Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page D20.1-D20.6. Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

Penerapan Konsep *Earned Value Analysis* terhadap Kinerja Biaya dan Waktu pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Terminal Pariwisata)

Dimas Aji Purnomo[1], Harliwanti Prisilia[2]
[1,2] Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi
email : dimas@untag-banyuwangi.ac.id

Diterima Agustus 2018, direvisi Agustus 2018, diterbitkan September 2018

Abstract

The development of construction projects is currently increasingly large and complex both in terms of physical and cost. In this case the project planning and control is applied to the construction of the Integrated Tourism Terminal Building which has a total price of Rp. 12,904,970,589.17 with a implementation period of 154 calendar days. One alternative that can be used in an effort to overcome the constraints on this project is the "Earned Value" method. The concept of earned value is one of the tools used in managing projects that integrate costs and time. The purpose of this study is to determine the cost and time performance, estimated costs and time at the end of project completion and the factors that cause project delays or progress. The results of the analysis known at the end of the project review in the 20th week, the project schedule performance (SPI) was 1,19 which meant that the project's performance was faster than planned. While in terms of cost performance it can be concluded that the costs incurred are greater than the plan, this is indicated by the CPI value of 0,45. If the project performance trend is at the end of the 20th week review, based on this condition, the estimated total cost to be spent is Rp. 13,463,188,080 where the figure is far greater than the project budget of Rp. 12,904,970,242. When viewed from the estimated time of completion of the project is 130 days which means faster than planned time of 154 days.
Keywords : earned value, time, cost performance

1. Pendahuluan

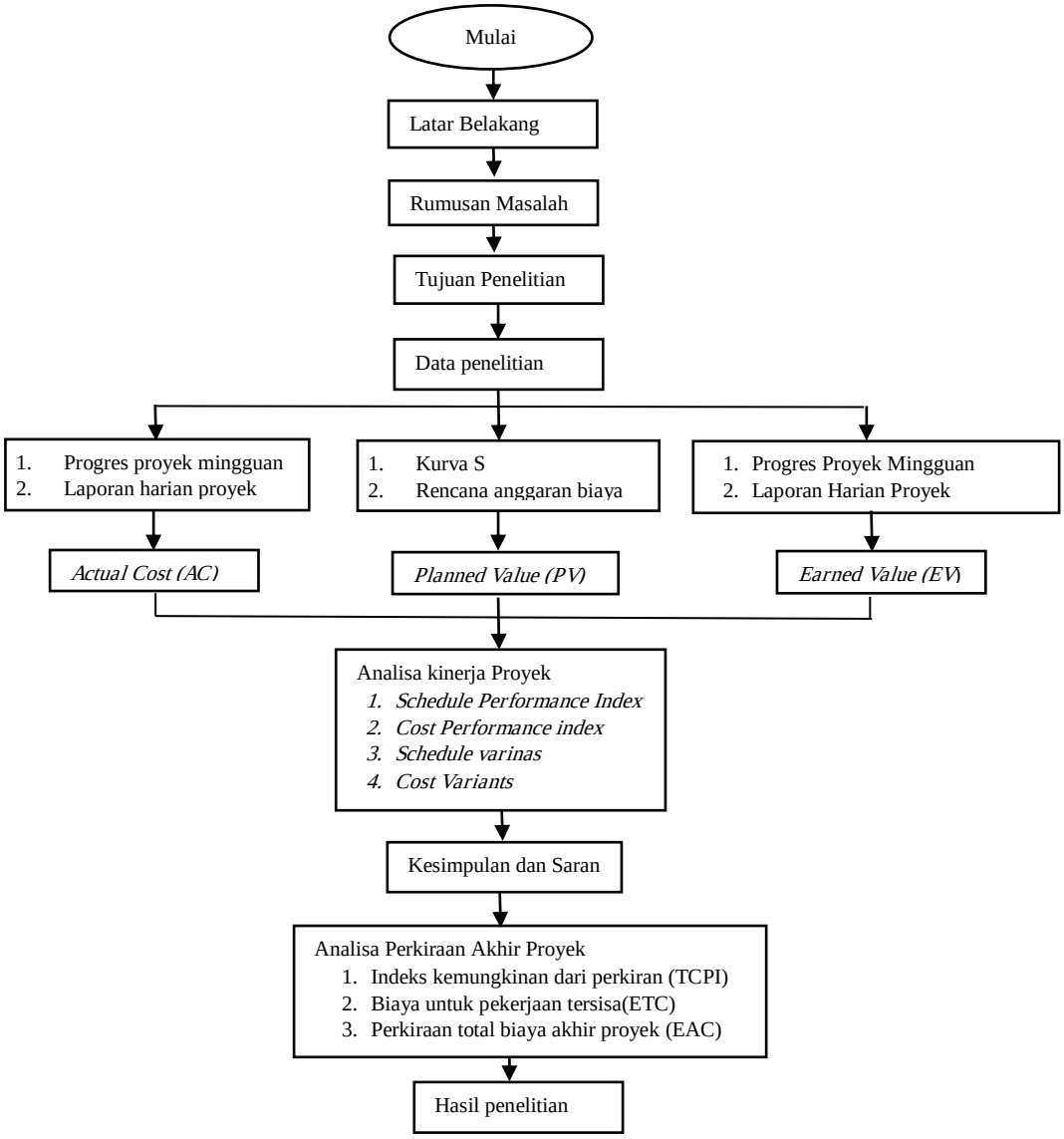
Dalam pembangunan suatu proyek konstruksi, pengendalian biaya dan waktu proyek merupakan hal yang penting dalam proses pengelolaan manajemen proyek [1]. Dalam pelaksanaan suatu proyek, sangat jarang ditemui proyek yang berjalan tepat sesuai dengan rencana [2]. Umumnya mengalami keterlambatan baik waktu, biaya maupun kemajuan pekerjaan. Oleh karena itu diperlukan suatu metode untuk mangatasi hal tersebut yaitu dengan metode *earned value*. Konsep *earned value* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu [3]. Metode ini juga dapat digunakan untuk mendeteksi sedini mungkin apabila terjadi adanya pembengkakan biaya maupun keterlambatan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan proyek [4].

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page D20.1-D20.6. Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

2. Materi dan Metode

Konsep *earned value*

Secara *umum earned value* menggambarkan nilai pekerjaan secara actual sudah selesai pada saat tertentu. Konsep ini biasa diwakili oleh variable EV (*earned value*), yaitu biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang sudah dikerjakan. Ada bermacam-macam variabel yang bisa digunakan untuk mengevaluasi performansi proyek pada saat tertentu, yaitu : AC (*actual cost)* atau disebut juga dengan ACWP (*actual cost of work performed*), EV (*earned value)* disebut juga dengan BCWP (*budgeted cost of work performed*) dan PV dengan istilah BCWS (*Budgeted Cost of Work Scheduled*) [5]. Langkah-langkah pengerjaan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page D20.1-D20.6. Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

3. Hasil dan Pembahasan

Analisa Kinerja Proyek

Untuk mendapatkan nilai *earned value dan planned value* yang pertama kali dilakukan adalah meninjau kurva s suatu proyek. Dalam kurva s ini bisa dilihat *prosentase* rencana tiap item pekerjaan. Anggaran pokok tersebut apabila dikalikan dengan nilai prosentase rencana disebut dengan *planned value* sedangkan *earned value* adalah nilai prosentase realisasi yang di kalikan dengan nilai anggaran proyek. Metode *earned value* dapat memperkirakan progres periode selanjutnya serta memberikan informasi mengenai posisi kemajuan proyek [6]. Dibawah ini contoh perhitungan pada minggu ke 19 dan 20 yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan minggu ke 19 sampai dengan minggu ke 20

Parameter *earned value*	Minggu			
	19		20	
	% Ren 5.978	% Real 8.066	% Ren 3.001	% Real 3.562
	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
BAC	Rp 12.904.970.242		Rp 12.904.970.242	
PV	Rp 771.459.121		Rp 387.278.157	
EV	Rp 1.040.914.900		Rp 459.675.040	
AC	Rp 1.047.350.028		Rp 1.017.892.878	
SV	Rp 723.581.681		Rp 72.396.883	
CV	Rp -6.435.128		Rp -558.217.838	
SPI	3,28	berjalan lebih cepat	1,19	berjalan lebih cepat
CPI	0,99	pengeluaran proyek lebih besar	0,45	pengeluaran proyek lebih besar
EAC			13.463.188.080	Biaya lebih besar pada akhir proyek
TE			130	24 hari lebih cepat
TCPI			0,98	kenaikan biaya

Adapun penjelasan dari tabel diatas adalah sebagai berikut :

Seperti yang dilihat pada tabel 1, kinerja proyek pada minggu ke 19 diketahui berjalan lebih cepat dari yang direncanakan, hal ini dapat dilihat pada nilai *schedule varians* (SV) sebesar Rp. 723.581.681 dan *schedule performance index* (SPI) yang lebih besar dari 1 yaitu 3,28. Diminggu ini biaya pengeluaran proyek lebih besar dari rencana dilihat dari nilai *cost varians* (CV) dan *cost performance index* (CPI) yang lebih kecil dari 1 atau nilai *actual cost* lebih besar dari pada nilai *earned value*. Sedangkan kinerja proyek pada minggu ke 20 diketahui berjalan lebih cepat dari yang direncanakan, hal ini dapat dilihat pada nilai *schedule varians* (SV) sebesar Rp. 72.396.883 dan *schedule*

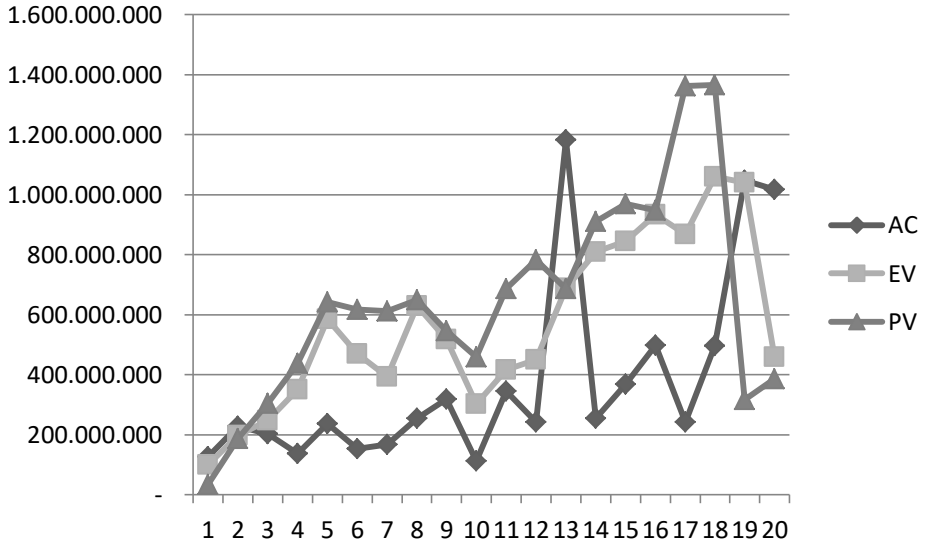
Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page D20.1-D20.6. Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

performance index (SPI) yang lebih besar dari 1 yaitu 1,19. Diminggu ini biaya pengeluaran proyek lebih kecil dari rencana dilihat dari nilai *cost varians* (CV) dan *cost performance index* (CPI) yang lebih kecil dari 1 atau nilai *actual cost* lebih besar dari pada nilai *Earned Value*. Dengan adanya kinerja proyek seperti diatas maka waktu penyelesaian proyek (TE) dapat di perkirakan selesai dengan waktu 130 hari yang menghabiskan biaya Rp. 13.463.188.080 dimana biaya tersebut lebih besar dari nilai yang dianggarkan (BAC).

Analisa Faktor-Faktor Penyebab Kemajuan Proyek

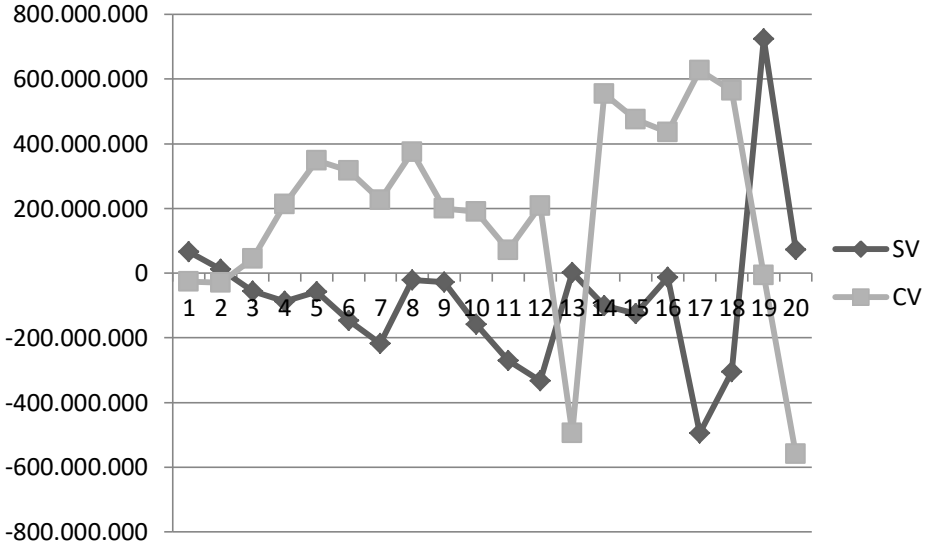
Pada minggu ke 19 kinerja proyek lebih cepat dari rencana, biaya *actual cost* sebesar Rp. 1.047.350.028 lebih besar dari nilai *earned value* Rp. 1.040.914.900. dari penjelasan pihak kontraktor percepatan pekerjaan ini dikarenakan oleh penambahan tenaga kerja yang signifikan pada pekerjaan *fire alarm*, pekerjaan *hydrant*, pekerjaan kipas angin, pekerjaan f*urniture*,

Pada minggu ke 20 kinerja proyek lebih cepat dari yang direncanakan serta biaya *actual* nya sebesar Rp. 1.017.892.878 lebih besar dari *earned value* Rp. 459.675.040. Biaya pengeluaran dan akhir proyek lebih besar dari rencana, namun proyek lebih cepat 24 hari dari yang direncanakan (154) dan proyek mengalami kenaikan kinerja biaya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak kontraktor kinerja yang cepat pada minggu ke 20 ini dikarenakan penambahan tenaga kerja dan pembelian material berupa pasir pada pekerjaan pagar penahan, pekerjaan ground tank dan rumah pompa, pekerjaan mekanikal dan elektrikal, pekerjaan pipa air bersih, pekerjaan pengecatan serta pekerjaan penyambungan listrik. Analisa secara keseluruhan kinerja proyek selama waktu peninjauan :



Gambar 2**.** Grafik hubungan antara AC, EV dan PV

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 1 Tahun 2018, page D20.1-D20.6. Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia. 1 September 2018
Tersedia online di https://prosiding.unitri.ac.id/index.php/sentikuin
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)



Dari Grafik 2 sampai dengan grafik 3, dapat diketahui bahwa dari segi waktu kinerja proyek untuk minggu ke-1, ke-2, ke-13, ke-19 dan ke-20 berjalan lebih cepat dari yang direncanakan. Hal tersebut bisa dilihat dari nilai *Earned Value* yang lebih besar dari nilai *Planned Value* serta nilai SPI yang lebih besar dari 1. Akan tetapi pada minggu ke-3, ke-4, ke-5, ke-6, ke-7, ke-8, ke-9, ke-10, ke-11, ke-12, k-14, ke-15, ke-16, ke-17 dan ke-18 nilai *Planned Value* lebih besar dari *Earned Value*. Hal tersebut menunjukkan bahwa proyek pada minggu tersebut cenderung lambat dari yang direncanakan.

Sedangkan apabila dilihat dari segi biaya, untuk minggu ke-3, ke-4, ke-5, ke-6, ke-7, ke-8, ke-9, ke-10, ke-11, ke-12, k-14, ke-15, ke-16, ke-17 dan ke-18 biaya pengeluaran proyek lebih kecil dari rencana. Sedangkan pada minggu ke-1, ke-2, ke-13, ke-19 dan ke-20 pengeluaran biaya proyek lebih besar dari yang direncanakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil observasi analisa kinerja dan perkiraan dengan metode *Earned Value* yang telah di laksanakan dapat ditarik kesimpulan mengenai gambaran proyek selama peninjauan, yaitu Pada saat akhir peninjauan proyek pada minggu ke-20 kinerja jadwal proyek (SPI) adalah sebesar 1,19 yang artinya bahwa kinerja proyek lebih cepat dari rencana. Sedangkan dari segi kinerja biaya dapat disimpulkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih besar dari rencana hal tersebut ditunjukkan dengan nilai CPI sebesar 0,45. Apabila kecenderungan kinerja proyek ada akhir peninjauan minggu ke-20, berdasarkan kondisi tersebut maka perkiraan biaya total yang akan dikeluarkan adalah sebesar Rp 13.463.188.080 dimana angka tersebut jauh lebih besar dari anggaran proyek sebesar Rp 12.904.970.242. Apabila ditinjau dari estimasi waktu penyelesaian proyek adalah 130 hari yang berarti lebih cepat dari waktu yang direncanakan yaitu sebesar 154 hari.

Daftar Pustaka

[1] N, R. A., S, D. R., & Kistiani, F. (2015). Pengendalian Biaya Dan Waktu Proyek Dengan Metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value). *Jurnal Teknika*, *7*, 671–675.

[2] Marhaendra, A., & Qomariyah, S. (2013). Metode Earned value untuk analisa kinerja biaya dan waktu pelaksanaan pada Pada Proyek Pembangunan Hotel Eastparc Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret*, *4*(1), 157–164.

[3] Witjaksana, B., & Reresi, S. P. (2012). Analisis Biaya Proyek Dengan Metode Earned Value Dalam Proses Kinerja. *Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, *5*(2), 45–56.

[4] Bombana, K. A. B., Efendi, A., & Sumarsiddin, L. O. (2015). Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Proyek Dengan Metode Earned Value (Studi Kasus Pembangunan Dermaga Kasipute. *Jurnal Iliah Teknik Mesin*, *6*(2), 33–42.

[5] Santosa, B. (2013). *Manajemen Proyek : Kosep & Implementasi* (Kedua). Yogyakarta: Graha Ilmu.

[6] Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek : Perencanaan, penjadwalan,& Pengendalian Proyek* (Pertama). Yogyakarta: Andi Yogyakarta.