

PENGGUNAAN EARNED VALUE ANALYSIS DI DALAM MENGUKUR KINERJA IT PROJECT

Yuliana Lisanti

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University
Jln. K.H. Syahdan No 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
Lisanti@binus.edu

ABSTRACT

IT Project's succesfulness can be measured from some factors such as project's time completion, project's cost and project's quality. These 3 factors, at least should be as planned, means that on time, on budget and on quality, or better than it has agreed. That's why a regular project progress update has become a very important factor because it can be used by management to control the project, as well as an alert mechanism or early warning sign whether or not the project is on track or off track. This paper adopts the earned value analysis (EVA) that is used to monitor IT project progress, because EVA is a simple formula whilst able to provide a comprehensive information to support decision making.

Keywords: indicator, Performance, IT project, Earned Value Analysis

ABSTRAK

Indikator kinerja keberhasilan suatu proyek TI (teknologi Informasi) dapat dinilai dari beberapa faktor seperti waktu penyelesaian proyek, biaya yang dikeluarkan dan kualitas dari hasil proyek. ketiga faktor tersebut minimal harus sesuai yaitu sesuai dengan waktu, sesuai dengan biaya dan sesuai dengan kualitas, atau lebih baik dari rencana yang sudah disetujui. Oleh karena itu, pelaporan secara berkala mengenai progress proyek TI menjadi penting karena merupakan suatu kontrol yang dapat digunakan oleh manajemen sebagai alert mechanism (peringatan dini) apakah proyek yang sedang berjalan tersebut on track atau off track. Tulisan ini mengadopsi konsep Earned Value analysis (EVA) yang digunakan untuk memonitor progress proyek IT, karena EVA merupakan perhitungan yang sederhana namun mampu untuk memberikan informasi yang cukup untuk mendukung pengambilan keputusan.

Kata kunci: Indikator, Kinerja, Project TI, Earned Value Analysis

PENDAHULUAN

Manajemen proyek Teknologi Informasi (TI) menjadi begitu penting didalam kesuksesan implementasi sebuah solusi teknologi informasi. Pada saat ini, seorang manajer proyek dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan dan pengetahuan *hard skill* maupun *soft skill* yang dapat mendukung pencapaian tujuan-tujuan proyek yang sedang ditanganinya.

Salah satu kemampuan yang utama itu adalah bagaimana seorang manajer proyek mampu untuk *manage* ekspektasi dari *stakeholder* proyek dengan memberikan informasi yang tepat dan bermanfaat bagi mereka, misalnya seperti sponsor proyek atau manajemen senior mendapatkan informasi yang tepat dan bermanfaat mengenai proyeknya setiap saat sehingga akan meningkatkan kepuasan dan kepercayaan mereka bahwa proyeknya dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan dan berkualitas tinggi, yaitu tepat waktu, tepat biaya (*on budget*), dan sesuai dengan yang diminta (*on scope*).

Update juga diinformasikan kepada semua pengguna (*user*) yang terlibat didalam project sehingga mereka memiliki pemahaman yang baik mengenai proyek yang sedang melibatkan bagiannya, seperti apa keuntungan proyek itu untuk mereka, apa saja yang akan berubah, apa saja proses-proses baru yang akan mereka pelajari dan sebagainya, juga anggota proyek mendapatkan informasi yang tepat dan bermanfaat sehingga dapat meningkatkan semangat team, meningkatkan produktifitas, meningkatkan efisiensi yang pada akhirnya dapat mencapai kesuksesan dari proyek tersebut.

Pelaporan *project progress* secara regular merupakan salah satu cara didalam memberikan informasi yang tepat dan bermanfaat bagi *stakeholder* proyek. Namun demikian tidaklah mudah untuk membuat laporan *project progress*, sebagian dikarenakan keunikan dari proyek TI itu sendiri, misalnya seperti *output* dan *benefit* dari proyek TI kebanyakan adalah tidak berwujud sehingga mungkin dapat diasumsikan pelaporannya akan lebih subjektif tergantung dari persepsi dan metode yang digunakan. Selain itu proyek TI juga pada saat ini semakin kompleks, misalnya seperti terdiri dari puluhan bahkan ratusan tasks (*work breakdown structure*), lokasi virtual dari setiap team memernya sampai kepada teknologi platform yang digunakan bervariasi. Hal seperti di atas akan lebih menyulitkan seorang *project manager* untuk meng-*update project progress*-nya.

Pelaporan *project progress* yang sering digunakan oleh seorang *project manager* biasanya adalah dengan membandingkan *project plan* dengan *deliverable* yang sudah ditentukan sebelumnya, namun demikian beberapa orang menilai bahwa pelaporan *project progress* dengan hanya melihat kepada *project plan vs deliverable* kurang memberikan informasi yang lengkap, karena didalamnya tidak memiliki informasi mengenai status dari *cost*, *schedule* dan *scope analysis* yang sangat penting didalam membantu pengambilan keputusan ditingkat strategic maupun operational, misalnya seperti berapa persen efisiensi maupun defisiensi yang sudah terjadi, berapa besar hasil yang sudah didapat dibandingkan dengan pengeluaran yang didapat, apakah proyek dapat dikatakan *on schedule*, *on budget* dan *onscope*, apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan situasi ini, dan sebagainya.

Earned Value merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan diatas. *Earned value* adalah *tools* yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja dari *IT Project* dengan cara menganalisa secara *comprehensive* ketiga faktor utama sebuah project yaitu *cost*, *schedule* dan *scope*. Selanjutnya, tulisan ini akan membahas penggunaan *Earned value analysis* didalam mengukur kinerja proyek-proyek teknologi informasi.

METODE

Analisa pengukuran project progress dengan menggunakan Earned Value Analysis bertujuan untuk mengukur hasil kinerja aktual dari sebuah pekerjaan dengan biaya dan jadwal berdasarkan rencana awal yang sudah ditetapkan. Pengukuran dengan metode ini digunakan untuk melengkapi pelaporan yang biasanya hanya mengukur kinerja project yang terpisah antara pengukuran dari sisi waktu pekerjaan, hasil pekerjaan dan biaya yang sudah dikeluarkan. Dengan earned value analysis seorang project manager akan mampu melaporkan project progressnya dengan memperhatikan faktor manajemen resiko.

Analisis *earned value* juga dapat digunakan untuk menganalisa estimasi biaya yang perlu dikeluarkan didalam menyelesaikan proyek tersebut, memberikan informasi perbedaan jadwal dan biaya antara perencanaan dan actual selama proyek sedang berjalan, mengidentifikasi masalah-masalah di awal, memberikan rekomendasi untuk menyelesaikan masalah, sampai kepada perencanaan ulang manajemen proyek. Dengan mengintegrasikan ketiga pengukuran yaitu hasil kerja, biaya dan waktu, maka evaluasi dan perbandingan progress antara proyek juga dapat dilakukan dengan mudah.

Konsep formula earned value sudah digunakan semenjak awal tahun 60-an, lebih dikenal dengan nama Cost/Schedule Control Systems Criteria (C/SCSC), dan biasanya sudah banyak digunakan tanpa disadari oleh seorang proyek manager, biasanya mereka akan membandingkan antara biaya yang direncanakan dengan pembelanjaan yang sudah dikeluarkan dan dibandingkan dengan hasil kerja yg sudah diselesaikan. Pada masa ini, perhitungan Earned Value semakin dimatangkan dengan memperhatikan details pada tasks , misalnya seperti tasks yang di kategorikan kepada beberapa group atau cluster (compartmentalize), sehingga lebih terorganize dan mudah untuk di ukur.

Variabel indicator utama dari earned value adalah: (1) *Planned Value* (PV), rencana biaya sebuah task pada suatu periode waktu; (2) *Actual Cost* (AC), biaya *task* yang terjadi pada suatu periode waktu; (3) *Earned Value* (EV), biaya yang sudah di anggarkan untuk sebuah pekerjaan yang sudah diselesaikan; (4) *Budget at Completion* (BAC), akumulasi biaya estimasi yang sudah disetujui dari seluruh aktivitas (*task*) proyek; (5) *Estimate at Completion* (EAC), akumulasi biaya yang terjadi dijumlahkan dengan estimasi biaya yang akan terjadi; (6) *Variances*, perbedaan antara apa yang sudah diselesaikan dan perencanaan. Fomula *Earned Value* dapat dituliskan sebagai: Cost Variance (CV) = EV – AC; Schedule Variance (SV) = EV – PV; Cost performance Index (CPI) = EV/AC; Schedule performance Index (SPI) = EV/PV.

Analisa *Earned Value* untuk *schedule* dapat dilihat dari nilai / value yang dihasilkan dari perhitungan SPI , yaitu jika SPI = 1 maka waktu proyek dapat dikatakan sesuai dengan perencanaan , jika SPI <1 maka waktu proyek dapat dikatakan tidak sesuai dengan perencanaan (terlambat), dan jika SPI > 1 maka project dapat dikatakan lebih baik dari perencanaan. Sedangkan analisa untuk biaya dapat dilihat dari nilai/value yang dihasilkan dari perhitungan CPI sebagai jika CPI = 1 maka biaya proyek dapat dikatakan sesuai dengan anggaran , jika CPI <1 maka biaya proyek dapat dikatakan tidak sesuai dengan anggaran (melebihi anggaran), sedangkan jika CPI > 1 maka biaya proyek dapat dikatakan lebih baik dari anggaran (efisien).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keefektifan penggunaan pengukuran earned value analysis didukung oleh faktor-faktor seperti: alokasi penganggaran dengan baik, perencanaan proyek dengan baik, kemampuan untuk mem-*breakdown* aktivitas proyek (*task*) sampai kepada level detil, pengawasan dan pencatatan terhadap

biaya yang sudah terjadi (misalnya berapa biaya yang sudah dikeluarkan untuk suatu kegiatan/*task*), serta pengawasan dan pencatatan terhadap status *task* yang sudah di rencanakan (misalnya persentase selesai). Untuk menjelaskan penggunaan *earned value analysis*, penulis menggunakan contoh suatu perencanaan proyek IT yang sederhana seperti yang digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Perencanaan Proyek Sistem Sumber Daya Manusia

Perencanaan Proyek Sistem Sumber Daya Manusia					
Aktifitas Proyek	Task	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Hari	Estimasi Biaya
1. Tahap Perencanaan	Studi kelayakan	1-Jul-10	5-Jul-10	4	3,000,000.00
	Perencanaan Proyek	6-Jul-10	8-Jul-10	2	2,000,000.00
	Kick - Off Meeting	9-Jul-10	10-Jul-10	1	2,000,000.00
2. Tahap Analisis	Mengumpulkan kebutuhan sistem	12-Jul-10	16-Jul-10	4	10,000,000.00
	Menganalisa proses bisnis	19-Jul-10	23-Jul-10	4	4,000,000.00
	Menganalisa solusi teknologi yang akan digunakan	26-Jul-10	30-Jul-10	4	3,000,000.00
	Menganalisa kebutuhan infrastruktur	26-Jul-10	30-Jul-10	4	3,000,000.00
	Menganalisa lebih detail perencanaan proyek	2-Aug-10	3-Aug-10	1	2,000,000.00
3. Tahap Rancangan	Memverifikasi kebutuhan sistem apakah sesuai dengan solusi yang direkomendasikan	3-Aug-10	5-Aug-10	2	5,000,000.00
	Mengidentifikasi kebutuhan tambahan	6-Aug-10	7-Aug-10	1	2,000,000.00
	Merancang kebutuhan infrastruktur (hardware, software, network, database design, user interface, security, dan sebagainya)	9-Aug-10	10-Aug-10	1	5,000,000.00
	Merancang kebutuhan aplikasi (DFD, ERD, flowchart proses, report, pseudocode, screen design, dan sebagainya)	11-Aug-10	18-Aug-10	7	10,000,000.00
	Merancang proses bisnis yang baru	11-Aug-10	18-Aug-10	7	5,000,000.00
	Merancang solusi alternatif	19-Aug-10	20-Aug-10	1	5,000,000.00
	Merancang solusi yang direkomendasikan	23-Aug-10	24-Aug-10	1	2,000,000.00
	Membuat Prototype sistem	25-Aug-10	31-Aug-10	6	15,000,000.00
4. Tahap Pembuatan dan Penerapan	Menginstall infrastruktur	15-Aug-10	22-Aug-10	7	50,000,000.00
	Membangun sistem	1-Sep-10	30-Sep-10	29	150,000,000.00
	Testing (sistem test, user test, infrastruktur test, dan sebagainya)	1-Oct-10	8-Oct-10	7	10,000,000.00
	Mengimplmentasi aplikasi	10-Oct-10	11-Oct-10	1	10,000,000.00
5. Tahap Penggunaan	Mengevaluasi aplikasi	11-Oct-10	11-Nov-10	31	2,000,000.00
Total Estimasi Waktu (Hari) dan Biaya (Rupiah)				125	300,000,000.00

Tabel 1 membagi aktivitas proyek menjadi lima bagian besar, dan setiap bagian memiliki beberapa task. Jika pada tanggal 23 Juli 2010, status task dan biaya adalah seperti pada Tabel 2 (Status proyek task pada tanggal 23 Juli 2010).

Tabel 2 Status proyek task pada tanggal 23 Juli 2010

Aktifitas Proyek	Task	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Hari	Estimasi Biaya	Status task pada tanggal 23 Juli 2010	Biaya Aktual
1. Tahap Perencanaan	Studi kelayakan	1-Jul-10	5-Jul-10	4	3,000,000.00	100%	2,000,000.00
	Perencanaan Proyek	6-Jul-10	8-Jul-10	2	2,000,000.00	100%	2,500,000.00
	Kick - Off Meeting	9-Jul-10	9-Jul-10	0	2,000,000.00	100%	1,000,000.00
	Mengumpulkan kebutuhan sistem	12-Jul-10	16-Jul-10	4	10,000,000.00	100%	9,000,000.00
2. Tahap Analisis	Menganalisa proses bisnis	19-Jul-10	23-Jul-10	4	4,000,000.00	0%	0
	Menganalisa solusi teknologi yang akan digunakan	26-Jul-10	30-Jul-10	4	3,000,000.00	0%	0
	Menganalisa kebutuhan infrastruktur	26-Jul-10	30-Jul-10	4	3,000,000.00	0%	0
	Menganalisa lebih detail perencanaan proyek	2-Aug-10	3-Aug-10	1	2,000,000.00	0%	0
3. Tahap Rancangan	Memverifikasi kebutuhan sistem apakah sesuai dengan solusi yang direkomendasikan	3-Aug-10	5-Aug-10	2	5,000,000.00	0%	0
	Mengidentifikasi kebutuhan tambahan	6-Aug-10	6-Aug-10	0	2,000,000.00	0%	0
	Merancang kebutuhan infrastruktur (hardware, software, network, database design, user interface, security, dan sebagainya)	9-Aug-10	10-Aug-10	1	5,000,000.00	0%	0
	Merancang kebutuhan aplikasi (DFD, ERD, flowchart proses, report, pseudocode, screen design, dan sebagainya)	11-Aug-10	18-Aug-10	7	10,000,000.00	0%	0
	Merancang proses bisnis yang baru	11-Aug-10	18-Aug-10	7	5,000,000.00	0%	0
	Merancang solusi alternatif	19-Aug-10	20-Aug-10	1	5,000,000.00	0%	0
	Merancang solusi yang direkomendasikan	23-Aug-10	24-Aug-10	1	2,000,000.00	0%	0
	Membuat Prototype sistem	25-Aug-10	31-Aug-10	6	15,000,000.00	0%	0
4. Tahap Pembuatan dan Penerapan	Menginstall infrastruktur	15-Aug-10	22-Aug-10	7	50,000,000.00	0%	0
	Membangun sistem	1-Sep-10	30-Sep-10	29	150,000,000.00	0%	0
	Testing (sistem test, user test, infrastruktur test, dan sebagainya)	1-Oct-10	8-Oct-10	7	10,000,000.00	0%	0
5. Tahap Penggunaan	Mengimplmentasi aplikasi	10-Oct-10	10-Oct-10	0	10,000,000.00	0%	0
	Mengevaluasi aplikasi	11-Oct-10	11-Nov-10	31	2,000,000.00	0%	0
Total Estimasi Waktu (Hari) dan Biaya (Rupiah)				122	300,000,000.00		

Maka analisis *earned value* dapat dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Planned Value (PV)} & : 3 \text{ juta} + 2 \text{ juta} + 2 \text{ juta} + 10 \text{ juta} + 4 \text{ juta} = 21 \text{ Juta} \\ \text{Actual Cost (AC)} & : 2 \text{ juta} + 2.5 \text{ juta} + 1 \text{ juta} + 9 \text{ juta} = 14.5 \text{ Juta} \\ \text{Earned Value (EV)} & : 3 \text{ juta} + 2 \text{ juta} + 2 \text{ juta} + 10 \text{ juta} = 17 \text{ Juta} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cost Variance (CV)} & = \text{EV} - \text{AC} \\ & = 17 \text{ juta} - 14.5 \text{ juta} \\ & = 2.5 \text{ juta} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Schedule Variance (SV)} & = \text{EV} - \text{PV} \\ & = 17 \text{ juta} - 21 \text{ juta} \\ & = - 4 \text{ juta} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cost performance Index (CPI)} & = \text{EV/AC} \\ & = 17 \text{ juta} / 14.5 \text{ juta} \\ & = 1.17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Schedule performance Index (SPI)} & = \text{EV/PV} \\ & = 17 \text{ juta} / 21 \text{ juta} \\ & = 0.80 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa biaya proyek (*project cost*) lebih baik dari anggaran (karena $CPI > 1$) dengan nilai *cost variance* sebesar 2.5 juta rupiah, sedangkan waktu proyek (*project schedule*) tidak sesuai dengan perencanaan, dengan nilai *schedule variance* sebesar 4 juta rupiah. Selanjutnya *project manager* perlu menambahkan inisiatif-inisiatif (*action items*) apa saja yang akan diambil untuk memperbaiki kinerja proyeknya, misalnya seperti mengalokasikan sumber daya tambahan, mereview kembali prioritas task – task proyek, melihat factor-faktor penghambat lainnya seperti komitmen dari *stakeholder*, *me-review* kembali ruang lingkup proyek dan sebagainya.

SIMPULAN

Penggunaan *earned value analysis* didalam mengukur kinerja proyek – proyek TI akan memberikan gambaran yang lebih lengkap terhadap performa proyek yang sedang berjalan, hal ini sangat bermanfaat sehingga proyek manager dan stakeholder dapat mereview keseluruhan performa proyek dan melakukan tindakan – tindakan yang tepat didalam meningkatkan kinerja proyeknya tersebut.

Seperti yang telah disebutkan diatas bahwa keefektifitasan penggunaan metode ini di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti perencanaan dan penganggaran yang tepat, kemampuan untuk membreakdown kegiatan kegiatan (*tasks*) proyek dengan detail, pengawasan dan pencatatan mengenai status task dari proyek. Pada tulisan selanjutnya disarankan untuk membahas dan mendalami proses-proses tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Duncan, W. R. (1996). *A guide To the Project Management Body of Knowledge: Automated Graphic Systems*. Maryland, USA: White Plains.
- Valle, J. A., & Soares, C. A. P. (2004) *The Use of Earned Value Analysis (EVA) in the Cost Management of Construction Projects*, from <http://www.icoste.org/ICMJ%20Papers/Valle%20-%20EVA.pdf>
- Sumara, J., & Goodpasture, J. (1997). *Earned Value—The Next Generation—A Practical Application for Commercial Projects*. Project Management Institute 28th Annual Seminars & Symposium. Chicago, Illinois.