

# ANALISIS KINERJA WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH MINGGU *RESORT* AEK KANOPAN KABUPATEN LABUHAN BATU UTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

**Alma Jaya Dharma Putra Halawa, Ahmad Bima Nusa**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Komputer,

Universitas Harapan Medan

[Almahalawa112233@gmail.com](mailto:Almahalawa112233@gmail.com)

## Abstrak

Dalam pengendalian biaya dan waktu pada suatu proyek sangat diperlukan agar suatu proyek mampu memperkirakan suatu biaya agar sesuai seperti yang direncanakan dan dapat menyelesaikan proyek dengan tepat waktu. Metode pengendalian waktu yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Earned Value Analysis*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP Resort Aek Kanopan Kabupaten Labuhan Batu Utara. Manfaat penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai evaluasi kinerja dan pengendalian biaya dan waktu terhadap keuntungan bagi pemegang proyek. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka hasil dari kinerja waktu memiliki sisa waktu periode sama dengan akhir periode pelaporan maka estimasi waktu perkiraan jadwal penyelesaian (ETS) proyek sebesar 26 minggu, sehingga proyek selesai tepat waktu sesuai dengan rencana. Sedangkan waktu analisis kinerja biaya memiliki sisa biaya periode sama dengan akhir periode pelaporan maka estimasi biaya untuk menyelesaikan proyek (EAC) sebesar Rp. 2.662.569.000,00, sehingga biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang direncanakan.

**Kata Kunci:** *Biaya, Waktu, Kinerja, Proyek*

## I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia membuat para pelaku usaha melakukan inovasi-inovasi menciptakan produk bernilai ekonomi tinggi guna mempermudah manusia dalam melangsungkan kegiatannya. Kondisi ini membuat industri konstruksi mendapatkan dampak positif dengan membanjirnya kebutuhan infrastruktur baik dari pihak swasta maupun pihak pemerintah. Dari tingkat kerumitan yang ada didalam proyek konstruksi tersebut perlu dilakukan suatu manajemen konstruksi untuk mendapatkan efektifitas yang tinggi dari keterbatasan sumber daya yang akan digunakan nanti. Mulai dari tenaga kerja (*man*), peralatan (*machine*), metode (*methode*), bahan (*material*), dan uang (*money*) wajib dilakukan manajemen konstruksi guna mendapatkan hasil sesuai perencanaan dengan menggunakan sumberdaya seminim mungkin. Penting bagi kontraktor melakukan manajemen konstruksi untuk mencapai suatu tujuan yang telah direncanakan. Salah satunya dengan melakukan pengawasan proyek menggunakan konsep *Earned Value* yang mana konsep *Earned Value* dapat memberikan dimensi lebih dari metode tradisional yang hanya menyajikan dua dimensi saja yaitu bungan yang sederhana antara biaya aktual dengan biaya rencana. Dalam analisis kinerja waktu dan biaya dengan metode *earned value* ini perlu yang namanya data penunjang, salah satunya *time schedule* yang berfungsi untuk menentukan urutan pekerjaan, agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang ada, serta untuk

mendeteksi jika ada keterlambatan pekerjaan sehingga bisa dicegah sedini mungkin atau diambil kebijakan lain agar tidak mengganggu pekerjaan yang lain. Oleh karena itu, metode *Earned Value* penting untuk dipahami guna mendapatkan dimensi ketiga, untuk memahami seberapa besar kinerja yang dihasilkan dari sejumlah biaya yang telah dikeluarkan. Dengan menggunakan indikator-indikator sebagai tahap untuk mendapatkan nilai *Earned Value*. Dari uraian tersebut dapat ditarik sebuah judul terkait analisis kinerja biaya dan waktu menggunakan *Earned Value* pada suatu proyek konstruksi untuk mengetahui posisi proyek terkait biaya dan waktu dari monitoring yang lakukan menggunakan konsep *Earned Value*. Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP Resort Aek Kanopan Kabupaten Labuhan Batu Utara direncanakan akan dibangun dengan total biaya sebesar Rp. 2.662.569.000, semua pekerjaan tersebut harus selesai dalam waktu 180 hari kalender (6 bulan) yang dimana proyek dimulai dari bulan Januari 2022 sampai bulan Juni 2022. Dengan ketersediaan dana dan waktu yang terbatas diperlukan adanya perencanaan yang baik dan matang sebelum proyek dilaksanakan perhatian yang besar terutama dibutuhkan terhadap mutu pekerjaan dan pengendalian pelaksanaan proyek yang bertujuan proyek dapat diselesaikan sesuai dengan rencana.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Gedung

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24 tahun 2008 tentang pedoman pemeliharaan bangunan gedung, fungsi dari bangunan gedung meliputi fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya serta fungsi khusus adalah ketetapan mengenai pemenuhan persyaratan administratif dan persyaratan teknis bangunan gedung.

### 2.2 Tujuan Proyek

Menurut Larson yang diterjemahkan oleh Dimiyati dan Nurjaman (2014) dijelaskan bahwa tujuan utama proyek adalah memuaskan kebutuhan pelanggan. Disamping itu, dinyatakan pula bahwa disamping memiliki kemiripan, sebuah proyek memiliki karakteristik proyek yang membantu membedakan proyek tersebut dari yang lainnya dalam organisasi.

### 2.3 Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu

Metode pengendalian proyek yang digunakan adalah Metode Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu (*Earned Value*). Metode ini mengkaji kecenderungan Varian Jadwal dan Varian Biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung (Imam Soeharto, 1997).

### 2.4 Pengertian *Earned Value Analysis*

Metode "Nilai Hasil" (*Earned Value*) adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan.

### 2.5 Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Konsep Nilai Hasil merupakan bagian dari Konsep Analisis *Varians*. Dimana dalam analisis *variens* hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya (PMBOK, 2004). Adanya kelemahan dari metode Analisis *Varians* adalah hanya menganalisa varian dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Sedangkan dengan metode Konsep Nilai Hasil dapat

diketahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan data sekunder. Data sekunder diambil dari kontraktor pelaksana berupa dokumen proyek seperti gambar pelaksanaan dan data struktur yang digunakan dalam proyek. Data umum Proyek Pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP Resort Aek Kanopan Kabupaten Labuhan Batu Utara Kontraktor pelaksana. Data yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini adalah rencana biaya dan waktu/jadwal pelaksanaan, serta data dan dokumentasi yang digunakan dan dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek yang telah direncanakan sebelumnya.

Data ini digunakan sebagai acuan selama proses pengendalian, yaitu pengendalian untuk semua fungsi manajemen. Dalam hal ini pengendalian dengan sistem pemantauan kemajuan dan evaluasi hasil proyek akibat ketidakteraturan dalam hal waktu, biaya dan sumber daya. Data yang diperoleh dari lapangan antara lain sebagai berikut:

#### 1. Data Rencana Anggaran Proyek

Data ini merupakan rencana pengeluaran proyek yang meliputi rincian jenis pekerjaan, volume pekerjaan, disertai volume dan sumber daya yang digunakan. Sehingga total biaya yang digunakan dalam setiap pekerjaan dapat diketahui.

#### 2. Data Harga Satuan

Data harga satuan terdiri dari daftar harga satuan berupa bahan dan upah pekerja serta peralatan.

#### 3. Data Jadwal Pelaksanaan

Jadwal/*time schedule* pelaksanaan proyek dapat menunjukkan kapan suatu kegiatan akan berlangsung, sehingga dapat digunakan untuk merencanakan kegiatan dan mengendalikan pelaksanaan proyek secara keseluruhan. Dalam hal ini data jadwal pelaksanaan menggunakan kurva S yang memuat berbagai item pekerjaan.

## IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Kinerja Waktu

Analisis hasil merupakan analisis terhadap data yang telah diperoleh dari perhitungan data biaya dan waktu dari rencana kerja proyek. Variabel yang digunakan dalam menganalisis hasil adalah BCWS, BCWP dan ACWP.

### 4.2 Perkiraan Waktu

1. Perkiraan Jadwal untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)  
ETS merupakan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Nilai ETS didapatkan dari perbandingan

antara waktu rencanayang tersisa dengan indeks prestasi kerja (SPI) yang dapat dihitung menggunakan persamaan.

$$\begin{aligned} \text{Waktu rencana} &= 26 \text{ Minggu} \\ \text{Waktu pelaporan} &= \text{Minggu ke- } 23 \\ \text{SPI} &= 1,01 \\ \text{ETS} &= (\text{Waktu rencana} - \text{Waktu pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (26 - 23) / 1,01 \\ &= 2,97 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

**4.3 Perkiraan Waktu**

Perkiraan Jadwal untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

ETS merupakan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Nilai ETS didapatkan dari perbandingan antara waktu rencanayang tersisa dengan indeks prestasi kerja (SPI) yang dapat dihitung menggunakan persamaan.

$$\begin{aligned} \text{Waktu rencana} &= 26 \text{ Minggu} \\ \text{Waktu pelaporan} &= \text{Minggu ke- } 23 \\ \text{SPI} &= 1,01 \\ \text{ETS} &= (\text{Waktu rencana} - \text{Waktu pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (26 - 23) / 1,01 \\ &= 2,97 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditebelkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Estimate To Schedule**

**Rekapitulasi Hasil Analisis Estimate To Schedule**

Minggu Ke -	Waktu Rencana	SPI	ETS Minggu
1	26	0,86	29,07
2	26	0,69	34,78
3	26	0,41	56,10
4	26	0,36	61,11
5	26	0,56	37,50
6	26	0,54	37,04
7	26	0,52	36,54
8	26	0,74	24,32
9	26	1,09	15,60
10	26	1,55	10,32
11	26	1,34	11,19
12	26	1,31	10,69
13	26	1,21	10,74
14	26	1,19	10,08
15	26	1,17	9,40
16	26	1,12	8,93
17	26	1,09	8,26
18	26	1,06	7,55
19	26	1,07	6,54
20	26	1,06	5,66
21	26	1,03	4,85
22	26	1,02	3,92
23	26	1,01	2,97
24	26	1,00	2,00
25	26	1,01	0,99

1. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek

ETS merupakan perkiraan jadwal penyelesaian proyek dengan penjumlahan antara waktu pelaporan dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa (ETS) dan dapat dihitung menggunakan persamaan.

$$\begin{aligned} \text{Waktu pelaporan} &= \text{Minggu ke } - 23 \\ \text{ETS} &= 2,97 \\ \text{EAS} &= \text{waktu pelaporan} + \text{ETS} \\ &= 23 + 2,97 \\ &= 25,97 \text{ dibulatkan } 26 \text{ Minggu} \end{aligned}$$

Perhitungan mingguan berikutnya ditebelkan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Estimate At Schedule**

**Analisis Estimate At Schedule**

Minggu Ke -	ETS Minggu	EAS Minggu
1	29,07	30
2	34,78	37
3	56,1	59
4	61,11	65
5	37,5	43
6	37,04	43
7	36,54	44
8	24,32	32
9	15,6	25
10	10,32	20
11	11,19	22
12	10,69	23
13	10,74	24
14	10,08	24
15	9,4	24
16	8,93	25
17	8,26	25
18	7,55	26
19	6,54	26
20	5,66	26
21	4,85	26
22	3,92	26
23	2,97	26
24	2	26
25	0,99	26

#### 4.4 Analisis Kinerja Biaya

Anggaran biaya proyek merupakan rencana biaya yang akan dianggarkan untuk suatu proyek. Biaya ini direncanakan sebelum pelaksanaan proyek dimulai sehingga dapat ditentukan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk menyelesaikan suatu proyek. Rencana anggaran proyek pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP *Resort* Aek Kanopan Kabupaten Labuhan Batu Utara sebesar Rp. 2.662.569.000 (dua miliar enam ratus enam puluh dua juta lima ratus enam puluh sembilan ribu rupiah).

#### 4.5 Perkiraan Biaya

Perkiraan Biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC)

ETC merupakan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Nilai ETC didapatkan dari perbandingan antara waktu rencanayang tersisa dengan indeks prestasi kerja (CPI) yang dapat dihitung menggunakan persamaan 2.18.

##### 1. Minggu Ke- 1

Anggaran keseluruhan = Rp 2.662.569.000,00

BCWP = Rp 3.390.584,62

CPI = 1,16

ETC = (Rp 2.662.569.000,00 - Rp 3.390.584,62) ÷ 1,16  
= Rp 2.292.395.185,67

### V. KESIMPULAN

- Berdasarkan analisis waktu dan biaya pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP *Resort*, Aek Kanopan, Kabupaten Labuhan Batu Utara dengan menggunakan metode *Earned Value*. Analisis waktu pelaksanaan pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP *Resort*, Aek Kanopan, Kabupaten Labuhan Batu Utara memiliki sisa waktu periode sama dengan akhir periode pelaporan maka estimasi waktu perkiraan jadwal penyelesaian (ETS) proyek sebesar 26 minggu, sehingga proyek selesai tepat waktu sesuai dengan rencana. Analisis kinerja biaya pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Minggu HKBP *Resort*, Aek Kanopan, Kabupaten Labuhan Batu Utara memiliki sisa biaya periode sama dengan akhir periode pelaporan maka estimasi biaya untuk menyelesaikan proyek (EAC) sebesar Rp. 2.662.569.000,00, sehingga biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang direncanakan. Pada pekerjaan minggu ke- 9 sampai minggu ke- 25 proyek mengalami keterlambatan dan penambahan biaya berdasarkan metode *earned value*. Pada minggu ke- 1 sampai minggu ke- 8 proyek mengalami percepatan dan penghematan biaya. Maka untuk menutupi keterlambatan pada minggu ke-9 sampai minggu ke-25, bobot

realisasi dan sisa anggaran dari minggu ke-1 sampai minggu ke-8 dialihkan ke minggu ke-9 sampai minggu ke-25. Sehingga proyek pembangunan sekolah minggu HKBP *resort* aek kanopan akan siap tepat waktu dan dengan biaya anggaran yang sesuai dengan rencana.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. F, Pahalawan. 2015. *Analisa Konsep Nilai hasil (Earned Value Analysis)*, Surabaya.
- [2]. Kartikasari. 2012. *Analisis Nilai Hasil Terhadap Waktu pada Proyek Konstruksi Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan Fisipol Universitas Gadjah Mada*, Yogyakarta.
- [3]. Boer, A, & Kurniawan, W. 2017. *Analisis Earned Value Waktu dan Biaya Proyek Konstruksi Jalan* (Studi Kasus: Pelebaran Jalan Simpang Lago-Sorek I).
- [4]. Dkk, Soemardi. 2007. *Analisis Metode Nilai Hasil Terhadap Biaya Dan Waktu*.
- [5]. Degarmo. E. et al, Paul. 1984. *Engineering Economy*, Macmilan : New York.
- [6]. Dipohusodo, 1995. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Yogyakarta.
- [7]. F. Ramdhani, 2016. *Analisis biaya dan waktu dengan metode earned value concept pada proyek BJDM area R1 construction at well3S-21B area 9 PT. Adhi Karya CS work unit rate Packagea-Duri*.
- [8]. Hendrawan. B, & Wahyuni, E. 2018. *Analisis Kinerja Proyek "Y" menggunakan Metode Earned Value Management*, Palembang-Betung.
- [9]. Husen, Abrar, 2011. *Manajemen Proyek. Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek Edisi Revisi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [10]. I.Juliantina, Susanti. B, Melisah, M. 2019. *Penerapan Konsep Earned Value Pada Proyek Konstruksi Jalan Tol*, Studi Kasus Ruas Jalan Tol Kayu agung, Palembang-Betung.
- [11]. Rahman. 2010. *Earned value analysis terhadap biaya pada proyek pembangunan gedung* (studi kasus proyek pembangunan gedung C fakultas MIPA), UNS.
- [12]. Soeharto. 1997. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta, Erlangga.
- [13]. Wulfram, Ervianto. 2004. *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Yogyakarta.
- [14]. Kadir. 2016. *Analisis Hasil Terhadap Waktu Dan Biaya Pada Proyek Konstruksi*, Universitas Hasanuddin.
- [15]. Lipke, Walter. 2003. *Schedule is Different. The Measurable News*. Sunset Hills Road, Suite 130 Reston, VA 20190.

- [16]. Nurhayati. 2010. *Manajemen Proyek Graha Ilmu*, Yogyakarta.
- [17]. Rani. 2016. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Penerbit Deepublish, Yogyakarta.
- [18]. Reksohadiprodj, Sukanto. 1997. *Manajemen Proyek Edisi 4*, BPFE, Yogyakarta.
- [19]. Santoso. 2019. *Manajemen Proyek Konsep Dan Implimentasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [20]. Syafriandi. Luthan. P.L.A & Syafriandi. 2005. *Aplikasi Microsoft Project Untuk Penjadwalan Kerja Teknin Sipil*, Andi : Yogyakarta.
- [21]. Umar. 2016. *Analisa Biaya Dan Waktu Proyek Pembangunan Kantor Pelabuhan Pomala*, Sulawesi Tenggara.
- [22]. Utomo. C, & Yomelda, Y. 2015. *Analisa Earned Value Pada Proyek Pembangunan Vimala Hills Villa & Resort*, Bogor.
- [23]. WirahadiKusumah. W, Soemardi, & Abduh M.R.D. 2006. *Pengembangan sistem Earned Value untuk Pengelolaan Proyek Konstruksi di Indonesia*. Laporan Hasil Riset, ITB, Bandung