

TINJAUAN BIAYA DAN WAKTU PROYEK SOUTH CITY SQUARE LOT 2 MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*

Sobur Sobari, Muhamad Lutfi

Program Studi S1 Teknik Sipil, Universitas Ibn Khaldun, Bogor
Jl. KH Sholeh Iskandar Km 2 Kedung Badak Kota Bogor
sobursobari36@gmail.com

Abstrak

Pondok Cabe Tangerang Selatan akan semakin menarik, salah satu alasannya adalah karena sedang dikembangkan kawasan perbelanjaan yang disebut dengan South City Square Lot 2 dengan konsep 4 lantai yang terdiri dari 26 Unit. South City Square Lot 2 memiliki nilai kontrak sebesar Rp 32.810.079.183 dan harus diselesaikan dalam 10 bulan (01 Desember 2017 s/d 01 Oktober 2018). Dengan nilai kontrak sebesar itu dan durasi pekerjaan yang terbatas, maka diperlukan monitoring yang baik dan matang dalam pelaksanaan proyek tersebut agar pelaksanaan tidak over budget dan proyek bisa selesai tepat waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja proyek (aspek biaya dan waktu) melalui perbandingan waktu, biaya dan pencapaian pekerjaan antara perencanaan dan pelaksanaan yang berguna untuk monitoring dalam pelaksanaan proyek tersebut agar pelaksanaan tidak over budget dan proyek bisa selesai tepat waktu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *earned value*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan pekerjaan sampai dengan minggu ke-26 karena nilai SPI kurang dari 1 dan SV bernilai negatif, dari segi biaya menunjukkan bahwa pengelolaan sudah dilakukan dengan baik karena diperkirakan selisih biaya rencana dan biaya aktual senilai Rp 2.526.376.097

Kata kunci: Manajemen Proyek, Pengendalian Biaya dan Waktu, Metode *Earned Value*

Abstract

Pondok Cabe, Tangerang Selatan, will be an interesting area because it is being developed area called South City Square Lot 2 with 4 floor concept consisting of 26 Units. South City Square Lot 2 has a contract value of Rp 32,810,079,183 and must be completed in 10 months (December 1, 2017 to October 1, 2018). With a contract value of that size and a limited duration of work, good and mature monitoring is needed in the implementation of the project so that the implementation is not over budgeted and the project can be completed on time. The purpose of this study is to determine the performance of the project (aspects of cost and time) through a comparison of time, cost and achievement of work between planning and implementation that is useful for monitoring in the implementation of the project so that the implementation is not over budget and the project can be completed on time. The method used in this study is the Earned Value method. The results showed that the project experienced work delays until the 26th week because the SPI value was less than 1 and the SV was negative, in terms of costs showed that the management had been done well because it was estimated the difference between the plan cost and the actual cost of Rp 2,526,376,097

Keywords: Project Management, Cost Control and Time, Earned Value Methode

PENDAHULUAN

Pondok Cabe, Tangerang selatan, akan menjadi kawasan menarik. Selain letaknya

dekat Lebak Bulus, Jakarta Selatan, yang menjadi stasiun dan depo MRT (mass rapid transit), di Pondok Cabe akan dibangun pusat

perbelanjaan yang disebut dengan South City Square Lot 2. Proyek ini akan dibangun sebanyak 26 unit dengan konsep 4 lantai yang memiliki nilai kontrak sebesar Rp 32.810.079.183 dan waktu pekerjaan selama 10 Bulan (01 Desember 2018 s/d 01 Oktober 2018). Dengan nilai kontrak sebesar itu dan durasi pekerjaan yang terbatas, maka diperlukan monitoring yang baik dan matang dalam pelaksanaan proyek tersebut agar pelaksanaan tidak over budget dan proyek bisa selesai tepat waktu.



Gambar 1. project South City Square Lot 2 Januari 2018

Menurut Ervianto (2005), manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu. Namun pada pelaksanaannya di dalam pengerjaan proyek masih banyak mengalami permasalahan diantaranya adalah terjadinya kesalahan dalam perhitungan waktu pengerjaan proyek dan estimasi biaya proyek yang dikarenakan perhitungan waktu dan biaya proyek berdasar perkiraan. Sedangkan menurut Lewis (2002), manajemen proyek adalah perencanaan, penjadwalan dan pengawasan dari kegiatan-kegiatan proyek untuk mencapai tujuan performansi, biaya dan waktu, untuk lingkup kerja yang telah diberikan dengan menggunakan sumber-sumber daya secara efisien dan efektif.

Soeharto (1997) memberikan pengertian tentang pengendalian. Menurutnya, pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar,

kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran. Menurut Dipohusodo (1996), upaya pengendalian merupakan proses pengukuran, evaluasi, dan membetulkan kinerja proyek. Untuk proyek konstruksi, ada tiga unsur yang perlu selalu dikendalikan dan diukur, yaitu: kemajuan (progress) yang dicapai dibandingkan terhadap kesepakatan kontrak, pembiayaan terhadap rencana anggaran, dan mutu hasil pekerjaan terhadap spesifikasi. Metode Pengendalian proyek dikutip dari Wideasanti (2013) ada 5 metode pengendalian yaitu *Activity On Arrow*, *Barchart* (Bagan balok), *Precedence Diagramming Method (PDM)*, Kurva S, Konsep nilai hasil (*Earned Value*)

Flemming dan Koppelman (1994) menjelaskan konsep *earned value* dibandingkan manajemen biaya tradisional hanya menyajikan dua dimensi saja yaitu hubungan yang sederhana antara biaya aktual dengan biaya rencana. Metode *earned value* adalah metode yang digunakan untuk mengetahui perbandingan waktu, biaya, dan pencapaian pekerjaan antara perencanaan dan pelaksanaan, apakah kinerja waktu, biaya, dan pencapaian pekerjaan telah sesuai antara perencanaan dengan pelaksanaan. Penelitian ini merupakan bagian dari manajemen proyek, Keterlambatan dalam pengerjaan pekerjaan-pekerjaan proyek mengakibatkan proyek tidak dapat selesai sesuai dengan waktu yang dijadwalkan sehingga berakibat biaya proyek akan bertambah yang dikarenakan penambahan waktu pengerjaan proyek, metode pengendalian proyek yang digunakan adalah metode pengendalian biaya dan waktu terpadu (*earne value*). Menurut Soeharto (2001), konsep nilai hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan atau dilaksanakan (*budgeted cost of work performed*). Jika ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan, maka konsep ini mengukur besarnya unit pekerjaan yang telah diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan. Solomon (2002) mendefinisikan manajemen nilai hasil sebagai sebuah metode yang

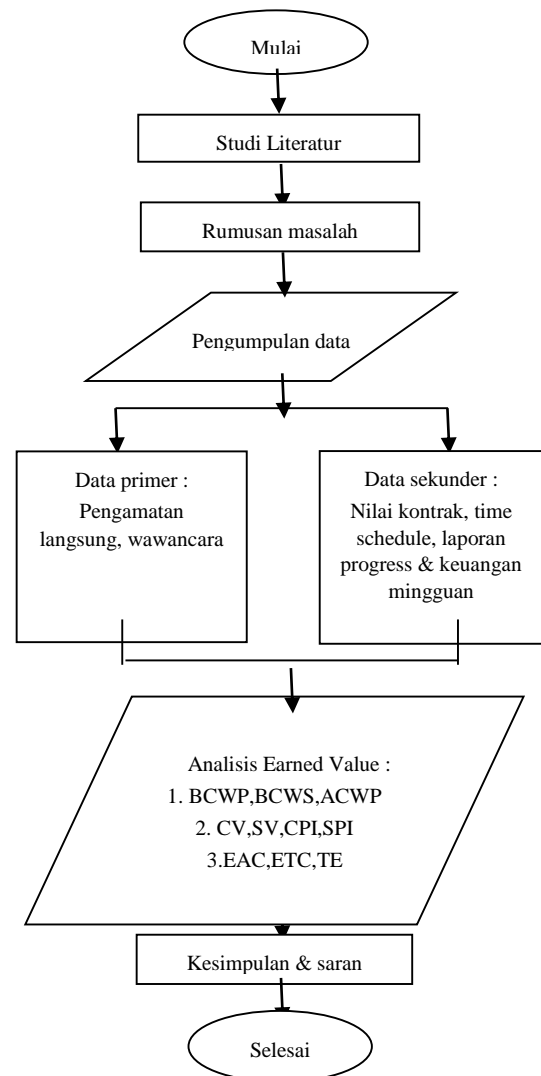
mengintegrasikan lingkup kerja, jadwal dan anggaran, serta ditujukan untuk mengukur kinerja proyek. Manajemen nilai hasil membandingkan jumlah pekerjaan yang direncanakan dengan apa yang terjadi untuk menentukan apakah biaya dan jadwal dicapai sesuai rencana.

Banyak penelitian mengenai penerapan metode *earned value*, salah satunya adalah Maromi dan Indryani (2015) pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya dengan kesimpulan Indeks kinerja jadwal proyek (SPI) pada peninjauan minggu ke-67 sebesar 0,838 menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan. Indeks kinerja biaya proyek (CPI) sebesar 1,424 menunjukkan biaya realisasi proyek lebih kecil dari yang dianggarkan. Selain itu analisa menggunakan metode *earned value* telah dilakukan oleh Yomelda dan Utomo (2015) pada proyek pembangunan Vimala Hills dan Resort Bogor dengan hasil pada akhir masa peninjauan didapatkan estimasi biaya akhir proyek sebesar Rp 1,084,729,729,992.90. Bila kecenderungan kondisi kinerja proyek sama seperti pada akhir peninjauan yaitu minggu ke-86, nilai estimasi tersebut sudah melebihi biaya total proyek (BAC) sebesar Rp 1.002.000.000.000. dan estimasi waktu penyelesaian proyek adalah 226 minggu yang berarti proyek akan selesai dengan waktu yang lebih lama dari yang direncanakan.

Tujuan dari analisis menggunakan metode *earned value* ini adalah untuk mengetahui kinerja proyek (aspek biaya dan waktu) melalui perbandingan waktu, biaya dan pencapaian pekerjaan antara perencanaan dan pelaksanaan yang berguna untuk monitoring dalam pelaksanaan proyek tersebut agar pelaksanaan tidak over budget dan proyek bisa selesai tepat waktu.

METODE

Prosedur penelitian digambarkan pada *flow chart* atau diagram alir penelitian sebagai berikut :



Gambar 2. alir atau prosedur penelitian

Metode penelitian atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi studi literatur, pengumpulan data yang berupa data primer dan data sekunder. Kemudian melakukan perhitungan indikator-indikator dalam metode *Earned Value* yang terdiri dari BCWS, BCWP, ACWP, CV, SV, CPI, SPI, EAC, EAS, VAC, TE

1.) BCWS (*Budget Cost of Work Schedule*) yang merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu tertentu. Didapatkan dengan rumus $BCWS = \% \text{ kumulatif bobot rencana dikalikan dengan nilai kontrak}$

2.) BCWP (*Budget Cost of Work Performed*) yang merupakan nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu. Didapatkan dengan rumus

BCWP = % kumulatif bobot realisasi dikalikan dengan nilai kontrak

3.) ACWP (*Actual Cost of Work Performed*) yang merupakan representasi dari keseluruhan pengeluaran yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode tertentu.

4.) CV (*Cost Variance*) yaitu variansi atau perbedaan antara biaya yang harus dikeluarkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan pada periode tertentu. Didapatkan dengan rumus $CV = BCWP - ACWP$

CV = 0 ; biaya proyek sesuai rencana

CV > 0 ; biaya lebih kecil dari rencana

CV < 0 ; biaya lebih besar dari rencana

5.) SV (*Schedule Variance*) yaitu variansi atau perbedaan antara kemajuan pekerjaan yang dicapai dengan yang direncanakan pada periode tertentu. Didapatkan dengan rumus $SV = BCWP - BCWS$

SV = 0 ; proyek tepat waktu

SV > 0 ; proyek lebih cepat

SV < 0 ; proyek terlambat

6.) CPI (*Cost Performance Index*) yaitu indeks yang menunjukkan produktifitas keuangan (efisiensi biaya). Didapatkan dengan rumus $CPI = BCWP / ACWP$

CPI = 1 ; biaya proyek sesuai rencana

CPI > 1 ; biaya lebih kecil dari rencana

CPI < 1 ; biaya lebih besar dari rencana

7.) SPI (*Schedule Performed Index*) yaitu sejumlah angka yang digunakan untuk meninjau prestasi yang ada dibandingkan dengan target yang direncanakan pada kurun waktu tersebut. $SPI = BCWP / BCWS$

SPI = 1 ; proyek tepat waktu

SPI > 1 ; proyek tepat waktu

SPI < 1 ; proyek terlambat

8.) ETC (*Estimate to Complete*) adalah prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek

konstan sampai akhir proyek. Didapatkan dengan rumus $ETC = (BAC - BCWP) / CPI$

9.) EAC (*Estimate at completion*) adalah perkiraan biaya total penyelesaian proyek. Didapatkan dengan rumus $EAC = ACWP + ETC$

10.) VAC (*Varian at Complete*) adalah perkiraan selisih biaya kontrak dengan biaya realisasi. Didapatkan dengan rumus $VAC = BAC - EAC$

11.) TE (*Time Estimate*) adalah perkiraan waktu penyelesaian pekerjaan. Didapatkan dengan rumus $TE = ATE + ((OD - (ATE \times SPI)) / SPI)$

Setelah melakukan perhitungan terhadap indikator-indikator maka tahap selanjutnya adalah melakukan pembahasan dan kesimpulan. Pembahasan ini menjelaskan tentang hasil perhitungan terhadap indikator-indikator metode *earned value*. Kemudian dari hasil perhitungan bisa didapatkan kesimpulan terhadap penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peninjauan ini dilakukan dengan data dari bulan Desember 2017 sampai dengan Juni 2018. Dari data yang telah dikumpulkan diketahui bahwa nilai kontrak sebesar Rp 32.810.079.183, waktu pelaksanaan proyek selama 10 bulan (01 Desember 2017 s/d 01 Oktober 2018). Data yang lainnya berupa laporan biaya realisasi dan pencapaian pekerjaan mingguan selama 26 minggu. Dibawah ini adalah hasil perhitungan bobot rencana dan realisasi. Bobot rencana merupakan pencapaian pekerjaan yang direncanakan dalam setiap minggunya sedangkan bobot realisasi adalah hasil pencapaian pekerjaan setiap minggunya. Berikut adalah hasil perhitungan yang disajikan dalam bentuk tabel pada minggu ke 15 sampai minggu ke 26 karena peninjauan dilakukan sampai dengan minggu ke 26.

Tabel 1. Hasil perhitungan bobot rencana dan realisasi

Minggu ke	BOBOT RENCANA (%)	KUMULATIF BOBOT RENCANA (%)	BOBOT REALISASI (%)	KUMULATIF BOBOT REALISASI (%)
15	1,598	15,214	2,858	13,127
16	2,861	18,075	3,242	16,369
17	3,753	21,828	3,785	20,154
18	2,861	24,689	2,692	22,846
19	3,312	28,001	3,442	26,288

20	3,301	31,303	3,527	29,815
21	3,155	34,458	3,421	33,236
22	3,273	37,731	3,644	36,880
23	3,407	41,138	3,532	40,412
24	4,052	45,190	4,543	44,955
25	4,244	49,434	4,288	49,243
26	5,365	54,797	5,433	54,666

Selanjutnya adalah *Actual Cost of Work Performance* (ACWP) yang merupakan jumlah biaya yang dihabiskan dalam setiap minggunya, sebagaimana digambarkan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 2. ACWP

Minggu ke	ACTUAL COST (Rp)	ACTUAL COST KUMULATIF (Rp)
15	893.423.872	4.039.234.375
16	992.878.413	5.032.112.788
17	1.175.987.179	6.208.099.967
18	836.919.866	7.045.019.833
19	1.035.838.503	8.080.858.336
20	1.061.443.932	9.142.302.268
21	1.050.994.966	10.193.297.234
22	1.105.601.279	11.298.898.514
23	1.103.142.589	12.402.041.102
24	1.374.245.102	13.776.286.204
25	1.249.414.377	15.025.700.582
26	1.529.188.547	16.554.889.129

Setelah bobot kumulatif dan ACWP didapatkan, maka selanjutnya adalah hasil perhitungan Budget Cost of Work Schedule (BCWS) dan Budget Cost of Work Performance (BCWP)

Tabel 3. BCWS dan BCWP

Minggu ke	BCWS (Rp)	BCWP (Rp)
15	4.991.725.447	4.306.979.094
16	5.930.421.812	5.370.681.861
17	7.161.784.084	6.612.543.359
18	8.100.480.450	7.495.790.690
19	9.187.200.787	8.625.113.616
20	10.270.417.588	9.782.325.108
21	11.305.575.586	10.904.757.917
22	12.379.449.478	12.100.357.203
23	13.497.288.875	13.259.209.199
24	14.826.753.284	14.749.771.097
25	16.219.213.044	16.156.667.292
26	17.978.939.090	17.935.957.886

Setelah nilai ACWP, BCWP dan BCWS didapatkan, maka selanjutnya adalah menghitung *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV). Hasil yang didapatkan adalah CV bernilai positif yang menunjukkan bahwa pengeluaran biaya aktual tidak over budget dari pengeluaran biaya rencana, sedangkan SV bernilai negatif menunjukkan terjadi keterlambatan pelaksanaan dibandingkan perencanaan.

Tabel 4. Hasil perhitungan CV dan SV

Minggu ke	CV (Rp)	SV (Rp)
15	267.744.719	(684.746.353)
16	338.569.074	(559.739.951)
17	404.443.392	(549.240.726)
18	450.770.857	(604.689.759)
19	544.255.279	(562.087.172)
20	640.022.840	(488.092.479)
21	711.460.683	(400.817.669)
22	801.458.689	(279.092.275)
23	857.168.097	(238.079.676)
24	973.484.892	(76.982.187)
25	1.130.966.710	(62.545.752)
26	1.381.068.757	(42.981.204)

Selanjutnya adalah mencari nilai CPI & SPI. Nilai CPI lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa pengeluaran lebih kecil dari anggaran. Sedangkan nilai SPI lebih kecil dari 1 menunjukkan terjadi keterlambatan pekerjaan

Tabel 5. Hasil perhitungan CPI dan SPI

Minggu ke	CPI (%)	SPI (%)
15	1,066	0,863
16	1,067	0,906
17	1,065	0,923
18	1,064	0,925
19	1,067	0,939
20	1,070	0,952

21	1,070	0,965	21	42	2.140.632.697
22	1,071	0,977	22	42	2.173.152.628
23	1,069	0,982	23	42	2.121.073.189
24	1,071	0,995	24	41	2.165.465.226
25	1,075	0,996	25	41	2.296.705.543
26	1,083	0,998	26	41	2.526.376.097

Selanjutnya adalah mencari nilai *Estimate to Complete* (ETC) yang merupakan prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai akhir proyek. Sedangkan *Estimates at Completion* (EAC) merupakan prakiraan biaya total pada akhir proyek.

Tabel 6. Hasil perhitungan ETC dan EAC

Minggu ke	ETC (Rp)	EAC (Rp)
15	26.731.195.848	30.770.430.223
16	25.709.611.129	30.741.723.917
17	24.595.214.348	30.803.314.315
18	23.791.974.971	30.836.994.804
19	22.658.864.489	30.739.722.826
20	21.521.129.790	30.663.432.058
21	20.476.149.252	30.669.446.486
22	19.338.028.042	30.636.926.555
23	18.286.964.892	30.689.005.994
24	16.868.327.753	30.644.613.957
25	15.487.673.059	30.513.373.640
26	13.728.813.957	30.283.703.086

Selanjutnya adalah mencari nilai Time Estimate (TE) yang merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Kemudian mencari nilai Variance at Complete (VAC) yang merupakan nilai prakiraan keuntungan atau kerugian pada akhir proyek.

Tabel 7. Hasil perhitungan TE dan VAC

Minggu ke	TE (Minggu)	VAC (Rp)
15	47	2.039.648.960
16	45	2.068.355.266
17	44	2.006.764.868
18	44	1.973.084.379
19	44	2.070.356.358
20	43	2.146.647.125

Dari beberapa tabel tersebut bisa dilihat bahwa CPI lebih besar dari 1 yang artinya pengeluaran aktual lebih besar daripada pengeluaran rencana. SPI pada minggu pertama sampai dengan minggu ke-26 bernilai kurang dari 1 yang artinya pekerjaan lebih lambat dari yang direncanakan,

ETC adalah perkiraan biaya tersisa yang akan dihabiskan untuk penyelesaian proyek, karena penelitian ini dilakukan sampai minggu ke-22 maka dapat dilihat di minggu ke-26 bernilai Rp 13.728.813.957.

TE adalah perkiraan durasi atau waktu yang akan dihabiskan untuk penyelesaian proyek, dapat dilihat pada minggu ke-26 bernilai 41 yang artinya proyek ini diperkirakan akan mengalami keterlambatan 1 minggu dari waktu yang sudah direncanakan yaitu 40 minggu.

VAC adalah selisih biaya rencana dan biaya actual, dari hasil penelitian yang dilakukan hingga minggu ke-26 dapat dilihat bahwa perbandingan biaya rencana dan biaya actual bernilai Rp. 2.526.376.097



Gambar3. project South City Square Lot 2 Juni 2018

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa proyek mengalami keterlambatan pekerjaan sampai dengan minggu ke-26 ditunjukkan oleh nilai *schedule performend indexs* (SPI) bernilai kurang dari 1 dan *schedule variance* (SV) bernilai negatif . namun keterlambatan penyelesaian pekerjaan tidak akan terlalu lama karena

perkiraan keterlambatan hanya 1 minggu dari waktu yang direncanakan bahkan pekerjaan bisa selesai tepat waktu jika prestasi pekerjaan terus meningkat.

Dari segi biaya menunjukkan bahwa pengelolaan sudah dilakukan dengan baik karena nilai *cost performed indeks (SPI)* bernilai lebih dari 1 dan *cost variance (SV)* bernilai positif dan diperkirakan selisih biaya rencana dengan biaya realisasi atau *variance actual complete (VAC)* senilai Rp 2.526.376.097

Pada Proyek Pembangunan Vimala Hills Villa dan Resort Bogor

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada PT. Astoria Perkasa Nusantara dan Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Jakarta: Kanisius
- Ervianto, W. I. ,2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta
- Flemming, Q.W., Koppelman, J.M. 1994. *The Essence and Evolution of Earned Value*, AACE Transactions.
- Lewis, James P. (2002). *Fundamentals of Project Management, Developing Core Competencies to Help Outperform the Competition*. 2 nd edition. New York : AMACOM.
- Maromi dan Indryani, 2015, *Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya*, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Soeharto, I (1997), *Manajemen Proyek*, Erlangga, Jakarta.
- Soeharto. I, 2001, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual sampai Operasional*, Jakarta :Penerbit Erlangga, edisi kedua.
- Solomon, Paul. (2002). “Using CMMI to Improve Earned Value Management” *Software Engineering Process Management- Technical Notet*, 1 – 23.
- Widiasanti, Irika, 2013. *Manajemen konstruksi* Jakarta: Rosda.
- Yomelda dan Utomo, *Jurnal Teknik ITS* Vol. 4, No. 1, (2015), *Analisa Earned Value*