

ANALISA PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEKOLAH TINGGI GURU HURIA HKBP KABUPATEN TAPANULI UTARA

Partahi Lumbangaol¹, Eben Oktavianus Zai², Ivan Hasanuddin Sianturi³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen Medan

email : partahi.lumbangaol@uhn.ac.id¹, eben.zai@uhn.ac.id², ivan.sianturi@student.uhn.ac.id³

ABSTRAK

Perkembangan industri konstruksi mengalami perubahan yang pesat setiap tahunnya, khususnya di Indonesia. Proyek infrastruktur sering kali harus diselesaikan dalam kerangka waktu yang telah ditentukan dan anggaran yang dialokasikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kendala-kendala yang muncul ketika suatu proyek mengalami penyimpangan jadwal kerja. Menentukan kinerja biaya dan waktu pekerjaan proyek pengembangan mendapatkan pemahaman tentang biaya proyek akhir dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek pembangunan pekerjaan konstruksi. Metode nilai yang dihasilkan ini meliputi perencanaan anggaran dan biaya. Proses analisis harga satuan dan laporan kemajuan proyek untuk mendapatkan BCWS (*Budget Cost of Work Performance*), ACWP (*Actual Cost of Work Performance*), dan BCWP (*Budget Cost of Work Performance*). Dari hasil penerapan metode *rate of return*, hasil *review* sampai dengan minggu ke-36 adalah BCWS sebesar Rp. 10.301.236.339; BCWP sebesar Rp. 4.510.107.544; ACWP sebesar Rp. 4.553.162.638 (SV) bertanda negatif (-) dan anggaran yang direncanakan adalah Rp. 13.266.582.963. Dari hasil tersebut terlihat bahwa waktu penyelesaian proyek relatif terlambat dan efisiensi biaya tinggi.

Kata Kunci : waktu, biaya, kinerja, EVC

ABSTRACT

*The development of the construction industry experiences rapid changes every year, especially in Indonesia. Infrastructure projects often have to be completed within a predetermined time frame and allocated budget. The purpose of this study is to identify the constraints that arise when a project performance of development project work. Gain an understanding of the final project cost and the time required to complete the construction project. This generated cost and the time required to complete the construction project. This generated value method includes budget and cost planning. The process of analyzing unit prices and project progress reports to obtain BCWS (*Budget Cost of Work Performance*), ACWP (*Actual Cost of Work Performance*) and BCWP (*Budget Cost of Work Performance*). From the results of applying the rate of return method the result of the review up to week 36 are BCWS IDR 10,301,236,339; BCWP IDR 4,510,107,544; ACWP IDR 4,553,162,638 (SV) is negative (-) and the planned budget is IDR 13,266,582,963. From the results it can be seen that the project completion time is relatively late and cost efficiency is high.*

Keywords : time, cost, performance, EVC

PENDAHULUAN

Perkembangan industri konstruksi setiap tahun mengalami perubahan yang sangat pesat, khususnya di Indonesia. Hal ini sejalan dengan rencana pemerintah untuk mempercepat pembangunan infrastruktur akibat pertumbuhan penduduk yang pesat. Tingkat kebutuhan akan fasilitas umum, perumahan dan infrastruktur semakin meningkat. Perkembangan konstruksi yang

semakin cepat dan kompleks membuat para pelaku usaha konstruksi dituntut untuk meminimalisir kesalahan atau kegagalan dalam menyelesaikan proyek konstruksi karena memperlambat waktu pengerjaan proyek.

Proyek infrastruktur seringkali harus diselesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan dan dalam anggaran yang dialokasikan. Di sisi lain, selama pembangunan suatu proyek, terdapat banyak ketidakpastian yang dapat mempengaruhi waktu dan biaya. Hal ini membuat proyek memerlukan pengendalian manajemen yang efektif. Dalam konteks proyek, kontrol adalah salah satu alat utama manajemen proyek. Kontrol proyek ini sendiri dapat didefinisikan sebagai penerapan proses untuk mengukur kinerja proyek terhadap rencana proyek untuk mengidentifikasi dan mengoreksi varians untuk mencapai tujuan proyek. Oleh karena itu, pengendalian waktu dan biaya merupakan tantangan besar dalam pembangunan proyek konstruksi. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengendalikan waktu dan biaya antara lain *Earned Value Analysis* (EVA), metode evaluasi dan *review* proyek (PERT) dan metode jalur kritis (CPM).

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi untuk mengidentifikasi kendala yang terjadi jika terjadi keterlambatan pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Sekolah Tinggi Guru Huria HKBP Kabupaten Tapanuli Utara ditinjau dari progres pekerjaan, untuk mengetahui hubungan biaya dan waktu dan untuk mendapatkan perkiraan biaya akhir proyek serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Proyek Pembangunan Rumah Susun Sekolah Tinggi Guru Huria HKBP Kabupaten Tapanuli Utara.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*)

Dalam ilmu manajemen proyek terdapat istilah Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept* / EVC). Konsep ini merupakan suatu konsep perhitungan anggaran biaya sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan (*budget cost of work performance*). Dengan kata lain, konsep ini mengukur besarnya satuan pekerjaan yang telah selesai pada waktu tertentu, bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang tersedia untuk pekerjaan tersebut (B. Proboyo, 1999).

Dengan analisis konsep *Earned Value* dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan.

$$\text{Nilai hasil} = \text{persentase penyelesaian} \times \text{anggaran} \quad (1)$$

Menurut Irika dan Lenggogeni (2013), manfaat dari konsep *Earned Value* adalah sebagai berikut :

- a) Untuk meningkatkan efektivitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek
- b) Dapat dikembangkan untuk membuat prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek, misalnya :

- 1) Dapatkah proyek diselesaikan dengan sisa dana yang ada?
- 2) Berapa besar prakiraan biaya untuk menyelesaikan proyek?
- 3) Berapa besar proyeksi keterlambatan pada akhir proyek bila kondisi masih seperti saat pelaporan?

Budget Cost for Work Schedule (BCWS)

BCWS adalah biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari penjumlahan biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu. BCWS pada penyelesaian proyek disebut *Budget at Completion* (BAC). Dapat dikatakan, BCWS merupakan anggaran untuk satu paket pekerjaan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan.

$$BCWS = \text{persentase rencana} \times BAC \tag{2}$$

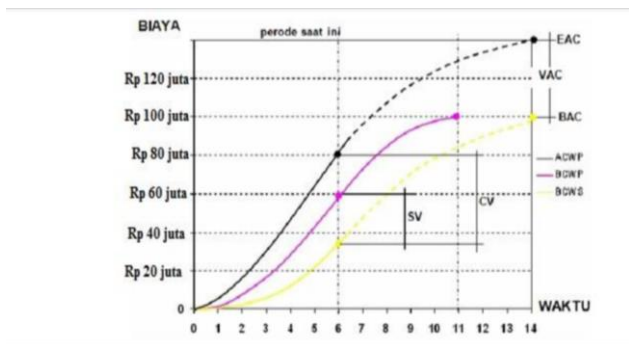
Budget Cost for Work Performed (BCWP)

BCWP adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. BCWP inilah yang disebut dengan *earned value*. BCWP dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan-pekerjaan yang telah diselesaikan.

$$BCWP = \text{persentase aktual} \times BAC \tag{3}$$

Actual Cost for Work Performed (ACWP)

ACWP adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Didapatkan dari data akuntansi pada tanggal pelaporan yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja. Jadi, merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada waktu tertentu.



Gambar 1. Kurva S *earned value*
(Sumber : Soemardi dkk, 2007)

Schedule Varians (SV)

Jika nilai SV bernilai positif, maka pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dari rencana. Sebaliknya jika bernilai negatif maka menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan.

$$SV = BCWP - BCWS \tag{4}$$

Dengan $SV = 0$ dianggap proyek tepat waktu, $SV > 0$ adalah proyek lebih cepat dan $SV < 0$ artinya proyek terlambat.

Cost Variance (CV)

Perhitungan CV dilakukan untuk mengetahui apakah proyek yang sedang dijalan masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran.

$$CV = BCWP - ACWP \quad (5)$$

Dengan $CV = 0$ dianggap biaya sesuai dengan anggaran rencana, $CV > 0$ adalah biaya lebih kecil atau hemat dan $CV < 0$ artinya biaya lebih besar atau boros.

Schedule Performance Index (SPI)

Perhitungan SPI dilakukan untuk membandingkan bobot pekerjaan di lapangan dan dalam perencanaan. Jika nilai $SPI = 1$ maka proyek tepat waktu, jika $SPI < 1$ maka progres proyek tertinggal dibandingkan rencana sedangkan jika $SPI > 1$ maka progres lebih cepat dibandingkan dengan rencana.

$$SPI = BCWP : BCWS \quad (6)$$

Cost Performance Index (CPI)

Perhitungan CPI dilakukan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWS) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP). Jika $CPI = 1$ maka biaya sesuai dengan anggaran rencana, jika $CPI > 1$ maka biaya lebih kecil/hemat dan jika $CPI < 1$ artinya biaya lebih besar/boros.

$$CPI = BCWP : ACWP \quad (7)$$

Estimate to Complete (ETC)

Perhitungan ETC dilakukan untuk mengetahui perkiraan biaya pekerjaan tersisa dalam periode tertentu.

$$ETC = \frac{(BAC - BCWP)}{CPI} \quad (8)$$

Estimate at Completion (EAC)

Perhitungan EAC dilakukan untuk mengetahui perkiraan total biaya dalam periode tertentu.

$$EAC = ACWP + ETC \quad (9)$$

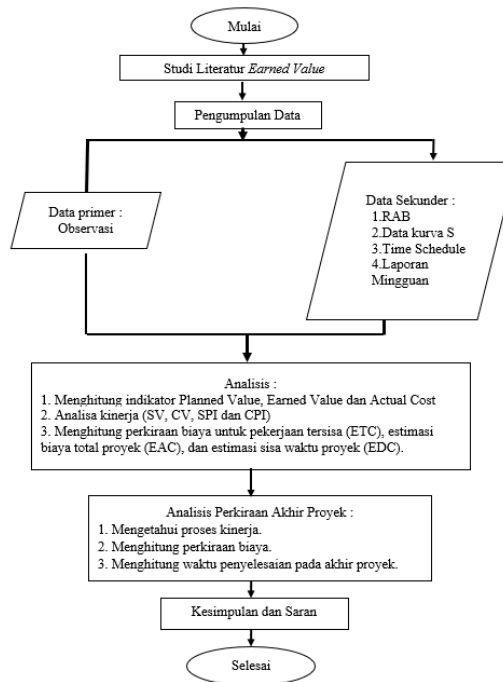
Estimate Date Complete (EDC)

Perhitungan EDC dilakukan untuk mengetahui estimasi sisa waktu proyek dalam periode tertentu.

$$EDC = \frac{Sisa\ waktu}{SPI} + Waktu\ lewat \quad (10)$$

METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini dijabarkan dalam bagan alir berikut.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Umum Proyek

Nama Proyek : Pembangunan Rumah Susun Sekolah Tinggi Guru Huria HKBP Kabupaten Tapanuli Utara

Lokasi : Seminare Kec. Sipoholon Kab. Tapanuli Utara

Waktu pelaksanaan : 359 hari kalender

Nilai kontrak : Rp. 13.266.582.963

Luas bangunan : 665,55 m²

Jumlah lantai : 3 lantai

Rekapitulasi Nilai Proyek

Dalam proyek pembangunan Rumah Susun Sekolah Tinggi Guru Huria HKBP Kabupaten Tapanuli Utara dianalisis pengendalian biaya dengan metode *Earned Value*.

Tabel 1. Rekapitulasi uraian pekerjaan dan harga

No.	Uraian pekerjaan	Bobot (%)	Harga (Rp.)
I	Pekerjaan persiapan	2,89	223.096.981,62
I.A	Pekejeraan persiapan standar	2,05	121.939.481,62
I.B	Pekerjaan RK3K konstruksi	0,84	101.157.500,00
II.A	Pekerjaan standar	75,99	8.805.834.216,30
II.A.1	Pekerjaan struktur standar	33,28	3.923.862.447,55
II.A.2	Pekerjaan arsitektur standar	35,10	3.984.713.243,10
II.A.3	Pekejeraan mekanikal & elektrik standar	7,60	897.258.769,00

No.	Uraian pekerjaan	Bobot (%)	Harga (Rp.)
II.B	Pekerjaan struktur non standar	21,13	3.031.598.769,00
II.B.1	Pekerjaan struktur non standar	9,07	1.920.455.826,03
II.B.2	Pekerjaan arsitektur non standar	6,18	392.295.754,24
II.B.3	Pekerjaan mekanikal & elektrikal non standar	5,87	718.847.188,74
Total I + II + III		=	12.060.529.966,92
PPN (10%)		=	1.206.052.996,69
Total		=	13.266.582.963,61
Pembulatan		=	13.366.582.000,00

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Perhitungan *Budget Cost of Work Schedule* (BCWS)

Analisis terhadap volume rencana proyek yang akan dikerjakan (BCWS) diperoleh dari bobot bulanan dalam kurva *S time schedule* anggaran.

Tabel 2. Rekapitulasi nilai BCWS sampai minggu ke-36

Minggu ke-	BCWS (%)	BAC	BCWS (Rp.)
4	6,498	13.266.582.963	862.062.560,94
8	5,924	13.266.582.963	785.912.374,73
12	6,076	13.266.582.963	806.077.580,83
16	6,703	13.266.582.963	889.259.056,01
20	8,176	13.266.582.963	1.084.675.823,05
24	13,338	13.266.582.963	1.769.496.835,60
28	14,719	13.266.582.963	1.952.708.346,32
32	6,649	13.266.582.963	882.095.101,21
36	9,565	13.266.582.963	1.268.948.660,41

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Perhitungan *Budget Cost of Work Performed* (BCWP)

Anggaran yang dimiliki oleh proyek sesuai dengan inventarisasi kegiatan yang dihitung berdasarkan persentase terhadap biaya total.

Tabel 3. Rekapitulasi nilai BCWP sampai minggu ke-36

Minggu ke-	BCWS (%)	BAC	BCWS (Rp.)
4	1,75	13.266.582.963	232.165.201,85
8	2,891	13.266.582.963	383.536.913,46
12	2,448	13.266.582.963	324.765.950,93
16	4,282	13.266.582.963	568.075.082,48
20	2,759	13.266.582.963	366.025.023,95
24	2,752	13.266.582.963	365.096.363,14
28	4,444	13.266.582.963	589.566.946,88
32	7,242	13.266.582.963	960.765.938,18
36	5,428	13.266.582.963	720.110.123,23

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

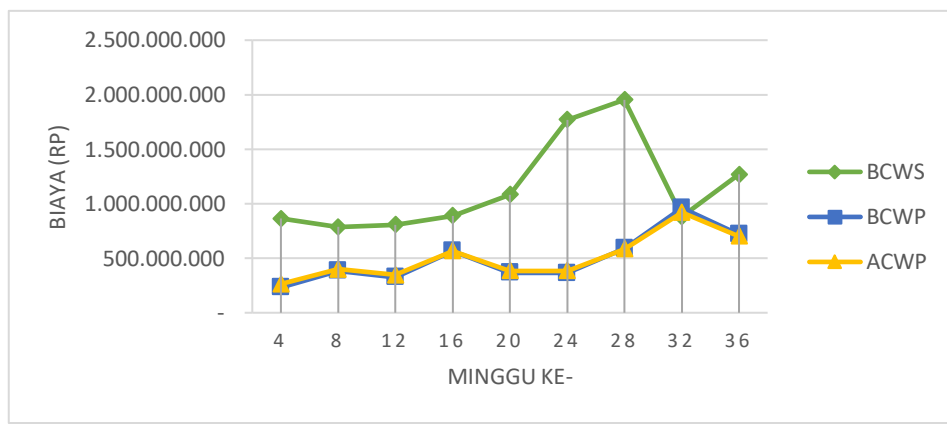
Perhitungan Actual Cost of Work Performance (ACWP)

Nilai ACWP menunjukkan jumlah anggaran yang sesungguhnya untuk kegiatan yang telah dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu.

24 Mei 2021 – 20 Juni 2021	ACWP = Rp. 263.844.887
19 Juni 2021 – 18 Juli 2021	ACWP = Rp. 400.079.427
25 Juli 2021 – 15 Agustus 2021	ACWP = Rp. 347.185.561

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Nilai ACWP diperoleh dari data akuntansi keuangan proyek, dimana data yang diambil dari seluruh pengeluaran tiap minggunya.



Gambar 3. Kumulatif biaya hubungan BCWS, BCWP dan ACWP

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa nilai BCWS dan BCWP smpai minggu ke-28 tidak sejajar. Pada minggu ke-4 sampai minggu ke-28, nilai BCWS lebih besar daripada nilai BCWP dan ACWP. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan aktual (ACW) dan nilai pekerjaan (BCWP) tidak mencapai biaya perencanaan (BCWS). Pada minggu ke-32 nilai BCWS, berada di bawah nilai BCWP dan nilai ACWP berada di paling bawah nilai BCWS dan BCWP, artinya biaya perencanaan lebih kecil dengan biaya pekerjaan aktual dan biaya perencanaan lebih besar dari biaya pekerjaan di lapangan. Anggaran perencanaan yang seharusnya dikeluarkan sampai minggu ke-36 sebesar Rp. 10.301.236.339, tetapi biaya pekerjaan yang telah dikeluarkan sebesar Rp. 4.510.107.544,10 dan biaya pekerjaan aktual di lapangan sebesar Rp. 4.553.162.648 nilai dari tiap indikator ditentukan dari *time schedule*,

Perhitungan Schedule Varians (SV)

Varians jadwal digunakan untuk menentukan apakah proyek yang sedang berlangsung masih sesuai jadwal rencana atau tidak. Selisih jadwal adalah selisih antara BCWP dan BCWS.

Tabel 4. Rekapitulasi nilai *Schedule Varians* (SV)

Minggu ke-	BCWP (Rp.)	BCWS (Rp.)	SV (Rp.)
4	232.165.201,85	862.062.560,94	-629.897.359,08
8	383.536.913,46	785.912.374,73	-402.375.461,27
12	324.765.950,93	806.077.580,83	-481.311.629,90
16	568.075.082,48	889.259.056,01	-321.183.973,53
20	366.025.023,95	1.084.675.823,05	-718.650.799,11
24	365.096.363,14	1.769.496.835,60	-1.404.400.472,46
28	589.566.946,88	1.952.708.346,32	-1.363.141.399,45
32	960.765.938,18	882.095.101,21	78.670.836,97
36	720.110.123,23	1.268.948.660,41	-548.838.537,18

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Berdasarkan Tabel 4 diatas, diketahui bahwa pada minggu ke-4 sampai minggu ke-28 hasilnya negatif, yang artinya pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal yang direncanakan. Sedangkan pada minggu ke-32, hasilnya positif, artinya pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan dan minggu ke-36 hasilnya negatif, artinya dimana pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal yang direncanakan.

Perhitungan *Cost Varians* (CV)

Cost Varians (CV) dipakai untuk menentukan apakah proyek yang sedang berjalan masih dalam batas anggaran atau melebihi anggaran rencananya.

Tabel 5. Rekapitulasi nilai *Cost Varians* (CV)

Minggu ke-	BCWP (Rp.)	ACWP (Rp.)	CV (Rp.)
4	232.165.201,85	263.844.887	-31.679.685,18
8	383.536.913,46	400.079.427	-16.542.514,02
12	324.765.950,93	347.185.561	-22.419.610,27
16	568.075.082,48	566.163.780	1.911.302,88
20	366.025.023,95	384.318.727	-18.293.702,97
24	365.096.363,14	383.482.932	-18.386.569,05
28	589.566.946,88	585.506.458	4.060.489,32
32	960.765.938,18	919.585.550	41.180.388,45
36	720.110.123,23	702.995.316	17.114.806,96

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI)

Schedule Performance Index (SPI) digunakan untuk membandingkan antara nilai pekerjaan yang telah diselesaikan secara fisik (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS).

Tabel 6. Rekapitulasi nilai *Schedule Performance Index* (SPI)

Minggu ke-	BCWP (Rp.)	BCWS (Rp.)	SPI
4	232.165.201,85	862.062.560,94	0,27

Minggu ke-	BCWP (Rp.)	BCWS (Rp.)	SPI
8	383.536.913,46	785.912.374,73	0,49
12	324.765.950,93	806.077.580,83	0,40
16	568.075.082,48	889.259.056,01	0,64
20	366.025.023,95	1.084.675.823,05	0,34
24	365.096.363,14	1.769.496.835,60	0,21
28	589.566.946,88	1.952.708.346,32	0,30
32	960.765.938,18	882.095.101,21	1,09
36	720.110.123,23	1.268.948.660,41	0,57

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

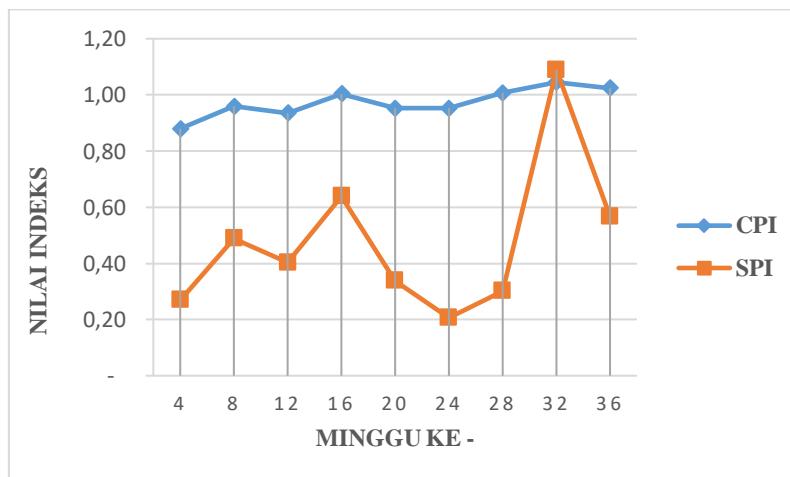
Perhitungan Cost Performance Index (CPI)

Cost Performance Index (CPI) digunakan untuk menentukan situasi dari proyek.

Tabel 7. Perhitungan Cost Performance Index (CPI)

Minggu ke-	BCWP (Rp.)	ACWP (Rp.)	CPI
4	232.165.201,85	211.059.274	1,1
8	383.536.913,46	348.669.921	1,1
12	324.765.950,93	295.241.774	1,1
16	568.075.082,48	516.431.893	1,1
20	366.025.023,95	332.750.022	1,1
24	365.096.363,14	331.905.785	1,1
28	589.566.946,88	535.969.952	1,1
32	960.765.938,18	873.423.580	1,1
36	720.110.123,23	654.645.567	1,1

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)



Gambar 4. Hubungan CPI dan SPI

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Pada Gambar 4, terlihat bahwa indeks kinerja biaya CPI sampai pada minggu ke-4, 8, 12, 20 dan 24 adalah < 1, artinya bahwa pekerjaan lebih boros dibandingkan pada minggu ke-16, 28, 32 dan 36 yang nilai CPI > 1 yang menunjukkan bahwa pekerjaan lebih hemat pada minggu ke-4 sampai minggu ke-28, indeks kinerja waktu SPI < 1 menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan

proyek berjalan lambat pada waktu minggu ke-32 nilai SPI > 1 menunjukkan bahwa pada waktu pelaksanaan proyek berjalan lebih cepat pada minggu ke-36 nilai SPI < 1 yang kembali menunjukkan waktu pelaksanaan pada proyek berjalan lebih lambat.

Perhitungan *Estimate to Complete* (ETC)

Estimate to Complete digunakan untuk menghitung pekerjaan tersisa, untuk mengetahui perkiraan biaya pekerjaan tersisa.

Tabel 8. Perhitungan *Estimate to Complete* (ETC)

BAC (Rp.)	BCWP Kumulatif (Rp.)	CPI	ETC (Rp.)
13.266.582.963	232.165.202	0,88	13.002.738.076
13.266.582.963	615.702.115	0,96	12.624.324.706
13.266.582.963	904.468.066	0,94	12.261.191.442
13.266.582.963	1.508.543.149	1,00	11.763.115.345
13.266.582.963	1.874.568.173	0,95	11.298.325.039
13.266.582.963	2.239.664.536	0,95	10.914.126.981
13.266.582.963	2.829.231.483	1,01	10.456.837.078
13.266.582.963	3.789.997.421	1,04	9.639.032.565
13.266.582.963	4.510.107.544	1,02	8.863.666.830

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Perhitungan *Estimate at Completion* (EAC)

Estimate at Completion digunakan untuk menentukan prakiraan biaya total proyek yang diperoleh dari biaya aktual ACWP dan ditambahkan dengan ETC.

Tabel 9. Perhitungan *Estimate to Completion* (EAC)

ACWP (Rp.)	ETC (Rp.)	EAC (Rp.)
211.059.274	13.002.738.076	13.266.582.963
348.669.921	12.624.324.706	13.266.582.963
295.241.774	12.261.191.442	13.266.582.963
516.431.893	11.763.115.345	13.266.582.963
332.750.022	11.298.325.039	13.266.582.963
331.905.785	10.914.126.981	13.266.582.963
535.969.952	10.456.837.078	13.266.582.963
873.423.580	9.639.032.565	13.266.582.963
654.645.567	8.863.666.830	13.266.582.963

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

Perhitungan *Estimate Date Complete* (EDC)

Estimate Date Complete digunakan untuk mengetahui estimasi sisa waktu proyek selesai ditinjau mulai dari bulan pertama sampai ke bulan ke sembilan.

Tabel 10. Perhitungan *Estimate Date Complete* (EDC)

Minggu ke-	Sisa	SPI	EDC
4	331	0,27	1254
8	303	0,49	646

Minggu ke-	Sisa	SPI	EDC
12	275	0,40	716
16	247	0,64	414
20	219	0,34	672
24	191	0,21	938
28	163	0,30	571
32	135	1,09	152
36	107	0,57	216

(Sumber : Hasil penelitian, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis selama 36 minggu dengan menggunakan metode Konsep Nilai Hasil dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Kendala jika terjadi penyimpangan pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Sekolah Tinggi Guru Huria HKBP Kabupaten Tapanuli Utara ditinjau dari progres pekerjaan adalah keterlambatan daripada pekerjaan proyek yang akan dilaksanakan, tenaga kerja yang kurang dimana pekerjaan yang akan dilaksanakan tidak berjalan dengan tepat pada waktu yang telah direncanakan, dampak covid-19 mengakibatkan pembangunan proyek yang terpaksa tertunda dengan kontrak kerja selama enam (6) bulan. Namun karena covid-19, untuk tahun (14/9/2021) hanya bisa menggunakan biaya sekitar 7M dan sisanya dilanjutkan tahun depan (2022).
- 2) Hubungan biaya dan waktu pada pekerjaan proyek adalah Indeks Kinerja Biaya (CPI) diperoleh pada minggu ke-4, 8, 12, 20, 24 nilai $CPI < 1$ yang mana pekerjaan lebih boros sedangkan pada minggu ke-16, 28, 32, 36 yaitu nilai $CPI > 1$ yang mana pekerjaan lebih hemat dan Indeks Kinerja Waktu (SPI) diperoleh pada minggu ke-36 penelitian sebesar 0,57. Nilai $SPI < 1$ menunjukkan pelaksanaan pekerjaan lebih lama daripada rencana proyek.
- 3) Hasil perhitungan BCWS pada minggu ke-4 sampai minggu ke-36 adalah Rp. 10.301.236.339, BCWP pada minggu ke-4 sampai minggu ke-36 adalah Rp. 4.553.162.638. Nilai ETC sebesar Rp. 7.960.432.199, nilai EAC sebesar Rp. 12.060.529.967. Dari segi waktu, hasil didapatkan estimasi waktu total proyek (EDC) yang ditinjau pada minggu ke-36 adalah 252 hari, akan tetapi dari perhitungan EDC yang didapat pada minggu ke-36 adalah 216 hari. Dari hasil tersebut diketahui bahwa perkiraan proyek mengalami keterlambatan 26 hari dari jadwal yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Proboyo, B. 1999. *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek: Klasifikasi dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya*. Dimensi Teknik Sipil Vol. 1 No. 1 Hal. 49 – 58.

- Soemardi, B. W. dkk. 2007. *Kosenp Earned Value Untuk Pengelolaan Proyek Konstruksi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Widiasanti, Irika dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Edisi ke-2. Indonesia. PT. Remaja Rosdakarya Offset.