

ANALISIS KEMAJUAN PROYEK DENGAN *EARNED VALUE METHOD* DALAM PROSES PENGENDALIAN KINERJA PROYEK BANGUNAN TINGGI DI JAKARTA SELATAN

Andrew Wirahutama, Manlian Ronald A. Simanjuntak dan Achmad Waryanto

Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Pelita Harapan, Indonesia.
E-mail: andrewarsitek@yahoo.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara berkembang sedang giat-giatnya membangun perumahan, gedung-gedung perkantoran dan infrastruktur dan pasar jasa konstruksi di Indonesia merupakan terbesar ketiga di dunia dengan nilai proyek pada tahun 2007 mencapai Rp. 250 – 350 triliun (Sulistijo, Koran Sinar Harapan, 5 Juli 2007), subsektor properti perkantoran menempati posisi kedua terbesar setelah properti hunian (Tulus Santoso, 2008). Namun demikian sesaknya persaingan dalam jasa konstruksi tersebut memaksa kontraktor untuk mengajukan harga yang sangat kompetitif dengan jadwal yang sangat ketat. Kesalahan perencanaan maupun pengendalian dapat mengakibatkan kerugian besar bahkan tidak sedikit kontraktor yang terpaksa tutup kantor atau bangkrut. *Cost overrun* ataupun jadwal *behind schedule* masih tetap menjadi masalah klasik bagi para kontraktor. Untuk mengantisipasi hal-hal diatas serta berbagai ketidakpastian di kemudian hari maka dibutuhkan alat pengendalian proyek yang lebih tajam. Sementara di *United State of America* (US), *Earned Value Method* (EVM) telah teruji sebagai alat pengendalian biaya dan jadwal yang efektif. dan faktanya pemerintah U.S. telah menggunakan EVM sejak tahun 1960-an sebagai alat pengendalian biaya dan jadwal pada setiap proyek-proyeknya, selain itu kelebihan *Earned Value Method* dibandingkan alat pengendali biaya dan jadwal lainnya adalah dapat mengintegrasikan antara biaya dan jadwal dan kemungkinan untuk memprediksi kondisi akhir proyek ditinjau dari segi biaya dan waktu (Hendrickson, Au Tung, 1989).

Kata Kunci: *Earned Value Method*, alat pengendalian proyek, integrasi biaya dan jadwal.

1. PENDAHULUAN

Dalam proses konstruksi, konsep pengendalian proyek konstruksi merupakan salah satu tahapan yang memberikan nilai apakah suatu proyek dapat disebut mencapai tujuannya atau terjadi kekurangan-kekurangan sehingga kualitas pencapaian tidak maksimal. Ada beberapa teknik pemantauan prestasi kerja yang lazim dipakai pada industri jasa konstruksi di Indonesia antara lain adalah laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan, *Cash flow*, diagram batang dan analisis varian. Akan tetapi teknik pemantauan prestasi kerja di atas masih memiliki kelemahan yaitu menganalisis varian biaya dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Untuk itulah diperlukan metode selain yang dipaparkan di atas sehingga mampu menunjukkan kinerja kegiatan yang lebih akurat. Metode yang memenuhi tujuan ini adalah *Earned Value Method* (Soeharto, 2001:27).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dalam penerapan metode pengendalian EVM sehingga pengendalian biaya dan jadwal di proyek menjadi lebih efektif. Dengan lingkup dan batasan studi kasus proyek yang dikaji berada di Jakarta Selatan, berupa bangunan tinggi perkantoran dan persyaratan pemilihan kontraktor utama adalah minimal *grade A*.

2. KONSEP *EARNED VALUE METHOD*

Manajemen biaya konvensional menggunakan pendekatan dua variabel yaitu biaya aktual dan biaya rencana. Hal ini dikarenakan efisiensi prestasi kerja tidak sepresisi asumsi awal dalam fase perencanaan proyek, maka biaya aktual tidak merepresentasikan pencapaian prestasi kerja aktual. Untuk itu, diperlukan variabel ketiga yang bernama *Earned Value* yang diperlukan untuk mengukur pencapaian aktual. *Earned Value Method* (EVM) mengurangi subjektivitas dan meningkatkan obyektivitas pengukuran prestasi kerja. EVM sebagai alat praktis yang bisa memenuhi prinsip diatas. (Chen, Mark T. 2008. CMA).

Rumusan dari *Earned Value* menurut Soeharto Iman (1999: 233) adalah :

$$\text{Earned Value} = (\text{persen penyelesaian}) \times (\text{anggaran}) \dots\dots\dots(1)$$

Telah disebutkan bahwa *Earned Value Method* (EVM) dapat digunakan untuk menganalisa kinerja dan membuat perkiraan pencapaian tujuan. Mekanismenya adalah membandingkan perencanaan dengan kenyataan hasil

pelaksanaan. Untuk itu menurut *Journal of Construction Research*, Vol 3, No. 1 (2002: 55-56) digunakan tiga indikator yaitu

1. *Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)*

Adalah anggaran dasar, biasanya dalam harga unit satuan atau *man hours* dari pekerjaan yang sudah diselesaikan menurut rencana awal.

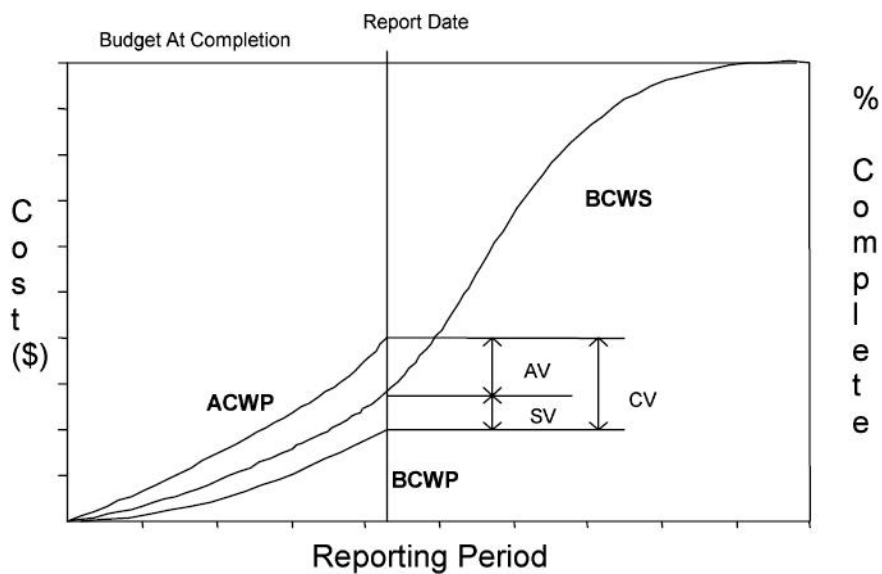
2. *Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)*

Biasa disebut *Earned Value*, adalah nilai sesungguhnya *budget*, biasanya dalam harga unit satuan atau *man hours* dari pekerjaan yang sudah diselesaikan dalam periode waktu yang telah ditentukan.

3. *Actual Cost of Work Performed (ACWP)*

Adalah pengeluaran aktual, biasanya dalam harga unit satuan atau *man hours* dari pekerjaan yang sudah diselesaikan dalam periode waktu aktual.

Untuk memudahkan pemahaman maka ketiga indikator EVM akan dipaparkan dalam gambar 1. di bawah ini.



Gambar 1. Indikator EVM

Melalui ketiga indikator tersebut, kini dapat dihitung berbagai faktor yang menunjukkan kemajuan dan pelaksanaan proyek, seperti:

1. *Varian Biaya (CV) dan Varian Jadwal (SV)*

Varian Biaya adalah membandingkan nilai hasil dari anggaran yang telah dialokasikan dengan biaya aktual yang terjadi untuk suatu pekerjaan, dalam persamaan matematis dinyatakan sebagai :

$$CV = BCWP - ACWP \dots\dots\dots (2)$$

Angka negatif varian biaya menunjukkan bahwa biaya aktual lebih tinggi daripada anggaran (*cost overrun*), angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai dengan biaya yang dianggarkan dan angka positif menunjukkan biaya yang terjadi di bawah anggaran (*cost underrun*).

Varian Jadwal adalah membandingkan nilai hasil dari anggaran yang telah dialokasikan dengan rencana anggaran, dalam persamaan matematis dinyatakan sebagai :

$$SV = BCWP - BCWS \dots\dots\dots (3)$$

Angka negatif varian jadwal menunjukkan bahwa jadwal terlambat, angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai dengan jadwal dan angka positif menunjukkan jadwal lebih cepat daripada rencana.

Pengelola proyek biasanya ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya, ini dinyatakan dengan indeks produktivitas atau indeks kinerja. Persamaannya untuk indeks produktivitas atau indeks kinerja adalah: (Soeharto, 1999: 237)

Indeks Kinerja Biaya:
$$CPI = BCWP / ACWP \dots\dots\dots (4)$$

Indeks Kinerja Jadwal: $SPI = BCWP / BCWS$ (5)

Jika harga indeks itu ditinjau lebih jauh, akan terlihat hal-hal sebagai berikut:

1. Angka indeks kinerja bernilai kurang dari satu berarti biaya aktual lebih besar dari anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari dari jadwal rencana.
2. Bila angka indeks kinerja lebih dari satu maka pelaksanaan proyek lebih baik dari perencanaan.
3. Semakin besar perbedaan dari angka satu maka semakin besar penyimpangan dari rencana dasar atau anggaran.

Varians dapat terjadi karena beberapa hal (Christensen, 1999: 286) yaitu perencanaan dan anggaran yang tidak baik, perubahan lingkup kerja, perubahan teknologi, perubahan jadwal pelaksanaan, perubahan pada harga biaya langsung ataupun salah pengukuran. Ketidak akuratan dalam analisa tersendiri untuk varians yang terjadi pada biaya langsung dan tidak langsung.

Membuat perkiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek yang didasarkan atas hasil analisa indikator yang diperoleh, akan memberikan petunjuk besarnya prakiraan biaya pada akhir proyek (*Estimate At Completion*, EAC).

Bila kinerja biaya pada pekerjaan tersisa dianggap tetap seperti pada saat pelaporan, maka prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (*Estimate To Completion*, ETC) adalah sama besar dengan anggaran pekerjaan tersisa dibagi dengan indeks kinerja biaya, atau dalam persamaan :

$$ETC = (BCWS - BCWP) / CPI$$
(6)

Dengan demikian prakiraan biaya pada saat akhir proyek adalah sama dengan jumlah biaya aktual ditambah prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, atau

$$EAC = ACWP + ETC$$
(7)

Sedangkan untuk prakiraan waktu pada saat akhir proyek adalah sama dengan penjumlahan dari sisa waktu dibagi indeks kinerja dengan waktu terpakai, atau

$$ECD = (Sisa Waktu / SPI) + Waktu Terpakai$$
(8)

Daniel W. Halpin and Ronald W. Woodhead (1998: 252) menjelaskan bahwa persiapan perencanaan dan pengukuran *Earned Value Method* adalah sebagai berikut:

1. *Chart of Cost Accounts*. Apakah yang menjadi dasar harga yang wajar bagi pengeluaran biaya estimasi, dan bagaimana hal ini bisa diakses dan terintegrasi dengan sistem keuangan perusahaan. Dan seberapa detail nantinya perincian biaya proyek tersebut.
2. *Project Cost Plan*. Bagaimana penyusunan akuntansi biaya sehingga memudahkan perbandingan antara biaya estimasi dengan pengeluaran biaya sebenarnya di lapangan. Selain itu juga bagaimana bisa terintegrasi dengan kerangka jadwal proyek.
3. *Cost Data Collection*. Bagaimana cara mengumpulkan data biaya-biaya yang terjadi di lapangan sehingga nantinya akan memudahkan dalam penyusunan laporan biaya.
4. *Project Cost Reporting*. Bagaimana membuat format laporan biaya yang baik sehingga relevan dengan manajemen biaya yang telah ditetapkan proyek.
5. *Cost Engineering*. Bagaimana membuat prosedur *cost engineering* yang efektif sehingga dalam implementasinya akan didapatkan pengeluaran biaya yang seminimal mungkin.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai varian biaya dan varian jadwal dari studi kasus suatu bangunan tinggi di Jakarta Selatan. Untuk kemudian diterapkan *Earned Value Method* pada proyek tersebut.

Langkah-langkah evaluasi biaya dan waktu menurut Asiyanto (2005: 190) dalam *Earned Value Method* adalah sebagai berikut:

1. Tiap item pekerjaan diberi nilai anggarannya (*budget*) dalam Rupiah dan bobotnya dalam persen (%).
2. Nilai bobot item tersebut disebarikan (biasanya secara merata) pada tiap bulan sesuai dengan jadwalnya.
3. Jumlah bobot seluruh item pekerjaan dijumlahkan untuk tiap bulan dari awal sampai bulan terakhir secara kumulatif.

4. Realisasi biaya dan penyelesaian tiap item pekerjaan dicatat nilai atau bobotnya untuk tiap bulan secara kumulatif.
5. Jumlahkan bobot penyelesaian semua item pekerjaan yang ada untuk tiap bulan secara kumulatif.
6. Tiap item pekerjaan yang diselesaikan untuk tiap bulannya diberi nilai anggarannya secara kumulatif.
7. Evaluasi kemajuan prestasi kerja dilakukan setiap bulan.

Dari langkah-langkah diatas akan didapat nilai BCWS, BCWP dan ACWP perbulannya.

Untuk evaluasi biaya, bila nilai ACWP > BCWP berarti melebihi anggaran (*cost overrun*) sebaliknya bila terjadi ACWP < BCWP berarti dibawah anggaran (*cost underrun*). Sedangkan untuk evaluasi waktu pelaksanaan, bila nilai BCWP < BCWS berarti proyek terlambat dan sebaliknya bila BCWP > BCWS berarti proyek *ahead of schedule*. Nilai dalam hal ini diukur dengan rupiah, namun juga dapat dikonversi menjadi persen (Asiyanto, 2005: 190).

4. ANALISIS KINERJA PROYEK

Proyek yang diteliti dalam penulisan ilmiah ini adalah sebuah bangunan tinggi perkantoran yang terletak di Jalan Sudirman, Jakarta Selatan. Dikerjakan oleh kontraktor utama dengan kualifikasi teknik konstruksi *grade A*. dengan lingkup pekerjaan mencakup pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, pekerjaan *mechanical* dan *electrical* dan pekerjaan sarana luar serta pekerjaan *provisional sum*, dan waktu penyelesaian diharapkan dalam 18 bulan yang dimulai pada bulan Juli 2007 dan diharapkan selesai pada bulan Desember 2008. Adapun total kontrak proyek sebesar Rp. 117.724.444.263,-.

Berdasarkan analisis EVM selama perjalanan proyek, terjadi tiga kali penyimpangan biaya yaitu pada bulan Agustus 2007, Maret 2008 dan Juni 2008 maka untuk pembahasannya hanya akan diuraikan untuk ketiga bulan tersebut, yaitu sebagai berikut:

Kinerja proyek bulan Agustus 2007.

1. BCWS = *Percent Complete* rencana x total biaya RAB
= 3.629 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 4,272,220,082,-
2. BCWP = *Percent Complete* aktual x total biaya RAB
= 3.629 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 4,272,220,082,-
3. ACWP = Total biaya aktual
= Rp. 4,316.882.549,-
4. CPI = BCWP / ACWP
= Rp. 4,272,220,082,- / Rp. 4,316.882.549,-
= 0.99
5. SPI = BCWP / BCWS
= Rp. 4,272,220,082,- / Rp. 4,272,220,082,-
= 1.00
6. CV = BCWP – ACWP
= Rp. 4,272,220,082,- - Rp. 4,316.882.549,-
= (Rp. 44,662,467,-)
7. SV = BCWP - BCWS
= Rp. 4,272,220,082,- - Rp. 4,272,220,082,-
= Rp. 0,-
8. EAC = ACWP / *Percent Complete* aktual
= Rp. 4,316.882.549,- / 3.629 %
= Rp. 118,955,154,289,-
9. ECD = (Sisa Waktu / SPI) + Waktu Terpakai
= (16 / 1) + 2
= 18 bulan

Pada bulan ini terlihat bahwa nilai CPI di bawah 1. yang berarti biaya aktual melampaui anggaran, hal ini disebabkan produktivitas pekerja belum maksimal, mereka belum terbiasa dengan lingkungan baru dan masih membutuhkan waktu untuk penyesuaian agar bisa bekerja sama dengan baik antar pekerja. Selain itu karena personil tim proyek yang sudah dimobilisasi ke proyek, baru terbatas pada personil gudang dan *supervisor*, maka masih sering ditemukan terjadinya kesalahan metode pelaksanaan di lapangan, hasil *opname* pekerjaan yang tidak wajar, alat seperti *backhoe* dan *dumpruck* yang sering *idle*, yang semuanya mengarah kepada produktifitas yang rendah.

Ketidaklengkapan tim proyek ada kalanya disebabkan karena adanya *schedule overlap* antara satu proyek dengan proyek selanjutnya. Sedangkan personil tim proyek yang tersedia di kantor pusat terbatas.

Tindakan korektif yang diambil manajemen perusahaan adalah memberlakukan lingkup pekerjaan ekstra untuk sementara waktu pada personil proyek yang ada sehingga tanggung jawab personil lain yang belum dimobilisasikan ke proyek dapat tertangani dengan baik. Sedangkan tindakan preventif yang diambil adalah menyusun secepatnya *man hour* dan berkordinasi dengan kantor pusat agar personil team proyek yang dibutuhkan agar secepatnya dapat dimobilisasikan ke proyek.

Di sisi lain, kinerja jadwal menunjukkan angka 1.00 yang berarti kinerja tidak maju maupun terlambat, *progress on time*. Nilai EAC menunjukkan biaya yang lebih besar daripada rencana awal pada akhir proyek, tapi hal tersebut tidak perlu terlalu dirisaukan, karena *progress* masih sesuai rencana dan masih ada banyak waktu untuk perbaikan.

Kinerja proyek bulan Maret 2008.

1. BCWS = *Percent Complete* rencana x total biaya RAB
= 25.353 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 29,846,678,354,-
2. BCWP = *Percent Complete* aktual x total biaya RAB
= 28.97 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 34,104,771,503,-
3. ACWP = Total biaya aktual
= Rp. 34,958,877,684,-
4. CPI = BCWP / ACWP
= Rp. 34,104,771,503,- / Rp. 34,958,877,684,-
= 0.98
5. SPI = BCWP / BCWS
= Rp. 34,104,771,503,- / Rp. 29,846,678,354,-
= 1.14
6. CV = BCWP – ACWP
= Rp. 34,104,771,503,- - Rp. 34,958,877,684,-
= (Rp. 854,106,181,-)
7. SV = BCWP - BCWS
= Rp. 34,104,771,503,- - Rp. 29,846,678,354,-
= Rp. 4,258,093,149,-
8. EAC = ACWP / *Percent Complete* aktual
= Rp. 34,958,877,684,- / 28.97 %
= Rp. 120,672,687,899,-
9. ECD = (Sisa Waktu / SPI) + Waktu Terpakai
= (9 / 1.14) + 9
= 16.88 bulan

Melalui analisis EVM terlihat bahwa pada bulan Maret 2008 nilai CPI = 0.98 yang berarti terjadi *cost overrun*. Sedangkan dalam *cost performance report* terlihat bahwa faktor terbesar penyebab *cost overrun* adalah kenaikan harga besi beton dipasaran Indonesia bahkan kenaikan ini juga terjadi dinegara-negara lainnya, yaitu dari Rp. 5363.64 per kg menjadi Rp. 8.136.36 per kg atau sekitar 52 persen, suatu jumlah yang mengejutkan bagi dunia konstruksi dan terjadi secara tidak terduga. Untuk mengantisipasi kenaikan kembali harga besi beton di kemudian hari maka pihak manajemen memutuskan untuk membeli sisa kebutuhan total pemakaian besi beton. Pertimbangan melakukan *stock* besi beton ini adalah bahwa proyek masih memerlukan besi beton sampai akhir bulan Agustus 2008 atau berakhirnya pekerjaan struktur atas, hal ini berarti masih ada lima bulan lagi, seandainya perusahaan tidak melakukan pembelian pada saat ini berarti uang perusahaan masih mendapatkan bunga deposito, asumsi bunga deposito adalah 12 persen per tahun berarti apabila perusahaan menahan uang selama lima bulan di bank berarti perusahaan menerima bunga sebesar satu persen perbulan, tapi bagaimana bila terjadi kembali kenaikan harga besi beton dan kenaikan itu lebih dari satu persen perbulannya, suatu potensi resiko yang cukup besar. Dan terbukti tindakan preventif manajemen perusahaan untuk melakukan *stock* besi beton sejak bulan Maret 2008 adalah tindakan yang tepat, karena faktanya; bahwa terjadi kembali kenaikan harga besi beton, yaitu pada akhir bulan April 2008 dari Rp. 8.136.36 per kg menjadi Rp. 9.045 per kg atau sekitar 11 persen. Untuk meminimalkan *cost overrun* ini maka tim proyek bersama manajemen perusahaan berkomitmen untuk melakukan tindakan korektif, yaitu melakukan penghematan-penghematan biaya yang memungkinkan, salah satunya adalah sedapat mungkin menghindari kerja lembur untuk sementara waktu dan meningkatkan produktivitas di pagi, siang dan sore hari, karena biaya beban listrik di Waktu Beban Puncak (WBP) yaitu dari jam 18.00 sampai 22.00 adalah sebesar Rp. 3.400 per kWh, dimana terpaut jauh dengan biaya beban Lewat beban Puncak (LWBP) yang hanya sebesar Rp. 850

per kWh. Hal serupa juga diterapkan pada pekerja lapangan untuk diminimalkan lemburnya, karena bagaimanapun juga kerja lembur tidak begitu efektif, dimana pekerja yang sudah kecapaian, konsentrasi dan produktivitas akan berkurang drastis. Selain itu penghematan lainnya yang dapat dilakukan adalah penggunaan *timer* pada *telephone*, sehingga personil tim proyek yang menggunakan *telephone* harus berbicara singkat, padat dan jelas dan masih banyak lagi penghematan-penghematan lainnya yang dapat dilakukan.

Kinerja proyek bulan Juni 2008.

1. BCWS = *Percent Complete* rencana x total biaya RAB
= 48.795 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 57,443,642,578,-
2. BCWP = *Percent Complete* aktual x total biaya RAB
= 54.32618 % x Rp. 117,724,444,263,-
= Rp. 63,955,193,494,-
3. ACWP = Total biaya aktual
= Rp. 65,827,965,979,-
4. CPI = BCWP / ACWP
= Rp. 63,955,193,494,- / Rp. 65,827,965,979,-
= 0.97
5. SPI = BCWP / BCWS
= Rp. 63,955,193,494,- / Rp. 57,443,642,578,-
= 1.11
6. CV = BCWP – ACWP
= Rp. 63,955,193,494,- - Rp. 65,827,965,979,-
= (Rp. 1,872,772,485,-)
7. SV = BCWP - BCWS
= Rp. 63,955,193,494,- - Rp. 57,443,642,578,-
= Rp. 6,511,550,916,-
8. EAC = ACWP / *Percent Complete* aktual
= Rp. 65,827,965,979,- / 54.32618 %
= Rp. 121,171,718,643,-
9. ECD = (Sisa Waktu / SPI) + Waktu Terpakai
= (6 / 1.11) + 12
= 17.39 bulan

Pada bulan ini nilai CPI berada di bawah satu yaitu 0.97 yang berarti telah kembali terjadi penyimpangan dalam hal biaya dalam proyek. Melalui analisis EVM terlihat bahwa besi beton masih menyumbang peran dalam *cost overrun* sejak bulan Maret 2008, hal ini disebabkan karena dilapangan masih tersisa pekerjaan pembesian. Tetapi hal ini tidak perlu dirisaukan karena manajemen perusahaan telah melakukan *stock* besi beton untuk total kebutuhan di lapangan. Hal dominan lainnya adalah kenaikan harga beton *readymix* yang cukup signifikan, yaitu dari Rp. 520.760,- menjadi Rp. 560.000,- atau sekitar delapan persen. Hal ini dapat menambah pengeluaran yang tidak direncanakan, tetapi sisi positifnya adalah karena progress pengecoran beton di lapangan ternyata lebih cepat satu bulan dari jadwal yang direncanakan atau dengan kata lain kenaikan ini terjadi disaat-saat terakhir pekerjaan pengecoran beton. Dari data lapangan tercatat bahwa pekerjaan yang masih membutuhkan pengecoran beton *readymix* hanya tersisa sebesar 1.48 persen dari total pengecoran beton untuk struktur atas atau sekitar 194 m³ lagi.

Penyimpangan-penyimpangan biaya yang terjadi dalam pembahasan di atas sedikitnya mempengaruhi kinerja proyek secara keseluruhan. Sedangkan untuk kinerja proyek secara keseluruhan dari awal hingga akhir proyek akan dijelaskan dalam pembahasan hasil kumulasi perhitungan *Earned Value Method* per bulan di bawah ini.

Pembahasan Hasil Kumulasi Perhitungan *Earned Value Method* per bulan.

Tabel 1 di bawah menunjukkan indikator CPI, SPI dan EAC sepanjang pelaksanaan proyek. Pada awal pelaksanaan pekerjaan, CPI (*Cost Performance Index*) memperlihatkan kinerja yang rendah dan merupakan peringatan bagi manajemen perusahaan bahwa terdapat masalah dalam pengeluaran biaya aktual proyek. Masalah ini timbul karena kerjasama antar tim yang masih lemah, hal tersebut wajar karena para pekerja masih belum saling mengenal, tetapi seiring berjalannya waktu terlihat ada peningkatan kerjasama tim yang berimbas juga pada peningkatan produktivitas dan penurunan biaya *rework*, hal ini juga terlihat dari membaiknya nilai CPI dari waktu ke waktu, kemudian di pertengahan proyek terjadi kenaikan harga material yang tidak terduga di pasaran, yaitu kenaikan harga beton *readymix* dan besi beton, tindakan preventif dan korektif pun diambil oleh manajemen perusahaan untuk meminimalkan dampak pengeluaran yang tidak terduga. Untuk itu manajemen perusahaan bersama tim proyek berkomitmen untuk melakukan tindakan-tindakan preventif dan korektif demi meminimalkan resiko yang mungkin terjadi, salah satu contoh kecil adalah keberhasilan menjaga produktivitas para pekerja di saat-saat menjelang

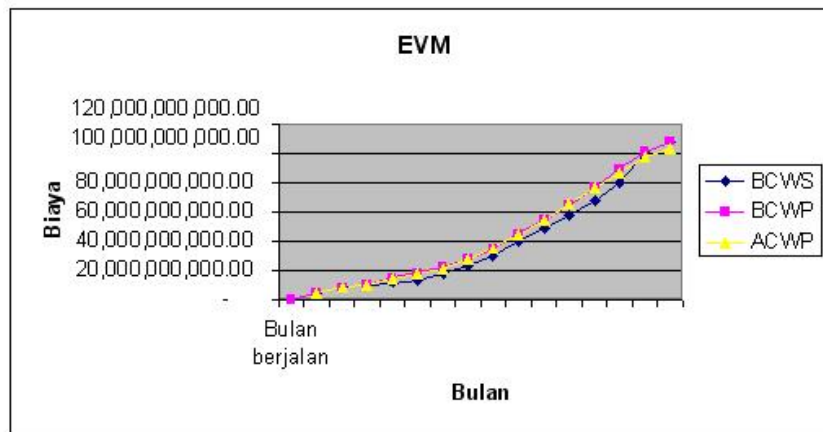
lebaran dengan memberikan ketenangan hati lewat penyediaan sarana transportasi bagi para pekerja untuk mudik ke kampung halaman. Sementara ECAC (*Estimate Cost at Completion*) secara konstan mengindikasikan bahwa biaya akhir masih di bawah *budget*, memang terjadi beberapa kali biaya akhir jauh melampaui *budget*, tetapi secara perlahan di bulan-bulan selanjutnya terjadi penurunan biaya akhir dan menunjukkan kinerja biaya makin baik. Dengan nilai EAC bulan terakhir sebesar Rp. 111,750,669,200,- maka pihak manajemen perusahaan dapat tidur nyenyak, kinerja yang baik ini harus dipertahankan sampai akhir proyek yaitu bulan Desember 2008.

Sedangkan SPI (*Schedule Performance Index*) memperlihatkan bahwa waktu penyelesaian pekerjaan kurang lebih telah mendekati rencana. Dengan selalu memperbaharui rencana kerja mingguan dan bulanan, team proyek optimis progress proyek dapat diselesaikan dengan lebih baik, efektif dan efisien. Hal ini terbukti dari permulaan proyek sampai bulan-bulan terakhir proyek, nilai SPI selalu berada diatas satu, atau minimal sama dengan satu.

Untuk mendapatkan gambaran besar kinerja dari penerapan *Earned Value Method* pada pelaksanaan proyek maka kumulasi perhitungan *Earned Value Method* per bulannya akan ditampilkan dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kumulasi Perhitungan Earned Value Method per bulan

Bulan	Cum Plan %	Cum Actual%	CPI	SPI	CV Rp.	SV Rp.	EAC Rp.	ECD (bulan)
Juli 7	0.00%	0.00%			-	-	-	-
Agustus 7	3.63%	3.63%	0.99	1.00	(44,662,467)	-	118,955,154,289	18.00
September 7	6.94%	6.94%	1.01	1.00	107,955,106	-	116,169,343,348	18.00
Oktober 7	8.24%	8.79%	1.04	1.07	356,252,980	649,838,932	113,671,509,332	17.75
November 7	9.70%	12.52%	1.03	1.29	379,747,489	3,322,183,817	114,692,043,967	16.87
Desember 7	11.22%	15.39%	1.04	1.37	743,039,580	4,912,641,059	112,897,631,351	16.37
Januari 8	14.99%	18.68%	1.03	1.25	712,119,696	4,342,854,749	113,912,036,234	16.62
Februari 8	19.86%	23.48%	1.01	1.18	402,110,697	4,262,802,127	116,011,585,614	16.77
Maret 8	25.33%	28.97%	0.98	1.14	(854,106,181)	4,258,093,149	120,672,687,899	16.88
April 8	33.68%	37.86%	1.00	1.12	161,483,931	4,920,881,770	117,297,948,921	16.90
Mei 8	41.01%	46.06%	1.00	1.12	261,367,425	5,943,907,191	117,156,994,361	16.79
Juni 8	48.80%	54.33%	0.97	1.11	(1,872,772,485)	6,511,550,916	121,171,718,643	16.78
Juli 8	57.32%	64.87%	1.00	1.13	370,583,323	8,889,372,786	117,153,155,919	16.49
Agustus 8	67.42%	75.71%	1.03	1.12	2,803,217,255	9,761,710,918	114,021,725,552	16.47
September 8	85.28%	86.07%	1.04	1.01	4,036,383,670	938,263,821	113,034,901,008	17.86
Oktober 8	91.68%	91.73%	1.05	1.00	5,479,743,865	54,153,244	111,750,669,200	18.00



5. KESIMPULAN

Berkaitan dengan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam proses menganalisis penerapan *Earned Value Method* (EVM) pada proyek diatas ditemukan beberapa hal yang penting untuk dijadikan sebagai catatan dalam *data bank* proyek, yaitu pentingnya komitmen *top management*, karena dalam memproses EVM dibutuhkan *resource* yang lebih banyak, baik waktu, uang maupun tenaga. Selain itu EVM dapat berfungsi sebagai *early warning* bagi tim proyek untuk mengantisipasi segala penyimpangan biaya maupun jadwal.
2. Kinerja pengendalian proyek dapat dikatakan baik karena pada pelaksanaan pekerjaan, tim proyek dituntut untuk dapat memenuhi target-target waktu yang telah ditentukan oleh *owner*. Besarnya nilai *cost overrun* pada awal-awal proyek memaksa manajemen proyek untuk bekerja keras mengurangi ketidakefektifan pekerja melalui

inovasi perbaikan proses agar kerjasama antar team menjadi lebih baik. Pada pertengahan proyek, kenaikan harga material yang tidak terduga di pasaran memaksa manajemen perusahaan untuk melakukan penghematan dalam berbagai bidang. Tindakan preventif dan korektif yang diambil manajemen perusahaan menunjukkan perbaikan yang cukup signifikan dilihat dari membaiknya nilai CPI dari waktu ke waktu dan seandainya EVM ini dapat diterapkan di proyek maka semua personel team proyek dapat menjadi lebih waspada sehingga kinerja biaya maupun jadwal dapat lebih bagus.

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan di atas, ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode EVM ini, untuk kontraktor maupun semua pihak yang terkait :

1. Melakukan perbaikan dalam penyusunan anggaran agar lebih realistis. Dalam hal ini seharusnya dimasukkan biaya resiko eskalasi kenaikan harga material yang mempunyai kuantitas besar. Perhitungan yang lebih tepat yang didasarkan atas pengetahuan teoritis dan pengalaman akan membantu keberhasilan pelaksanaan pekerjaan.
2. Melakukan identifikasi resiko yang lebih baik, penilaian dan rencana respon terhadap resiko yang akan terjadi serta dokumentasi. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi kerugian yang tidak perlu atau bahkan kegagalan yang lebih fatal.
3. Membangun komitmen semua anggota manajemen proyek bahwa pengendalian biaya dan jadwal yang baik bukan hanya tugas manajer proyek tetapi merupakan tanggung jawab bersama dalam membangun keunggulan bersaing untuk menghadapi persaingan bisnis yang makin ketat.

Daftar Pustaka

- Hendrickson, Chris dan Au, Tung (1989). *Project Management for Construction*. New Jersey : Prentice Hall. Inc.
- Soeharto, Iman. (2001). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Edisi Kedua. Jilid 1. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Soeharto, Iman. (2001). *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Edisi Kedua. Jilid 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Halpin, Daniel W., and Woodhead, Ronald W. (1998). *Construction Management. Second Edition*. New York : John Wiley & Sons. Inc.
- Asiyanto. (2005). *Construction Project Cost Management*. Edisi Kedua. Jakarta : Penerbit Pradnya Paramita.
- Chen, Mark T. (2008). *The ABC of Earned Value Application*. *AACE International Transactions. Journal of Construction Research*, Vol 3, No. 1 (2002: 55-56).
- Christensen, David S. (1999). "Using The Earned Value Cost Management Report to Evaluate The Contractor's Estimate at Completion". *Acquisition Review Quarterly*.