

PENGENDALIAN BIAYA DAN JADUAL TERPADU PADA PROYEK KONSTRUKSI.

Dewa Ketut Sudarsana¹

Abstrak: Sumberdaya utama terbatas pada tahap pelaksanaan suatu proyek konstruksi adalah biaya, mutu dan waktu. Perencanaan, penjadualan dan pengendalian adalah langkah penting untuk dilakukan agar tujuan pelaksanaan proyek dengan sumberdaya terbatas ini tercapai.

Metode "Nilai Hasil" (*Eaned Value*) adalah sutau metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan.

Pada Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar, informasi yang didapat saat pelaporan pada hari ke-91 adalah *Planed Value/ PV*=Rp 1,4325 milyar, *Earned Value/ EV*=Rp.1,3747 dan Actual Cost /AC=Rp.1,3598 milyar. Pada saat ini kinerja proyek dari aspek biaya dikatakan untung (*Cost Varian/ CV*= + Rp. 0.01 milyar dan *Cost Performed Index /CPI*=1,01>1). Dari aspek jadwal, dikatakan proyek ini mengalami keterlambatan (*Schedule Varian /SV*= -Rp.0,06 milyar dan *Schedule Performance Indek/SPI*=0,96 <1). Prediksi biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan adalah Rp. 2,8683 milyar, menunjukkan mendapat keuntungan (dibawah rencana anggaran Rp. 2,8998 milyar). Sedangkan prediksi jadwal yang diperlukan 129 hari, menunjukkan mengalami keterlambatan 2 hari dari rencana.

Kata kunci: kinerja, jadwal, biaya, nilai hasil, varian, indek.

INTEGRATED COST AND SCHEDULE CONTROL IN CONSTRUCTION PROJECT

Abstract: Cost, performance and time are the major constrain resources in project execution. The important action to find project objective with limited resources are planning, scheduling and controlling.

"Earned Value" concept is a method to integrated project cost and project schedule controlling. This method informed the project performed in period reporting and to predict the total project cost completion and the project time completion based on performances indicator reporting.

In case study on periodic 91st day reporting at "Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik" Center Public hospital Sanglah, the progress information such as Planed Value (PV)= IDR 1,4325 billion, Earned Value (EV) = IDR 1,3747 billion and Actual Cost (AC)= IDR 1,3598 billion. In this report the cost project performance had profit (*Cost Varian, CV* = + IDR 0,01 billion and *Cost Performed Index ,CPI*=1,01>1). But the schedule performed project has been delayed (*Schedule Varian, SV* = - IDR 0.06 billion and *Schedule Performmance Index, SPI* =0,96 <1). If this project performed continued until the project completion, the project cost completion has been estimated about IDR 2,8683 billion, that is under the budget (< IDR 2.8998 billion). However, the estimated project schedule required 129 days, which showed the project schedule will be delayed 2 days from the schedule plan.

Keywords: performance, schedule, cost, earned value, varian, index.

¹ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Denpasar.

PENDAHULUAN

Pengendalian merupakan salah satu fungsi dari manajemen proyek yang bertujuan agar pekerjaan-pekerjaan dapat berjalan mencapai sasaran tanpa banyak penyimpangan. Pengendalian proyek adalah suatu usaha sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang system informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dengan standar, dan mengambil tindakan pembebasan yang diperlukan agar sumber daya yang digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran (Soeharto, 1997).

Sumber daya proyek khususnya proyek konstruksi terdiri dari material, tenaga kerja, pendanaan, metode pelaksanaan dan peralatan. Sumber daya direncanakan untuk mencapai sasaran proyek dengan batasan waktu, biaya dan mutu. Tantangan pada pelaksanaan proyek adalah bagaimana merencanakan jadwal waktu yang efektif dan perencanaan biaya yang efisien tanpa mengurugi mutu.

Waktu dan biaya merupakan dua hal penting dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi selain mutu, karena biaya yang akan dikeluarkan pada saat pelaksanaan sangat erat kaitannya dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

Biaya proyek pada proyek konstruksi dibedakan menjadi dua jenis yaitu biaya langsung (*Direct Cost*) dan biaya tidak langsung (*Indirect Cost*). (Soeharto, 1997)..

Biaya langsung adalah semua biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dilapangan. Biaya-biaya yang dikelompokkan dalam biaya langsung adalah biaya bahan /material, biaya pekerja /upah dan biaya peralatan (equipment). Biaya tak langsung adalah semua biaya proyek yang tidak secara langsung berhubungan dengan konstruksi di lapangan tetapi biaya ini harus ada dan tidak dapat dilepaskan dari proyek tersebut (Nugraha et al., 1986). Biaya-biaya

yang termasuk dalam biaya tak langsung adalah biaya *overhead*, biaya tak terduga (*contingencies*), keuntungan /profit, pajak dan lainnya.

Hubungan biaya langsung dan biaya tak langsung terhadap waktu memiliki kecenderungan bertolak belakang. Jika waktu pelaksanaan proyek dipercepat akan mengakibatkan peningkatan biaya langsung tetapi pada biaya tidak langsung terjadi penurunan.

Berdasarkan gambaran diatas pengendalian waktu dan biaya perlu dilakukan secara terpadu atau terintegrasi. Metode pengendalian biaya dan waktu terpadu ini dikenal dengan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*).

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini mengkaji pelaksanaan proyek Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah di Denpasar. Sesuai Kontrak pekerjaan proyek ini dijadualkan waku penyelesaiannya selama 127 hari kalender (5 Bulan). Nilai pekerjaan Rp. 2,899,780,000.00 (*Real Cost*). Proyek ini dievaluasi pada akhir bulan ke-3 (hari ke-91) dari jangka waktu ditetapkan dalam kontrak selama 127 hari. Data yang dikumpulkan meliputi dokumen Kontrak, khususnya tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Jadwal Pelaksanaan. Data dari pelaksanaan proyek meliputi Laporan kemajuan proyek dan Laporan Keuangan proyek. Laporan-laporan ini dikumpulkan dari mulai pelaksanaan proyek sampai periode pelaporan

Metode

Pembahasan dalam penelitian ini dikaji secara deskriptif. Metode pengendalian proyek yang digunakan adalah Metode Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu (*Earned Value*). Metode ini mengkaji kecenderungan Varian Jadwal dan Varian Biaya pada suatu periode waktu selama proyek berlansung (Soeharto, 1997).

a. Metode Analisis Varians

Metode Analisis Varians adalah metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi. Dalam metode ini identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya yang sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Analisis Varians dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan penggunaan sumber daya. Metode ini akan memperlihatkan perbedaan antara biaya pelaksanaan terhadap anggaran dan waktu pelaksanaan terhadap jadwal

b. Varians dengan Grafik “S”

Cara lain untuk memperagakan adanya varians adalah dengan menggunakan grafik. Grafik “S” akan menggambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang siklus proyek. Bila grafik tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar maka akan segera terlihat jika terjadi penyimpangan. Grafik “S” sangat bermanfaat untuk dipakai sebagai laporan bulanan dan laporan kepada pimpinan proyek, karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek dalam bentuk yang mudah dipahami.

c. Kombinasi Bagan Balok dan Grafik “S”

Salah satu teknik pengendalian kemajuan proyek adalah memakai kombinasi grafik “S” dan tonggak kemajuan (*milestone*). *Milestone* adalah titik yang menandai suatu peristiwa yang dianggap penting dalam rangkaian pelaksanaan pekerjaan proyek. Titik *milestone* ditentukan pada waktu pembuatan perencanaan dasar yang disiapkan sebagai tolak ukur kegiatan pengendalian kemajuan proyek. Penggunaan *milestone* yang dikombinasikan dengan grafik “S” amat efektif untuk mengendalikan pembayaran berkala.

d. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Konsep Nilai Hasil merupakan perkembangan dari Konsep Analisis Varians. Dimana dalam Analisis Varians hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya (*PMBOK, 2004*)

Adapun kelemahan dari metode ini Analisis Varians adalah hanya menganalisa varians biaya dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan. Sedangkan dengan metode Konsep Nilai Hasil dapat diketahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektifitas dalam memantau kegiatan proyek.

Dengan memakai asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung, maka metode prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek, seperti:

- i. Dapatkah proyek diselesaikan dengan sisa dan yang ada.
- ii. Berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek.
- iii. Berapa besar keterlambatan/kemajuan pada akhir proyek.

Konsep Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang diselesaikan berarti 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 dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan, yang dapat ditulis dengan rumus:

Nilai Hasil = (% Penyelesaian) x (anggaran)
--

Sumber: Soeharto, 1997

Keterangan:

- % penyelesaian yang dicapai pada saat pelaporan.
- Anggaran yang dimaksud adalah *real cost* biaya proyek

e. Indikator-indikator yang dipergunakan

Konsep dasar nilai hasil dapat digunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan dalam analisis adalah biaya aktual (*actual cost*), nilai hasil (*earned value*) dan jadwal anggaran (*Planned Value*).

Biaya Aktual (*Actual Cost =AC*).

Biaya Aktual (*Actual Cost =AC*) atau *Actual Cost of Work Performed* (*ACWP*) adalah jumlah biaya aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan tertentu. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan. Jadi AC merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

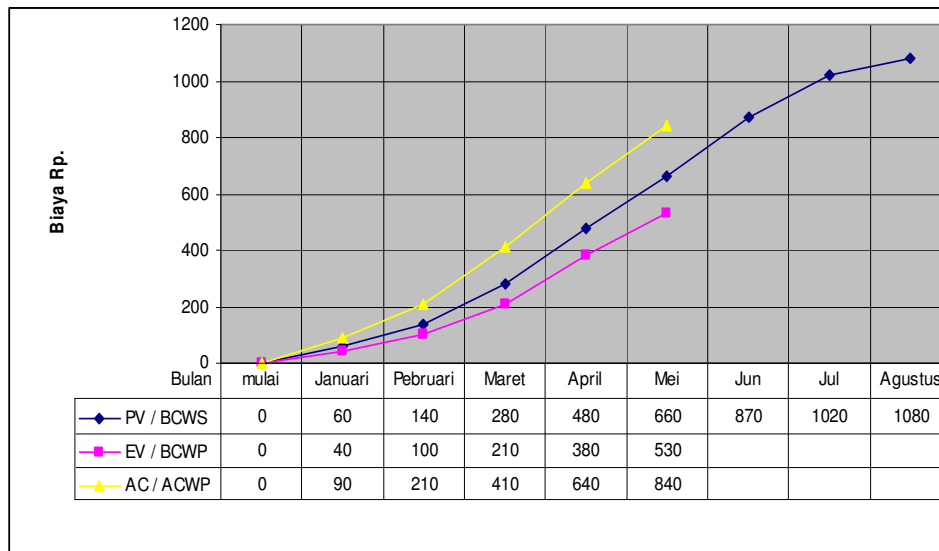
Nilai Hasil (*Earned Value=EV*)

Nilai Hasil (*Earned Value=EV*) atau *Budgeted Cost of Work Performed* (*BCWP*) adalah nilai pekerjaan yang telah selesai

terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila angka AC dibandingkan dengan EV, akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

Jadwal Anggaran (*Planned Value =PV*)

Jadwal Anggaran (*Planned Value =PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (*BCWS*) menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan, yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur dalam pelaksanaan pekerjaan. Contoh pelaporan status proyek pada pelaporan bulan Mei digambarkan pada Gambar 1 dengan nilai PV= Rp.660, EV=Rp.530. dan AC= 840



Gambar 1. Analisa varians terpadu disajikan dengan grafik “S”

f. Varians Biaya dan Jadwal Terpadu

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan analisis varians sederhana dianggap kurang mencukupi, karena metode ini tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasi hal tersebut indikator PV,

EV dan AC digunakan dalam menentukan Varians Biaya dan Varians Jadwal secara terpadu. .

Varians Biaya/*Cost Varians* (*CV*) dan Varians Jadwal/*Schedule Varians* (*SV*) diformulasikan sebagai berikut:

Varian Biaya (CV) = EV – AC atau
 $CV = BCWP - ACWP \dots\dots\dots (2)$

Varian Jadwal (SV) = EV – PV atau
 $SV = BCWP - BCWS \dots\dots\dots (3)$

g. Indeks Produktivitas dan Kinerja

Pengelola proyek sering kali ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya, yang dapat dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja. Indeks kinerja ini terdiri dari Indeks Kinerja Biaya (*Cost Performance Index = CPI*) dan Indeks Kinerja Jadwal (*Schedule Performance Index = SPI*) Adapun rumusan Indeks kinerja ini adalah :

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = EV/AC atau
 $CPI = BCWP / ACWP \dots\dots\dots (4)$

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = EV/ PV atau
 $SPI = BCWP / BCWS \dots\dots\dots (5)$

i. Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka waktu penyelesaian Proyek

Membuat prakiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek berdasarkan atas indikator yang diperoleh saat pelaporan, akan memberikan petunjuk besarnya biaya pada akhir proyek (*estimasi at completion = EAC*) dan prakiraan waktu penyelesaian proyek (*estimate all schedule = EAS*)

Prakiraan prakiraan biaya atau jadwal amat bermanfaat karena memberikan peringatan dini mengenai hal-hal yang akan terjadi pada masa yang akan datang, bila kecenderungan yang ada pada saat pelaporan tidak mengalami perubahan. Bila pada pekerjaan tersisa dianggap kinerjanya tetap seperti pada saat pelaporan, maka prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) adalah:

$ETC = (BAC - BCWP) / CPI \dots\dots\dots (6)$

$EAC = ACWP - ETC \dots\dots\dots (7)$

Sedangkan prakiraan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan:

$ETS = (Sisa waktu) / SPI \dots\dots\dots (8)$

$EAS = Waktu selesai + ETS \dots\dots\dots (9)$

dimana:

– BAC (*Budget At Completion*) = Anggaran Proyek Keseluruhan.

– SPI (*Schedule Performance Index*) = Indek Kinerja Jadwal.

– CPI (*Cost Performance Index*) = Indek Kinerja Biaya.

– ETC (*Estimate Temporary Cost*) = Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa.

– EAC (*Estimate All Cost*) = Prakiraan Total Biaya Proyek.

– ETS (*Estimate Temporary Schedule*) = Prakiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa.

– EAS (*Estimate All Schedule*) = Prakiraan Total Waktu Proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Anggaran Biaya Menurut Jadwal (*Planned Value*)

Perhitungan Anggaran Menurut Jadwal/ PV/ (BCWS) didapat dengan merencanakan seluruh aktifitas proyek berdasarkan metode konstruksi yang terpilih. Planed value ini dapat digambarkan seperti penjadualan dengan metode kurva-S.

Berikut adalah proporsi biaya pada periode bulanan yang diambil dari penjadualan kurva-S yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Planed value* Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar

Bulan ke-	Bulan	<i>Planed Value</i>	
		Per Bulan (Rp)	Kumulatif (Rp)
1	Agustus	126,894,372.80	126,894,372.80
2	September	336,084,502.00	462,978,874.80
3	Oktober	969,483,447.40	1,432,462,322.20
4	November	1,330,361,068.40	2,762,823,390.60
5	Desember	136,956,609.40	2,899,780,000.00

Sumber: *Sagung Arie Mahadewi, 2006*

Biaya Aktual (*Actual Cost*)

Pengeluaran Biaya Aktual Pekerjaan (*Actual Cost*) sampai saat pelaporan didapat dari laporan keuangan proyek dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Aktual (*Actual Cost*) Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar

Bulan ke-	Bulan	<i>Actual Cost</i>	
		Per Bulan (Rp)	Kumulatif (Rp)
1	Agustus	205,612,784.00	205,612,784.00
2	September	433,923,352.00	639,536,136.00
3	Oktober	720,218,469.00	1,359,754,605.00
4	November		
5	Desember		

Sumber: *Sagung Arie Mahadewi, 2006*

Nilai Hasil (*Earned Value*)

Nilai hasil (*Earned Value*) adalah hasil yang didapat berdasarkan pekerjaan yang telah terselesaikan. dianggarkan dari pekerjaan yang telah diselesaikan. Nilai hasil dihitung berdasarkan prosentase bobot yang didapat dikalikan dengan total anggaran (nilai kontrak). Nilai hasil yang didapat sampai saat pelaporan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Earned Value* Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar

Bulan ke-	Bulan	Penyelesaian	<i>Earned Value</i>
		%	(Rp)
1	Agustus	12.921	374,680,573.80
2	September	33.023	957,594,349.40
3	Oktober	47.406	1,374,669,707.00
4	November		
5	Desember		

Sumber: *Sagung Arie Mahadewi, 2006*

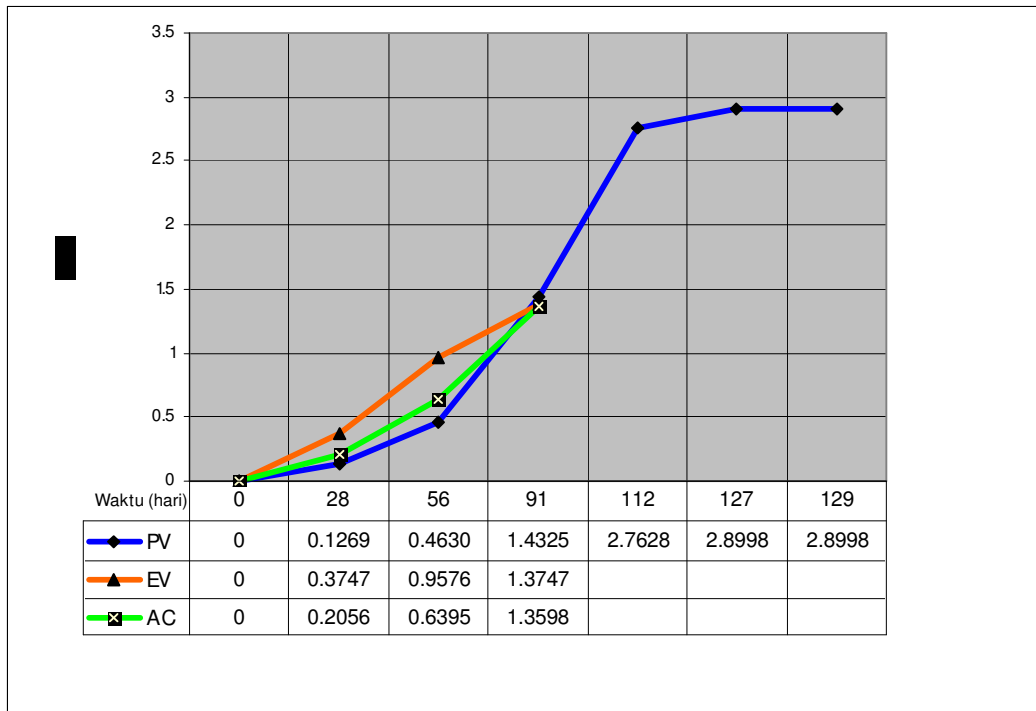
Kinerja Proyek Saat Pelaporan.

Satatus proyek saat pelaporan pada akhir bulan ke-3 atau hari ke-91 menunjukkan kinerja proyek untung, hal ini ditunjukkan dari indikator *Cost Varian CV* bernilai positif sebesar Rp. 0,1 milyar antara selisih nilai hasil (EV) dengan biaya actual yang dikeluarkan (AC). Kinerja proyek dari aspek biaya ini bisa juga dilihat dari indikator indek kinerja biaya $CPI = 1.01 > 1$. Sedangkan dari aspek jadwal menunjukkan kinerja proyek mengalami keterlambatan, hal ini ditunjukkan dari *Schedule Varian (SV)* yang bernilai negative sebesar Rp. - 0.06 milyar antara selisih nilai hasil (EV) dengan anggaran yang dijadualkan (PV). Kinerja proyek dari aspek waktu ini juga bisa dilihat dari *Indek Kinerja Jadwal (SPI)* yang nilainya sebesar $0.96 < 1$. Nilai CV, SV, CPI dan SPI ini dapat dilihat pada Tabel 4. Sedangkan grafik penjadual terpadu saat pelaporan dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 4. Status kinerja proyek saat pelaporan hari ke-91.

Bulan ke-	Hari ke-	PV	EV	AC	CV =	SV =	CPI =	SPI =
		Rp. (milyar)	Rp. (milyar)	Rp. (milyar)	EV-AC Rp. (milyar)	EV-PV Rp. (milyar)		
1	28	0.1269	0.3747	0.2056	0.17	0.25	1.82	2.95
2	56	0.4630	0.9576	0.6395	0.32	0.49	1.50	2.07
3	91	1.4325	1.3747	1.3598	0.01	-0.06	1.01	0.96
4	112	2.7628						
5	127	2.8998						

Sumber: *analisis*



Gambar 2. Grafik “S” varian biaya dan waktu terpadu saat pelaporan hari ke-91
(Sumber: analisis)

Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka waktu penyelesaian Proyek

Berdasarkan nilai PV, EV dan AC saat pelaporan hari ke-91 dan indikator CPI dan SPI yang didapat sebelumnya dapat diprediksikan biaya yang akan dikeluarkan dan waktu yang diperlukan untuk penyelesaian seluruh pekerjaan, yang disajikan pada Tabel 5

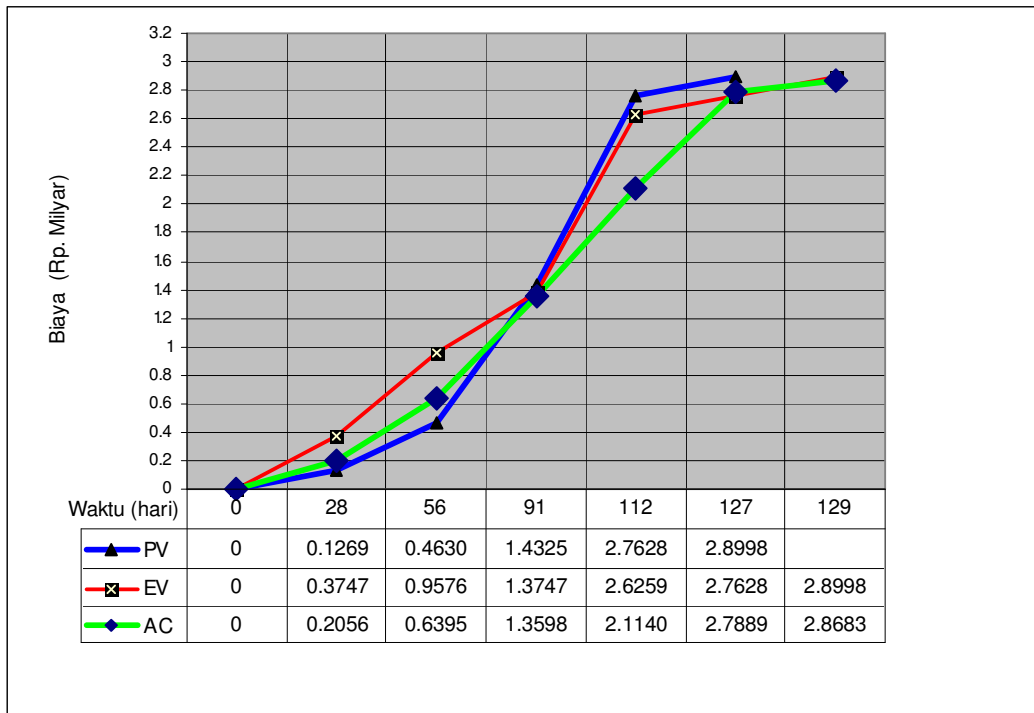
Jika kinerja saat pelaporan tetap sama sampai sisa pekerjaan terselesaikan, maka prediksi biaya yang dikeluarkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan (ETC)

adalah sebesar Rp. 2,8683 milyar yang berarti ada keuntungan atau masih dibawah rencana anggaran (PV) yaitu sebesar Rp. 2,8998 milyar

Sedangkan perkiraan penyelesaian dari aspek jadwal didapat perkiraan waktu penyelesaian pekerjaan (EAS) adalah 129 hari, lebih lama dari jadwal rencana selama 127 hari. Ini berarti proyek akan mengalami keterlambatan selama 2 hari. Gambaran perkiraan biaya dan waktu terpadu untuk menyelesaikan proyek dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 5. Proyeksikan biaya (ETC) dan waktu (EAS) yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.

Hari ke-	PV	EV	AC	CPI	SPI	ETC	EAC	Sisa Waktu	ETS	EAS
	Rp. (milyar)	Rp. (milyar)	Rp. (milyar)			Rp. (milyar)	Rp. (milyar)	(hari)	(hari)	(hari)
28	0.1269	0.3747	0.2056	1.82	2.95					
56	0.4630	0.9576	0.6395	1.50	2.07					
91	1.4325	1.3747	1.3598	1.01	0.96	1.5086	2.8683	36	38	129
112	2.7628									
127	2.8998									



Gambar 3. Grafik “S” varian biaya dan waktu terpadu saat pelaporan hari-ke-91 dan perkiraan penyelesaian pekerjaan

(Sumber: analisis)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil analisa dengan menggunakan metode Pengendalian Biaya dan Jadwal terpadu (*Earned Value Concept*) pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Sanglah Denpasar adalah :

1. Kinerja pelaksanaan proyek pada hari ke-91 dari aspek biaya menunjukkan pelaksanaan proyek ini memperoleh keuntungan, hal ini ditunjukkan dari indikator *Cost Varian* bernilai positif (Rp. 0,01 miliar) atau nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) = 1,01 >1. Sedangkan dari aspek jadwal pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan yang ditunjukkan oleh indikator *Cost Varian* bernilai negative (Rp. -0,06 miliar) atau Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = 0,96 <1.
2. Jika kinerja pelaksanaan proyek pada pelaporan hari ke-91 berjalan tetap sama sampai proyek selesai, perkiraan

biaya yang dibutuhkan sebesar Rp.2,8683 milyar yang berarti akan mendapatkan keuntungan karena masih dibawah rencana anggaran sebesar Rp. 2,8998 milyar. Sedangkan dari aspek jadwal, perkiraan untuk menyelesaikan proyek adalah 129 hari, akan mengalami keterlambatan (terlambat 2 hari) dari jadwal ditetapkan dalam kontrak selama 127 hari.

Saran

Hal-hal yang dapat disarankan adalah:

1. Metode pengendalian Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) dalam implementasinya yang menggunakan garfik “S” perlu dikaji dengan mengintegrasikan metode *Critical Path Methode*.
2. Perlu dirancang alternatif-alternatif sistem penanganan bila terjadi penyimpangan biaya dan waktu secara terpadu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan ini sampai tulisan ini bisa diselesaikan terutama kolega saya I.B.P. Adnyana dan sejawat A.A. Sagung Arie Mahadewi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, 3rd edition, Pennsylvania USA.
- Bachtiar, H.I. 1993. *Rencana Dan Estimate Real Of Cost*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Badri, S. 1997. *Dasar – Dasar Network Planning (Dasar – Dasar Perencanaan Jaringan Kerja)*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Barrie, D.S. dan Paulson, Jr. B.C. 1987. *Manajemen Konstruksi Profesional Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta.
- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek Dan Konstruksi Jilid I*, Kanesus, Jakarta.
- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek Dan Konstruksi Jilid II*, Kanesus, Jakarta.
- Ervianto, W.I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi, Yogyakarta.
- Mahadewi, A.A.S.A. 2006. *Evaluasi Proyek dengan Konsep Nilai Hasil (Earned Value) pada Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rehabilitasi Medik RS Sanglah Denpasar*, Skripsi, Teknik Sipil Unud.
- Nugraha, P., Natan, I., dan Sutjipto, R. 1985. *Manajemen Konstruksi I, 2*, Kartika Yuda, Surabaya.
- Soeharto, I. 1997. *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta.
- Syafriandi. 2003. *Aplikasi Microsoft Project 2000 Untuk Penjadwalan Kerja Dalam Proyek Teknik Sipil*, Dinas-tindo, Jakarta.