

STUDI EVALUASI PENGENDALIAN BIAYA (COST CONTROL) DAN JADWAL PELAKSANAAN (SCHEDULING) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG RAWAT JALAN DAN BASSEMENT RSUD MAJALENGKA MENGGUNAKAN METODE EARNED VALUE DAN SOFTWARE MS. PROJECT

Arief Rijaluddin¹

¹Fakultas Teknik, Universitas
Majalengka
email :
arief_rijaluddin@unma.ac.id

ABSTRACT

Planning and controlling costs and time is part of the overall construction project management. In addition to the assessment in terms of quality, the achievement of a project can also be assessed in terms of cost and time. The costs that have been incurred and the time spent in completing a job must be measured continuously for deviations from the plan. The presence of significant cost and time deviations indicates poor project management. With the existence of project performance indicators in terms of cost and time this allows preventive actions so that project implementation goes according to plan. The concept of "Earned Value" is one of the tools used in project management that integrates cost and time and by using Ms. Projects. Ms. Project is a project management software product and is developed and sold by Microsoft. It is designed to assist a project manager in developing plans, assigning resources and tasks, tracking progress, managing budgets and analyzing workloads. From the results of the evaluation of cost control and project schedules on outpatient and basement building construction projects using the earned value method, it can be concluded that the CV (Cost Variant) in this project results in 0 which means the Zero Number on the Cost Variant indicates that the cost is within the budget, SV (Schedule). Variant) the value shows a negative number, this means that the completion of the work is delayed, the CPI (Cost Performance Index) is 1, meaning that the expenditure is in accordance with the project budget, the SPI (Schedule Performance Index) is 0.89, this SPI value indicates how much work can be completed against the planned work unit

Keywords: Result Value Concept, BCWP, BCWS, ACWP, Ms. Project

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Gedung Rawat Jalan dan Basement RSUD Majalengka merupakan salah satu upaya pemerintah kabupaten majalengka dalam meningkatkan pelayanan kesehatan, pembangunan ini dilatar belakangi oleh keterbatasan fasilitas dalam hal ini gedung rawat jalan di RSUD Majalengka yang sudah berjalan saat ini.

Proyek Pembangunan Gedung Rawat Jalan dan Basement RSUD Majalengka memiliki 3 lantai dan nilai kontrak Proyek Pembangunan Gedung Rawat Jalan dan Basement RSUD Majalengka ini berjumlah Rp.34.799.108.000,00 dan proyek ini dilaksanakan oleh PT.Waskita Jaya Purnama sebagai Kontraktor Pelaksana dan PT.Sangkuriang sebagai Konsultan MK. Perencanaan dan Pengendalian Biaya dan Waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu. Biaya yang dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana. Adanya penyimpangan biaya dan waktu yang signifikan mengindikasikan pengelolaan proyek yang buruk. Dengan adanya indikator prestasi proyek dari segi biaya dan waktu ini memungkinkan tindakan pencegahan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai dengan rencana.

Konsep “*earner value*” merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu dengan menggunakan program Microsoft project.

Microsoft project adalah produk perangkat lunak manajemen proyek dan dikembangkan dan dijual oleh microsoft. Ini dirancang untuk membantu seorang manajer proyek dalam mengembangkan rencana, menugaskan sumber daya untuk tugas, melacak kemajuan, mengelola anggaran dan menganalisis beban kerja.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa estimasi biaya penyelesaian proyek dengan menggunakan metode EVM dan dengan menggunakan program Microsoft project ?
2. Bagaimana perbandingan jadwal penyelesaian proyek dengan ms project dan data yang sudah ada ?

1.3 Batasan Masalah

1. Analisis dititik beratkan pada biaya dan waktu.
2. Analisis proyek menggunakan Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) dan software Ms.Project

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perhitungan biaya pada proyek dengan metode Earned Value Management dengan menggunakan Microsoft project
2. Untuk mengetahui perbandingan perhitungan penjadwalan proyek dengan Metode EVM dengan data yang sudah ada

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui hasil perhitungan dan perbandingan pada proyek pembangunan Gedung Rawat Jalan dan Basement RSUD Majalengka dengan Metode Earned Value dan software Ms project

2. Memperdalam pengetahuan dalam ilmu manajemen proyek khususnya dalam hal yang berkaitan dengan biaya pelaksanaan proyek.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen Proyek

Manajemen adalah proses mengorganisir, memimpin dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang tersedia untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan. Sedangkan pengertian manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek yang telah ditentukan, serta menggunakan pendekatan sistem dan hirarki (arus kegiatan) vertikal dan horizontal (Kerzner, 1982). Manajemen proyek dibagi menjadi beberapa bagian ilmu yaitu Project Scope Management, Project Time Management, Project Cost Management, Project Quality Management, Project Human Resources Management, Project Communications Management, Project Risk Management, Project Procurement Management, dan Project Integration Management (Project Management Institute, 1996). Didalam penulisan ini akan dianalisa mengenai pengendalian biaya dan waktu yang merupakan Project Cost Management dan Project Time Management.

2.2 Microsoft Project

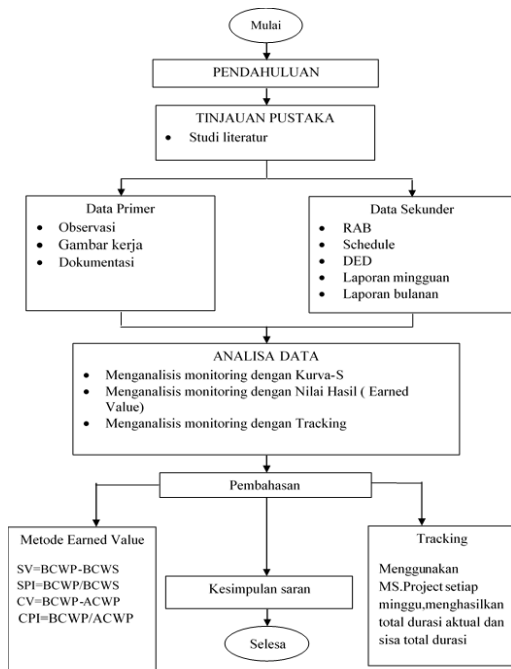
Microsoft Project adalah perangkat lunak manajemen proyek untuk membantu dalam mengembangkan rencana, menetapkan sumber daya untuk tugas-tugas, pelacakan kemajuan, anggaran dan menganalisis beban kerja.

2.3 Earned Value

Earned Scedule (ES) analisis adalah suatu terobosan teknik analitis yang berasal dari jadwal, ukuran, kinerja dalam satuan waktu, bukan biaya. Dasar yang sama Earned Value Management (EVM) titik data yang digunakan. Indikator mirip dengan biaya, yang diturunkan dari jadwal yang diperoleh ukuran. Indikator ini memberikan status dan prediksi kemampuan untuk jadwal, analog dengan biaya. Karena metrik ini menggunakan langkah-langkah berdasarkan waktu, mereka menambah EVM tradisional dan jadwal terpadu analisis. Kerja juga telah dilakukan yang menyediakan “menjembatani” teknik analisis antara earned jadwal dan analisis jadwal terpadu tradisional. (Kym Henderson)

Rumusan baru dan notasi baru yang sesuai untuk memperoleh analisis nilai yang disajikan. Dengan kompak, konsisten, perhitungan nilai yang diperoleh menjadi transparan dan fleksibel, yang menyebabkan wawasan tentang standar kuantitas dan kemajuan melalui langkah-langkah baru. Contoh notasi utilitas digunakan untuk menghasilkan nilai yang diterima untuk pendekatan yang berat menurut posisi mereka dalam proyek. (Denis F. Cioffi, 2006)

3. METODE PENELITIAN



4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

REKAPITULASI		
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG IRJ DAN BASEMENT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MAJALENGKA GEDUNG RAWAT JALAN TAHUN ANGGARAN 2018		
NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARG.
-	PEKERJAAN STANDAR	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 75,873
	JUMLAH I.PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 75,873
II.	PEKERJAAN STRUKTUR	
2.1.	LANTAI BASEMENT	Rp 2,126,147
2.2.	LANTAI SATU	Rp 2,786,382
2.3.	LANTAI DUA	Rp 1,858,295
2.4.	LANTAI TIGA	Rp 1,862,387
2.5.	LANTAI EMPAT	Rp 1,612,655
2.6.	LANTAI MEZZANINE	Rp 200,508
2.7.	LANTAI DAK LIFT	Rp 35,065
2.8.	LANTAI DAK	Rp
2.9.	LANTAI ATAP	Rp
	JUMLAH II.PEKERJAAN STRUKTUR	Rp 10,481,442
III.	PEKERJAAN ARSITEK	
3.1.	PEKERJAAN PASANGAN DAN PELAPIS DINDING	Rp 2,385,975
3.2.	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI	Rp 1,350,188
3.3.	PEKERJAAN PASANGAN PLAFOND	Rp 709,995
3.4.	PEKERJAAN PASANGAN PINTU DAN JENDELA	Rp 2,233,458
3.5.	PEKERJAAN PASANGAN SANITAIR	Rp 440,330
3.6.	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 451,591
3.7.	PEKERJAAN RAILLING DAN HAND RAILLING	Rp 90,267
3.8.	PEKERJAAN FASADE	Rp 573,013
	JUMLAH III.PEKERJAAN ARSITEK	Rp 8,234,821
IV.	PEKERJAAN PLUMBING	
4.1.	INSTALASI AIR BERSIH	Rp 143,741
4.2.	INSTALASI AIR KOTOR, BEKAS DAN VE NT	Rp 214,224
4.3.	INSTALASI AIR RUJAN	Rp 78,165
	JUMLAH IV.PEKERJAAN PLUMBING	Rp 436,135
V.	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	
5.1.	INSTALASI PANEL DAN KABEL FEEDER	Rp 766,718
5.2.	INSTALASI RAK KABEL	Rp 304,586
5.3.	INSTALASI PENRANGKAIAN DAN DAYA STOPKONTAK	Rp 692,214
5.4.	INSTALASI PENANGKAL PETIR DAN GROUNDING	Rp 59,895
	JUMLAH V.PEKERJAAN ELEKTRIKAL	Rp 1,823,415
	JUMLAH PEKERJAAN STANDAR	Rp 21,051,688

REKAPITULASI		
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG IRJ DAN BASEMENT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MAJALENGKA GEDUNG RAWAT JALAN TAHUN ANGGARAN 2018		
NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
-	PEKERJAAN NON STANDAR	
I.	PEKERJAAN STRUKTUR	
1.1.	PEKERJAAN PONDASI BORE D PILE	Rp 489,335,852,4
	JUMLAH I.PEKERJAAN STRUKTUR	Rp 489,335,852,4
II.	PEKERJAAN ARSITEK	
2.1.	PEKERJAAN PELAPIS DINDING DAN LANTAI	Rp 530,427,161,3
2.2.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	Rp 185,667,181,5
	JUMLAH II.PEKERJAAN ARSITEK	Rp 706,094,342,8
III.	PEKERJAAN PLUMBING	
3.1.	PEKERJAAN AIR BERSIH	Rp 126,404,905,5
	JUMLAH III.PEKERJAAN PLUMBING	Rp 126,404,905,5
IV.	PEKERJAAN MEKANIKAL	
4.1.	PEKERJAAN AIR CONDITIONING	Rp 3,300,649,834,9
4.2.	PEKERJAAN VENTILASI	Rp 768,621,720,2
4.3.	PEKERJAAN HYDRANT & FIRE EXTINGUISHER	Rp 664,106,788,2
4.4.	PEKERJAAN TRANSPORTASIDALAM GEDUNG	Rp 936,681,000,0
4.5.	PNEUMATIC TUBE SYSTEM	Rp -
	JUMLAH IV.PEKERJAAN MEKANIKAL	Rp 5,670,059,343,5
V.	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	
5.1.	PEKERJAAN FIRE ALARM	Rp 123,319,819,7
5.2.	PEKERJAAN CCTV	Rp 39,237,512,4
5.3.	PEKERJAAN DATA	Rp 80,654,842,5
5.4.	PEKERJAAN TELEPON	Rp 122,671,952,4
5.5.	PEKERJAAN MATV	Rp 45,372,147,3
5.6.	PEKERJAAN TATA SUARA	Rp 269,913,626,8
	JUMLAH V.PEKERJAAN ELEKTRIKAL	Rp 681,169,901,3
	JUMLAH PEKERJAAN NON STANDAR	Rp 7,673,064,345,7

REKAPITULASI		
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG IRJ DAN BASEMENT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MAJALENGKA GEDUNG RAWAT JALAN TAHUN ANGGARAN 2018		
NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
-	PEKERJAAN STANDAR	Rp 21,051,688,0
-	PEKERJAAN NON STANDAR	Rp 7,673,064,3
	JUMLAH = (PEK STANDAR + NON STANDAR)	Rp 28,724,752,3
	PPN 10 %	Rp 2,872,475,2
	TOTAL = (JUMLAH + PPN 10%)	Rp 31,597,227,5
	DIBULATKAN	Rp 31,597,228,0

4.4.1 Analisis BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule)

Analisis jumlah anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu (BCWS) perminggu dapat diperoleh berdasarkan bobot mingguan dalam Time Schedule anggaran, dihitung sebagai berikut :

Contoh perhitungan untuk bobot pekerjaan 25%, 50%, dan 75 % :
Interpolasi

REKAPITULASI		
PEKERJAAN PEMBANGUNAN GEDUNG IRIJ DAN BASEMENT REMAH SAKIT UMUM DAERAH MAJALENGKA TARIK ANGGARAN 2018		
NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
I.	GEDUNG RAWAT JALAN	Rp 31,597,228,00
II.	PEKERJAAN SITE DEVELOPMENT DAN UTILITAS	Rp 3,201,880,00
	TOTAL PEKERJAAN	Rp 34,799,108,00
TERBILANG : TIGA PULUH EMPAT MILYARTUJUH RATUS SEMBILAN PULUH SEMBILAN JUTA SERATUS DELAPAN RIBU RUPIAH		

$$\alpha 23,89 \ 83313 \cdot 506,901 \ x$$

$$25 \% = b \mid 25 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 29,28 \ 10.189. \ 178,822 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a}\right) (z - x)$$

$$Y = 8.313.506,901 + \left(\frac{25-23,89}{29,28-23,89}\right)$$

$$(10.189.178,822 - 8.313.506,901)$$

$$Y = 8.313.506,901 + (0,2079)$$

$$(1.875.671.921)$$

$$Y = 8.699.707,749$$

$$\alpha 48,74 \ 16.961.085,239 \ x$$

$$50 \% = b \mid 50 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 53,33 \ 18.558.364,296 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a}\right) (z - x)$$

$$Y = 16.961.085,239 + \left(\frac{50-48,74}{53,33-48,74}\right)$$

$$(18.558.364,296 - 16.961.085,289)$$

$$Y = 16.961.085,239 + (0,273)$$

$$(1.597.279,057)$$

$$Y = 17.397.142,421$$

$$a \ 68,16 \ 23.719.072,013 \ x$$

$$75 \% = b \mid 75 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 75,46 \ 26.259.406,897 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a}\right) (z - x)$$

$$Y = 23.719.072,013 + \left(\frac{75-68,16}{75,46-68,16}\right)$$

$$(26.259.406,897 - 23.719.072,013)$$

$$Y = 26.096.825,464$$

Rekapitulasi analisis BCWS
Rekapitulasi analisis BCWS

Rekapitulasi Hasil Analisis BCWS			
Minggu ke-	BAC	BCWS (%) (Budgeted Cost of Work Schedule)	BCWS (Rp.) (Budgeted Cost of Work Schedule)
1	34.799.108,000	0,08	27.839,288
2		0,64	222.714,291
3		1,20	417.589,296
4		1,67	581.145,104
5		3,27	1.137.930,832
6		4,88	1.698.196,470
7		6,48	2.254.982,198
8		6,48	2.254.982,198
9		6,48	2.254.982,198
10		10,4	3.619.107,232
11		15,79	5.494.779,153
12		19,84	6.904.143,027
13		23,89	8.313.506,901
14		29,28	10.189.178,822
15		33,11	11.521.984,659
16		38,29	12.628.596,293
17		39,7	13.815.245,876
18		43,1	14.998.415,348
19		45,32	15.770.955,746
20		48,74	16.961.085,239
21		53,33	18.558.364,296
22		57,57	20.033.846,476
23		62,74	21.832.960,359
24		68,16	23.719.072,013
25		75,46	26.259.406,897
26		82,67	28.768.422,584
27		90,33	31.434.034,256
28		98,73	33.661.177,168
29		99,55	34.642.512,014
30		100	34.799.108,000

4.4.2 Analisis BCWP
(Budgeted Cost of Work
Perfomanced)

Analisis jumlah biaya yang dikeluarkan sesuai pekerjaan yang telah diselesaikan (BCWP). Nilai BCWP perminggu dapat diperoleh berdasarkan data jadwal pelaksanaan, kemajuan pekerjaan atau laporan mingguan proyek, dihitung sebagaiberikut :
Contoh perhitungan untuk bobot pekerjaan 25%, 50% dan 75%:
Interpolasi :

$$\alpha 21,06 \ 7.328.135,359 \ x$$

$$25 \% = b \mid 25 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 25,92 \ 9.020.972,767 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a} \right) (z - x)$$

$$Y = 7.328.135,359 + \left(\frac{25-21,06}{25,92-21,06} \right)$$

$$(9.020.972,767 - 7.328.135,359)$$

$$Y = 7.328.135,359 + (0,811)$$

$$(1.692.837,408)$$

$$Y = 8.701.026,496$$

$$\alpha 49,30 \ 17.154.568,280 \ x$$

$$50 \% = b \mid 50 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 55,02 \ 19.146.469,222 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a} \right) (z - x)$$

$$Y = 17.154.568,280 + \left(\frac{50-49,30}{55,02-49,30} \right)$$

$$(19.146.469,222 - 17.154.568,280)$$

$$Y = 17.154.568,280 + (0,122)$$

$$(1.991.900,942)$$

$$Y = 17.397.580,194$$

$$\alpha 72,46 \ 25.215.781,648 \ x$$

$$75 \% = b \mid 75 \mid \quad \quad \quad \mid y$$

$$c \ 80,12 \ 27.881.393,321 \ z$$

$$Y = x + \left(\frac{b-a}{c-a} \right) (z - x)$$

$$Y = 25.215.781,648 + \left(\frac{75-72,46}{80,12-72,46} \right)$$

$$(27.881.393,321 - 25.215.781,648)$$

$$Y = 25.215.781,648 + (0,331)$$

$$(2.665.611,673)$$

$$Y = 26.098.099,111$$

Rekapitulasi Hasil Analisis BCWP			
Minggu ke-	BAC	BCWP (%) (Budgeted Cost of Work Performed)	BCWP (Rp.) (Budgeted Cost of Work Performed)
1	000000,00	0,04	13.119,264
2		0,10	35.390,693
3		0,21	74.122,100
4		0,21	74.122,100
5		0,21	74.122,100
6		0,35	120.230,918
7		1,02	353.906,928
8		0,00	0,00
9		0,00	0,00
10		8,50	2.956.219,024
11		11,88	4.133.786,039
12		15,01	5.222.963,321
13		16,80	5.846.145,747
14		18,82	6.349.853,309
15		21,06	7.328.135,359
16		25,92	9.020.972,767
17		27,99	9.739.226,356
18		31,93	11.111.703,175
19		33,27	12.271.905,436
20		40,76	14.183.420,439
21		45,02	15.665.514,448
22		49,30	17.154.568,280
23		55,02	19.146.469,222
24		57,95	20.166.431,077
25		65,23	22.699.806,139
26		72,46	25.215.781,648
27		80,12	27.881.393,321
28		86,51	30.105.056,321
29		89,34	31.089.871,078
30		89,79	31.246.119,073

4.4.3 ACWP

Dalam proyek pembangunan gedung IRJ dan Basement Rumah Sakit Umum Majalengka, biaya Actual Cost di dapat dari jumlah dari biaya actual yang dikeluarkan pada pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan selama proyek.

Rekapitulasi Hasil Analisis BCWP			
Minggu ke-	BAC	ACWP (Rp)	ACWP (Rp)
1	34.799.108.000	0,04	13.119,264
2		0,10	35.390,693
3		0,21	74.122,100
4		0,21	74.122,100
5		0,21	74.122,100
6		0,35	120.230,918
7		1,02	353.906,928
8		0,00	0,00
9		0,00	0,00
10		8,50	2.956.219,024
11		11,88	4.133.786,039
12		15,01	5.222.963,321
13		16,80	5.846.145,747
14		18,82	6.549.853,309
15		21,06	7.328.135,359

16	25,92	9.020.972,767
17	27,99	9.739.226,356
18	31,93	11.111.703,175
19	35,27	12.271.905,436
20	40,76	14.183.420,439
21	45,02	15.665.514,448
22	49,30	17.154.568,280
23	55,02	19.146.469,222
24	57,95	20.166.431,077
25	65,23	22.699.806,139
26	72,46	25.215.781,648
27	80,12	27.881.393,321
28	86,51	30.105.056,322
29	89,34	31.089.871,078
30	89,79	31.246.119,073

4.4.4 CV (Cost Varian)

CV dihitung dari selisih BCWP dengan ACWP.

Contoh perhitungan untuk pekerjaan pada minggu ke-1 pada periode 17 Mei 2018 adalah sebagai berikut :

Total Anggaran Proyek
= Rp.34.799.108.000,00

CV = BCWP – ACWP
= 31,246,119.073 – 31,246,119.073
= 0

4.4.5 SV (Scedule Varian)

Total Anggaran Proyek
= Rp.34.799.108.000,00

SV = BCWP – BCWS
= 31,246,119.073 – 34,799,108.000
= -31,674,496.93

4.4.6 CPI (Cost Performance Index)

Faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP)

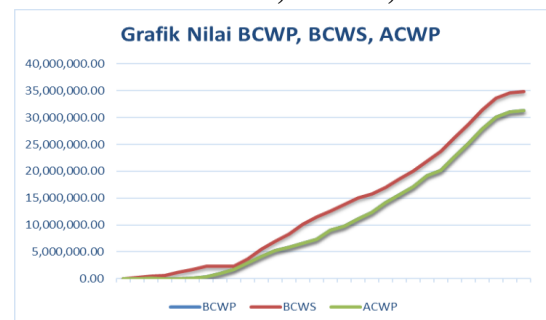
Total Anggaran Proyek =
Rp. 34.799.108.000,00
CPI= BCWP / ACWP
= 31,246,119.073 / 31,246,119.073
= 1 %

4.4.7 SPI (Schedule Performance Index)

Faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan anatar nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan bedasar rencana pekerjaan (BCWS).

Total Anggaran Proyek
= Rp. 34.799.108.000,00
SPI = BCWP / BCWS
= 31,246,119.073 / 34,799,108.000
= 0.89

4.4.8 Grafik Nilai BCWP, BCWS, ACWP



5. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

- Dari hasil evaluasi pengendalian biaya dan jadwal proyek pada proyek pembangunan gedung rawat jalan dan basement menggunakan metode earned value, didapat kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

❖ CV (Cost Varian) pada proyek ini

hasilnya 0 yang Artinya Angka Nol pada Cost Varian menunjukkan bahwa biaya sesuai anggaran

- ❖ SV (Schedule Variance) nilainya menunjukkan angka Negative, hal ini berarti penyelesaian pekerjaan mengalami keterlambatan
- ❖ CPI (Cost Performance Index) nilainya 1 artinya pengeluaran sesuai dengan anggaran proyek yaitu Rp 34.799.108.000
- ❖ SPI (Schedule Performance Index) nilainya 0.89, Nilai SPI ini menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan. Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan berjalan lebih lama dari jadwal yang direncanakan, pekerjaan dimulai pada tanggal 17 Mei 2018 dan selesai tanggal 12 Desember 2018
- Dilihat dari perbandingan jadwal penyelesaian proyek dengan ms project dan data yang sudah ada diatas dapat disimpulkan dengan menggunakan ms.project kita dapat melakukan penjadwalan secara efektif dan efisien, karena ditunjang dengan informasi alokasi waktu yang dibutuhkan untuk tiap proses, serta kebutuhan sumber daya untuk setiap waktu.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis mempunyai saran

1. Dalam pengendalian biaya dan jadwal proyek pada proyek pembangunan gedung rawat jalan dan basement menggunakan metode earned value, sebaiknya dalam penjadwalan dan perencanaan biaya dapat menggunakan beberapa macam metode seperti EVM (earned value analysis) sebagai alat bantu dalam penyusunan jadwal perencanaan waktunya dan

perencanaan anggaran biaya

2. Dalam perencanaan proyek dan menganalisis sebuah proyek menggunakan software Microsoft Project dapat memudahkan kontraktor dalam pembuatan penjadwalan, sehingga keuntungan yang diperoleh dari system ini seperti informasi proyek yang up-to-date, akurat, tepat waktu, dan dipercaya, bukanlah hal yang sulit dipenuhi

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2018, *Buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir*, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka
2. Cioffi, D. F., 2005. *A Scientific Notation And An Improved Formalism For Earned Value Calculations*, Skripsi, United States
3. Ervianto, W. I., 2004. *Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta
4. Ervianto, W. I., 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta
5. Failey, D. J., 1999. *Tutorial on Earned Value Management System*, Jurnal
6. Henderson, Kym., 2007. *A Breakthrough Extension to Earned Value Management*, skripsi, Sydney Australia
7. <http://puslit.petra.ac.id/journals/civilengineering/>. Diakses Oktober 2009
8. Luthan, P. L. A., Syafriandi. 2005. *Aplikasi Microsoft Project Untuk Penjadwalan Kerja Proyek Teknik Sipil*, Andi, Yogyakarta
9. PMI, 2005, *Practice Standar for Earned Value Management*, PMI, Pennsylvania
10. Irfan, Rahman., 2010. *Earned Value Analysis terhadap biaya proyek pembangunan gedung*, Jurnal Tugas Akhir, Universitas Sebelas Maret Surakarta
11. Sudarna, D. K., 2008. *Pengendalian Biaya Dan Jadwal Terpadu Pada Proyek Konstruksi*, Jurnal Ilmiah, Universitas Udayana
12. Wilkens, T. T., 1999. *Earned Value Clear and Simple*, Jurnal, United States