV dan EV untuk menentukan varian jadwal.



Gambar 1. Perbandingan Kurva S PV dan EV

Gambar 1. menunjukkan perbandingan nilai PV dan EV. Minggu ke-1 hingga minggu ke 26 menunjukkan bahwa adanya nilai EV lebih kecil dari pada nilai PV. Pekerjaan mengalami kemunduran, terlihat dari nilai EV yang berada dibawah nilai PV dan juga adanya nilai EV lebih besar dari pada nilai PV. Pekerjaan mengalami kemajuan, terlihat dari nilai EV yang berada diatas nilai PV

3. Varians Jadwal

Hasil perhitungan varians jadwal (SV) pada Proyek Pembangunan SMP N 7 Bukittinggi, dari minggu 1 sampai minggu 26 bervariasi ada bernilai negatif dan ada bernilai positif dan indeks kinerja bervariasi tiap minggunya bernilai <1, 1 dan >1, Untuk varian jadwal pada minggu ke 1 sebesar Varians Jadwal (SV) = Rp. -1.341.323,38 Indeks produktivitas jadwal (SPI) = 0,85

Nilai SV minggu ke-1 adalah negatif, dan nilai SPI minggu ke-1 kecil dari 1, maka pekerjaan pada minggu ke-1 mengalami penurunan atau waktu pelaksanaan lebih banyak dari yang direncanakan.

4. Indeks Kinerja Waktu

penelitian, hasil perhitungan indeks kinerja waktu menunjukkan angka antara rentang kecil dari 1, sama dengan 1 dan lebih dari 1.

Untuk indeks kinerja waktu penulis meninjau pada minggu ke 10.

Perkiraan waktu penyelesaian proyek :

1. EAS minggu ke-10 secara kumulatif

Nilai EAS minggu ke-10 di dapat dari rumus 2.9

Sisa waktu = 110 hari

Waktu selesai = 70 hari

SPI = 0,46

ETS = (sisa waktu)/SPI

= 110 / 0,46

= 239,37 hari ≈ 239 hari

EAS = Waktu selesai+ETS

= 70+ 239

= 309,37 hari ≈ 309 hari

Selisih waktu = waktu rencana pelaksanaan - EAS

= 309 hari - 180 hari

= 129 hari

Perkiraan waktu penyelesaian proyek apabila menggunakan perhitungan kumulatif, perkiraan waktu penyelesaian proyek berdasar minggu ke-10 adalah 129 hari, sehingga proyek mengalami percepatan 129 hari. Untuk indeks kinerja waktu pada minggu ke 0. Perkiraan waktu penyelesaian proyek :

2. EAS minggu ke-26 secara kumulatif

Nilai EAS minggu ke-26 di dapat dari rumus 2.9

Sisa waktu = 0 hari

Waktu selesai = 175 hari

SPI = 1,00

ETS = (sisa waktu)/SPI

= 0 / 1,00

= 0 hari

EAS = Waktu selesai+ETS

= 175+ 0 = 175 hari

Selisih waktu = waktu rencana pelaksanaan - EAS

= 180 hari - 175 hari

= 5 hari

Perkiraan waktu penyelesaian proyek yang ditinjau pada minggu ke-10 dihitung berdasarkan waktu yang telah diselesaikan didapat nilai EAS 309 hari sedangkan waktu rencana 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 129 hari dari yang direncanakan apabila kinerja proyek setiap minggu nya sesuai dengan rencana atau lebih dari rencana. Perkiraan waktu penyelesaian proyek apabila menggunakan perhitungan tiap minggu, berdasar minggu ke-26 adalah 175 hari, sedangkan waktu rencana adalah 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 5 hari dari yang direncanakan. Sedangkan apabila kita menggunakan perhitungan kumulatif, perkiraan waktu penyelesaian proyek berdasar minggu ke-26 adalah 175 hari, sehingga proyek mengalami percepatan 5 hari.

D. Penutup

Hasil analisis dengan menggunakan metode *Earned Value Analysis* terhadap waktu pada Proyek Pembangunan SMP N 7 Kota Bukitingi dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai Varian Jadwal (SV) (*Schedule Variance*) kumulatif pada minggu ke 1 bernilai negatif sebesar Rp.-1.321.323,38 ini menunjukkan kinerja penyelenggaraan proyek pada minggu tersebut yaitu pekerjaan terlaksana lebih lambat dari jadwal.
2. Nilai Varian Jadwal (SV) (*Schedule Variance*) kumulatif pada minggu ke 2 bernilai positif sebesar Rp.11.816.608,92 ini menunjukkan kinerja penyelenggaraan proyek pada minggu tersebut yaitu pekerjaan terlaksana cepat dari jadwal.
3. Nilai Indeks Kinerja Jadwal atau SPI (*Schedule Performance Index*) kumulatif pada minggu ke 1 bernilai <1 sebesar 0,85 maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih lambat dari perencanaan.
4. Perkiraan waktu penyelesaian proyek yang ditinjau pada minggu ke-10 dihitung berdasarkan waktu yang telah diselesaikan didapat nilai EAS 309 hari sedangkan waktu rencana 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 129 hari dari yang direncanakan apabila kinerja proyek setiap minggu nya sesuai dengan rencana atau lebih dari rencana. Perkiraan total waktu penyelesaian proyek dihitung berdasarkan waktu yang telah diselesaikan didapat nilai EAS 175 hari sedangkan waktu rencana 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat 5 hari dari yang direncanakan.

Dari aspek diatas yang sudah dijelaskan maka peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi proyek-proyek yang sejenis kedepannya karena proyek ini tidak terjadi keterlambatan, sehingga sangat baik untuk dijadikan rujukan atau sebagai bahan pembelajaran dalam pengendalian proyek agar proyek tersebut berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Bryde, D., Unterhitzberger, C., & Joby, R. (2018). Conditions of success for earned value analysis in projects. *International Journal of Project Management*, 36(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.12.002>
- Costa, B. B. F. da, Farias, J. G., Najjar, M., Amario, M., Soares, C. A. P., & Haddad, A. N. (2022). Highlights of Earned Value Analysis in Construction Projects. *Engineering Innovations*, 2. <https://doi.org/10.4028/p-6emexf>
- Lei, Z., Hu, Y., Hua, J., Marton, B., Goldberg, P., & Marton, N. (2022). An Earned-Value-Analysis

- (Eva)-Based Project Control Framework In Large-Scale Scaffolding Projects Using Linear Regression Modeling. *Journal Of Information Technology in Construction*, 27. <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2022.031>
- Negeri, A., & Kab, M. A. N. (2023). Penerapan Metode Earned Value Analysis Terhadap Waktu Penjadwalan (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Ruang Kelas Baru (RKB) pada Madrasah. *Jurnal Konstruksi*, 21(1).
- Nurjaman D. (2014). *Manajemen Proyek*, . Pustaka Setia.
- Pavan, M., Ippakayal, D., & Kumthekar, M. B. (2021). A Review on Earned Value Management Analysis in Construction Industry. *International Research Journal of Engineering and Technology*.
- Sari, H. M., Hendriyani, I., & Widyaningrum, A. E. (2021). Earned Value Analysis pada Proyek Pembangunan Gedung Arsip Kantor BPN: Earned Value Analysis of BPN Office Archives Building Projects. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil TRANSUKMA (Tanah Transportasi Struktur Manajemen Kontruksi)*, 3(2).