

# ANALISIS PERHITUNGAN WAKTU DAN BIAYA MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK KONSTRUKSI

Fadhillah Fitri Adny<sup>1)</sup>, Indra Khaidir<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta, Padang

Email : [fitrifadhillah222@gmail.com](mailto:fitrifadhillah222@gmail.com) , [indrakhaidir@bunghatta.ac.id](mailto:indrakhaidir@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Pada proyek Pembangunan Pasar Kota Padang, proyek mengalami penundaan namun tidak diketahui berapa lama penundaan tersebut berlangsung. Dengan metode *Earned Value*, tidak hanya dapat mengetahui kinerja proyek namun juga dapat mengetahui periode penundaan yang terjadi pada proyek tersebut. Penelitian ini membutuhkan data sekunder sebagai pendukung analisisnya. Perolehan data yang ada akan diproses untuk mendapatkan nilai indikator *Earned Value*, yang mencakup nilai BCWS, BCWP, dan ACWP, serta estimasi biaya dan waktu penyelesaian proyek. Dari analisis perhitungan *Earned Value* didapat bahwa proyek Pembangunan Pasar Raya Kota Padang mengalami penundaan waktu selama 2 minggu meskipun biaya yang dikeluarkan tetap sesuai anggaran.

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

## PENDAHULUAN

Setiap proyek konstruksi mempunyai rencana dan jadwal pelaksanaannya sendiri, termasuk waktu mulai dan penyelesaian proyek, serta pengelolaan sumber daya yang mengacu pada prakiraan yang ada pada saat jadwal dibuat. Akibatnya, jika pekerjaan dilakukan tidak sesuai dengan rencana, maka akan ada masalah yang dapat menyebabkan biaya pengeluaran lebih besar dan penundaan waktu dalam pelaksanaan pembangunan proyek.

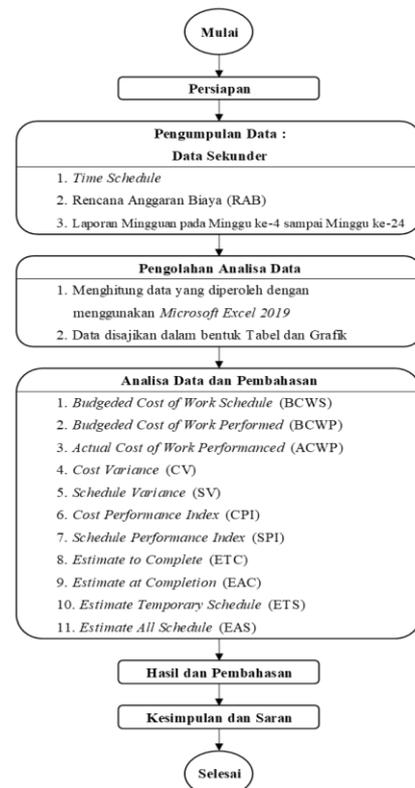
Pada proyek Pembangunan Pasar Kota Padang, perencanaan proyek menggunakan metode kurva S. Dalam analisisnya, proyek mengalami penundaan namun tidak diketahui lamanya penundaan tersebut berlangsung. Dengan menggunakan metode *Earned Value*, tidak hanya dapat mengetahui kinerja suatu proyek namun juga dapat mengetahui periode penundaan yang terjadi.

Anggaran keseluruhan untuk proyek ini pada awalnya diperkirakan sebesar Rp93.692.043.243,24 dengan lama pengerjaan 360 hari kalender. Proyek Pembangunan Pasar Raya Kota Padang melibatkan berbagai jenis pekerjaan yaitu, pekerjaan persiapan, pekerjaan SMKK, pekerjaan arsitektur, pekerjaan struktur, pekerjaan elektrik, pekerjaan mekanikal, dan pekerjaan *landscape*.

## METODE

Untuk menggambarkan kondisi proyek melalui analisis data penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Analisis dilakukan dengan membandingkan biaya yang sebenarnya dikeluarkan dengan anggaran yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan pengumpulan informasi tentang status pekerjaan yang telah dikerjakan, yang setelahnya dibandingkan dengan rencana atau dengan menganalisis catatan penggunaan sumber daya. Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang diperlukan yaitu data yang diperoleh secara langsung

berupa data hasil wawancara bersama pihak terkait, data hasil mengenai informan, dan data observasi lapangan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah RAB, *Time Schedule*, dan laporan mingguan dari minggu ke -4 hingga minggu ke-24.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil perhitungan indikator metode *Earned Value* yaitu, *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), dan *Actual Cost for Work Performed* (ACWP). Pada minggu ke-4 hingga minggu ke-22, nilai BCWP  $\geq$  nilai BCWS, menunjukkan pekerjaan diselesaikan lebih singkat dari jadwal rencana. Nilai ACWP = nilai BCWP,

menunjukkan biaya sebenarnya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang ditetapkan. Namun, nilai BCWP ≤ nilai BCWS dari minggu ke-23 hingga minggu ke-24, menunjukkan pekerjaan memakan waktu lebih lama dari rencana, dengan nilai ACWP = nilai BCWP.



Gambar 2. Perbandingan Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP

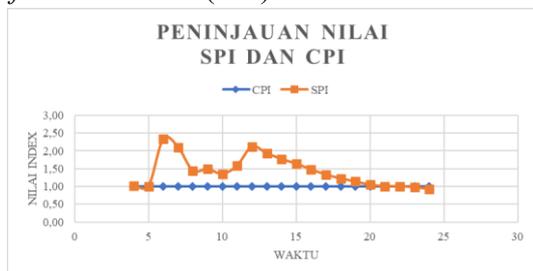
2. Hasil perhitungan analisa varians yaitu, *Schedule Varians (SV)* dan *Cost Varians (CV)*.



Gambar 3. Peninjauan Nilai SV dan CV

Analisis SV menunjukkan tanda positif dan CV menunjukkan tanda nol pada minggu ke-4 hingga minggu ke-22, artinya pekerjaan dilaksanakan lebih singkat dari rencana dan biaya sesuai anggaran. Pada minggu ke-23 dan ke-24 analisis SV menunjukkan tanda negatif dan CV menunjukkan tanda nol, berarti pekerjaan selesai terlambat namun tetap dengan biaya sesuai anggaran.

3. Hasil perhitungan analisa indeks performansi yaitu, *Schedule Performance Index (SPI)* dan *Cost Performance Index (CPI)*.



Gambar 4. Peninjauan Nilai SPI dan CPI

Minggu ke-4 hingga minggu ke-22, analisis SPI menunjukkan nilai ≥ 1, artinya pekerjaan diselesaikan lebih singkat dari perencanaan. Namun, di minggu ke-23 dan minggu ke-24, analisis SPI menunjukkan nilai ≤ 1, berarti pelaksanaan pekerjaan tertunda. Sementara itu, nilai CPI = 1 dari minggu ke-4 hingga minggu ke-24, menunjukkan biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang ditetapkan.

4. Hasil perhitungan prakiraan waktu dan biaya dalam penyelesaian proyek.

a. *Estimate to Complete (ETC)*

Estimasi biaya yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan tersisa :

$$\begin{aligned} ETC &= BAC - BCWP_{24} \\ &= Rp93.692.043.243,24 - Rp34.137.632.876,11 \\ &= Rp59.554.410.367,13 \end{aligned}$$

b. *Estimate at Completion (EAC)*

Estimasi total biaya yang diperlukan untuk penyelesaian semua pekerjaan proyek :

$$\begin{aligned} EAC &= ACWP_{24} + ETC \\ &= Rp34.137.632.876,11 + Rp59.554.410.367,13 \\ &= Rp93.692.043.243,24 \end{aligned}$$

c. *Estimate Temporary Schedule (ETS)*

Estimasi sisa waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian pekerjaan tersisa :

$$\begin{aligned} ETS &= \frac{\text{Sisa Waktu Penyelesaian Proyek Sesuai Rencana}}{SPI} \\ &= \frac{28 \text{ Minggu}}{0,93} \\ &= 30 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

d. *Estimate All Schedule (EAS)*

Estimasi sisa waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian semua pekerjaan proyek :

$$\begin{aligned} EAS &= \text{Jumlah Waktu yang sudah digunakan} + ETS \\ &= 24 \text{ Minggu} + 30 \text{ Minggu} \\ &= 54 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

## KESIMPULAN

Pada minggu ke-24, indeks jadwal proyek menunjukkan kinerja yang cukup buruk, seperti yang ditunjukkan oleh nilai SPI yang tidak mencapai angkat 1, yang berdampak negatif pada nilai ETS. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kinerja proyek tidak memuaskan dan dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan di minggu-minggu berikutnya. Sehingga nilai EAS menunjukkan waktu penyelesaian proyek sebesar 54 minggu, lebih lambat 2 minggu dari rencana awal (52 minggu). Selain itu perkiraan EAC menghasilkan anggaran sebesar Rp93.692.043.243,24 yang menunjukkan bahwa biaya total sesuai dengan nilai kontrak yang direncanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Wicaksono, R. M. (2021). Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Menggunakan Metode Earned Value Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Laboratorium Tradisional Food GMP Facility (Paket 3). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.
- Honesti, L., & Wiranto, R. (2021). Analisis Pelaksanaan Proyek Konstruksi dengan Metode Earned Value pada Pembangunan Hotel Santika Bukittinggi. *Jurnal Teknik Sipil ITP*.
- Husen, A. (2009). Manajemen Proyek. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.