

MONITORING PROYEK BERBASIS INDEKS KINERJA

Johan Oberlyn Simanjuntak¹, Tiurma Elita Saragi², Dos Marninta³

^{1,2}Dosen Prodi Teknik Sipil, Universitas HKBP Nommensen

³Alumni Prodi Teknik Sipil, Universitas HKBP Nommensen

ABSTRACT

In each Project in need the act of controlling from terms of the cost and time . Control of the cost and time carried out since early mobilisasi on of his project . One way to have a performance project is the methode Earned Value the result. A methode Earned Value of blends element schedule and the cost. This methode detect as early as it may be that deviation the cost and the deflection of time that is happening in project implementation. Performance project in analysis based on index performansi of the cost and time, calculation in was based upon data cost of reply budgeted for things to in planned, cost of reply budgeted to project that has been implemented and paid is loss if CPI < 1.00 and if SPI < 1, the project has been delayed time.

Keyword: monitoring, performance cost, performance time

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek adalah kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu yang terbatas dengan mengalokasikan sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas. Proyek kontruksi berkembang semakin besar dan rumit dewasa ini baik dari segi fisik maupun biaya. Pada prakteknya suatu proyek mempunyai keterbatasan akan sumber daya, manusia, material, biaya ataupun alat. Hal ini membutuhkan suatu manajemen proyek mulai dari fase awal proyek hingga fase penyelesaian proyek. Dengan meningkatnya tingkat kompleksitas proyek dan semakin langkanya sumberdaya maka dibutuhkan juga peningkatan sistem pengelolaan proyek yang baik dan terintegrasi.

Perencanaan dan pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Alat yang digunakan untuk pengendalian proyek konstruksi adalah diagram batang dan kurva "S". Selain penilaian dari segi kualitas, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana.

Model dan asumsi yang digunakan selama masa perencanaan sering kali tidak sesuai atau kurang tepat, sehingga pada saat pelaksanaan akan dituntut adanya perubahan-perubahan pada berbagai aspek dari manajemen proyek, khusus-

nya pada aspek pengendalian. Sasaran dari monitoring adalah untuk mengukur hasil akhir dari proyek yang aktual dan membandingkan dengan target dari rencana kerja dan untuk mengambil keputusan yang diperlukan dalam usaha mencapai target yang akan dicapai.

Kontraktor selaku pelaksana proyek harus dapat memenuhi beberapa persyaratan agar proyek yang dikerjakan dapat selesai dengan hasil yang memuaskan, seperti sesuai dengan jadwal, mendapatkan keuntungan, agar biaya yang dikeluarkan tidak melampaui anggaran yang direncanakan, kualitas dan mutu sesuai dengan spesifikasi, dan tidak terjadi hal – hal yang menyimpang selama proyek berjalan.ini semua dapat tercapai apabila proses pengendalian proyek khususnya dokumen pelaksanaan sebagai salah satu kegiatan dari manajemen proyek dapat dilaksanakan dengan baik dan benar.

Proses monitoring tidak semudah yang dibayangkan, sebab tiap kegiatan monitoring yang disertai oleh evaluasi secara kuantitatif maupun kualitatif dari bagian proyek selalu berhubungan dengan adanya perubahan-perubahan. Monitoring biaya dan waktu kemajuan proyek secara terintegrasi telah menjadi sasaran proyek terhadap sistem monitoring proyek. Dokumen pelaksanaan sebagai alat monitoring proyek diperlukan untuk mengantisipasi penyimpangan-penyimpangan yang dapat terjadi dengan memberikan suatu peringatan dini (*early warning*), bahwa beberapa prestasi pekerjaan yang harus dicapai pada suatu waktu tertentu

melalui standar acuan yang dipakai sebagai dasar pengukuran, sehingga apabila terjadi penyimpangan, tindakan perbaikan (*corrective action*) dapat dilakukan sebelum terjadi masalah yang lebih serius.

Kinerja proyek merupakan bagaimana cara kerja proyek tersebut dengan membandingkan hasil kerja nyata dengan perkiraan cara kerja pada kontrak kerja yang disepakati oleh pihak owner dan kontraktor pelaksana.

Metode *earned value* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep *earned value* menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek (*the percent complete*) yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (*budgeted cost*), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan *actual cost*, serta apa yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*. Dari ketiga dimensi tersebut, dengan konsep *earned value*, dapat dihubungkan antara kinerja biaya dan waktu yang berasal dari perhitungan varian dari biaya dan waktu.

Berdasarkan kinerja biaya dan waktu ini, seorang manajer proyek dapat mengidentifikasi kinerja keseluruhan proyek maupun paket-paket pekerjaan didalamnya dan kemudian memprediksi kinerja biaya dan waktu penyelesaian proyek dengan asumsi bahwa kecenderungan yang terjadi pada saat pelaporan akan terus berlangsung sampai proyek tersebut selesai. Manajer proyek mengidentifikasi kinerja keseluruhan proyek berdasarkan Kinerja Biaya dan Waktu perlu ditinjau indeks dari kinerja yaitu, *Cost Performance Index* (CPI) dan *Schedule Performance Index* (SPI) dimana:

Jika;

$CPI > 1.00$ maka jumlah biaya sesuai dengan yang sudah direncanakan.

$CPI < 1.00$ maka pekerjaan proyek mengalami kerugian.

$SPI > 1.00$ maka pekerjaan proyek selesai tepat waktu.

$SPI < 1.00$ maka pekerjaan proyek mengalami keterlambatan waktu.

1.2. Maksud dan Tujuan

Sehubungan dengan latar belakang tersebut diatas penulis melakukan studi literatur “**Monitoring Proyek Berbasis Indeks Kinerja**”. Tulisan ini juga diharapkan dapat memberi pemahaman tentang Monitoring Proyek Berbasis Indeks Kinerja terhadap suatu proyek.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah proses perencanaan (*Planning*), (*Controlling*) suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat mutu dan tepat biaya. Lebih jauh, manajemen proyek menggunakan pendekatan sistem hierarki (arus kegiatan) vertikal dan horizontal.

2.2. Manajemen Waktu Proyek

Manajemen waktu pada suatu proyek (*Project Time Management*) memasukkan semua proses yang dibutuhkan dalam upaya untuk memastikan waktu penyelesaian proyek (PMI 2000). Ada lima proses utama dalam manajemen waktu proyek, yaitu:

2.3. Manajemen Biaya Proyek

Biaya adalah suatu sumber daya yang dikeluarkan untuk mencapai suatu sasaran yang bersifat khusus. Biaya biasanya diukur dengan satuan uang seperti rupiah, dolar atau mata uang lainnya. Manajemen biaya proyek (*project cost management*) melibatkan semua proses yang diperlukan dalam pengelolaan proyek untuk memastikan penyelesaian proyek sesuai dengan anggaran biaya yang telah disetujui.

2.3.1. Proses Estimasi Biaya

Tahapan *input* dalam suatu proses estimasi mencakup beberapa hal yang diperlukan untuk mendukung proses pelaksanaan estimasi seperti:

1. Scope Baseline

Menggambarkan pernyataan lingkup pekerjaan seperti deskripsi produk, kriteria yang dapat diterima, hasil yang diharapkan, batasan proyek dan asumsi. Dalam *scope baseline* terdapat pula WBS yang menggambarkan hubungan dari semua komponen dalam proyek.

2. Penjadwalan Proyek

Jenis dan jumlah dari sumber daya serta waktu yang dibutuhkan dalam rangka penyelesaian proyek merupakan faktor yang penting dalam menentukan biaya proyek.

3. Perencanaan Sumber Daya

Atribut staf proyek, biaya personel, dan bonus bagi karyawan merupakan komponen yang penting dalam menyusun estimasi biaya.

4. Penyusunan Daftar Resiko

Identifikasi risiko diperlukan untuk pengendalian biaya akibat adanya risiko. Risiko dapat memberikan dampak dalam aktifitas maupun biaya proyek.

5. Pertimbangan faktor diluar Lingkungan Perusahaan

Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi antara lain kondisi pasar dan informasi komersial yang ada. Kondisi pasar yang dimaksud adalah ketersediaan produk, jasa yang diperlukan dalam penyelesaian proyek.

6. Kebijakan Organisasi

Kebijakan organisasi yang berpengaruh terhadap estimasi biaya adalah kebijakan perusahaan dalam estimasi historikal serta pelajaran maupun pengalaman dari proyek sebelumnya.

2.4. Kinerja Proyek

Kinerja proyek merupakan bagaimana cara kerja proyek tersebut dengan membandingkan hasil kerja nyata dengan perkiraan cara kerja dengan kontrak kerja yang disepakati oleh pihak *owner* dan kontraktor pelaksana. Kinerja proyek dapat diukur dari pencapaian kinerja waktu dan biaya proyek. Pelaksanaan proyek dalam rangka untuk mencapai kinerja waktu dan biaya proyek, terkadang mengalami dan menemui beberapa resiko. Untuk meningkatkan kinerja waktu dan biaya proyek perlu dilakukan langkah-langkah manajemen resiko seperti identifikasi faktor-faktor resiko, analisa, dan rencana tindakan atau respon terhadap resiko yang ada.

2.4.1. Kinerja Biaya

Seluruh urutan kegiatan proyek perlu memiliki standar kinerja biaya proyek yang dibuat dengan akurat dengan cara membuat format perencanaan seperti dibawah ini:

1. Kurva S, selain dapat mengetahui progres waktu proyek, kurva S berguna juga untuk mengendalikan kinerja biaya, yang dapat dikontrol dengan membandingkannya dengan baseline periode tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek.
2. *Diagram Cash Flow*, diagram yang menunjukkan rencana aliran pengeluaran dan pemasukan biaya selama proyek berlangsung.
3. Kurva *Earned Value* yang menyatakan nilai uang yang telah dikeluarkan pada garis dasar tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek.
4. *Balance sheet*, yang menyatakan besarnya aktiva dan pasiva keuangan perusahaan selama periode satu tahun dengan keseluruhan proyek yang telah dikerjakan beserta aset-aset yang dimiliki perusahaan.

2.4.2. Kinerja Mutu

Jaminan mutu (*quality assurance*) dapat diperoleh dengan melakukan proses berdasarkan kriteria material atau kerja yang telah ditetapkan hingga didapat standar produk akhir, dapat pula

dengan melakukan suatu proses prosedur kerja yang berbentuk sistem mutu hingga didapat standar sistem mutu terhadap produk akhir. Mendapatkan standar kinerja mutu yang baik dapat dilakukan dengan mengadopsi beberapa sistem perencanaan dan pengendalian mutu.

2.4.3. Kinerja Waktu

Standar kinerja waktu ditentukan dengan merujuk seluruh tahapan kegiatan proyek beserta durasi dan penggunaan sumber daya. Dari semua informasi dan data yang telah diperoleh, dilakukan proses penjadwalan sehingga akan noda output berupa format-format laporan lengkap mengenai indikator progress waktu.

2.4.4. Kinerja K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

K3 merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian sasaran tujuan proyek. Pada prinsipnya, usaha-usaha program K3 dapat dilakukan dengan cara-cara konvensional seperti hal-hal berikut ini:

1. Melakukan pencegahan kecelakaan, misal pemakaian alat – alat pelindung, pemasangan rambu, pemasangan konstruksi pengaman.
2. Pengawasan pekerjaan dalam menerapkan program K3, dimana pelanggaran terhadap kebijakan dan aturan yang telah disepakati harus diberi sanksi.
3. Penanggulangan terhadap kecelakaan kerja secara cepat, serta instalasi dan fasilitas yang dibangun tidak bertambah rusak.

2.5. Pengendalian Proyek

Sama halnya dengan perencanaan dan penyusunan jadwal proyek dan jaringan kerja pada suatu proyek konstruksi maka suatu pengendalian proyek yang efektif memerlukan teknik dan metode yang spesifik. Untuk maksud tersebut disusun metode dan teknik pengendalian berbagai aspek kegiatan proyek, yang terkenal diantaranya adalah Analisis Varian untuk biaya dan jadwal, Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*), untuk biaya, jadwal dan kinerja proyek serta Rekayasa Nilai (*Value Engineering*).

2.5.1. Proses Pengendalian

Sebagai salah satu fungsi dari proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek, pengendalian mempunyai tujuan utama meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek.

2.5.2. Pengendalian Jadwal Waktu dan Biaya Proyek

Pengelolaan biaya meliputi segala aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan proyek. Agar pengelolaan efektif maka disusun beragam teknik menyusun anggaran biaya proyek. Pengelolaan meliputi perencanaan, penyusunan dan pengendalian jadwal. Salah satu tekniknya adalah mengelola *float* atau *slack* pada jaringan kerja, serta konsep cadangan waktu (D.H.Bush 1991).

2.5.3. Unsur – Unsur Pengendalian

Agar suatu sistem pengendalian dapat bekerja dengan efektif diperlukan unsur – unsur sebagai berikut:

a. Tolok ukur yang realistik

Tolok ukur bagi pengendalian biaya adalah anggaran, sedangkan untuk jadwal salah satu tolok ukur yang penting adalah *milestone*. Anggaran dan jadwal itu diintegrasikan menjadi anggaran per waktu (*time phased budget*) dan dipecah atau dirinci sampai ketingkat paket kerja dan kode akuntansi biaya.

b. Prakiraan yang akurat

Meliputi berbagai prakiraan (*forecast*) biaya dan jadwal kegiatan, seperti biaya dan jadwal untuk pekerjaan yang tersisa sampai akhir penyelesaian proyek, evaluasi kecenderungan (*trend*) bilamana keadaan tidak mengalami perubahan.

c. Rencana tindakan (*action plan*)

Tindakan ini diambil untuk mencegah pengeluaran biaya yang melebihi anggaran (*cost overrun*) dan keterlambatan (*schedule delay*), bila tanda-tanda akan terjadinya hal-hal demikian telah terlihat.

2.5.4. Pengendalian Proyek Efektif

Suatu pengendalian proyek yang efektif ditandai oleh hal – hal berikut:

- Tepat waktu dan peka terhadap penyimpangan
- Bentuk tindakan yang akan diadakan tepat dan benar
- Mengetengahkan dan mengkomunikasikan masalah dan penemuan.
- Kegiatan pengendalian tidak lebih dari yang diperlukan.

2.5.5. Teknik Pengendalian

Teknik metode pengendalian biaya serta jadwal proyek yang tepat, akan mampu mengungkapkan terjadinya penyalahgunaan pada saat pelaksanaan suatu pembangunan. Untuk pengendalian biaya dan jadwal terdapat dua macam teknik dan metode, yaitu identifikasi varian dan konsep nilai hasil.

2.5.5.1. Identifikasi *varians*

Analisis *varians* adalah metode pengendalian dengan mengumpulkan informasi mengenai status akhir kemajuan proyek yang menghitung jumlah unit yang diselesaikan kemudian membandingkan dengan perencanaan, atau melihat catatan penggunaan sumber daya, misalnya jam-orang dan membandingkannya dengan anggaran. Analisis *varians* yang akan membedakan dengan yang lain. Berikut macam-macam analisis *varians* yang paling sering digunakan dalam penjadwalan biaya dan waktu proyek:

a. Varians dengan “kurva S”

b. Kombinasi bagan balok (barchart) dan kurva S

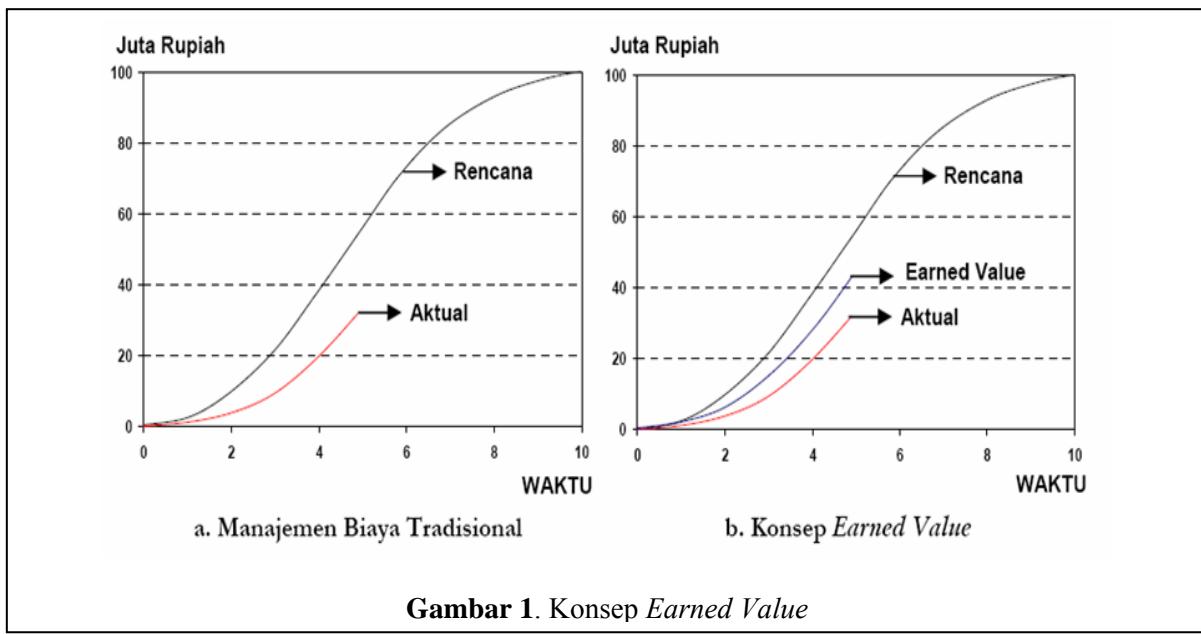
2.5.5.2. Konsep Nilai Hasil

Angka-angka yang dihasilkan dari analisis *varians* menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu evaluasi dibandingkan dengan anggaran atau jadwal. Metode identifikasi *varians* yang menganalisis *varians* biaya dan jadwal masing – masing secara terpisah, adalah tidak mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Salah satu metode yang memenuhi tujuan ini adalah Konsep Nilai Hasil.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Konsep *Earned Value*

Informasi pengelolaan proyek dari kedua sistem tersebut saling melengkapi, namun dapat menghasilkan informasi yang berbeda mengenai status proyek. Dengan demikian, dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan antara informasi waktu dan biaya (Crean dan Adamcyk 1982).Flemming dan Koppelman (1994) menjelaskan konsep *earned value* dibandingkan manajemen biaya tradisional. Seperti dijelaskan pada gambar 1.a, yaitu hubungan yang sederhana antara biaya aktual dengan biaya rencana. Pada gambar 1.b dapat diketahui bahwa biaya aktual memang lebih rendah, namun kenyataannya bahwa biaya aktual yang lebih rendah dari rencana ini tidak dapat menunjukkan bahwa kinerja yang telah dilakukan, telah sesuai dengan target rencana. Sebaliknya, konsep *earned value* memberikan dimensi yang ketiga . Dimensi yang ketiga ini adalah besarnya pekerjaan secara fisik yang telah diselesaikan atau disebut *earned value/percent complete*.

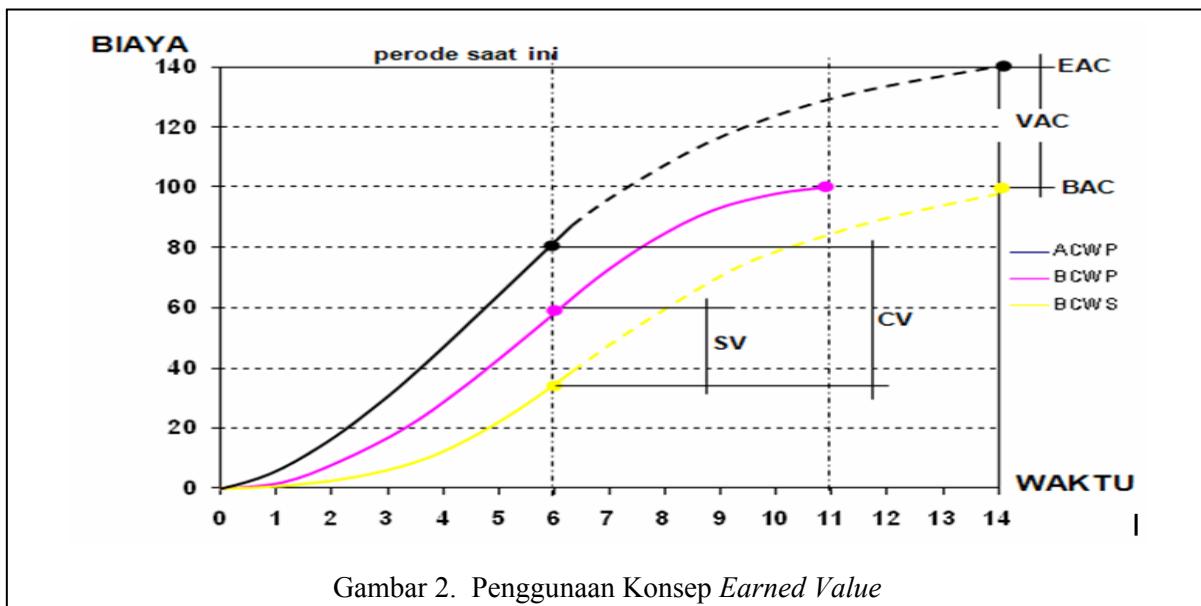


3.2. Penilaian Kinerja Proyek Dengan Konsep *Earned Value*

Penggunaan konsep *Earned Value* dalam penilaian proyek dijelaskan melalui Gambar 2.

Schedule variance digunakan untuk menghitung penyimpangan antara PV dengan EV.

$$SV = EV - PV$$



3.2.1. Analisa Varian

- **Cost Variance (CV)**

Cost Variance merupakan selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan paket-paket pekerjaan dengan biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek.

$$CV = EV - AC$$

- **Schedule Variance (SV)**

Beberapa istilah yang terkait dengan penilaian ini adalah *Cost variance*, *Schedule Variance*, *Cost Performance Index*, *Schedule Performance Index*, *Estimate at Completion*, dan *Variance at Completion*.

Tabel 3.2.1 Analisa Varians Terpadu

SV	CV	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan lebih cepat dari jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan sesuai jadwal dan biaya lebih kecil dari anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan lebih cepat dan biaya sesuai anggaran
Nol	Nol	Pekerjaan sesuai jadwal dan anggaran
Negatif	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dan biaya lebih tinggi dari anggaran
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan biaya sesuai anggaran
Positif	Positif	Pekerjaan selesai lebih cepat dengan biaya diatas anggaran

3.2.2. Analisa Indeks Performasi

• Cost Performance Index (CPI)

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

Nilai CPI ini menunjukkan bobot nilai yang diperoleh (relative terhadap nilai proyek keseluruhan) terhadap biaya yang dikeluarkan. CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (AC) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat (EV) atau dengan kata lain terjadi pemborosan.

• Schedule Performance Index (SPI)

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

Nilai SPI menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan (relative terhadap proyek keseluruhan) terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan.

Tabel 3.2.2 Analisa Indeks Performasi

Indeks	Nilai	Keterangan
CPI	>1	AC yang dikeluarkan lebih kecil dari nilai pekerjaan yang didapat (EV)
	<1	AC yang dikeluarkan lebih besar dari nilai pekerjaan yang didapat (EV)
	=1	AC yang dikeluarkan sama dengan nilai Pekerjaan yang didapat (EV)
SPI	>1	Kinerja proyek lebih cepat dari jadwal rencana (PV)
	<1	Kinerja Proyek Terlambat dari Jadwal rencana
	=1	Kinerja Proyek sama dengan jadwal rencana (PV)

(sumber : soeharto, 1995)

3.2.3. Analisa Perkiraan Biaya Dan Waktu Penyelesaian Proyek

- Prediksi Biaya Penyelesaian Akhir Proyek/ *Estimate at Completion* (EAC)

$$EAC = AC + ETC$$

ETC merupakan perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa, dengan asumsi bahwa kecenderungan kinerja proyek akan tetap sampai dengan akhir proyek.

- Bila persentase pekerjaan dibawah 50% menggunakan rumus:

$$ETC = (Anggaran - EV)$$

- Bila persentase pekerjaan diatas 50% menggunakan rumus:

$$ETC = \frac{Anggaran Total - EV}{CPI}$$

Perhitungan EAC merupakan penjumlahan biaya aktual yang sudah dikeluarkan dan sisa biaya yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Sisa biaya yang akan dibutuhkan diprediksi secara statistic dengan memperhitungkan efektifitas penggunaan biaya (CPI) dan kinerja pekerjaan terhadap rencana (SPI). Dari nilai EAC dapat diperoleh perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek (BAC) dengan biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai (EAC) atau yang disebut *Variance at Complete* (VAC).

$$VAC = BAC - EAC$$

3.3. Kriteria Earned Value Manajemen System (EVMS)

Konsep *Earned Value* dalam implementasinya pada pengelolaan proyek membutuhkan sistem manajemen yang mampu menyediakan input data yang lengkap dalam perhitungan kinerja proyek. Berikut dijelaskan 10 kriteria bagi terselenggaranya pengelolaan proyek yang berdasarkan pada konsep *Earned Value* (Flemming dan Koppelman, 1994), sebagai berikut:

1. Komitmen Manajemen
2. Menetapkan Lingkup Proyek dengan *Work Breakdown Structure* (WBS)
3. Menciptakan *Manajemen Control Cells* (*Cost Account*)
4. Menetapkan Tanggung Jawab Fungsional Untuk Setiap Bagian Terkecil Dari Manajemen Proyek (*Project's Manajement Control Cells*)
5. Membuat *Earned Value Baseline*
6. Penggunaan Proses Formal Penjadwalan Proyek
7. Pengelolaan Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*)

8. Mengestimasi Biaya Penyelesaian Proyek Secara Periodik
9. Pelaporan Status Proyek
10. Menyusun *Historical Database*

3.4. *Earned Value Management System* dan Sistem Akuntansi Biaya Proyek

Konsep EVM mencakup aspek keuangan ditingkat proyek, baik yang berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan/dibelanjakan maupun perkiraan nilai yang diperoleh dalam setiap waktu pelaksanaan kegiatan proyek. Dengan kata lain, konsep ini pada dasarnya memberikan peluang bagi pengelolaan proyek untuk menerapkan manajemen keuangan proyek sesuai dengan prinsip – prinsip akuntansi proyek, dimana penelusuran arus keuangan dalam konteks keterkaitan antara belanja (*expense*) dengan pendapatan (*revenue*) dilakukan secara bersamaan (*double entry accounting method*).

3.5. Langkah-langkah Penyelesaian Indeks Kinerja dengan Metode *Earned Value*

Adapun langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan persoalan indeks kinerja adalah sebagai berikut:

- i. Mengumpulkan data (*Time schedule*, RAB, biaya aktual) untuk menghitung PV, EV, AC.
- ii. Melakukan analisa kinerja untuk menghitung EV, CV, CPI, SPI
- iii. Menghitung estimasi biaya dan pekerjaan tersisa (ETC, EAC, TE)
- iv. Mengetahui faktor kemajuan / keterlambatan proyek.

4. PEMBAHASAN

4.1. Anggaran Biaya Menurut Jadwal (*Planned Value*)

Perhitungan anggaran menurut Jadwal PV/(BCWS) didapat dengan merencanakan seluruh aktifitas proyek berdasarkan metode konstruksi yang terpilih. *Planned Value* ini dapat digambarkan seperti penjadwalan dengan metode kurva "S". Berikut adalah proporsi pada periode bulanan yang diambil dari penjadwalan kurva S

4.2. Kinerja Proyek Saat Pelaporan

Status proyek saat pelaporan pada akhir bulan 3 atau hari ke 89 menunjukkan kinerja proyek untung, hal ini ditunjukkan dari indikator *Cost Variance* (CV) bernilai positif, antara selisih nilai hasil (EV) dengan biaya aktual yang dikeluarkan (AC). Kinerja proyek dari aspek biaya ini bisa juga dilihat dari indikator indeks kinerja biaya

$CPI = 1.22 > 1$. Sedangkan dari aspek jadwal menunjukkan kinerja proyek tepat waktu. Kinerja proyek dari aspek waktu ini juga bisa dilihat dari Indeks Kinerja

4.3. Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian Proyek

Berdasarkan nilai PV, EV dan AC saat pelaporan hari ke-89 dan indikator CPI dan SPI yang didapat diprediksi biaya yang dikeluarkan dan waktu yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan.

5. KESIMPULAN

1. Metode *Earned Value* akan memudahkan pengendalian proyek dengan memperhatikan nilai CPI dan SPI.
2. Pelaksanaan proyek aman terkendali bila nilai $CPI > 1$ dan $SPI > 1$.
3. Rapat evaluasi proyek secara periodik per 2 mingguan atau bulanan wajib dilaksanakan sebagai deteksi dalam kinerja proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusodo, Istimawan, 2006 *Manajemen Proyek dan Konstruksi*, Jilid 1, Yoyakarta
- Dipohusodo, Istimawan, 2006 *Manajemen Proyek dan Konstruksi*, Jilid 2, Yoyakarta
- Ervianto, Wulfram, 2004 *Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*, Yogyakarta
- Krishna Pribadi, Dr, 1993 *Sistem Pengendalian Multi Proyek Pada Pengawasan Proyek Jalan Kabupaten*, Banjarmasin
- MT, Ir Abrar Husen, 2009. *Manajemen Proyek*, Yogjakarta
- Soemardi, B.W., Wirahadikusumah, R.D, Abduh, M., "Pengembangan Sistem *Earned Value* untuk Pengelolaan Proyek Konstruksi di Indonesia", laporan Hasil Riset, ITB (2006).