

ANALISIS KINERJA PROYEK PEMBANGUNAN RUANG KELAS BARU SMKN 6 BALIKPAPAN

Noviar¹, Ir.H.Anang Yahya,M.Si²

¹ Mahasiswa Prodi Studi Teknik Sipil, Universitas Balikpapan,

² Dosen Prodi Teknik Sipil Universitas Balikpapan

Email : noviar.nabati@yahoo.com¹⁾

ABSTRAK

Manajemen konstruksi berlangsung seperti siklus yang berulang terus menerus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut. Dalam tahap perencanaan, suatu rencana dan standar dibuat untuk melaksanakan suatu proyek dengan batasan biaya, waktu dan mutu yang telah ditetapkan pada suatu proyek. Pada tahap pelaksanaan proyek perlu adanya pengawasan atau pengendalian pada suatu sektor agar tetap sesuai dengan standar. Pengendalian merupakan salah satu fungsi manajemen proyek yang bertujuan agar pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan khususnya kinerja waktu dan biaya. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi terhadap kinerja kontraktor pelaksana dari awal pelaksanaan pekerjaan Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru SMKN 6 Balikpapan sampai proyek tersebut selesai dengan menggunakan metode Earned Value Analysis (EVA) dengan tiga indikator BCWS (Budget cost of work schedule), BCWP (Budget cost of work performed) dan ACWP (Actual cost of work performed). Dan Analisa Varians CV (Cost Varians). Berdasarkan hasil perhitungan biaya akhir pelaksanaan proyek sebesar Rp 5.482.117.166,72 dan nilai kontrak sebesar Rp 5.979.736.026.50,- waktu pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana. Jadwal rencana 34 minggu dan waktu pelaksanaan 26 minggu dengan nilai CPI 1,12 dan SPI 1,32 menunjukkan biaya pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran rencana dan waktu pelaksanaan lebih cepat dari jadwal rencana.

Kata Kunci : Metode Earned Value Analysis, BCWS, BCWP, ACWP, CPI, SPI dan CV

ABSTRACT

Construction management is a continuous process like cycle that consists of planning, execution, evaluation and post constructions. For the planning stage, the standard project has to be made to execute with project constraint (cost, time and quality) that has been assigned. For implementation stage, it is needed the supervision or control process so that the project remains in the standards line. Supervision and control process are one of the functions of project management. These functions aim to achieve the targeted job without diversion in particular the performance of time and cost. The methods that used to evaluate the project

performance are Earned Value Analysis (EVA) with three indicators: (1) Budget cost of work schedule (BCWS), (2) Budget Cost of work performed (BCWP) and (3) Actual cost of work performed (ACWP); and Analysis of Variance CV (Cost Variance). Based on the results of the methods, the final cost of the project is less than the contract value, it is about IDR 5,482,117,166.72,- (five billions and four hundreds eighty two millions one hundred seventeen thousands one hundred sixty six point seven two) and contract value, it is about IDR 5,979,736,026.50,- (five billions nine hundred seventy nine millions and seven hundred thirty six and twenty six pint five zero). For time variable, the project execution time is shorter (26 weeks) than schedule time plan 34 weeks). To sum up, with CPI value of 1.12 and 1.32 SPI shows the cost of the project is smaller than the budget plan and time project is faster execution than time schedule plan.

Keyword : Earned Value Analysis,BCWS,BCWP,CPI,SPI,and CV.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi dituntut untuk memperhatikan kualitas dan ketetapan untuk penyelesaian suatu proyek. Kegiatan proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu. Untuk itu dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi diperlukan suatu pengambilan keputusan yang tepat untuk menentukan sasaran yang akan dicapai sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Objek penelitian ini adalah proyek pembangunan ruang kelas baru SMKN 6 Balikpapan yang mana sumber Anggarannya dari APBD Kota Balikpapan Tahun Anggaran 2014 dan Proyek tersebut dikerjakan oleh PT.Raden Katong dan Dinas Pendidikan Kota Balikpapan sebagai *owner*/pemilik proyek. Semua pekerjaan tersebut selesai dalam kurun waktu 6 bulan 2 minggu (26 minggu) yaitm berakhir pada tanggal 27 Desember 2014, dengan nilai kontrak sebesar Enam milyar lima ratus tujuh puluh tujuh juta tujuh ratus sembilan ribu rupiah (termasuk PPN).

Metode *Earned Value Analysis* adalah metode perhitungan nilai hasil yang fungsinya untuk menghitung atau mengukur kinerja biaya dan kinerja waktu. Identifikasi diatas dikembangkan menjadi *cost/schedule*. Metode ini menyajikan nilai hasil beserta indikator-indikator antara lain *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP), *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) yang fungsinya untuk menghitung varians biaya dan jadwal terpadu. Yang kemudian varians biaya dan jadwal disajikan dalam grafik "S" sehingga kinerja waktu dan biaya terlihat jelas dengan metode ini yang nantinya akan menampilkan perpaduan kinerja biaya, waktu dan jadwal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diajabarkan diatas untuk memberikan gambaran tentang bagaimana pengendalian biaya dan waktu pada suatu proyek maka masalah yang ditemukan adalah :

1. Berapa perkiraan biaya akhir sampai proyek selesai pada pelaksanaan proyek Pembangunan RKB SMKN 6 Balikpapan?
2. Berapa selisih besarnya biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak?

3. Bagaimana *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI) index selama masa pelaksanaan proyek sampai proyek selesai?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perkiraan biaya akhir sampai proyek selesai pada pelaksanaan proyek Pembangunan RKB SMKN 6 Balikpapan.
2. Untuk mengetahui selisih besarnya biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak.
3. Untuk mengetahui CPI dan SPI selama masa pelaksanaan proyek sampai proyek selesai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Earned Value Analysis*

Earned Value Analysis adalah cara untuk mengukur jumlah pekerjaan yang sebenarnya dilakukan pada sebuah proyek, yaitu untuk mengukur kemajuan dan memperkirakan biaya proyek dan tanggal penyelesaian. Metode bergantung pada ukuran kunci yang dikenal sebagai nilai yang diterima juga dikenal sebagai “biaya dianggarkan bekerja dilakukan” atau BCWP (*Budget Cost of Work Performed*). Ukuran ini memungkinkan untuk menghitung indeks kinerja dan jadwal, yang akan memberitahu seberapa baik proyek yang dilakukan relatif terhadap rencana semula. Indeks ini memungkinkan untuk memperkirakan bagaimana proyek ini akan dilakukan dimasa depan.

Metode “nilai hasil” (*Earned Value*) adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan.

Metode Analisis Varians adalah metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi dalam metode ini identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Analisis Varians dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan sumber daya. Metode ini akan memperlihatkan antara biaya pelaksanaan terhadap anggaran dan waktu pelaksanaan terhadap jadwal.

2.2 Varians dengan Grafik “S”

Cara lain untuk varians dengan menggunakan grafik. Grafik “S” akan menggambarkan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang siklus proyek. Bila grafik tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar maka akan segera terlihat jika terjadi penyimpangan.

2.2.1 Kombinasi Bagan Balok dengan grafik “S”

Salah satu teknik pengendalian kemajuan proyek adalah memakai grafik “S” dan tonggak kemajuan (*milestone*). *Milestone* adalah titik yang dianggap menandai suatu peristiwa yang dianggap penting dalam rangkaian pelaksanaan pekerjaan proyek. Titik *milestone* ditentukan pada waktu pembuatan perencanaan dasar yang disiapkan sebagai tolak ukur kemajuan proyek. Penggunaan *milestone* yang

dikombinasikan dengan grafik “S” amat efektif untuk mengendalikan pembayaran berkala.

2.2.2 Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Konsep nilai hasil merupakan bagian dari konsep analisis varians. Dimana dalam analisis varians hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya. Adanya kelemahan dari metode analisis varians adalah hanya menganalisa varians dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Sedangkan dengan metode konsep nilai hasil dapat diketahui kinerja yang sedang dilakukan serata dapat meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek. Dengan memakai asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung, maka prakiraan atau proyeksi masa depan proyek, seperti :

1. Dapatkah proyek diselesaikan dengan kondisi yang ada.
2. Berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek.
3. Berapa besar keterlambatan/kemajuan pada akhir proyek.

Konsep nilai hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan berarti konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan, yang dapat ditulis dengan rumus :

Nilai hasil = (% penyelesaian) × (anggaran)

2.2.3 Metode Konsep Nilai Hasil

a. Analisa Biaya Anggaran Realisasi Pekerjaan (*ACWP/Actual Cost of Work Performed*)

Adalah jumlah biaya yang sesungguhnya terpakai untuk pekerjaan yang telah terlaksana dalam kurun waktu tertentu atau jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah terlaksana.

b. Analisa Biaya Anggaran yang dilaksanakan *BCWP (Budgeted Cost of Work Performed)*

Adalah jumlah bagian anggaran yang senilai dengan pekerjaan yang telah terlaksana. Bila angka ACWP dibandingkan dengan BCWP, akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut

c. Analisa Biaya Anggaran yang Dijadwalkan *BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled)*

Adalah anggaran untuk menyelesaikan pekerjaan yang telah direncanakan. Angka ini menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan, tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, penelitian yang menggambarkan kondisi proyek tertentu dengan analisis data-data yang ada. Analisis data menggunakan metode analitis dan deskriptif. Analisis berarti yang sudah ada

diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil akhir yang dapat disimpulkan. Sedangkan deskriptif maksudnya adalah dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada atau tampak. Konsep nilai hasil mengkaji kecenderungan varian biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlangsung, dalam penelitian ini akan membahas kinerja waktu dan kinerja biaya.

4. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum Proyek

Sejalan dengan kebutuhan dengan ruang kelas guna mendukung sarana belajar mengajar maka Dinas Pendidikan Kota Balikpapan melakukan pembangunan ruang kelas baru upaya untuk memenuhi sarana dalam kegiatan di sekolah. Karena mengingat jumlah kuota peserta didik baru yang bertambah setiap tahunnya. Pekerjaan Pembangunan Ruang Kelas baru SMKN 6 Balikpapan dilaksanakan oleh PT.Raden Katong, sebagai kontraktor pelaksana. Sedangkan pekerjaan pengawasan dilaksanakan oleh PT.Mitra Abadi Consultant. Nilai kontraknya sebesar Rp 6.577.709.000,- (termasuk ppn) dengan pembayaran dilakukan setiap progress yang telah diselesaikan dengan cara termin.

Lingkup pekerjaannya meliputi :

- a. Pekerjaan Pendahuluan
- b. Pekerjaan Struktur
- c. Pekerjaan Arsitektur
- d. Pekerjaan Mekanikal
- e. Pekerjaan lain-lain

4.2 Data Proyek

Data-data yang telah didapatkan antara lain :

1. Time schedule
 - a. Time Schedule rencana proyek
 - b. Time schedule aktual proyek
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. Laporan Pelaksanaan Pekerjaan/Daily Report

4.3 Perhitungan BCWS

BCWS merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan untuk suatu periode yang ditetapkan dalam anggaran, dan diperoleh dengan mengalikan persentase *progress* yang terdapat dalam *time schedule* dengan biaya pelaksanaan proyek yang tercantum pada RAB.

Berikut hasil perhitungan BCWS dari minggu ke-1 sampai minggu ke-26, terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan BCWS

Periode	Budget at completion (BAC)	(%) Rencana	$BCWS = BAC \times \% \text{ Rencana}$	<i>BCWS Komulatif</i>
M – 01	5,979,736,026.50	0.17	10,165,551.25	10,165,551.25
M – 02	5,979,736,026.50	0.38	22,992,600.00	33,158,151.25
M – 03	5,979,736,026.50	2.77	165,765,476.73	198,923,627.97
M – 04	5,979,736,026.50	2.39	142,772,876.73	341,696,504.70
M – 05	5,979,736,026.50	4.78	285,545,753.46	627,242,258.16
M – 06	5,979,736,026.50	4.78	285,545,753.46	912,788,011.62

M - 07	5,979,736,026.50	4.78	285,545,753.46	1,198,333,765.07
M - 08	5,979,736,026.50	4.78	285,545,753.46	1,483,879,518.53
M - 09	5,979,736,026.50	4.78	285,545,753.46	1,769,425,271.99
M - 10	5,979,736,026.50	6.57	392,720,817.56	2,162,146,089.55
M - 11	5,979,736,026.50	6.57	392,720,817.56	2,554,866,907.11
M - 12	5,979,736,026.50	3.78	226,044,767.11	2,780,911,674.23
M - 13	5,979,736,026.50	3.78	226,044,767.11	3,006,956,441.34
M - 14	5,979,736,026.50	3.78	226,044,767.11	3,233,001,208.46
M - 15	5,979,736,026.50	3.58	214,058,272.72	3,447,059,481.18
M - 16	5,979,736,026.50	3.58	214,058,272.72	3,661,117,753.90
M - 17	5,979,736,026.50	4.12	246,071,738.35	3,907,189,492.25
M - 18	5,979,736,026.50	4.15	248,049,647.44	4,155,239,139.69
M - 19	5,979,736,026.50	2.08	124,342,685.36	4,279,581,825.05
M - 20	5,979,736,026.50	3.04	181,744,921.32	4,461,326,746.37
M - 21	5,979,736,026.50	3.70	221,388,544.36	4,682,715,290.73
M - 22	5,979,736,026.50	3.72	222,721,462.40	4,905,436,753.13
M - 23	5,979,736,026.50	2.21	132,370,151.77	5,037,806,904.90
M - 24	5,979,736,026.50	2.21	132,370,151.77	5,170,177,056.66
M - 25	5,979,736,026.50	2.40	143,308,528.72	5,313,485,585.39
M - 26	5,979,736,026.50	1.95	116,630,640.70	5,430,116,226.08
M - 27	5,979,736,026.50	2.78	166,435,929.56	5,596,552,155.65
M - 28	5,979,736,026.50	2.03	121,373,312.42	5,717,925,468.07
M - 29	5,979,736,026.50	2.00	119,395,403.33	5,837,320,871.40
M - 30	5,979,736,026.50	0.91	54,310,451.59	5,891,631,322.99
M - 31	5,979,736,026.50	0.91	54,310,451.59	5,945,941,774.58
M - 32	5,979,736,026.50	0.12	6,989,067.72	5,952,930,842.30
M - 33	5,979,736,026.50	0.12	6,989,067.72	5,959,919,910.02
M - 34	5,979,736,026.50	0.12	6,989,067.72	5,966,908,977.75
TOTAL	5,979,736,026.50	100	5,966,908,977.75	

Sumber : Hasil analisis

4.4 Perhitungan BCWP

Perhitungan BCWP merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan, diperoleh dengan mengalikan persentase progress yang dilaksanakan dengan anggaran. Dimana pelaksanaan pekerjaan sebelumnya pada jadwal rencana kontraktor pelaksana untuk pelaksanaan pekerjaan berjangka waktu selama 34 minggu. Tetapi oleh pihak owner waktu pelaksanaan pekerjaan diminimalisir menjadi 26 minggu.

$$BCWP = (\%Progress \text{ Aktual}) \times (\text{Nilai kontrak sebelum PPN})$$

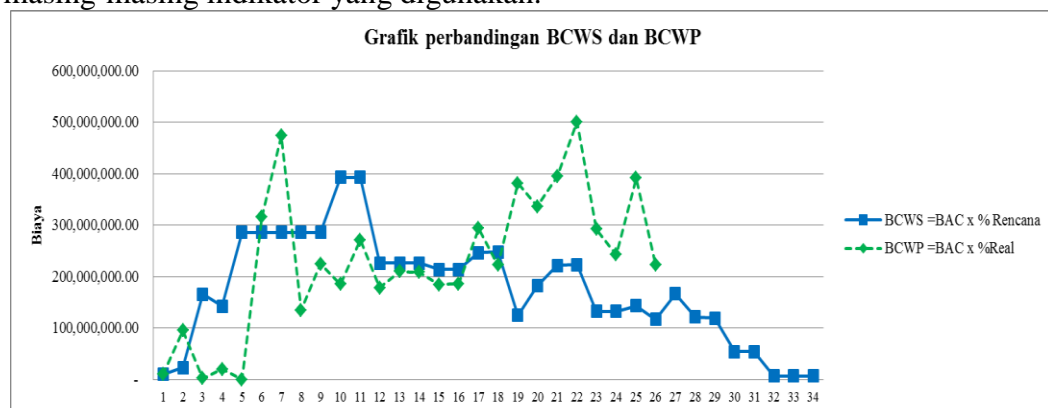
Berikut hasil perhitungan mencari BCWP dari minggu ke-1 sampai minggu ke-26 terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi perhitungan BCWP

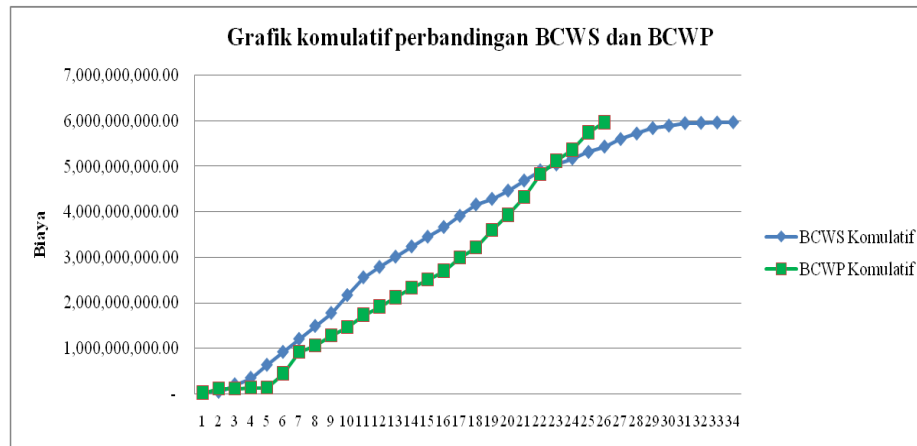
Periode	Budget at completion	(%) Real/ Pelaksanaan	BCWP =BAC x %Real	BCWP Komulatif
---------	----------------------	--------------------------	----------------------	----------------

M - 01	5,979,736,026.50	0.17	10,165,551.25	10,165,551.25
M - 02	5,979,736,026.50	1.59	95,077,802.82	105,243,354.07
M - 03	5,979,736,026.50	0.03	1,793,920.81	107,037,274.87
M - 04	5,979,736,026.50	0.33	19,733,128.89	126,770,403.76
M - 05	5,979,736,026.50		-	126,770,403.76
M - 06	5,979,736,026.50	5.29	316,328,035.80	443,098,439.56
M - 07	5,979,736,026.50	7.92	473,595,093.30	916,693,532.86
M - 08	5,979,736,026.50	2.25	134,544,060.60	1,051,237,593.46
M - 09	5,979,736,026.50	3.75	224,240,100.99	1,275,477,694.45
M - 10	5,979,736,026.50	3.10	185,371,816.82	1,460,849,511.27
M - 11	5,979,736,026.50	4.53	270,882,042.00	1,731,731,553.27
M - 12	5,979,736,026.50	2.98	178,196,133.59	1,909,927,686.86
M - 13	5,979,736,026.50	3.51	209,888,734.53	2,119,816,421.39
M - 14	5,979,736,026.50	3.49	208,692,787.32	2,328,509,208.72
M - 15	5,979,736,026.50	3.08	184,175,869.62	2,512,685,078.34
M - 16	5,979,736,026.50	3.11	185,969,790.42	2,698,654,868.76
M - 17	5,979,736,026.50	4.91	293,605,038.90	2,992,259,907.66
M - 18	5,979,736,026.50	3.72	222,446,180.19	3,214,706,087.85
M - 19	5,979,736,026.50	6.38	381,507,158.49	3,596,213,246.34
M - 20	5,979,736,026.50	5.63	336,659,138.29	3,932,872,384.63
M - 21	5,979,736,026.50	6.60	394,662,577.75	4,327,534,962.38
M - 22	5,979,736,026.50	8.37	500,503,905.42	4,828,038,867.80
M - 23	5,979,736,026.50	4.88	291,811,118.09	5,119,849,985.89
M - 24	5,979,736,026.50	4.05	242,179,309.07	5,362,029,294.96
M - 25	5,979,736,026.50	6.54	391,074,736.13	5,753,104,031.10
M - 26	5,979,736,026.50	3.73	223,044,153.79	5,976,148,184.88
TOTAL	5,979,736,026.50	100	5,976,148,184.88	

Dari hasil perhitungan antara BCWS dan BCWP yang menunjukkan biaya dan waktu pelaksanaan proyek untuk menunjukkan variasi antara nilai serta masing-masing indikator yang digunakan.



Gambar 1. Grafik perbandingan BCWS dan BCWP



Gambar 2. Grafik komulatif perbandingan BCWS

4.5 Perhitungan ACWP

ACWP merupakan biaya total dari seluruh pengeluaran anggaran proyek yang digabungkan dari biaya material, biaya langsung dan tidak langsung, biaya sub kontraktor dan biaya tenaga kerja. Hasil perhitungan ACWP dari minggu ke-1 s/d minggu ke-26 terlihat pada Tabel 3.

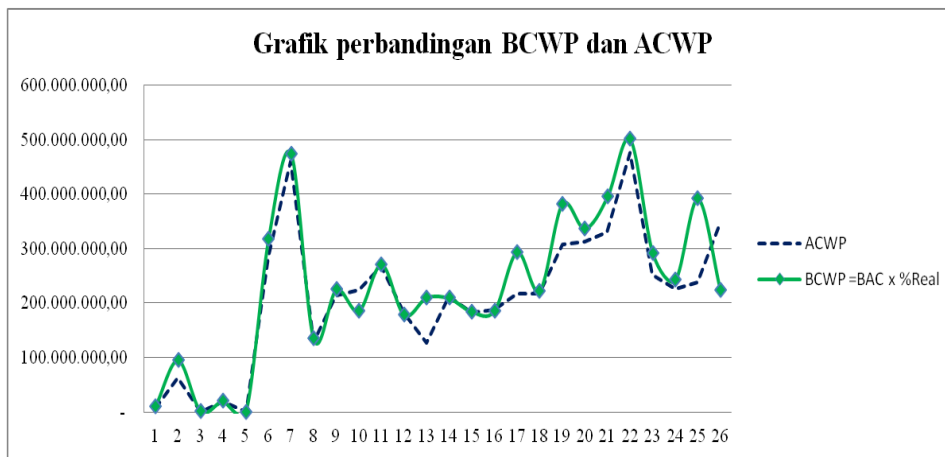
Tabel 3. Rekapitulasi perhitungan ACWP

No.	Uraian	ACWP (Rp)	ACWP Komulatif
M - 01	ACWP Minggu 1	7,500,000.00	7,500,000.00
M - 02	ACWP Minggu 2	63,283,921.30	70,783,921.30
M - 03	ACWP Minggu 3	909,090.91	71,693,012.21
M - 04	ACWP Minggu 4	20,000,000.00	91,693,012.21
M - 05	ACWP Minggu 5	-	91,693,012.21
M - 06	ACWP Minggu 6	284,844,523.00	376,537,535.21
M - 07	ACWP Minggu 7	460,576,403.95	837,113,939.16
M - 08	ACWP Minggu 8	128,466,046.13	965,579,985.28
M - 09	ACWP Minggu 9	213,991,031.46	1,179,571,016.74
M - 10	ACWP Minggu 10	223,392,381.45	1,402,963,398.19
M - 11	ACWP Minggu 11	266,977,612.31	1,669,941,010.50
M - 12	ACWP Minggu 12	181,121,023.64	1,851,062,034.14
M - 13	ACWP Minggu 13	126,599,586.14	1,977,661,620.28
M - 14	ACWP Minggu 14	211,750,964.81	2,189,412,585.09
M - 15	ACWP Minggu 15	182,220,358.43	2,371,632,943.52
M - 16	ACWP Minggu 16	187,427,479.01	2,559,060,422.53
M - 17	ACWP Minggu 17	217,109,355.34	2,776,169,777.87
M - 18	ACWP Minggu 18	216,536,322.72	2,992,706,100.59
M - 19	ACWP Minggu 19	306,622,430.99	3,299,328,531.58
M - 20	ACWP Minggu 20	312,611,728.68	3,611,940,260.26
M - 21	ACWP Minggu 21	330,085,713.96	3,942,025,974.22
M - 22	ACWP Minggu 22	476,273,961.17	4,418,299,935.39

M - 23	ACWP Minggu 23	251,348,819.98	4,669,648,755.37
M - 24	ACWP Minggu 24	225,081,519.80	4,894,730,275.17
M - 25	ACWP Minggu 25	238,247,429.18	5,132,977,704.35
M - 26	ACWP Minggu 26	349,139,462.37	5,482,117,166.72
TOTAL ACWP		5,482,117,166.72	

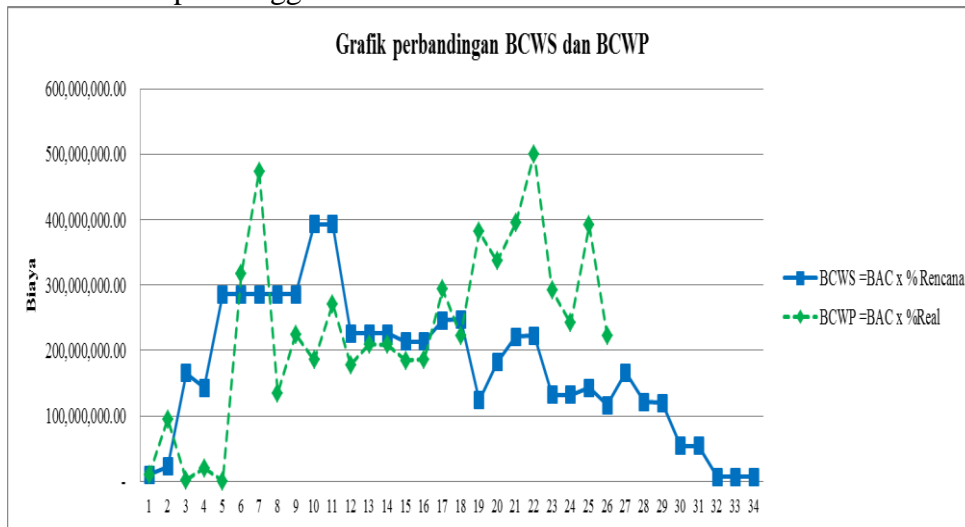
Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan antara BCWP dan ACWP yang menunjukkan biaya dan waktu pelaksanaan proyek untuk menunjukkan variasi antara nilai serta masing-masing indikator yang digunakan.

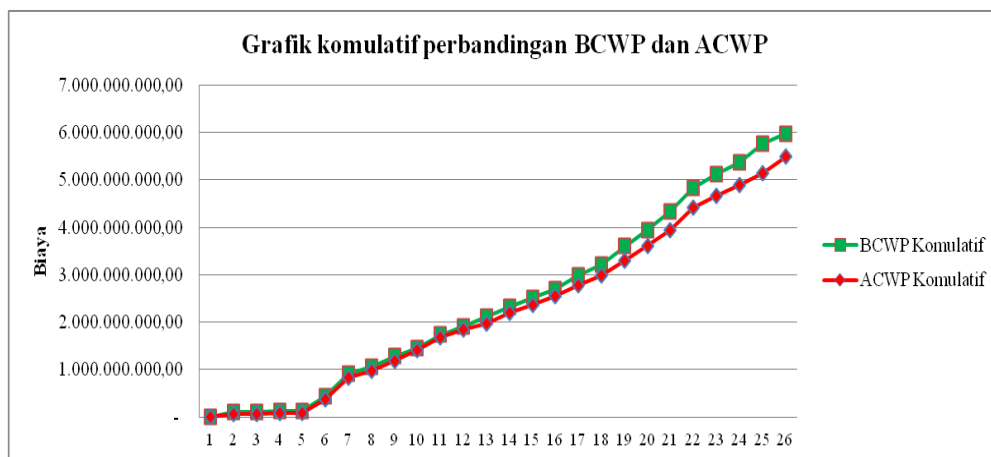


Gambar 2 Grafik perbandingan BCWP dan ACWP

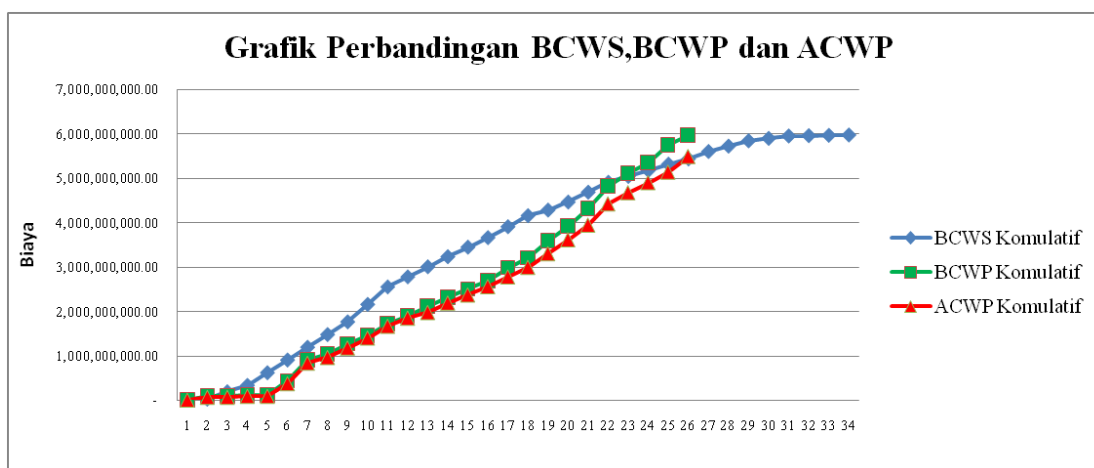
Berikut ini adalah grafik hubungan antara BCWP dan ACWP pada minggu ke 1 sampai minggu ke 26.



Gambar 3. Grafik komulatif perbandingan BCWS dan BCWP



Gambar 4. Grafik komulatif perbandingan BCWP dan ACWP



Gambar 5. Grafik perbandingan BCWS, BCWP dan ACWP

4.6 Produktifitas dan Kinerja

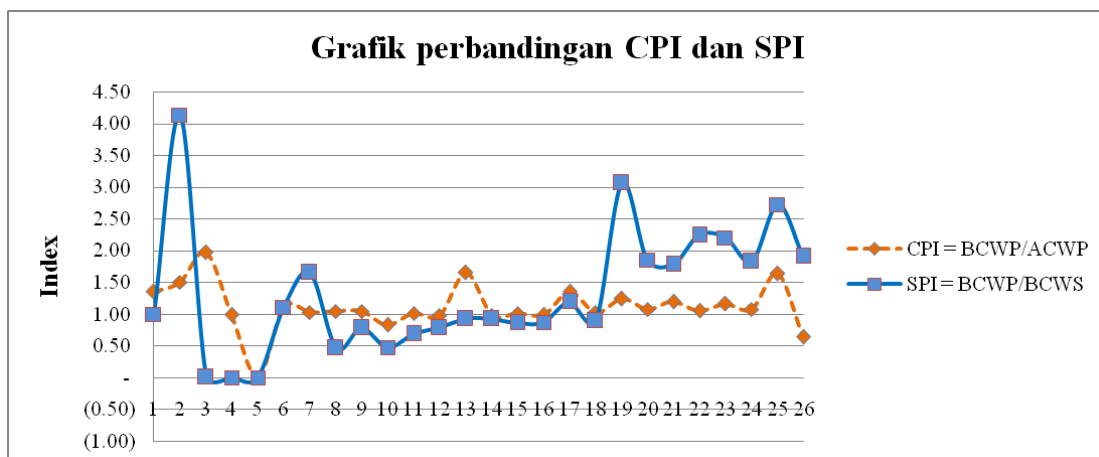
Perhitungan CPI diperoleh dari BCWP dibagi BCWP dan SPI diperoleh dari BCWP dibagi BCWS hasil CPI. Berikut ini nilai CPI dan SPI pada Tabel 4.

a. Standar nilai CPI

- CPI > 1 AC yang dikeluarkan lebih kecil dari nilai pekerjaan
- CPI < 1 AC yang dikeluarkan lebih besar dari nilai pekerjaan
- CPI = EV AC yang dikeluarkan sama dengan dari nilai pekerjaan

b. Standar nilai SPI

- SPI > 1 Pelaksanaan proyek lebih cepat dari rencana
- SPI < 1 Pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana
- SPI = EV Pelaksanaan proyek sama dengan jadwal rencana



Gambar 6. Grafik perbandingan CPI dan SPI

4.6.1 Analisa Varians

1. Cost Varians (CV)

Cost Varians Merupakan selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan paket paket biaya aktual yang terjadi selama masa pelaksanaan proyek. Nilai *Cost Varians* negatif berarti menunjukkan biaya pelaksanaan proyek lebih besar dari anggaran rencana (*cost overrun*), bila nilai *cost varians* nol maka biaya pelaksanaan proyek sesuai biaya atau sesuai anggaran dan apabila nilai *cost varians* positif maka biaya pelaksanaan proyek dibawah anggaran rencana (*cost underrun*).

Tabel 4. Perhitungan CPI,SPI dan CV

Periode	BCWS	BCWP	ACWP	CPI	SPI	CV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3)/(4)	(6) = (3)/(2)	(7) = (3)-(4)
M – 01	10,165,551.25	10,165,551.25	7,500,000.00	1.36	1.00	2,665,551.25
M – 02	22,992,600.00	95,077,802.82	63,283,921.30	1.50	4.14	31,793,881.52
M – 03	165,765,476.73	1,793,920.81	909,090.91	1.97	0.01	884,829.90
M – 04	142,772,876.73	19,733,128.89	20,000,000.00	0.99		(266,871.11)
M – 05	285,545,753.46	-	-			-
M – 06	285,545,753.46	316,328,035.80	284,844,523.00	1.11	1.11	31,483,512.80
M – 07	285,545,753.46	473,595,093.30	460,576,403.95	1.03	1.66	13,018,689.35
M – 08	285,545,753.46	134,544,060.60	128,466,046.13	1.05	0.47	6,078,014.47
M – 09	285,545,753.46	224,240,100.99	213,991,031.46	1.05	0.79	10,249,069.53
M – 10	392,720,817.56	185,371,816.82	223,392,381.45	0.83	0.47	(38,020,564.63)
M – 11	392,720,817.56	270,882,042.00	266,977,612.31	1.01	0.69	3,904,429.69
M – 12	226,044,767.11	178,196,133.59	181,121,023.64	0.98	0.79	(2,924,890.05)
M – 13	226,044,767.11	209,888,734.53	126,599,586.14	1.66	0.93	83,289,148.39
M – 14	226,044,767.11	208,692,787.32	211,750,964.81	0.99	0.92	(3,058,177.49)
M – 15	214,058,272.72	184,175,869.62	182,220,358.43	1.01	0.86	1,955,511.19
M – 16	214,058,272.72	185,969,790.42	187,427,479.01	0.99	0.87	(1,457,688.58)
M – 17	246,071,738.35	293,605,038.90	217,109,355.34	1.35	1.19	76,495,683.56
M – 18	248,049,647.44	222,446,180.19	216,536,322.72	1.03	0.90	5,909,857.46

M – 19	124,342,685.36	381,507,158.49	306,622,430.99	1.24	3.07	74,884,727.50
M – 20	181,744,921.32	336,659,138.29	312,611,728.68	1.08	1.85	24,047,409.61
M – 21	221,388,544.36	394,662,577.75	330,085,713.96	1.20	1.78	64,576,863.79
M – 22	222,721,462.40	500,503,905.42	476,273,961.17	1.05	2.25	24,229,944.25
M – 23	132,370,151.77	291,811,118.09	251,348,819.98	1.16	2.20	40,462,298.11
M – 24	132,370,151.77	242,179,309.07	225,081,519.80	1.08	1.83	17,097,789.27
M – 25	143,308,528.72	391,074,736.13	238,247,429.18	1.64	2.73	152,827,306.96
M – 26	116,630,640.70	223,044,153.79	349,139,462.37	0.64	1.91	(126,095,308.59)
TOTAL	5,430,116,226.08	5,976,148,184.88	5,482,117,166.72	1.12	1.32	494,031,018.16

Sumber : Hasil Analisis

Analisis:

1. Pada minggu ke 1 nilai BCWS,BCWP dan ACWP mempunyai awal pekerjaan yang positif karena grafik BCWS dan BCWP sama dan nilai ACWP lebih rendah dari nilai BCWP artinya biaya pelaksanaan lebih rendah dari anggaran rencana..pada minggu ke-1 kontraktor pelaksana melaksanakan pekerjaan persiapan. Dan pada minggu ke-2 kontraktor pelaksana melaksanakan pekerjaan pondasi bore pile Ø 35 cm dan nilai BCWP lebih besar dari BCWS dikarenakan pekerjaan pondasi lebih cepat, pekerjaan meliputi pembesian Ø10 dan pekerjaan beton K350. Pada minggu ke-3 nilai BCWS lebih besar dari nilai BCWP maka pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana dan nilai ACWP masih dibawah nilai BCWP maka pelaksanaan proyek untuk pelaksanaannya biayanya masih dibawah anggaran rencana dan pada minggu ke-3 kontraktor pelaksana masih melaksanakan pekerjaan pondasi bore pile Ø35 cm,pekerjaan pembesian Ø10 dan pekerjaan beton K350.
2. Perbandingan grafik kumulatif pada minggu ke-4 sampai minggu ke-21 grafik BCWP dibawah dari BCWS yang berarti pelaksanaan proyek terlambat dari jadwal rencana.pada minggu ke-4 kontraktor pelaksana melaksanakan Loading Tes PDA (*pile driving analyzer*) dan sampai dengan minggu ke-21 kontraktor pelaksana fokus pada pekerjaan struktur lantai 1, 2 dan lantai 3 dan pekerjaan perkuatan tanah.
3. Perbandingan grafik kumulatif pada minggu ke-22 sampai minggu ke-26 Grafik BCWP diatas dari grafik BCWS yang berarti pelaksanaan pelaksanaan proyek lebih cepat dari jadwal rencana dan pelaksanaan proyek selesai di minggu ke-26.pada minggu ke-22 s/d minggu ke-26 kontraktor pelaksana melaksanakan pekerjaan pemasangan lantai 1 ,2 dan lantai 3. Pekerjaan mekanikal, pekerjaan instalasi air buangan dan instalasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cioffi, D.F.,2005. *A Scientific Notation And An Improved Formalism For Earned Value Calculations*, Skripsi, United States
- Ervianto, W.I.,2004. *Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta
- Ervianto,W.I.,2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta
- Frailey,D.J.,1999. *Tutorial on Earned Value Management Systems*, Jurnal

Henderson, Kym., 2007. *A Breakthrough Extension to Earned Value Management*, skripsi, Sydney Australia
Soeharto, Iman. 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*.
Jakarta: Penerbit Erlangga.