



Analisis Kinerja Proyek Perbaikan *Gas Denydration Unit* Dengan Metode *Earn Value Analysis* (EVA)

Ahmad Nur Khakim¹, Henny Pratiwi Adi², Kartono Wibowo³

Universitas Islam Sultan Agung

Received: 20 Agustus 2025
Revised: 27 Agustus 2025
Accepted: 01 September 2025

Abstrak

Konsep *Earned Value* adalah salah satu metode dalam pengelolaan proyek yang menggabungkan elemen biaya dan waktu secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Variansi, Performa, Proyeksi dan Percepatan berdasarkan biaya dan waktu dalam pelaksanaan Proyek Perbaikan Unit Dehidrasi Gas. Metode penelitian menggunakan Analisis Deskriptif dengan menerapkan teknik analisis nilai meliputi tahapan yang meliputi pengumpulan informasi, observasi, wawancara dan pengumpulan dokumen. Kesimpulan penelitian dengan menggunakan Metode *Earn Value Analysis* diperoleh kesimpulan bahwa pada Minggu ke 57 Proyek mengalami keterlambatan dengan *Cost Performance Index* (CPI) = 0,97 dan *Schedule Performance Index* (SPI) = 0,99, dimana proyeksi biaya dan waktu pada akhir Proyek mempunyai nilai *Budget Estimate at Completion* (BEAC) = Rp 16.009.108.921 dengan Nilai Kerugian -Rp 251.567.949 dan *Schedule Estimate at Completion Value* (SEAC) = 71,18 minggu, mengalami keterlambatan 1,18 minggu atau 8,26 hari. Dengan skenario percepatan dimana terjadi percepatan 9 hari kerja diperoleh efisiensi sebesar Rp. Didapatkan 212.363.811 sehingga jika tidak ada kendala keterlambatan kedatangan material di akhir proyek maka nilai akhirnya adalah -Rp. 39.204.138.

Kata Kunci: *Earn Value, Variance, Performance Index, Projection.*

(*) Corresponding Author:

khakim.ank@gmail.com¹, henni@unissula.ac.id²

How to Cite: Khakim, A. N., Adi, H. P., & Wibowo, K. (2025). Analisis Kinerja Proyek Perbaikan Gas Denydration Unit Dengan Metode *Earn Value Analysis* (EVA). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(9.A), 99-106. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11313>.

PENDAHULUAN

Sebuah Proyek Konstruksi membutuhkan pengelolaan yang mampu menunjukkan kinerja, cermat, ekonomis, terpadu, cepat, tepat, teliti, dan aman yang maksimal guna mencapai hasil akhir yang sejalan dengan keinginan (Husen, 2009). Tanpa manajemen yang efektif, proyek tidak akan berlnagsung dengan lancar. Manajemen konsstruksi mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan pemeliharaan setelah proyek rampung.

Pada Proses Konstruksi, konsep pengendalian poyek menjadi salah satu tahapan yang menentukan keberhasilan proyek dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Tahap ini berperan untuk mengevaluasi apakah tujuan proyek telah tercapai sepenuhnya atau terdapat kekurangan yang menghambat pencapaian kualitas optimal (Mandiyo, 2012).

Konsep *Earned Value* adalah salah satu metode dalam pengelolaan proyek yang menggabungkan elemen biaya dan waktu secara terintegrasi. Konsep yang dibawa ini mencakup tiga dimensi utama, yaitu penyelesaian fisik proyek (*percent complete*) yang merepresentasikan rencana penggunaan biaya (*budgeted cost*), biaya aktual yang telah dikeluarkan (*Actual Cost*), serta nilai yang diperoleh dari biaya yang telah digunakan (*Earned Value*). Melalui ketiga dimensi tersebut, konsep ini memungkinkan analisis hubungan antara kinerja biaya dan waktu melalui perhitungan varian biaya dan waktu (Flemming dan Koppelman, 1994).

Pada pelaksanaan proyek seringkali terjadi dinamika atau permasalahan yang

menjadikan jalannya proyek bisa sesuai dengan perencanaan (on schedule) maupun mengalami keterlambatan dari perencanaan (behind schedule). Konsep Earn Value Analysis dapat digunakan guna terhindar dari kerugian dalam melangsungkan proyek melalui prediksi (forecasting) biaya dan waktu penyelesaian. (Roland Wanner, 2021)

Berlandaskan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Konsep Earned Value Analysis merupakan alat penting dalam pengendalian proyek konstruksi yang digunakan untuk mengelola pelaksanaan proyek dengan berfokus pada kinerja biaya dan waktu..

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi Variance (perbedaan antara estimasi biaya dan biaya aktual proyek), menganalisis kinerja biaya dan waktu selama pelaksanaan proyek, menentukan biaya dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sisa pekerjaan pada periode tertentu, serta menghitung biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk percepatan pekerjaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan Metode Deskriptif dengan studi penelitian Proyek Perbaikan Dehydration Unit. Penelitian ini dilaksanakan mulai Bulan Mei 2024 – September 2024, bertepatan pada Minggu ke 39 sampai Minggu ke 57. Penelitian dimulai dari mengumpulkan Data Sekunder antara lain dokumen Rencana Anggaran Biaya, Data Penjadwalan Proyek (*Schedule*), Laporan Bulanan, Laporan Pengeluaran Proyek dan data Kontrak Proyek. Data Primer didapatkan langsung dari lapangan yaitu foto dokumentasi dan diskusi keadaan proyek secara langsung.

Dari data Primer dan Sekunder yang terkumpul kemudian dilakukan analisis atau pengolahan data. Data yang akan dicari adalah 4 (empat) factor komponen yaitu *Variance*, *Performance*, *Proyeksi* dan *Acceleration*. Sebelum dilakukan analisis hal pertama yang dilakukan adalah menghitung *Earn Value Indicator* sebagai data awal yaitu *Earn Value*, *Plan Value* dan Aktual Biaya. Setelah didapatkan data pendukung Pertama dilakukan perhitungan *Variance* Biaya dan Waktu, *Cost Variance* didapatkan dari *Earn Value* dikurangi Aktual Biaya sedangkan *Schedule Variance* didapatkan dari *Earn Value* dikurangi *Plan Value*.

Kedua perhitungan untuk mendapatkan *Performance*, *Schedule Performance Index* (SPI) didapatkan dari *Earn Value* dibagi *Plan Value*, sedangkan *Cost Performance Index* (CPI) didapatkan dari *Earn Value* dibagi Aktual Biaya. Ketiga untuk mendapatkan proyeksi pekerjaan yaitu dari faktor biaya, untuk mendapatkan sisa biaya penyelesaian (BETC) maka Aktual biaya dikurangi *Earn Value* dibagi CPI, untuk mendapatkan jumlah biaya pada saat pekerjaan selesai (BEAC) maka Aktual Biaya ditambah BETC. Kemudian untuk mendapatkan proyeksi dari sisi waktu, untuk mendapatkan jumlah sisa waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek (SETC) adalah Total Waktu Rencana (SAC) dikurangi waktu peninjauan (tBCWS) dibagi SPI sedangkan untuk mengetahui total waktu untuk penyelesaian pekerjaan (SEAC) adalah waktu peninjauan (tBCWS) ditambah dengan SETC.

Untuk mengetahui biaya dan waktu percepatan perhitungan *Crashing* untuk mengetahui biaya percepatan sedangkan dari sisi waktu dilakukan simulasi percepatan dengan acuan lintasan kritis yang akan dilakukan percepatan.

HASIL & PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis pada proyek Perbaikan Gas Dehydration Unit didapatkan informasi sebagai berikut, Anggaran Biaya adalah Rp 15.757.540.972, Durasi pekerjaan proyek terhitung sejak tanggal 4 September 2023 sampai dengan 30 Desember 2024, Laporan Mingguan mencakup data berupa bobot rencana mingguan, realisasi mingguan, serta deviasi antara bobot kumulatif realisasi dan kumulatif

rencana (Tabel 1). Data berupa pengeluaran actual mingguan yang merupakan elemen Nilai Hasil Berupa ACWP (Tabel 2).

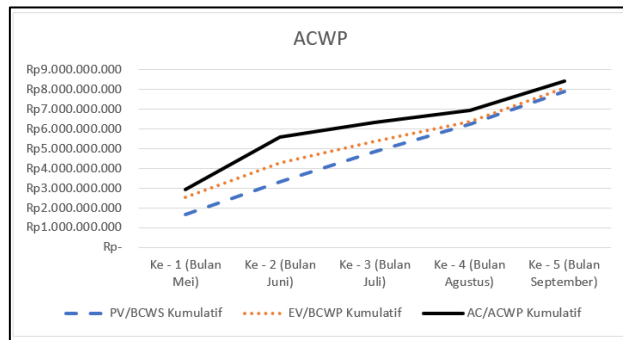
Tabel 1 Rekapitulasi Progress Mingguan

No	Periode	Bobot Rencana		Bobot Prestasi		Selisih
		Kenaikan	Kumulatif	Kenaikan	Kumulatif	
36	6 May 2024	1,20%	41,35%	3,61%	41,39%	0,04%
37	13 May 2024	3,50%	44,85%	5,45%	46,84%	1,99%
38	20 May 2024	3,00%	47,85%	2,97%	49,81%	1,96%
39	27 May 2024	3,00%	50,85%	4,13%	53,93%	3,08%
40	3 Jun 2024	2,50%	53,35%	2,78%	56,71%	3,36%
41	10 Jun 2024	3,00%	56,35%	3,97%	60,68%	4,33%
42	17 Jun 2024	3,00%	59,35%	2,65%	63,33%	3,98%
43	24 Jun 2024	2,00%	61,35%	1,60%	64,93%	3,58%
44	1 Jul 2024	2,00%	63,35%	0,31%	65,23%	1,88%
45	8 Jul 2024	2,00%	65,35%	0,31%	65,54%	0,19%
46	15 Jul 2024	2,00%	67,35%	2,51%	68,05%	0,70%
47	22 Jul 2024	1,50%	68,85%	2,65%	70,70%	1,85%
48	29 Jul 2024	2,00%	70,85%	1,07%	71,77%	0,92%
49	5 Aug 2024	2,60%	73,45%	2,06%	73,83%	0,38%
50	12 Aug 2024	2,60%	76,05%	3,03%	76,86%	0,81%
51	19 Aug 2024	2,55%	78,60%	2,53%	79,38%	0,78%
52	26 Aug 2024	2,50%	81,10%	2,37%	81,76%	0,66%
53	2 Sep 2024	2,10%	83,20%	2,18%	83,94%	0,74%
54	9 Sep 2024	2,10%	85,30%	0,82%	84,76%	-0,54%
55	16 Sep 2024	2,00%	87,30%	2,34%	87,10%	-0,20%
56	23 Sep 2024	1,50%	88,80%	1,16%	88,57%	-0,23%
57	30 Sep 2024	1,50%	90,30%	0,83%	89,40%	-0,90%

Tabel 2 Rekapitulasi ACWP

Minggu ke		Bobot Prestasi	Kumulatif	Laporan keuangan		Total Biaya (kumulatif)
06-May-24	36	3,61%	41,39%	Rp	651.907.770	Rp 651.907.770
13-May-24	37	5,45%	46,84%	Rp	984.215.898	Rp 1.636.123.668
20-May-24	38	2,97%	49,81%	Rp	535.383.903	Rp 2.171.507.571
27-May-24	39	4,13%	53,93%	Rp	745.234.667	Rp 2.916.742.238
Tinjauan ke-1						
03-Jun-24	40	2,78%	56,71%	Rp	673.734.183	Rp 3.590.476.421
10-Jun-24	41	3,97%	60,68%	Rp	962.873.106	Rp 4.553.349.527
17-Jun-24	42	2,65%	63,33%	Rp	642.934.933	Rp 5.196.284.460
24-Jun-24	43	1,60%	64,93%	Rp	388.438.931	Rp 5.584.723.391
Tinjauan ke-2						
01-Jul-24	44	0,31%	65,23%	Rp	33.933.379	Rp 5.618.656.770
08-Jul-24	45	0,31%	65,54%	Rp	33.931.635	Rp 5.652.588.405
15-Jul-24	46	2,51%	68,05%	Rp	278.019.353	Rp 5.930.607.758
22-Jul-24	47	2,65%	70,70%	Rp	293.300.793	Rp 6.223.908.551
29-Jul-24	48	1,07%	71,77%	Rp	118.627.498	Rp 6.342.536.049
Tinjauan ke-3						
05-Aug-24	49	2,06%	73,83%	Rp	261.546.949	Rp 6.604.082.998
12-Aug-24	50	3,03%	76,86%	Rp	384.367.934	Rp 6.988.450.931
19-Aug-24	51	2,53%	79,38%	Rp	320.649.439	Rp 7.309.100.370
26-Aug-24	52	2,37%	81,76%	Rp	301.031.978	Rp 7.610.132.348
Tinjauan ke-4						
02-Sep-24	53	2,18%	83,94%	Rp	249.831.194	Rp 7.859.963.542
09-Sep-24	54	0,82%	84,76%	Rp	93.532.470	Rp 7.953.496.012
16-Sep-24	55	2,34%	87,10%	Rp	268.245.535	Rp 8.221.741.547
23-Sep-24	56	1,16%	88,27%	Rp	133.137.601	Rp 8.354.879.148
30-Sep-24	57	0,83%	89,10%	Rp	94.845.998	Rp 8.449.725.146
Tinjauan ke-5						
						Rp 8.449.725.146

Perhitungan untuk mendapatkan Earn Value Indicator yaitu PV dan EV dari data Progress Rencana dengan Progress Aktual dan Aktual Biaya maka didapatkan Ilustrasi Grafik Laporan Kerja (Gray dan Larson, 2006) sebagai berikut.



Gambar 1 Grafik Hubungan antara PV-EV-AC

Grafik tersebut menunjukkan Aktual Biaya lebih besar dari *Earn Value* dan *Plan Value* dimaknai bahwa biaya yang keluar lebih besar.

Dari data tersebut dilakukan perhitungan *Variance*, *Performance*, *Projection* dan *Acceleration* sebagai berikut.

1. Analisis Variance

a. Schedule Variance

Tabel 3 Perhitungan Schedule Variance

Minggu ke	EV Kumulatif	PV Kumulatif	SV = EV - PV
39	Rp 8.498.804.242	Rp 8.012.709.584	Rp 486.094.658
43	Rp 10.231.087.042	Rp 9.667.251.386	Rp 563.835.656
48	Rp 11.309.219.068	Rp 11.164.217.778	Rp 145.001.289
53	Rp 12.883.032.506	Rp 12.779.365.728	Rp 103.666.778
57	Rp 14.039.367.911	Rp 14.229.059.497	-Rp 189.691.585

Schedule Variance yang didapatkan pada perhitungan Minggu ke-57 adalah -Rp. 189.691.585, dari hasil tersebut maka proyek mengalami keterlambatan.

b. Cost Variance

Tabel 4 Perhitungan Cost Variance

Minggu ke	EV Kumulatif	AC Kumulatif	CV = EV - AC
39	Rp 8.498.804.242	Rp 8.730.522.450	-Rp 231.718.208
43	Rp 10.231.087.042	Rp 11.398.503.603	-Rp 1.167.416.561
48	Rp 11.309.219.068	Rp 12.156.316.261	-Rp 847.097.193
53	Rp 12.883.032.506	Rp 13.423.912.560	-Rp 540.880.054
57	Rp 14.039.367.911	Rp 14.263.505.358	-Rp 224.137.447

Cost Variance yang didapatkan pada perhitungan Minggu ke-57 adalah -Rp. 224.137.447, dari hasil tersebut didapatkan nilai negative maka proyek mengalami *over* biaya.

2. Analisis Performance Index

a. Schedule Performance Index

Tabel 5 Perhitungan SPI

Minggu	EV/BCWP Kumulatif	PV/BCWS Kumulatif	SPI = EV / PV
39	Rp 8.498.804.242	Rp 8.012.709.584	1,06
43	Rp 10.231.087.042	Rp 9.667.251.386	1,06
48	Rp 11.309.219.068	Rp 11.164.217.778	1,01
53	Rp 12.883.032.506	Rp 12.779.365.728	1,01
57	Rp 14.039.367.911	Rp 14.229.059.497	0,99

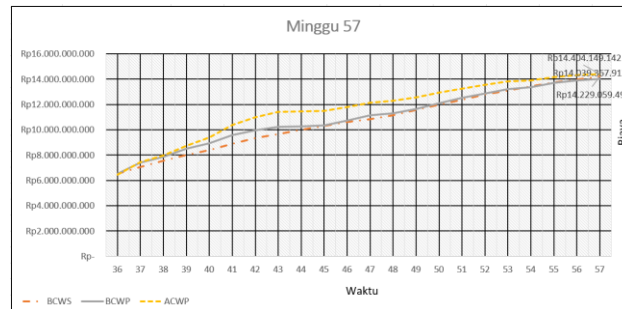
SPI dalam peninjauan minggu ke 39, 43, 48 dan 53 masih on schedule sedangkan pada minggu ke-57 sudah mulai terjadi keterlambatan dengan nilai SPI dibawah < 1 atau 0,99.

b. Cost Performance Index

Tabel 6 Perhitungan CPI

Minggu	EV/BCWP Kumulatif	AC/ACWP Kumulatif	CPI = EV / AC
39	Rp 8.498.804.242	Rp 8.730.522.450	0,97
43	Rp 10.231.087.042	Rp 11.398.503.603	0,90
48	Rp 11.309.219.068	Rp 12.156.316.261	0,93
53	Rp 12.883.032.506	Rp 13.423.912.560	0,96
57	Rp 14.039.367.911	Rp 14.263.505.358	0,98

CPI dari minggu ke 39, 43, 48, 53 dan 57 selalu berada dibawah < 1 yang artinya proyek berjalan mengalami *over budget*.



3. Analisis Proyeksi

a. Budget Estimate to Complete (BETC)

Tabel 7 Perhitungan BETC

Minggu	BAC	EV/BCWP Kumulatif	CPI	BETC = BAC - BCWP / CPI
39	Rp 15.757.540.972	Rp 8.498.804.242	0,97	Rp 7.456.644.743
43	Rp 15.757.540.972	Rp 10.231.087.042	0,90	Rp 6.157.049.076
48	Rp 15.757.540.972	Rp 11.309.219.068	0,93	Rp 4.781.515.644
52	Rp 15.757.540.972	Rp 12.883.032.506	0,96	Rp 2.995.191.565
57	Rp 15.757.540.972	Rp 14.039.367.911	0,98	Rp 1.745.603.563

Nilai BETC atau sisa biaya yang dibutuhkan guna penyelesaian pekerjaan sebesar Rp. 1.745.603.563

b. Budget Estimate at Completion (BEAC)

Tabel 8 Perhitungan BEAC

Minggu	ACWP	BETC	BEAC = ACWP + BETC
39	Rp 8.730.522.450	Rp 7.456.644.743	Rp 16.187.167.193
43	Rp 11.398.503.603	Rp 6.157.049.076	Rp 17.555.552.680
48	Rp 12.156.316.261	Rp 4.781.515.644	Rp 16.937.831.906
52	Rp 13.423.912.560	Rp 2.995.191.565	Rp 16.419.104.125
57	Rp 14.263.505.358	Rp 1.745.603.563	Rp 16.009.108.921

Sedangkan nilai BEAC pada ahir proyel adalah Rp. 16.009.108.921 nilai tersebut lebih besar dari anggaran awal.

c. Schedule Estimate to Complete (SETC)

Tabel 9 Perhitungan SETC

No	SAC	tBCWS	SPI	SETC
1	70	39	1,06	29,23
2	70	43	1,06	25,51
3	70	48	1,01	21,72
4	70	52	1,01	17,86
5	70	57	0,99	13,18

Nilai SETC atau sisa waktu penyelesaian adalah 13,18 minggu untuk menyelesaikan pekerjaan.

d. Schedule Estimate at Completion (SEAC)

Tabel 10 Perhitungan SEAC

Minggu ke	tBCWS	SETC	SEAC
39	39	29,23	68,23
43	43	25,51	68,51
48	48	21,72	69,72
52	52	17,86	69,86
57	57	13,18	71,18

Sedangkan total durasi penyelesaian adalah 71,18 minggu atau lebih dari durasi awal yaitu 70 minggu.

4. Analisis Percepatan

Dalam melakukan Optimasi Biaya dan Waktu maka ketentuan yang harus diikuti dalam menerapkan Konsep Pemampatan Durasi Proyek adalah sebagai berikut.

- Hanya kegiatan pada Lintasan Kritis yang bisa dipampatkan
- Kegiatan Kritis dengan laju-biaya terendah harus dipampatkan lebih awal
- Besarnya waktu pemampatan dibatasi oleh ketersediaan Kesenggangan Total (*Total Float*) pada Kegiatan Non Kritis yang paralel
- Lintasan Kritis Asli dan Baru, yang ditambahkan, harus dipertahankan selama rentang waktu pemampatan.

Crashing

Crashing merupakan upaya untuk mengurangi durasi suatu pekerjaan yang berdampak pada percepatan waktu penyelesaian proyek.

- *Normal cost*

Data yang didapatkan dari Kontraktor untuk pengeluaran adalah sebagai berikut

Direct cost : Rp 456.832.000 / Bulan

(173 jam dalam 1 bulan)

: Rp 21.125.179 / hari

(8 jam kerja)

Indirect cost : Rp 74.124.000 / Bulan

: Rp. 2.470.800 / hari

Jumlah *Normal Cost* per hari

: Rp 23.595.979

- Analisis Durasi Biaya

Tabel 11 Normal Cost dan Crash Cost

	<i>Activity</i>	<i>Normal Duration</i>	<i>Crash Duration</i>	<i>Normal Cost</i>	<i>Crash cost</i>
G	Pekerjaan Mekanikal	155	143	Rp 14.453.460	Rp 21.680.190
I	Pekerjaan Instrument	164	143	Rp 8.632.796	Rp 12.949.194

Perhitungan Crash Cost Slope

Simulasi I

$$= (CC - NC) / (ND - CD)$$

$$= (Rp 12.949.194 - Rp 8.632.796)$$

$$/ (164 - 155)$$

$$= Rp 479.600 / \text{hari}$$

Waktu Percepatan Maksimal sebesar 9 hari (164 hari – 155 hari).

Biaya yang dibutuhkan untuk Simulasi 1 adalah

$$- \text{Biaya} = Rp 23.595.979 + (9 \text{ hari} \times Rp 479.600) = Rp 27.912.377$$

- Biaya tersebut adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan lembur sebanyak 4 jam per hari dengan Tenaga Kerja Teknisi 7 orang selama 9 hari kerja

Simulasi II

$$= (CC - NC) / (ND - CD)$$

$$= (Rp 12.949.194 - Rp 8.632.796)$$

$$/ (164 - 143)$$

$$= Rp 205.543 / \text{hari}$$

$$= (CC - NC) / (ND - CD)$$

$$= (Rp 21.680.190 - Rp 14.453.460)$$

$$/ (155 - 143)$$

= Rp 602.228 / hari

waktu percepatan maksimal sebesar 21 hari (164 hari – 143 hari) dan 12 hari (155 hari – 143 hari).

Biaya yang dibutuhkan untuk Simulasi 2 adalah

- Biaya = Rp 23.595.979 + (21 hari x Rp 205.543) = Rp 27.912.377
- Biaya = Rp 23.595.979 + (12 hari x Rp 602.228) = Rp 30.822.709
- Total Biaya = Rp 58.735.087
- Biaya tersebut adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan lembur selama 4 jam per hari dengan Tenaga Kerja Teknisi instrumen 7 orang selama 21 hari kerja dan Teknisi Mekanikal 10 orang selama 12 hari.

Ini berarti Proyek telah terlambat 1,18 minggu atau 8,26 hari.

Biaya dan Waktu Percepatan Proyek.

Biaya yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp Rp 27.912.377 dengan *Crash Duration* sebesar 9 hari (164 hari – 155 hari), dengan aktivitas yang akan dilakukan percepatan adalah Pekerjaan Konstruksi Instrumentasi. Durasi Total yang akan tercapai adalah 474 hari dari Durasi Awal 483 hari. Berdasarkan

PENUTUP

KESIMPULAN

Berlandaskan analisa yang telah dilakukan menggunakan data pelaporan pada Minggu 57, didapat Kesimpulan sebagai berikut:

1. *Variance* Perbandingan Biaya dan Waktu antara Rencana dan Aktual
 - a. *Cost Variance* pada Minggu ke 57 bernilai negatif -Rp 224.137.447,00 biaya yang diperlukan lebih tinggi dari Anggaran.
 - b. *Schedule Variance* pada Minggu ke 57 bernilai Negatif -0,76 menunjukkan Pelaksanaan Pekerjaan lebih lambat dari Jadwal.
2. *Performance* pelaksanaan dari segi biaya dan waktu adalah
 - a. *Cost Performance Index* pada Minggu ke 57, CPI = 0,97 < 1 biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan Proyek lebih besar dari Anggaran.
 - b. *Schedule Performance Index* pada Minggu ke 57, SPI = 0,99 < 1 Pelaksanaan Pekerjaan lebih lambat dari Jadwal.
3. Proyeksi Biaya dan Waktu
 - a. Dari Aspek Biaya pada Minggu ke-57 didapat Nilai Perkiraan Biaya Total Proyek (BEAC) = Rp 16.009.108.921,00 lebih besar dari Biaya Total Anggaran Rp 15.757.540.972,00. Over budget sebesar -Rp 251.567.949,00.
 - b. Nilai Perkiraan Waktu Total Proyek (SEAC) adalah 71,18 minggu lebih lambat dari Waktu Rencana 70 minggu. Proyek terlambat 1,18 minggu atau 8,26 hari.
4. Terkait dengan Percepatan Waktu dan Biaya untuk menyelesaikan pekerjaan
Biaya yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp 27.912.377 dengan *Crash Duration* sebesar 9 hari (164 hari – 155 hari), dengan aktivitas yang akan dilakukan percepatan adalah Pekerjaan Konstruksi Instrumentasi.

SARAN

Berlandaskan pada Kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran berupa :

1. *Earned Value Analysis* bermanfaat bagi kontraktor, sebab prediksi yang diwujudkan dapat berfungsi sebagai *Early Warning* sehingga dapat meningkatkan kinerja proyek dan memastikan proyek terselesaikan selaras dengan target yang dituju.

2. Berdasarkan dari Kesimpulan di atas Pekerjaan mengalami keterlambatan dari Sisi Biaya dan Waktu baik dilihat dari *Variance, Performance* maupun Proyeksi. Oleh karena itu dari hasil analisis ini dapat dilakukan langkah-langkah pencegahan agar kerugian dapat diminimalisir antara lain dengan mempercepat kedatangan material yang sedang fase produksi, mengurangi kesalahan dari sisi *Engineering* sehingga tidak terjadi *re-work*, mempercepat pemakaian peralatan *rental* dari *vendor* dan evaluasi jumlah Tenaga Kerja.
3. Hasil Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi para pihak yang terlibat pada kegiatan ini dalam melakukan kegiatan sejenis di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrie, D.S. 1995. *Manajemen Konstruksi Profesional*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Cleland, D. I. 1995. *Project Management Strategic Design and Implementation*. McGraw-Hill, Inc. Singapore.
- Flemming, Q.W., Koppelman, J.M., 1994, "The Essence and Evolution of *Earned Value*", AACE Transactions
- Ervianto, Wulfram I. 2004. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi. Yogyakarta.
- Roland Wanner, 2021, *Earned Value Management – 60 Minutes Compact Knowledge: The Best Methods and Tools to Keep Your Project Under Control*, Roland Wanner.
- Lipke, Walter. 2003. *Schedule is Different*. The Measurable News. Sunset Hills Road, Suite 130 Reston, VA 20190
- Soeharto, Iman. 1999., *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Gray C. F. dan Larson E. W. 2006. *Project Management The Managerial Process*. McGraw-Hill, Inc. Singapore
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th Edition). Hoboken, NJ: Wiley.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2011). *Project Management: A Managerial Approach* (8th Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Soemardi BW, Abduh M, Reini dan Pujoartanto N, 2007, Konsep "Earned Value" untuk Pengelolaan Proyek Konstruksi, Buku Referensi, Konstruksi : Industri, Pengelolaan dan Rekayasa, Penerbit ITB.
- Ir. Mandiyo Priyo, MT (2012), Metode "*Earned Value*" Pada Jasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rian Aditama, Budi Witjaksana, 2020. Analisis Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Evm (*Earned Value Method*), (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Laundry Rsud Sidoarjo), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 .
- Indri Meliasari, M. Indrayadi, Lusiana (2011), *Earned Value Analysis Terhadap Biaya Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi* (Studi Kasus Proyek Pembangunan Sarana/Prasarana Pengamanan Pantai), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
- Radiynal Ahmadikhtiyar (2015), Analisis Kinerja Proyek Pembangunan Kapal Dengan Metode *Earned Value Analisis* (EVA), Jurusan Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- Irfanur Rahman (2010), *Earned Value Analysis Terhadap Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung* (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung C Fakultas Mipa Uns), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Joshua A. Goha, Tisano Tj Arsjad, Pingkan A.K. Pratisis (2022), *Earned Value Analysis Pada Proyek Pembangunan Gedung Barang Bukti Kejari Di Kabupaten Kepulauan Talaud*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi.

Yogi Sisfare (2022), Analisis Kinerja Terhadap Waktu Menggunakan Metode *Earned Value Analysis* (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Fasilitas Penunjang GOR Singa Harau Kabupaten Lima Puluh Kota), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.