



ANALISIS BIAYA PROYEK DENGAN METODE *EARNED VALUE* PADA PENGGERJAAN PROYEK PEMBANGUNAN GUDANG FINISHGOOD PT. LANDKRONE

Ramadhan Agung Saputra¹, Dizsa Arliansyah Nugroho², Rizky Yulianto³, Ribangun
Bamban Jakaria⁴

¹²³⁴Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

E-mail: ribangunbz@umsida.ac.id

Abstrak

PT. Landkrone melakukan perluasan lahan dengan membangun gudang finishgood baru untuk menambah kapasitas penyimpanan barang jadi guna memenuhi order sesuai kebutuhan pasar. Proyek tersebut direncanakan mulai tanggal 16 Oktober 2023 sampai tanggal 28 Januari 2024, dengan durasi pengerjaan selama 16 minggu. Saat ini proyek tersebut telah berjalan selama 7 minggu. Pada umumnya sering terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian dan pembengkakan biaya pada suatu proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keterlambatan atau kemajuan suatu kinerja proyek dan kerugian atau keuntungan pada biaya pengerjaan proyek agar mengetahui sebuah penyimpangan dari perencanaan sebelumnya yang telah dibuat. Metode yang digunakan adalah metode Earn Value yang merupakan manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur kinerja dan kemajuan proyek secara objektif. Metode ini mengintegrasikan aspek biaya dan waktu, serta prestasi fisik pekerjaan dalam proyek. Hasil dari penelitian ini adalah hasil perhitungan sampai dengan minggu ke 7 didapatkan nilai dari cost performance index < 1 yaitu 0,77 dimana pengeluaran lebih besar dari anggaran dan nilai dari schedule performance index < 1 yaitu 0,8 dimana waktu pelaksanaan lebih lama dari perencanaan. Hasil perkiraan biaya akhir proyek sampai minggu ke 7 pada bulan November adalah Rp 669.004.053, maka disimpulkan bahwa perusahaan akan mengalami kerugian sebesar Rp 217.404.053.

Abstract

PT. Landkrone is expanding its land area by building a new finishgoods warehouse to increase finished goods storage capacity to fulfill orders according to market needs. The project is planned to start from 16 October 2023 to 28 January 2024, with a construction duration of 16 weeks. Currently this project has been running for 7 weeks. In general, there are often delays in completion and cost overruns on a project. This research aims to measure delays or progress in project performance and losses or profits in project work costs in order to identify any deviations from previous plans that have been made. The method used is the Earn Value method, which is project management used to measure project performance and progress objectively. This method integrates cost and time aspects, as well as the physical performance of work in the project

The results of this research are the results of calculations up to week 7. The value of the cost performance index is < 1 , namely 0.77, where the expenditure is greater than the budget and the value of the schedule performance index < 1 , namely 0.8, where the implementation time is longer



than planned. The estimated final cost of the project until the 7th week in November is IDR 669,004,053, so it is concluded that the company will experience a loss of IDR 217,404,053.

Keywords: Earned Value, Cost, Schedule

I. PENDAHULUAN

Pengembangan bisnis suatu perusahaan dipicu dengan adanya faktor – faktor dalam perluasan lahan salah satunya dengan tujuan untuk memperbesar kapasitas produksi agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan pasar. PT. Landkrone merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang produksi margarin. Dengan banyaknya permintaan kebutuhan pasar terkait margarin, PT. Landkrone melakukan perluasan lahan dengan membangun gudang *finishgood* baru untuk menambah kapasitas penyimpanan barang jadi guna memenuhi order sesuai kebutuhan pasar. Objek yang menjadi penelitian adalah proyek pembangunan gudang *finishgood* di PT. Landkrone. Dimana proyek sendiri merupakan suatu rangkaian kegiatan yang memiliki batas durasi pengerjaan dari awal sampai dengan akhir dengan melibatkan tenaga, material, dan biaya dengan tujuan tertentu [1].

Proyek pembangunan gudang *finishgood* di PT. Landkrone telah direncanakan mulai berjalan pada tanggal 16 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 28 Januari 2024, dengan durasi pengerjaan selama 16 minggu. Saat ini proyek pembangunan gudang *finishgood* di PT. Landkrone telah berjalan selama 7 minggu. Demi kelancaran jalannya sebuah proyek maka perlu dibutuhkannya suatu manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir. Sering terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian dan pembengkakan biaya pada suatu proyek, maka perlu dilakukan evaluasi biaya pada saat proyek berlangsung, guna mendeteksi apakah proyek mengalami kerugian atau keuntungan selama pelaksanaan proyek [2].

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [3], mengidentifikasi sebuah data prediksi untuk memperoleh ketentuan terhadap proyek pembangunan Gedung sekolah SD Methodist-an Pancur batu yang sedang dijalankan bertujuan agar menghindari resiko terhadap kegagalan atau kelebihan terhadap proyek yang akan sedia dijalankan, banyak kesalahan dan ketidak pedulian terhadap proses pengendalian proyek ini yang menyebabkan pengerjaan proyek tidak maksimal, dan sering terjadi kekurangan dana proyek dan jangka waktu yang disediakan sangatlah lama, sehingga membuat lebih banyak kerugian yaitu waktu dan biaya. Sehingga perlu dilakukan Analisa dan perhitungan untuk mengetahui berapa lama proses pengerjaan dan berapa banyak biaya yang akan keluar dengan menggunakan metode *earned value* (EV) dimana metode ini akan memperlihatkan hasil dari nilai CPI dan SPI yang nantinya akan menunjukkan biaya dan seberapa cepat atau lambat laju dari sebuah proyek dan melihat keterlambatan dan pengaruh keterlambatan terhadap perkembangan proyek pembangunan Gedung sekolah SD Methodist-an Pancur batu.



Penelitian ini digunakan untuk mengukur keterlambatan atau kemajuan suatu kinerja proyek dan kerugian atau keuntungan pada biaya pengerjaan proyek agar mengetahui sebuah penyimpangan dari perencanaan sebelumnya yang telah dibuat. Metode yang dimaksud adalah metode *Earn Value*. Dimana metode *Earn Value* sendiri merupakan metode bersifat efisien dan cukup terkenal dalam lingkup menilai kinerja suatu pengerjaan proyek. Metode *Earn Value* digunakan sebagai evaluasi kinerja suatu pengerjaan proyek agar diketahui terjadinya suatu penyimpangan dalam jadwal perencanaan sebelumnya mulai dari keterlambatan atau kemajuan dalam jadwal penyelesaian suatu pengerjaan dan kerugian atau keuntungan suatu biaya pengerjaan proyek, kemudian melakukan suatu studi forecasting agar dapat mengetahui estimasi biaya juga target penyelesaian dalam menyelesaikan sebuah proyek [4].

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode *Earned Value* adalah sebuah teknik manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur kinerja dan kemajuan proyek secara objektif. Metode ini mengintegrasikan aspek biaya dan waktu, serta prestasi fisik pekerjaan dalam proyek. Dalam EVM, terdapat beberapa indikator parameter pada konsep *earn value*, meliputi Budget Cost Work Schedule (BCWS), *Budget Cost for Work Performed* (BCWP), *Actual Cost of Work Performance* [5]. Dengan penilaiannya sebagai berikut :

- a. *Cost Variance* (CV), dengan rumus :

$$CV = BCWP - ACWP$$

(Sumber: [6])

- b. *Schedule Variance* (SV), dengan rumus :

$$SV = BCWP - BCWS$$

(Sumber: [6])

- c. *Cost Performance Index* (CPI), $CPI < 1$ menunjukkan kinerja biaya yang buruk dengan rumus :

$$CPI = BCWP / ACWP$$

(Sumber: [6])

- d. *Schedule Performance Index* (SPI), $SPI < 1$ menunjukkan bahwa kinerja waktu pekerjaan terlambat dengan rumus :

$$SPI = BCWP / BCWS$$

(Sumber: [6])

- e. *Estimate to Completion* (ETC) dengan rumus :

$$ETC = (BAC - BCWP) / CPI$$

(Sumber: [7])

- f. *Estimate at Completion* (EAC) dengan rumus :

$$EAC = ACWP + ETC$$

(Sumber: [7])

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Time Schedule



Dalam proses evaluasi nilai kinerja proyek pada pengerjaan proyek pembangunan gudang *finishgood* di PT. Landkrone. Diketahui terlebih dahulu *time schedule* awal perencanaan pembangunan proyek gudang *finishgood* di PT. Landkrone ditunjukkan dengan gambar *time schedule* sebagai berikut.

TIME SCHEDULE GUDANG FINISHGOOD PT. LANDKRONE																				
NO	JENIS PEKERJAAN	BIAYA (Rp)	Durasi (Week)	Bobot (%)	2023												2024			
					Oktober				November				December				January			
					w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	w10	w11	w12	w13	w14	w15	w16
1	Desain & Perencanaan	Rp 30.000.000	2	6,64																
2	Tanah & Pondasi	Rp 38.700.000	2	8,57																
3	Frame & Kolom	Rp 155.000.000	3	34,32																
4	Dinding & Plesteran	Rp 58.500.000	2	12,95																
5	Lantai	Rp 44.600.000	3	9,88																
6	Kusen, Pintu & Jendela	Rp 24.400.000	2	5,40																
7	Rangka Plafon	Rp 26.000.000	2	5,76																
8	Instalasi Listrik	Rp 14.750.000	2	3,27																
9	Instalasi Air	Rp 8.350.000	2	1,85																
10	Atap	Rp 29.500.000	1	6,53																
11	Pengecatan	Rp 17.800.000	2	3,94																
12	Pekerjaan Lain - Lain	Rp 4.000.000	1	0,89																
Jumlah		Rp 451.600.000		100																

Gambar 1. *Time Schedule* Gudang Finishgood PT. Landkrone

Gambar 1. *Time Schedule* menjelaskan tentang, jenis pekerja yang dilakukan selama proyek berlangsung yang dilakukan pada week 1 periode oktober 2023 hingga minggu ke 16 periode januari 2024. Masing - masing pekerjaan terdiri atas desain, pondasi, frame, dinding, lantai, kusen, plafon, instalasi listrik, instalasi air, atap, pengecatan, dan pekerjaan lain - lain dengan total biaya Rp. 451.600.000 dengan waktu pengerjaan dilakukan selama 2-3 minggu setiap jenis pekerjaan.

2. BCWS

Nilai BCWS ditentukan setiap bulannya didapatkan dari perhitungan dari *week* 1 sampai dengan *week* 16, dengan rincian bobot yang telah ditentukan. Berikut tabel rincian hasil perhitungan BCWS perminggu.

Tabel 1. Perhitungan BCWS Perminggu



BCWS				
Bulan	Week	Biaya Pengeluaran	Total Biaya Pengeluaran	Bobot (%)
Oktober	1	Rp 15.000.000	Rp 68.700.000	7,28
	2	Rp 15.000.000		
	3	Rp 19.350.000		
	4	Rp 19.350.000		
November	5	Rp 51.666.667	Rp228.366.667	44,05
	6	Rp 51.666.667		
	7	Rp 80.916.667		
	8	Rp 44.116.667		
December	9	Rp 27.066.667	Rp103.233.333	32,51
	10	Rp 40.066.667		
	11	Rp 24.550.000		
	12	Rp 11.550.000		
January	13	Rp 29.500.000	Rp 51.300.000	16,16
	14	Rp 8.900.000		
	15	Rp 8.900.000		
	16	Rp 4.000.000		

(Sumber: Data Perusahaan)

Tabel 1. Perhitungan BCWS menjelaskan tentang besaran biaya yang dikeluarkan selama kurun waktu pengerjaan proyek yaitu pada bulan oktober total biaya yang dikeluarkan sebanyak 68,7 juta yang terbagi atas 4 minggu pengerjaan dengan bobot 7,28%, bulan november total biaya yang dikeluarkan sebanyak 228,4 juta yang terbagi atas 4 minggu pengerjaan dengan bobot 44,05%, bulan desember total biaya yang dikeluarkan sebanyak 103,2 juta yang terbagi atas 4 minggu pengerjaan dengan bobot 32,51%, bulan januari total biaya yang dikeluarkan sebanyak 51,3 juta yang terbagi atas 4 minggu pengerjaan dengan bobot 16,16%,

3. ACWP

ACWP atau total pengeluaran proyek yang diperoleh dari laporan rincian pengeluaran tiap minggunya, pada bulan Oktober sampai dengan November di minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 7. Berikut tabel rincian pengeluaran tiap minggunya.



Tabel 2. Rincian Pengeluaran Selama 7 Minggu

RINCIAN PENGELUARAN WEEK 1					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	DP Desain	120	m2	Rp 100.000	Rp 12.000.000
TOTAL					Rp 12.000.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 2					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Pelunasan Desain	120	m2	Rp 140.000	Rp 16.800.000
2	Pengukuran/Bouplank Lokasi	120	m2	Rp 5.000	Rp 600.000
TOTAL					Rp 17.400.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 3					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Pembersihan Lokasi	120	m2	Rp 5.000	Rp 600.000
2	Pekerjaan Galian Tanah	87	m3	Rp 42.000	Rp 3.654.000
3	Pekerjaan Urugan Tanah	74	m3	Rp 17.000	Rp 1.258.000
4	Pekerjaan Urugan Pasir pondasi	6	m3	Rp 220.000	Rp 1.320.000
5	Pasang Pondasi Batu Kali	8	m3	Rp 580.000	Rp 4.640.000
TOTAL					Rp 11.472.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 4					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Pekerjaan Galian Tanah	87	m3	Rp 42.000	Rp 3.654.000
2	Pekerjaan Urugan Tanah	74	m3	Rp 17.000	Rp 1.258.000
3	Pekerjaan Urugan Pasir pondasi	6	m3	Rp 220.000	Rp 1.320.000
4	Pasang Pondasi Batu Kali	10	m3	Rp 580.000	Rp 5.800.000
5	Pasang Pancang	30	m	Rp 320.000	Rp 9.600.000
TOTAL					Rp 21.632.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 5					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Pasang Pondasi Batu Kali	4	m3	Rp 580.000	Rp 2.320.000
2	Pasang Pancang	90	m	Rp 320.000	Rp 28.800.000
3	Kolom Pondasi	4	m3	Rp 3.000.000	Rp 12.000.000
TOTAL					Rp 43.120.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 6					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Kolom Pondasi	4	m3	Rp 3.000.000	Rp 12.000.000
2	Pekerjaan Sloof	8	m3	Rp 2.500.000	Rp 20.000.000
3	Pekerjaan Kolom Utama	6	m3	Rp 2.500.000	Rp 15.000.000
4	Pemasangan Rangka Frame	27	m2	Rp 1.250.000	Rp 33.750.000
TOTAL					Rp 80.750.000
RINCIAN PENGELUARAN WEEK 7					
N0	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA	JUMLAH
1	Kolom Pondasi	3	m3	Rp 3.000.000	Rp 9.000.000
2	Pekerjaan Sloof	8	m3	Rp 2.500.000	Rp 20.000.000
3	Pekerjaan Kolom Utama	6	m3	Rp 2.500.000	Rp 15.000.000
4	Pemasangan Rangka Frame	27	m2	Rp 1.250.000	Rp 33.750.000
TOTAL					Rp 77.750.000

(Sumber: Data Perusahaan)



Tabel 2. Rincian pengeluaran selama satu minggu, yang terdiri atas rincian detail pengeluaran setiap minggu. Yang terdiri atas biaya pengeluaran yang dilakukan selama minggu 1 hingga minggu ke 7, detail perincian tersebut pada tabel 2.

4. BCWP

BCWP atau persentase pekerjaan yang sudah diselesaikan terhadap anggaran yang telah diselesaikan tiap minggunya, pada bulan Oktober sampai dengan November di minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 7. Berikut tabel persentase penyelesaian pekerjaan tiap minggunya.

Tabel 3. BCWP Week 1 – Week 7

Periode	% Bobot Terlaksana	BCWP
Week 1	0,8	Rp 12.000.000
Week 2	1	Rp 15.000.000
Week 3	2,5	Rp 11.290.000
Week 4	4	Rp 18.064.000
Week 5	10,8	Rp 48.772.800
Week 6	10,8	Rp 48.772.800
Week 7	10,8	Rp 48.772.800

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5. Perhitungan Penilaian Kinerja Proyek

Setelah didapatkannya nilai – nilai ACWP, BCWS, BCWP sebagai indikator dari konsep *earn value*, selanjutnya melakukan perhitungan analisa untuk menentukan nilai kinerja dari pengerjaan proyek yaitu *Cost Variance*, *Schedule Variance*, *Cost Performance Index*, *Schedule Performance Index*, *Estimate at Completion*. Berikut hasil analisa dan perhitungan nilai kinerja dari pengerjaan proyek pembangunan gudang *finishgood* di PT. Landkrone.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Penilaian Kinerja Proyek

CV	SV	CPI	SPI	EAC
-Rp61.451.600	-Rp50.277.600	0,76733807	0,80123503	Rp669.004.053

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 4. Hasil perhitungan penilaian kinerja proyek, menjelaskan tentang hasil perhitungan varians biaya sampai minggu ke 7 bulan November adalah sebesar Rp - 61.451.600 dan varians jadwal sebesar Rp -50.277.600 Nilai varians biaya tersebut bernilai negatif dan varian jadwal negatif yang artinya pekerjaan terlaksana dengan biaya melebihi anggaran yang direncanakan dan jadwal mengalami keterlambatan. Indeks biaya sampai minggu ke 7 bulan November adalah sebesar 0,77 yang artinya angka kurang dari 1 maka pengeluaran lebih besar dari pada anggaran, dan angka indeks jadwal kurang dari 1 sebesar 0,8 yang artinya waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang telah direncanakan. Hasil perhitungan perkiraan biaya akhir proyek sampai



minggu ke 7 bulan November perusahaan adalah Rp 669.004.053, jadi perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp 217.404.053 .

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa hasil perhitungan sampai dengan minggu ke 7 didapatkan nilai dari *cost performance index* < 1 yaitu 0,77 dimana pengeluaran lebih besar dari anggaran dan nilai dari *schedule performance index* < 1 yaitu 0,8 dimana waktu pelaksanaan lebih lama dari perencanaan. Hasil perkiraan biaya akhir proyek sampai minggu ke 7 pada bulan November adalah Rp 669.004.053, maka disimpulkan bahwa perusahaan akan mengalami kerugian sebesar Rp 217.404.053. Dalam mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukannya penjadwalan ulang pada sisa – sisa paket pekerjaan agar biaya pengeluaran dapat optimal kembali sesuai dengan biaya perencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Peli dan V. Ariani, "Penerapan Keppres Nomor 80 Tahun 2003 Dalam Proses Pemilihan Pemenang Tender Proyek Konstruksi Di Sumatera Barat," *REKAYASA SIPIL*, vol. 14, hlm. 187–193, 2020.
- [2] N. I. Hayati dan D. Lugi, "Evaluasi Biaya Dan Waktu Dengan Metode Earned Value Management (Studi Kasus: Ruko Damara Village, Kel. Ciparigi, Kota Bogor)," *Jurnal Komposit*, vol. 4, hlm. 19–23, 2020.
- [3] J. Veronika dan B. Ginting, "Metode Earned Value Pada Pengendalian Proyek Pembangunan Gedung Sekolah SD Methodist-an Pancur Batu," *Journal of Economics and Accounting*, vol. 1, hlm. 6–10, 2020.
- [4] M. Irfan, H. Ahadis, I. Haryono, dan I. A. Puspita, "Pengukuran Kinerja Waktu Proyek Menggunakan Metode Earned Value Management (Evm) Dan Mengoptimalkan Waktu Proyek Menggunakan Precedence Diagramming Method (Pdm) Pada Proyek Renovasi Ruangan Pt. Xyz Measuring Project Time Performance Using Earned Value Management (Evm) Method And Optimizing Project Time Using Precedence Diagramming Method (Pdm) In Room Renovation Project Pt. Xyz," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 7, hlm. 5521–5528, 2020.
- [5] K. Reski Meliya, D. Purnama Sari, M. Arrie Rafshanjani, dan H. Artikel, "Evaluasi Pelaksanaan Pembangunan Proyek Dengan Menggunakan Metode Earnede Value Informasi Artikel," *Jurnal Ekonomi – Teknik*, vol. 1, hlm. 374–382, 2022.
- [6] I. K. A. Ariana dan D. A. Lestari, "Analisis Kinerja Proyek Optimalisasi SPAM Gatak Kabupaten Sukoharjo dengan Metode Earned Value," *Journal of Integrated System*, vol. 6, no. 1, hlm. 87–102, Jul 2023, doi: 10.28932/jis.v6i1.6521.
- [7] X. Furuitho dkk., "Perencanaan Pengendalian Biaya dan Waktu pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Stie Tazkia Cendikia Bogor dengan Metode Earned Value," *Journal Of Social Science Research*, vol. 3, hlm. 7591–7600, 2023.