

PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PT. KBI GIANYAR *BEVERAGE FACILITY* DENGAN MENGGUNAKAN METODE NILAI HASIL

I Kadek Raditya Dwiyasa¹⁾, Made Sudiarsa²⁾, I Nyoman Sedana Triadi³⁾

^{1) 2) 3)}Jurusan Teknik Sipil Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali
Email : kadekraditya09051999@gmail.com¹⁾, sudiarsa@pnb.ac.id²⁾, sedanatriadi@gmail.com³⁾

Abstract

Complex problems during the execution of project work resulted in many projects not being completed as planned. Both not on time and the cost which resulted in overbudget. To overcome this, it is necessary to have good time and cost management. Construction projects can be well managed using the Earned Value method. This study aims to determine the project performance based on time and cost, cost estimates and the final time of the PT. KBI Gianyar Beverage Facility which has a contract value of IDR 23,145,200,000.00 and is planned to be completed within 34 weeks.

The method used in this research is unstructured interviews with several sources in the field, field observations (documentation) and methods of carrying out work and seeing the progress of work activities up to the 27th week. The results showed that based on the performance of the development project, the Schedule Performance Index (SPI) = 0.90 (<1) means that the project implementation time is not good (late) and the Cost Performance Index (CPI) = 1.12 (>1) means that this project is experiencing savings. . Based on the estimated time and costs until the completion of the project implementation, the results of the analysis of the estimated time delay for 5 days from the plan and the results of the analysis of project cost estimates are IDR 20,724,450,904.00 which means experiencing a profit of IDR 2,420,749,096.00 (10.46%) of the budget.

Keywords: *Project, Control, Time, Cost and Earned Value Method*

Abstrak

Masalah yang kompleks selama pelaksanaan pekerjaan proyek mengakibatkan banyak proyek selesai tidak sesuai dengan yang direncanakan. Baik tidak tepat waktu dan biayanya yang mengakibatkan *overbudget*. Untuk mengatasi hal ini perlu adanya manajemen waktu dan biaya yang baik. Proyek konstruksi dapat dikelola dengan baik menggunakan metode Nilai Hasil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja proyek berdasarkan waktu dan biaya, prakiraan biaya dan waktu akhir proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Facility* dimana memiliki nilai kontrak sebesar Rp. 23.145.200.000,00 dan direncanakan selesai dalam waktu 34 minggu.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara tidak terstruktur dengan beberapa sumber dilapangan, observasi lapangan (dokumentasi) dan metode pelaksanaan pekerjaan serta melihat kemajuan kegiatan pekerjaan sampai dengan minggu ke-27. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa berdasarkan kinerja proyek pembangunan di peroleh indeks kinerja waktu (SPI) = 0.90 (<1) artinya waktu pelaksanaan proyek ini tidak baik (terlambat) dan indeks kinerja biaya (CPI) = 1.12 (>1) artinya proyek ini mengalami penghematan. Berdasarkan prakiraan waktu dan biaya sampai dengan selesai pelaksanaan proyek diperoleh hasil analisis prakiraan waktu mengalami keterlambatan selama 5 hari dari rencana dan hasil analisis prakiraan biaya proyek sebesar Rp. 20.724.450.904,00 yang artinya mengalami keuntungan sebesar Rp. 2.420.749.096,00 (10,46%) dari anggaran.

Kata Kunci : *Proyek, Pengendalian, Waktu, Biaya dan Metode Nilai Hasil*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini proyek konstruksi berkembang semakin pesat dan rumit baik dalam hal penerapan teknologi bangunan, estetika fisik, maupun biaya pelaksanaan. Dengan kompleksitas yang dimilikinya, suatu proyek konstruksi pun memiliki durasi waktu yang semakin panjang dalam penyelesaiannya dengan anggaran biaya yang terbilang tinggi. Tidak jarang kita mendapati proyek yang mengalami keterlambatan penyelesaian bahkan sampai terhenti pelaksanaannya karena masalah biaya. Oleh karena itu, diperlukan suatu manajemen waktu (*time management*) dan manajemen biaya (*cost management*) yang baik agar proyek dapat selesai sesuai dengan waktu yang diharapkan dan penggunaan biaya tepat pada sarannya[1].

Pada penelitian Malingkas (2019) Pada Proyek *Office And Distribution Center*, Airmadidi, Minahasa Utara-Manado, pada akhir peninjauan terjadi pengeluaran biaya aktual yang lebih sedikit dan pada peninjauan sampai pekan ke-17 terjadi keterlambatan pekerjaan dari yang direncanakan [3]. Pada penelitian Pahalawan (2015) pada proyek Kasus Pembangunan Gedung MSC SBU II Surabaya, pekerjaan terlaksana sesuai dengan anggaran bahkan lebih kecil dan mengalami keterlambatan pada minggu ke-21 [4].

Proyek konstruksi dapat dikelola dengan baik dan mudah menggunakan metode Nilai Hasil. Metode Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan[5]. Metode nilai hasil adalah cara untuk mengukur jumlah pekerjaan yang sebenarnya dilakukan pada sebuah proyek (yaitu, untuk mengukur kemajuan) dan untuk memperkirakan biaya proyek dan tanggal penyelesaian[6]. Dari kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode nilai hasil adalah suatu cara untuk menghitung kemajuan proyek yang telah dilaksanakan serta memperkirakan biaya akhir proyek dan waktu penyelesaian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu, prakiraan biaya dan waktu akhir proyek pada Proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Facility* dimana proyek ini dapat dikatakan sebagai proyek yang memiliki nilai kontrak yang cukup tinggi yaitu sebesar Rp. 23.145.200.000,00. Proyek ini direncanakan selesai dalam waktu 34 minggu masa kalender. Namun pada pelaksanaannya, proyek ini berlangsung pada saat terjadi wabah *Covid-19* dan terindikasi keterlambatan juga ketidakstabilan biaya pada pekerjaannya. Berdasarkan wawancara dengan pihak kontraktor dengan adanya wabah tersebut dapat berpengaruh terhadap biaya dan waktu pelaksanaan proyek.

Oleh karena itu konsep Nilai Hasil bertujuan sebagai pengendalian biaya dan waktu yang terpadu agar parameter yang dikontrol benar - benar efisien dan dapat menunjukkan kondisi proyek yang sedang berlangsung.

1.2 Rumusan Masalah

Agar penelitian mempunyai suatu kejelasan dalam pengerjaannya, maka dapat diambil rumusan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana kinerja pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Facility* dengan menggunakan metode Nilai Hasil?
- 2) Berapa perkiraan waktu dan biaya sampai dengan selesai pelaksanaan pada proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Facility*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- 1) Untuk mengetahui kinerja pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Facility* dengan menggunakan metode Nilai Hasil
- 2) Untuk mengetahui perkiraan waktu dan biaya sampai dengan proyek selesai.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah langkah-langkah atau cara-cara penelitian suatu masalah, kasus, gejala atau fenomena dengan jalan ilmiah untuk menghasilkan jawaban rasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-data yang ada. Analisis data menggunakan metode analisis dan deskriptif.

Penentuan dan Pengumpulan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer yaitu berupa hasil wawancara tidak terstruktur dengan beberapa sumber dilapangan, observasi lapangan (dokumentasi), dan metode pelaksanaan pekerjaan.

2. Data Sekunder

Data Sekunder yaitu data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan. Jika data sekunder dapat kita peroleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia.

Data Sekunder berupa :

a. *Data Time Schedule*

Time Schedule adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan masing-masing item pekerjaan proyek yang secara keseluruhan adalah rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan sebuah proyek.

b. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah,serta biaya- biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek. Anggaran biaya merupakan harga dari bahan bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat.

c. Data Laporan Mingguan dan Bulanan Proyek

Laporan Mingguan dan Bulanan Proyek adalah laporan yang berisi tentang pelaporan progress atau bobot pekerjaan (realisasi pekerjaan) secara mingguan dan bulanan.

d. Data Laporan Keuangan Pengeluaran Proyek Mingguan dan Bulanan

Laporan keuangan pengeluaran proyek mingguan dan bulanan diperlukan oleh peneliti untuk perhitungan ACWP, yang merupakan jumlah biaya actual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

Analisis Data

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Tahap 1

Sebelum melakukan penelitian perlu dilakukan studi literatur untuk ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian menentukan rumusan masalah.

- Tahap 2

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data dan kompilasi data sebagai data *base* untuk perhitungan selanjutnya.

- Tahap 3

Pada tahap ini dilakukan perhitungan analisa indikator-indikator *value* yaitu : *Actual Cost of Work Performed* (ACWP), *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS).

- Tahap 4

Pada tahap ini dilakukan perhitungan analisa varians yaitu, *Cost Varians (CV)* dan *Schedule Varians (SV)*.

- Tahap 5

Pada tahap ini dilakukan perhitungan analisa kinerja proyek yaitu, *Cost Performance Index (CPI)* dan *Schedule Performance Index (SPI)*.

- Tahap 6

Pada tahap ini dilakukan perhitungan analisa prakiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek yaitu, *Budget Estimate To Complete (BETC)*, *Budget Estimate At Completion (BEAC)*, *Schedule Estimate To Complete (SETC)*, dan *Schedule Estimate At Completion (SEAC)*

- Tahap 7

Pada tahap ini, data yang telah dianalisa dibuat suatu kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Anggaran Biaya yang dijadwalkan (*Budgeted Cost of Work Schedule/ BCWS*)

Dalam tabel pengolahan data, BCWS didapat dengan menggunakan rumus:

$$BCWS = \frac{\text{Bobot Rencana Perminggu}}{\text{Bobot Rencana Keseluruhan}} \times \text{Anggaran Rencana}$$

Analisa Anggaran Biaya yang Dilaksanakan (*Budgeted Cost of Work Perfomanced / BCWP*)

Nilai BCWP diperoleh dari data kemajuan fisik (bobot) setiap minggu yang dicatat oleh konsultan proyek dan dikalikan dengan jumlah total harga pekerjaan. Nilai hasil perhitungan BCWP tersebut akan sangat berguna untuk proses pengolahan data selanjutnya karena digunakan dalam perhitungan SV, CV, SPI dan CPI.

$$BCWP = \frac{\text{Bobot Pelaksanaan Perminggu}}{\text{Bobot Rencana Keseluruhan}} \times \text{Anggaran Rencana}$$

Analisa Anggaran Biaya Realisasi Pekerjaan (*Actual Cost of Work Perfomanced/ACWP*)

ACWP adalah Analisa jumlah biaya actual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada pelaporan setiap minggu

Analisa Nilai Hasil

Penyimpangan Terhadap Waktu (SV)

Variansi dalam jadwal atau Schedule Variance (SV) terjadi karena ada perbedaan antara rencana dengan realisasi terhadap waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek yang ditinjau dari segi kemajuan fisik secara periodik.

$$SV = BCWP - BCWS$$

Penyimpangan Terhadap Biaya (CV)

Cost Variance (CV) terjadi karena ada perbedaan dalam penggunaan biaya yang telah direncanakan dengan realisasinya. Melalui identifikasi setiap minggu, akan terlihat dengan jelas apakah telah terjadi penyimpangan antara rencana realisasi secara intensif dan berkala.

$$CV = BCWP - ACWP$$

Analisa Prestasi Progress Pekerjaan

Indeks Penampilan Jadwal (Schedule Performance Index/SPI)

Nilai Schedule Performance Index (SPI) diperoleh dengan cara membandingkan nilai BCWP dengan BCWS dan merupakan alat dalam pengendalian proyek yang mengukur kinerja waktu.

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$$

Indeks Kinerja Biaya (Cost Performance Index/CPI)

Nilai *Cost Performance Index* (CPI) diperoleh dengan cara membandingkan nilai BCWP dengan ACWP dan merupakan langkah dalam pengendalian proyek yang mengukur kinerja biaya.

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$$

Hasil Analisa Kinerja Pelaksanaan Proyek Per Minggu

Hasil analisis dengan menggunakan metode Nilai Hasil terhadap waktu dan biaya pada pelaksanaan proyek PT. KBI Gianyar *Beverage Facility*, sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Nilai Kinerja SPI dan CPI Kumulatif

Bulan ke-	Minggu ke-	Parameter Nilai Hasil			Penilaian Kinerja				Zone
		BCWP (Rp.)	BCWS (Rp.)	ACWP (Rp.)	CPI	Biaya	SPI	Waktu	
1	1	112,829,413.14	112,829,413.14	941,445,798.10	0.12	Biaya Lebih Besar/Boros	1.00	Proyek Tepat Waktu	II
2	2	5,030,293,342.65	1,685,518,498.01	5,188,959,112.24	0.97	Biaya Lebih Besar/Boros	2.98	Proyek Lebih Cepat	II
	3								
	4								
	5								
3	6	8,060,679,246.30	4,814,965,981.07	8,774,947,908.64	0.92	Biaya Lebih Besar/Boros	1.67	Proyek Lebih Cepat	II
	7								
	8								
	9								
4	10	10,582,080,917.92	8,401,757,277.22	11,479,993,961.52	0.92	Biaya Lebih Besar/Boros	1.26	Proyek Lebih Cepat	II
	11								
	12								
	13								
5	14	13,598,579,184.61	13,908,788,329.37	14,843,601,041.84	0.92	Biaya Lebih Besar/Boros	0.98	Proyek Terlambat	IV
	15								
	16								
	17								
6	18	16,087,934,287.00	19,000,851,660.38	16,260,837,539.44	0.99	Biaya Lebih Besar/Boros	0.85	Proyek Terlambat	IV
	19								
	20								
	21								
7	22	19,819,544,306.93	21,812,015,145.57	17,755,115,463.59	1.12	Biaya Lebih Kecil/Hemat	0.90	Proyek Terlambat	III
	23								
	24								
	25								
	26								
27									

Kinerja biaya proyek pada akhir pelaporan (Zone III) menunjukkan nilai (CPI) = 1.12 > 1 artinya bahwa biaya paket-paket pekerjaan yang diselesaikan lebih banyak dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan. Sedangkan dari kinerja waktu menunjukkan nilai (SPI) = 0.90 > 1 artinya kinerja pekerjaan lebih lambat dengan yang diharapkan karena tidak sesuai dengan pencapaian target pekerjaan yang sudah direncanakan. Hal ini diakibatkan oleh terlambatnya pekerjaan perkerasan jalan akibat faktor cuaca dan terlambatnya pemasangan struktur baja merambat ke pemasangan bata ringan serta finishing tembok.

Prakiraan Biaya Dan Waktu Penyelesaian Proyek

Prakiraan Biaya Penyelesaian Proyek

1. **Budget estimate to complete (BETC):** Estimasi biaya sisa pelaksanaan diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$BETC = \frac{BAC - BCWP}{CPI}$$

Perhitungan :

- Total Anggaran Proyek (BAC) = Rp. 23.145.200.000,00
- BCWP = Rp. 19.819.544.306,93
- CPI = 1,12

- $BETC = (Rp. 23.145.200.000,00 - Rp.19.819.544.306,93) / 1,12$
 $= Rp. 2.979.251.182,98$

2. **Budget estimate at completion (BEAC):** Estimasi total biaya proyek diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$BEAC = ACWP + BETC$$

Perhitungan :

- $ACWP = Rp.17,755,115,463.59$
- $BETC = Rp. 2.979.251.182,98$
- $BEAC = Rp.17,755,115,463.59 + Rp. 2.979.251.182,98$
 $= Rp. 20.734.366.646,57$

Dengan kinerja tersebut maka didapat selisih nilai estimasi sebesar :

$$= BAC - BEAC$$

$$= Rp. 23.145.200.000,00 - Rp. 20.734.366.646,57$$

$$= Rp. 2.410.833.353,43$$

Prakiraan Waktu Penyelesaian Proyek

1. **Schedule estimate to complete (SETC):** Estimasi waktu penyelesaian proyek diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$SETC = \frac{SAC - tBCWP}{SPI}$$

Perhitungan :

- Jadwal Proyek Keseluruhan (SAC) = 238 hari
- $tBCWP = 189$ hari
- $SPI = 0,90$
- $SETC = (238\text{hari} - 189\text{hari})/0,90 = 54$ hari

2. **Schedule estimate at completion (SEAC):** Estimasi waktu penyelesaian proyek diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$SEAC = tBCWP + SETC$$

Perhitungan :

- $tBCWP = 189$ hari

- SETC = 54 hari
- SEAC = 189 hari + 54 hari = 243 hari

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada akhir pelaporan yang telah dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Vacility* yang berlokasi di Desa Keramas, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali, maka simpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kinerja Proyek Pembangunan Gedung PT. KBI Gianyar *Beverage Vacility*, yaitu :
 - a. Indeks kinerja waktu (SPI) pada proyek ini memiliki nilai yang beragam. Pada kondisi pelaksanaan nilai SPI kumulatif pada akhir pelaporan dapat dilihat nilai SPI tidak baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai SPI = 0.90 lebih kecil dari satu (<1) yang artinya kinerja waktu pada proyek ini tidak baik (terlambat).
 - b. Indeks kinerja biaya (CPI) pada proyek ini memiliki nilai yang beragam. Pada kondisi pelaksanaan nilai CPI kumulatif pada akhir pelaporan mengalami penghematan biaya dilihat dari nilai CPI = 1.12 lebih besar dari satu (>1) yang artinya kinerja biaya pada proyek ini mengalami penghematan.
2. Prakiraan waktu dan biaya sampai dengan selesai pelaksanaan proyek, yaitu :
 - a. Berdasarkan hasil analisis prakiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa pada saat akhir pelaporan pada minggu ke-27 (189 hari) yaitu 54 hari, sedangkan dalam penjadwalan proyek direncanakan selesai pada minggu ke-34 (238 hari). Artinya proyek mengalami keterlambatan selama 5 hari dari rencana.
 - b. Berdasarkan hasil analisis prakiraan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa pada saat akhir pelaporan yaitu sebesar Rp. 20.724.450.904,00, sedangkan dalam anggaran proyek direncanakan selesai sebesar Rp. 23.145.200.000,00. Artinya proyek mengalami keuntungan sebesar Rp. 2.420.749.096,00 (10,46%) dari anggaran.

SARAN

1. Terhadap penyimpangan waktu, pengelolaan proyek senantiasa melakukan pengawasan lebih ketat terhadap berjalannya proyek dan mengerjakan pekerjaan yang bisa dikerjakan saat terjadinya hambatan akibat cuaca, jadi bila ada pekerjaan yang mengalami

penyimpangan waktu maka pihak pengelola melakukan usaha pengendalian waktu yang akan datang (sampai selesai proyek) agar penyimpangan dapat dikendalikan.

2. Kontraktor harus berusaha menjaga keseimbangan antara realisasi dengan rencana sehingga keuntungan akhir yang diperoleh tidak jauh berbeda atau melampaui dengan yang direncanakan dan alangkah baiknya kalau prestasi pekerjaan lebih cepat dari target yang direncanakan, sehingga target jasa (keuntungan) yang diperoleh lebih banyak atau maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Idar Gembira Deden Yahya, 2013. *Studi Pengendalian Biaya Dan Jadwal Proyek Dengan Menggunakan Nilai Hasil*. Tugas Akhir Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

Malingkas (2019), *Analisis Metode Nilai Hasil Terhadap Waktu Dan Biaya Pada Proyek Office And Distribution Center, Airmadidi, Minahasa Utara-Manado*. Jurnal Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado.

Soeharto, Imam. 1998. *Manajemen Proyek (Dari Konseptuan Sampai Operasional)*. Jakarta: Erlangga.

Frailey, D.J., 1999. *Tutorial on Earned Value Management System*, Jurnal