

Analisis dan Evaluasi Kinerja Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan dengan Metode *Earned Value*

Monika Natalia¹, Merley Misriani¹, Zulfira Mirani¹, Yan Partawijaya¹, Nadia Hidayah^{1*}

¹Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Padang, Jl.Kampus Limau Manis,
Padang – 25 164, Indonesia

Email: nadia.hidayah81@gmail.com

Dikirim: 15 Mei 2019

Direvisi: 8 Juli 2019

Diterima: 24 Agustus 2019

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan mengalami keterlambatan. Untuk mencapai penyelesaian proyek agar sesuai dengan rencana, dibutuhkan suatu pengendalian di mana harus diketahui terlebih dahulu melalui kinerja proyek. Salah satu cara untuk mengetahui kinerja proyek tersebut yaitu dengan metode *Earned Value* yang mengintegrasikan aspek biaya, waktu dan prestasi kerja. Kinerja proyek dianalisa berdasarkan pada nilai rencana (*Planned Value*), nilai hasil (*Earned Value*) dan biaya aktual (*Actual Cost*). Pengendalian kinerja ditinjau dari awal pelaksanaan proyek sampai akhir proyek untuk mengetahui kinerja proyek dari aspek biaya dan waktu. Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan menurut kontrak mempunyai waktu penyelesaian 180 hari dengan biaya proyek Rp 2.065.000.000,-. Namun sejak minggu pertama proyek ini sudah mengalami keterlambatan. Berdasarkan analisis kinerja proyek dari minggu pertama sampai minggu ke-7 didapat prediksi akhir proyek jauh dari rencana yaitu 227 hari dan prediksi biaya akhir proyek Rp 2.203.482.352,94, Pada minggu pertama hingga minggu ke-7 terjadi keterlambatan dengan bobot rencana sebesar 0,17% sementara realisasi 0,12%. *Reschedule* pada minggu ke-8 terjadi penambahan waktu pelaksanaan proyek 189 hari dan biaya proyek Rp 2.184.110.000,-. Hingga minggu ke-18 di *reschedule* lagi hingga waktu prediksi pelaksanaan proyek menjadi 188 hari dan biaya pelaksanaan Rp 2.208.609.909,-. Pada minggu ke-19 sampai minggu ke 28 pelaksanaan proyek kembali di bawah dari perencanaan dengan waktu prediksi akhir proyek dari yang direncanakan 194 hari dan biaya akhir proyek Rp 2.238.672.584,93 jauh lebih besar dari anggaran proyek yang telah ditetapkan. Penerapan *earned value* dilakukan dalam upaya pengendalian proyek agar proyek kembali berjalan sesuai dengan perencanaan awal. Tindakan perbaikan yang dilakukan pada proyek ini adalah dari konsultan perencana untuk membuat volume pekerjaan dengan benar agar antara perencana dengan kontraktor tidak terjadi kesalahpahaman, Komunikasi semua pihak yang terlibat, pengambilan keputusan segera untuk menentukan material yang akan dipakai.

Kata kunci: Evaluasi Kinerja, Proyek Shelter, Pengendalian waktu dan biaya, *Earned Value*

1. PENDAHULUAN

Perencanaan serta pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi. Adanya penyimpangan biaya dan waktu mengindikasikan pengelolaan proyek yang buruk. Dengan adanya indikator prestasi proyek dari segi biaya dan waktu ini memungkinkan tindakan pencegahan agar proyek berjalan sesuai dengan rencana, karena banyaknya proyek konstruksi yang berjalan tidak sesuai dengan yang telah direncanakan.

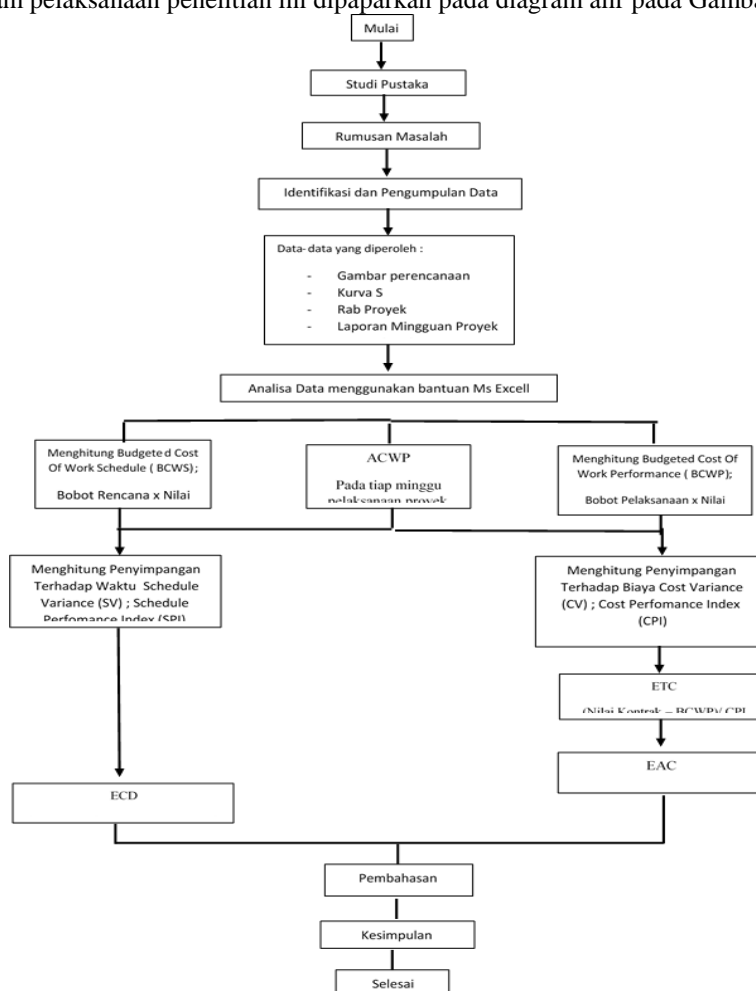
Metode *Earned Value Analysis* adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian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

Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan mengalami keterlambatan. Untuk mencapai penyelesaian proyek agar sesuai dengan rencana, dibutuhkan suatu pengendalian di mana harus diketahui terlebih dahulu melalui kinerja proyek. Salah satu cara untuk mengetahui kinerja proyek tersebut yaitu dengan metode *Earned Value* yang mengintegrasikan aspek biaya, waktu dan prestasi kerja. Kinerja proyek dianalisa berdasarkan pada nilai rencana (*Planned Value*), nilai hasil (*Earned Value*) dan biaya aktual (*Actual Cost*). Pengendalian kinerja ditinjau dari awal pelaksanaan sampai akhir untuk mengetahui kinerja proyek dari aspek biaya dan waktu.

Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan menurut kontrak mempunyai waktu penyelesaian 180 hari dengan total biaya Rp 2.065.000.000,-. Namun sejak minggu pertama proyek ini sudah mengalami keterlambatan. Pada minggu pertama sampai minggu ke-7 terjadi keterlambatan dengan bobot rencana sebesar 0,17% sementara realisasi 0,12% pada minggu ini perkiraan akhir proyek 227 hari dan biaya akhir proyek Rp 2.203.482.352,94 pada minggu ini realisasi berada jauh dari rencana. Karena adanya penambahan item pekerjaan baru terjadi *reschedule* pada minggu ke-8 dengan penambahan waktu pelaksanaan proyek 189 hari dan biaya proyek Rp 2.184.110.000,-. Pada minggu ke-8 sampai minggu ke-18 realisasi berada di atas rencana, waktu prediksi pelaksanaan proyek lebih cepat 188 hari dan biaya pelaksanaan Rp 2.208.609.909,-. Pada minggu ke-19 sampai minggu ke-28 pelaksanaan proyek kembali di bawah dari perencanaan dengan waktu prediksi akhir proyek dari yang direncanakan 194 hari dan biaya akhir proyek Rp 2.238.672.584,93 lebih dari anggaran proyek yang telah ditetapkan. Untuk itu perlunya penerapan *earned value* dalam pengendalian proyek agar proyek kembali berjalan dengan jadwal yang telah direncanakan.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini dipaparkan pada diagram alir pada Gambar 1.

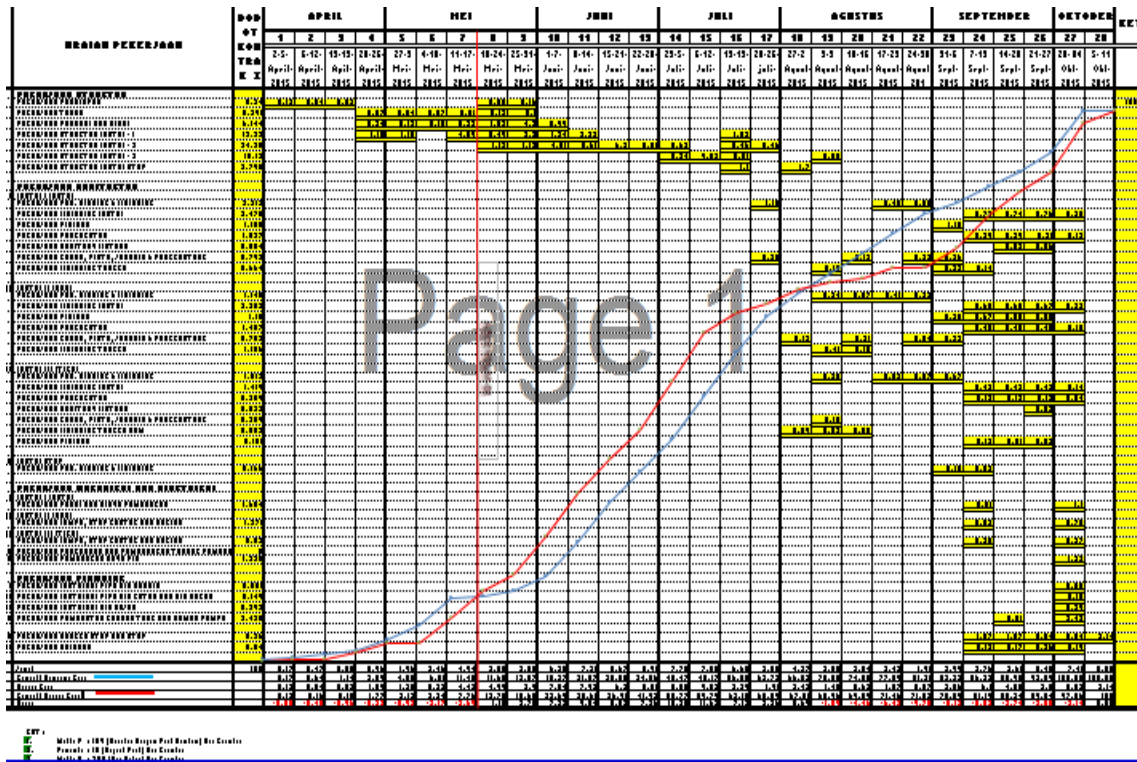


Gambar 1. Diagram alir penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dibutuhkan untuk mengevaluasi *progress* pelaksanaan (kinerja) proyek pembangunan gedung shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan meliputi: Rencana anggaran biaya, Laporan mingguan, *time schedule*, dan kurva S. Dari hasil evaluasi kemajuan pekerjaan, laporan mingguan, proyek ini telah terlambat dari awal pelaksanaannya (mengalami ketrelambatan). Grafik kemajuan dan keterlambatan pekerjaan pada proyek pembangunan gedung shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan dilihat

menggunakan Kurva S yang dipaparkan pada Gambar 2. Hasil data rekapitulasi indikator-indikator konsep nilai hasil pada perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 2. Kurva S proyek pembangunan gedung shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan

Penyimpangan Waktu

Dari Indikator BCWS, BCWP dan ACWP akan dilakukan analisa kinerja pelaksanaan proyek terhadap penyimpangan yang terjadi pada waktu (schedule) sebagai berikut ini.

Minggu ke-1

- Schedule Variance (SV)

$$SV = BCWP - BCWS = Rp 1.992.065,-$$

Schedule Variance (SV) didapat nilai negatif (-), berarti sampai minggu ke-1 pelaksanaan proyek terlaksana lebih lambat dari jadwal rencana.

- Schedule Performance Index (SPI)

$$SPI = BCWP / BCWS = 0,71$$

Schedule Performance Index (SPI) didapat nilai < 1, yang artinya sampai dengan minggu ke-2 pelaksanaan proyek terlaksana lebih lambat dari jadwal rencana.

- Estimate Complete Date (ECD)

$$ECD = 295 \text{ hari}$$

Setelah dilakukan perhitungan terhadap parameter waktu pada minggu ke-2, yaitu terhadap parameter Schedule Variance (SV), Schedule Performance Index (SPI), dan Time Estimate (TE), dilanjutkan pada minggu berikutnya. Rekapitulasi hasil perhitungan nilai parameter waktu dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 1: Hasil data rekapitulasi indikator-indikator konsep nilai hasil pada perhitungan Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lembang Pesisir Selatan

	Minggu Ke	ACWP	BCWP	BCWS
April	1	Rp 2,621,011.00	Rp 2,620,932.00	Rp 3,712,987.00
	2	Rp 3,951,267.00	Rp 3,931,398.00	Rp 13,978,304.00
	3	Rp 4,415,015.00	Rp 4,368,220.00	Rp 24,898,854.00
	4	Rp 42,154,300.00	Rp 42,153,323.00	Rp 45,647,899.00
Mei	5	Rp 71,710,950.00	Rp 71,638,808.00	Rp 88,456,455.00
	6	Rp 128,001,560.00	Rp 127,988,846.00	Rp 134,322,765.00
	7	Rp 228,501,120.00	Rp 226,492,207.00	Rp 250,080,595.00
Mei	8	Rp 282,110,023.00	Rp 335,479,296.00	Rp 315,603,895.00
	9	Rp 341,820,000.00	Rp 341,813,215.00	Rp 281,094,957.00
Juni	10	Rp 496,655,500.00	Rp 495,574,559.00	Rp 335,697,707.00
	11	Rp 669,281,000.00	Rp 668,556,071.00	Rp 471,112,527.00
	12	Rp 808,245,500.00	Rp 806,155,001.00	Rp 630,770,968.00
	13	Rp 925,673,000.00	Rp 915,578,912.00	Rp 754,828,416.00
Juli	14	Rp 1,200,145,500.00	Rp 1,108,872,647.00	Rp 883,909,317.00
	15	Rp 1,307,877,700.00	Rp 1,305,879,369.00	Rp 1,052,085,787.00
	16	Rp 1,404,715,400.00	Rp 1,379,920,698.00	Rp 1,224,193,655.00
	17	Rp 1,450,231,200.00	Rp 1,421,637,199.00	Rp 1,370,092,203.00
Agustus	18	Rp 1,491,032,550.00	Rp 1,474,492,661.00	Rp 1,447,628,108.00
	19	Rp 1,531,211,700.00	Rp 1,506,162,256.00	Rp 1,540,889,605.00
	20	Rp 1,555,321,200.00	Rp 1,519,922,149.00	Rp 1,617,333,455.00
	21	Rp 1,587,200,220.00	Rp 1,540,015,961.00	Rp 1,701,203,279.00
	22	Rp 1,601,322,500.00	Rp 1,562,293,883.00	Rp 1,775,899,841.00
September	23	Rp 1,651,152,200.00	Rp 1,640,048,199.00	Rp 1,817,616,342.00
	24	Rp 1,118,132,250.00	Rp 1,773,278,909.00	Rp 1,883,139,642.00
	25	Rp 1,932,351,200.00	Rp 1,861,735,364.00	Rp 1,943,421,078.00
	26	Rp 1,950,123,150.00	Rp 1,944,731,544.00	Rp 2,022,267,449.00
	27	Rp 2,145,570,500.00	Rp 2,137,370,046.00	Rp 2,184,110,000.00
	28	Rp 2,184,110,000.00	Rp 2,184,110,000.00	Rp 2,184,110,000.00

Tabel 2: Rekapitulasi hasil perhitungan nilai parameter waktu Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lembang Pesisir Selatan

	Minggu Ke	SV	SPI	ECD
April	1	Rp (1,092,055.00)	0.71	295
	2	Rp (10,046,906.00)	0.28	711
	3	Rp (20,530,634.00)	0.18	1,098
	4	Rp (3,494,576.00)	0.92	225
Mei	5	Rp (16,817,647.00)	0.81	251
	6	Rp (6,333,919.00)	0.95	218
	7	Rp (23,588,388.00)	0.91	227
Mei	8	Rp 19,875,401.00	1.06	201
	9	Rp 60,718,258.00	1.22	167
Juni	10	Rp 159,876,852.00	1.48	151
	11	Rp 197,443,544.00	1.42	156
	12	Rp 175,384,033.00	1.28	166
	13	Rp 160,750,496.00	1.21	172
Juli	14	Rp 224,963,330.00	1.25	171
	15	Rp 253,793,582.00	1.24	173
	16	Rp 155,727,043.00	1.13	180
	17	Rp 51,544,996.00	1.04	186
Agustus	18	Rp 26,864,553.00	1.02	188
	19	Rp (34,727,349.00)	0.98	190
	20	Rp (97,411,306.00)	0.94	192
	21	Rp (161,187,318.00)	0.91	193
	22	Rp (213,605,958.00)	0.88	194
September	23	Rp (177,568,143.00)	0.90	192
	24	Rp (109,860,733.00)	0.94	190
	25	Rp (81,685,714.00)	0.96	190
	26	Rp (77,535,905.00)	0.96	189
	27	Rp (46,739,954.00)	0.98	189
	28	Rp -	1.00	189

Penyimpangan Biaya

Dari Indikator BCWS, BCWP dan ACWP akan dilakukan analisa kinerja pelaksanaan proyek terhadap penyimpangan yang terjadi pada biaya (*cost*) sebagai berikut ini.

Minggu ke-1

- *Cost Variance (CV)*

$$CV = BCWP - ACWP = Rp (79.00)$$

Cost (CV) didapat nilai Negatif (-), berarti sampai minggu ke- 1 pelaksanaan proyek terlaksana lebih lambat dari jadwal rencana.

- *Cost Performance Index (CPI)*

$$CPI = BCWP / ACWP = 1,00$$

Nilai CPI < 1, yang artinya biaya dikeluarkan sampai minggu ke- 1 lebih besar daripada anggaran.

- Perkiraan biaya penyelesaian proyek *Estimate At Completion (EAC)*

EAC = ETC + ACWP, dimana ETC (*Estimate to Completion*) adalah perkiraan biaya untuk penyelesaian proyek.

$$ETC = (\text{Total Anggaran Proyek} - BCWP) / CPI + ACWP$$

$$EAC = (\text{Total Anggaran Proyek} - BCWP) / CPI + ACWP = Rp2,184,175,833.33$$

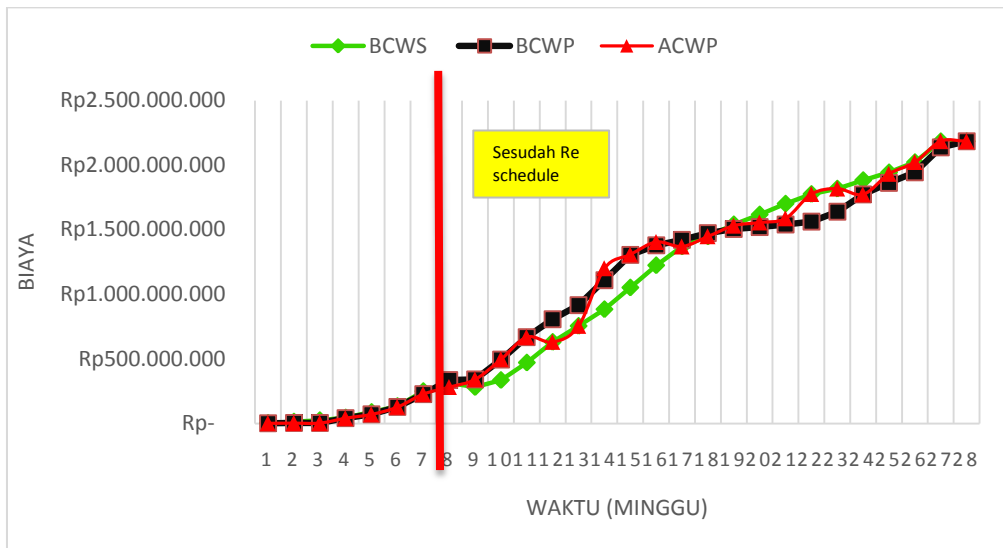
Parameter Biaya ditabelkan sebagai berikut:

Tabel 3: Parameter Biaya Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan

	Minggu Ke	CV	CPI	EAC
April	1	Rp (79.00)	1.00	Rp 2,184,175,833.33
	2	Rp (19,869.00)	0.99	Rp 2,195,148,333.33
	3	Rp (46,795.00)	0.99	Rp 2,207,507,500.00
	4	Rp (977.00)	1.00	Rp 2,184,160,621.76
Mei	5	Rp (72,142.00)	1.00	Rp 2,186,309,451.22
	6	Rp (12,714.00)	1.00	Rp 2,184,326,962.46
Mei	7	Rp (2,008,913.00)	0.99	Rp 2,203,482,352.94
	8	Rp 53,369,273.00	1.19	Rp 1,836,653,795.57
	9	Rp (6,785.00)	1.00	Rp 2,184,153,354.63
Juni	10	Rp (1,080,941.00)	1.00	Rp 2,188,873,953.28
	11	Rp (724,929.00)	1.00	Rp 2,186,478,275.07
	12	Rp (2,090,499.00)	1.00	Rp 2,189,773,774.04
	13	Rp (10,094,088.00)	0.99	Rp 2,208,189,408.40
Juli	14	Rp (91,272,853.00)	0.92	Rp 2,363,887,138.07
	15	Rp (1,998,331.00)	1.00	Rp 2,187,452,249.54
	16	Rp (24,794,702.00)	0.98	Rp 2,223,354,542.58
	17	Rp (28,594,001.00)	0.98	Rp 2,228,039,944.69
Agustus	18	Rp (16,539,889.00)	0.99	Rp 2,208,609,909.64
	19	Rp (25,049,444.00)	0.98	Rp 2,220,434,599.77
	20	Rp (35,399,051.00)	0.98	Rp 2,234,978,014.08
	21	Rp (47,184,259.00)	0.97	Rp 2,251,028,534.96
	22	Rp (39,028,617.00)	0.98	Rp 2,238,672,584.93
September	23	Rp -	1.00	Rp 2,184,110,000.00
	24	Rp 655,146,659.00	1.59	Rp 1,377,179,763.52
	25	Rp (70,615,836.00)	0.96	Rp 2,266,953,542.94
	26	Rp (5,391,606.00)	1.00	Rp 2,190,165,262.80
	27	Rp (8,200,454.00)	1.00	Rp 2,192,489,781.32
	28	Rp -	1.00	Rp 2,184,110,000.00

Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan pada akhir evaluasi (minggu ke-7) perkiraan waktu penyelesaian proyek menjadi 227 hari dalam artian proyek mengalami keterlambatan 47 hari dari yang telah direncanakan yaitu 180 hari. Sehingga nilai perkiraan biaya penyelesaian proyek pada setiap evaluasi yang dilakukan selalu melebihi dari total anggaran penyelesaian proyek, dan nilai perkiraan penyelesaian proyek yang terbesar terjadi pada minggu ke-7 dengan nilai Rp (19.482.352,-).

Indikator *Earned Value* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Indikator Biaya Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan

Dari gambar diatas, sebelum addendum bisa dilihat nilai $BCWP < BCWS$ menunjukkan proyek mengalami penyimpangan waktu (*schedule Overrun*) yang berarti pekerjaan terlambat tidak sesuai dengan rencana dan $ACWP = BCWP$ menunjukkan pengeluaran pada proyek sesuai dengan yang sudah dianggarkan tidak terjadi penyimpangan biaya. Setelah diadakan addendum-1 $BCWP < BCWS$ menunjukkan proyek mengalami penyimpangan waktu (*schedule overrun*) yang berarti pekerjaan selesai terlambat tidak sesuai dengan dan $ACWP < BCWP$, menunjukkan yang berarti biaya aktual yang dikeluarkan lebih sedikit dari rencana anggaran proyek.

Mengidentifikasi Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi

Pada proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan pada awal mulai proyek pada minggu ke- 1 sampai minggu ke- 7 terjadi penyimpangan dari progress rencana karena pada awal mulai proyek tidak sinkronnya data perencanaan dengan data yang di lapangan, hal ini membuat pekerjaan tidak dilaksanakan sesuai dengan progress rencana dikarenakan tidak sinkron data rencana dengan kondisi dilapangan. Faktor Keterlambatan diuraikan pada Tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4: Faktor Keterlambatan Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan

No	Uraian Pekerjaan	Faktor Keterlambatan
1	Pekerjaan Persiapan	1. Tidak sinkronnya data perencanaan dengan yang ada di lapangan 2. kesalahan perubahan volume tanah 3. Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik / terpadu
2	Pekerjaan Tanah	1. Intensitas curah hujan 2. kerusakan peralatan
3	Pekerjaan Pondasi dan Sloof	1. Intensitas curah hujan 2. Sulitnya mendapatkan material dari alam

Alternatif Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan yang dilakukan pada proyek ini adalah dari konsultan perencanaan untuk membuat volume pekerjaan dengan benar agar antara perencanaan dengan kontraktor tidak terjadi kesalahpahaman, komunikasi semua pihak yang terlibat, pengambilan keputusan segera untuk menentukan material yang akan dipakai.

4. KESIMPULAN

Proyek Pembangunan Gedung Shelter SDN 27 Lengayang Pesisir Selatan mengalami keterlambatan sejak minggu pertama. Sesuai kontrak, waktu penyelesaian proyek adalah 180 hari dengan total biaya Rp 2.065.000.000,-. Karena mengalami keterlambatan sejak minggu pertama, maka diukurlah kinerja proyek dengan Metode *Earned Value*. Analisis minggu-1 hingga minggu-7 didapat prediksi akhir proyek jauh dari rencana yaitu 227 hari dan prediksi biaya akhir proyek Rp 2.203.482.352,94. Di sini prediksi waktu dan biaya pelaksanaan tidak sesuai dengan yang direncanakan dengan waktu Setelah *reschedule*, pada minggu ke-8 hingga minggu ke-18 prediksi akhir proyek yaitu 188 hari dan prediksi biaya akhir proyek Rp 2.208.609.909,64. Pada minggu ke-19 hingga minggu ke-28 prediksi akhir proyek kembali sesuai dan biaya sesuai dengan anggaran proyek. Tindakan perbaikan yang dilakukan agar kinerja proyek kembali seperti semula adalah dimulai dari konsultan perencana agar membuat volume pekerjaan dengan benar supaya tidak terjadi kesalahpahaman dengan kontraktor, komunikasi semua yang terlibat dalam proyek perlu ditingkatkan, menetapkan material yang jelas apabila *owner* sulit menentukan pilihan dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asiyanto, (2005), *Manajemen Produksi untuk Jasa Konstruksi*, Jakarta: Pradnya Paramitha, Cetakan Pertama
- Asnuddin, S., (2018), Penerapan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Controlling Proyek (Studi Kasus: Bangunan Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado). *Jurusan Teknik Sipil*. Universitas Sam Ratulangi.
- Dipohusodo, I., (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid II*, Kanisius, Jakarta.
- Fleming, Q. W. & Koppelman, J. M., (1998). Earned Value Project Managemen (A Powerfull ToolFor Software Project), *Journal of Defense Software Engineering*.
- Kartikasari, A., (2012). Analisis Nilai Hasil Terhadap Waktu Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Perkuliahan Fispol UGM Yogyakarta), *FT UNS*, Surakarta
- Meliasari, I., M. Indrayadi & Lusiana., (2017), *Earned Value Analysis* terhadap Biaya dan Waktu pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Sarana/Prasarana Pembangunan Pantai). *FT UT*. Pontianak
- Pertiwi, A. E., (2018), Evaluasi Pengendalian Waktu Pada proyek Pembangunan Gedung Rawat Inap 3 dan 4 RSUD Suradadi Menggunakan *Earned Value Concept*. *FT UII*, Jakarta
- Rahman, I., (2010), *Earned Value Analysis* terhadap Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung C Fakultas Mipa UNS). *FT USM*, Surakarta
- Soeharto, I., (1995), *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga, Jakarta.
- Yomelda & Utomo, C., (2015). Analisa Earned Value pada Proyek Pembangunan Vimala Hills dan Resort Bogor, *ITS*, Surabaya