

PERPUSTAKAAN FTSP UII

HADIAH/BELI

TGL. TERIMA : 06-12-2007  
NO. JUDUL : 2718  
NO. INV. : 5120002718001  
NO. INDIK. : 002718

TUGAS AKHIR

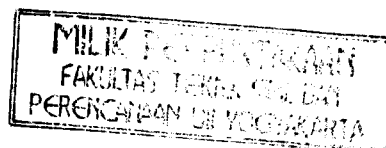
**APLIKASI METODE KONSEP NILAI HASIL  
(EARNED VALUE CONCEPT)  
PADA SISTEM PENGENDALIAN PROYEK  
KONSTRUKSI  
(REHAB KIOS PASAR DI KABUPATEN WONOGIRI)**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Jogjakarta Untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil



**YUDI WAHYUDI  
OO.511.034**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2007**



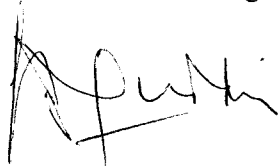
**TUGAS AKHIR**  
**APLIKASI METODE KONSEP NILAI HASIL**  
**(*EARNED VALUE CONCEPT*)**  
**PADA SISTEM PENGENDALIAN PROYEK**  
**KONSTRUKSI**  
**(REHAB KIOS PASAR DI KABUPATEN WONOGIRI)**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Jogjakarta Untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil

Disusun Oleh :

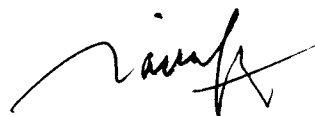
**YUDI WAHYUDI**  
**OO.511.034**

Disetujui  
Dosen Pembimbing 1 :



**Tadjuddin BMA, Ir, H, MT**  
Tanggal :

Disetujui  
Dosen Pembimbing 2 :



**Faisol AM, Ir, H, M**  
Tanggal :

## MOTTO

*"Hisablah dirimu sendiri, sebelum engkau dihisab  
(oleh Allah SWT)*

*(Umar Ibnul Khattab)*

*"Dan (ingatlah juga) ketika Tuhanmu memalukan  
"Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti kami akan menambah  
(ni'mat) kepadamu,  
dan jika kamu mengingkari (ni'matku)  
maka sesungguhnya azabku amat pedih".  
(QS. Ibrahim : 07)*

*"Dan hendaklah ada diantara kamu segolongan umat  
yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang ma'ruf  
dan mencegah dari yang mungkar.  
Merekalah orang-orang yang beruntung".  
(QS. Ali Imran : 104)*

**PERSEMBAHAN**

*Teruntuk Ibunda & Ayahanda Tercinta  
Nenek dan Kakek-ku tersayang  
Adik-adikku  
Skripsi ini saya persembahkan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Ilahi Robbi Allah SWT, Dzat Maha Agung dan Maha Perkasa, atas rahmat kasih sayang-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan tercinta baginda Nabi Muhammad SAW, keluarganya, dan para sahabatnya serta pengikutnya yang senantiasa istiqomah mengikuti jalannya.

Penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi jenjang strata satu ini, dengan berbagai suka dan duka, namun semuanya memberikan makna yang sangat dalam bagi saya dalam membentuk dan menempa diri menuju kebaikan diri lebih baik.

Terucap rasa syukur kepada Allah SWT, serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak, baik yang secara langsung maupun tidak telah membantu terselesaikannya tugas ini. Sehingga tidaklah berlebihan jika saya ingin sebut satu-persatu pada kesempatan ini.

1. Kepada Bpk. Dr. Ir. H. Ruzardi, M.S., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Indonesia.
2. Kepada dosen pembimbing utama, Bpk. Tadjuddin BMA, Ir, H, MT, terima kasih atas kesabarannya dalam membimbing saya, hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Kepada Bpk. Faisol AM, Ir, H, MS., sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia.
4. Kepada Bpk. Ir. H. Suharyatmo, MS., sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia. yang telah membimbing saya.
5. Teruntuk Ayahanda H. Warno Mulyono dan Ibunda tercinta Hj. Wiwi wiati, maafkanlah semua kesalahan ananda bila ananda pernah dan sering mengecewakanmu, pengorbananmu Insya Allah tidak akan sia-sia.
6. Adikku Aris, Zilmi, terima kasih atas pengertian dan perhatian serta kesabaran kalian melalui hari-hari kita bersama. Semoga persaudaraan kita tidak akan pernah lekang dimakan waktu dan usia.

## ABSTRAK

*Proyek konstruksi merupakan sebuah kegiatan yang unik, karena ketiadasamaan secara persis dengan proyek lainnya. Memerlukan perencanaan yang matang sebelum sebuah proyek dilaksanakan, serta memerlukan proses pengendalian yang terkoordinasi dengan baik antar bagian, untuk mendapatkan nilai hasil yang diinginkan dengan standar mutu, biaya, dan waktu yang cukup. Seorang kontraktor ketika melaksanakan sebuah proyek salah satu motivasinya adalah adanya profit. Profit didapatkan dengan tanpa mengorbankan kualitas namun tetap dengan keuntungan yang wajar. Disinilah proses evaluasi yang merupakan bagian dari pengendalian proyek diperlukan.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan evaluasi proyek pada waktu tertentu untuk mengetahui tingkat kemajuan proyek. Selain itu juga membuat prediksi kecenderungan proyek kedepan, apakah proyek akan terlambat atau tidak. Apakah dilaksanakan dengan biaya yang sesuai atau tidak, untuk kemudian dengan cepat mengevaluasi dan mengantisipasi jika dalam pelaksanaannya terjadi penyimpangan.*

*Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value Concept) yang didefinisikan sebagai sebuah metode yang dibuka untuk pengevaluasian proyek, untuk dijadikan sebagai pedoman menentukan kemungkinan-kemungkinan proyek untuk sisa waktu pelaksanaan proyek untuk mengantisipasi adanya keterlambatan serta penyimpangan lain.*

*Setelah dilakukan analisa berdasarkan data hasil penelitian dengan mengambil obyek penelitian proyek rehab kios pasar di Kabupaten Wonogiri didapatkan hasil:*

*Prediksi Kinerja Biaya Proyek Pasar Tirtomoyo, Pasar Girintontro, dan Pasar Jatisrono adalah baik ( $CPI > 1$ ) dan dapat dikatakan untung*

*Prediksi Kinerja Waktu Proyek Pasar Tirtomoyo, Pasar Girintontro, dan Pasar Jatisrono adalah baik ( $SPI > 1$ ) atau dapat dikatakan lebih cepat dari jadwal walaupun di minggu-minggu sebelumnya terdapat keterlambatan.*

*Prediksi Biaya dan Waktu Akhir Proyek pada Pasar Tirtomoyo, Pasar Girintontro, dan Pasar Jatisrono dapat dikatakan untung dan pelaksanaan lebih cepat dari jadwal.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Ardo Muhammad Hendrawan dan Tony Wahyu Widodo.....	4
2.2. Moh Fahmi dan Rama Doni Putra.....	4
2.3. Dewi Arni dan Siti Zulaehah, 1998.....	5
2.4. Arif Suseno dan Riedi Hamzah P , 2002.....	5
2.5. Bisma Nusantara, 2003.....	5
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Konsep Nilai Hasil dan Faktor Terkait.....	7
3.1.1. Pengertian Pengendalian dan Konsep Nilai Hasil.....	7
3.1.2. Tinjauan Umum Manajemen Proyek.....	8
3.1.3. Biaya Proyek.....	9
3.1.4. Cash Flow Proyek.....	13
3.1.5. Pengendalian Proyek Kontruksi.....	15

3.1.6.	Indikator ACWP, BCWP, dan BCWS.....	20
3.1.7.	Indeks Produktivitas dan Kinerja.....	22
3.2.	Dasar-Dasar Penggunaan Konsep Nilai Hasil.....	23
<b>BAB IV RANCANGAN PENELITIAN</b>		
4.1.	Obyek Penelitian.....	27
4.2.	Subyek Penelitian.....	27
4.3.	Data.....	27
4.4.	Analisis Data.....	28
4.5.	Flowchart.....	29
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>		
5.1.	Hasil Penelitian.....	30
5.2.	Analisis Data.....	34
A.	Rehab Kios Pasar Tirtomoyo ( CV. BHINAKARTA). ....	34
B.	Rehab Kios Pasar Giritontro (CV. ILHAM JAYA ) .....	39
C.	Rehab Kios Pasar Jatisrono (CV. ASRI KIRANA).....	44
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>		
6.1.	Pembahasan.....	50
6.2.	Perbandingan Hasil Dengan Penelitian Sebelumnya .....	58
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
7.1.	Kesimpulan.....	60
7.2.	Saran.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		



## DAFTAR TABEL

agenda	<b>Tabel 3.1</b>	Analisis Varian Terpadu.....	20
ai Var	<b>Tabel 5.1</b>	Rencana Anggaran Biaya Proyek.....	30
ai Var	<b>Tabel 5.2</b>	Laporan Mingguan Kemajuan Proyek.....	32
ai Inde	<b>Tabel 5.3</b>	Laporan Mingguan Pembiayaan Proyek.....	33
ai Inde	<b>Tabel 5.4</b>	Analisis Hasil Proyek Pasar Tirtomoyo .....	39
ai Perk	<b>Tabel 5.5</b>	Analisis Hasil Proyek Pasar Girintontro.....	44
ai Perk	<b>Tabel 5.6</b>	Analisis Hasil Proyek Pasar Jatisrono.....	49
	<b>Tabel 6.1</b>	Nilai Varian Biaya (CV).....	50
	<b>Tabel 6.2</b>	Nilai Varian Jadwal (SV).....	51
	<b>Tabel 6.3</b>	Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI).....	53
	<b>Tabel 6.4</b>	Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI).....	54
	<b>Tabel 6.5</b>	Nilai Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC).....	56
	<b>Tabel 6.6</b>	Nilai Perkiraan Waktu Total Proyek (EAS)..	57

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi adalah merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang berjalan seiring dengan perencanaan pada awal proyek. Sebagai sebuah kegiatan yang besar yang melibatkan banyak faktor baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung, maka proyek konstruksi akan mengikuti alur manajemen yang akan mengatur arah dan tujuan pada pelaksanaan proyek tersebut. Alur manajemen inilah yang kemudian disebut dengan *manajemen konstruksi* yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan proyek pengendalian, dan pemeliharaan pasca proyek.

Seorang *owner* tentunya menginginkan proyek yang dilaksanakannya akan selesai sebagaimana yang telah direncanakan baik dari segi kualitas akan mutu produk, tepat waktu dan dengan biaya yang seefisien mungkin. Maka salah satu faktor yang terpenting untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan adanya proses pengendalian yang akan mengawasi dan mengarahkan jalannya proyek agar sesuai dengan arah dan rencana semula, baik dari segi mutu, biaya maupun waktu.

Pengendalian merupakan suatu usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran proyek.

Pada aspek pengendalian sangat penting menggunakan metode atau teknik yang dapat memantau atau mengukur kinerja suatu pekerjaan. Dengan mengetahui kinerja suatu pekerjaan pada setiap saat pelaporan, akan dapat dibuat perkiraan atau proyeksi keperluan dana sampai akhir penyelesaian proyek.

Makin besar proyek konstruksi, maka semakin besar juga biayanya serta makin lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya, sehingga dibutuhkan suatu manajemen yang efisien dan tepat untuk pengelolaannya. Suatu pengendalian proyek yang efektif memerlukan teknik dan metode yang spesifik. Untuk maksud tersebut disusun metode dan teknik pengendalian berbagai aspek kegiatan proyek, diantaranya adalah konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*).

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk ;

1. Mengetahui kinerja proyek Rehab Kios Pasar dengan mengevaluasi pelaksanaan proyek pada saat pelaporan dengan anggaran biaya dan jadwal yang telah direncanakan.
2. Mengetahui biaya dan waktu akhir proyek berdasarkan indikator saat pelaporan didasarkan pada standar kuantitas, spesifikasi dan kriteria dalam pemberian indikasi terhadap pencapaian sasaran.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemajuan atau keterlambatan proyek konstruksi ditinjau dari aspek waktu yang meliputi perencanaan, penyusunan, pengendalian jadwal secara efektif dan berlangsung selama siklus proyek.
2. Bagaimana penghematan atau peningkatan biaya proyek berdasarkan teknik dan metode yang meliputi berbagai aspek yang berkaitan dengan hubungan antara dana dan kegiatan proyek.

## **1.4. Batasan Masalah**

Mengingat begitu luasnya lingkup pembahasan pada pengendalian proyek, maka pada penelitian ini ditentukan beberapa aturan pembatasan yang dimaksudkan agar arah penelitian tetap sesuai dengan tujuan awal penelitian. Batasan - batasan tersebut adalah :

1. Analisa perhitungan dilakukan dengan menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil dengan penekanan penelitian pada aspek waktu, biaya dan kinerja.
2. Proyek yang dijadikan sebagai obyek penelitian adalah proyek yang sudah berjalan dan memiliki kelengkapan laporan rutin (minimal bulanan).
3. Analisis perhitungan berdasarkan 3 indikator yaitu ACWP (*Actual Cost of Work Performed*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*), dan BCWS (*Budgeted Cost of Work Scheduled*).
4. Studi dilakukan pada Rehab Kios Pasar Tirtomoyo, Giritontro, dan Jatisrono di Kabupaten Wonogiri.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan masukan sehubungan dengan langkah atau tindakan yang perlu diambil oleh manajer proyek jika terjadi penyimpangan.
2. Memberikan wawasan bagi manajer proyek mengenai metode pengendalian yang efektif dan efisien yang dapat diterapkan di lapangan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Ardo Muhammad Hendrawan dan Tony Wahyu Widodo**

Penelitian yang dilakukan berjudul “**Aplikasi Metode Konsep Nilai Hasil (earned value concept) Pada System Pengendalian Proyek Kontruksi**”. Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu 4 kali pelaporan ( April, Juli, Agustus 2002 dan Januari 2003 ) dapat disimpulkan bahwa kinerja biaya proyek secara keseluruhan dapat dikatakan baik. Hal ini terlihat nilai CV yang selalu bernilai positif sejak pelaporan pertama hingga pelaporan keempat, begitu pula dengan nilai CPI yang selalu bernilai lebih besar dari satu, parameter tersebut mengindikasikan bahwa biaya actual proyek lebih kecil dari biaya rencana proyek. Terdapat penghematan biaya sebesar Rp. 745.897.240,99. Sehingga proyek ini dari sisi biaya dinyatakan untung. Kinerja waktu baik dengan nilai CV positif dan nilai CPI yang lebih besar dari satu, kecuali pada saat pelaporan kedua yang terdapat keterlambatan karena minimnya tenaga kerja yang dialokasikan oleh bagian borongan. Guna menyelesaikan prestasi rencana yang telah ditentukan, dari hasil dua kali rescheduling yang dilakukan oleh pengelola proyek, penyelesaian proyek sesuai dengan batas waktu maksimal yang diberikan owner kepada pengelola proyek selama 328 hari.

#### **2.2. Moh Fahmi dan Rama Doni Putra**

Dari laporan tugas akhir yang berjudul “ **Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil ( studi kasus proyek kampus D3 Ekonomi UII )** ”. Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu 12 kali pelaporan ( Juli 2002 – Juni 2003 ), dapat disimpulkan bahwa kinerja pelaksanaan tidak lebih baik dari rencana. Hal ini dikarenakan proyek tersebut mengalami keterlambatan waktu dari rencana, kecuali pada saat pelaporan bulan pertama dan kedua. Nilai CV mengalami penghematan biaya

kecuali pada saat pelaporan bulan kedua dan ketiga. Nilai CPI tidak lebih baik dari rencana. Proyek tersebut mengalami keterlambatan 1 hari yaitu 339 hari dari waktu rencana selama 338 hari. Biaya yang dikeluarkan proyek sebesar Rp. 351.060.384.34.

### **2.3. Dewi Arni dan Siti Zulaehah, 1998**

Penelitian yang dilakukan berjudul **“Analisis Pengendalian Biaya, Waktu, dan Kinerja Proyek Dermaga Petikemas Antar Pulau di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dengan Metode Konsep Nilai Hasil “**. Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu Juni sampai dengan September 1997 dapat disimpulkan bahwa kinerja pelaksanaan proyek tersebut tidak lebih dari perencanaannya. Walaupun pelaksanaan pekerjaan proyek berlangsung lebih cepat dari jadwal ( lebih cepat 1 bulan ), biaya yang dikeluarkan lebih besar Rp. 3.841.176.503,00 ini berarti pemakaian biaya tidak efisien dan dapat berakibat proyek secara keseluruhan tidak dapat diselesaikan, untuk mengkaji kemungkinan yang terjadi diperlukan suatu pemantapan dan pengendalian pekerjaan.

### **2.4. Arif Suseno dan Riedi Hamzah P , 2002**

Dengan judul **“ Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu pada Proyek Janti Fly Over dengan Metode Konsep Nilai Hasil “**. Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam kurun waktu Agustus sampai dengan oktober 2001 dapat disimpulkan bahwa kinerja pelaksanaan proyek tersebut mengalami keterlambatan selama 5 hari. Dan dari segi biaya mengalami keuntungan sebesar Rp. 7.861.515.650,00. Maka dapat disimpulkan bahwa kinerja pada aspek biaya pada Proyek Pembangunan Janti Fly Over lebih baik dari perencanaan.

### **2.5. Bisma Nusantara, 2003**

Dari laporan tugas akhir yang berjudul **“ Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu dengan Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil “**. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada bulan April, Juli, Oktober 2002, dan Januari 2003 dapat disimpulkan bahwa kinerja proyek secara keseluruhan dapat dikatakan baik.

Terdapat penghematan anggaran sebesar Rp. 745.897.240,99, sehingga proyek ini dari segi biaya dinyatakan untung, dari segi waktu proyek ini dapat dikatakan baik. Terlihat dari nilai SV yang positif dan SPI yang lebih besar dari satu pada pelaporan pertama, ketiga, dan keempat. Hanya pada pelaporan kedua terdapat keterlambatan waktu penyelesaian proyek dari waktu rencana ( terlambat 24 hari dari waktu rencana ).

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1. Konsep Nilai Hasil dan Faktor Terkait

##### 3.1.1. Pengertian Pengendalian dan Konsep Nilai Hasil

R.J Mockler (1972) mendefinisikan pengendalian sebagai suatu usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan dengan tujuan agar sumber daya yang digunakan dapat berguna secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran proyek.

Nilai hasil didefinisikan sebagai biaya yang telah dianggarkan terhadap kemajuan pekerjaan proyek yang telah diselesaikan. Sedangkan Konsep Nilai Hasil didefinisikan sebagai sebuah metode yang dibuka untuk pengevaluasian proyek, untuk dijadikan sebagai pedoman menentukan kemungkinan-kemungkinan proyek untuk sisa waktu pelaksanaan proyek untuk mengantisipasi adanya keterlambatan serta penyimpangan lain.

Perencanaan dan pengendalian adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dalam pelaksanaan proyek. Pelaksanaan proyek memerlukan waktu yang lama dan memerlukan usaha yang sungguh-sungguh dan sangat bergantung pada sistem pengendalian yang efektif serta informasi yang digunakan (*Iman Suharto, 1995*).

*Motivasi dan pemantauan* merupakan fungsi yang penting dalam pengendalian, sedangkan *pemantauan (Monitoring)* merupakan proses yang terus menerus dengan tujuan mengukur apakah pelaksanaan proyek masih tetap pada standar perencanaan. *Obyek monitoring* adalah masukan dan keluaran dari proses dan membandingkan hasil pekerjaan yang dapat dicapai terhadap perencanaan semula, sebagaimana telah ditetapkan dalam spesifikasi.



Untuk meningkatkan efektivitas dalam memantau dan mengendalikan proyek, diperlukan metode yang dapat mengungkapkan keadaan pada saat pelaporan serta dapat mengetahui kinerja dan memperkirakan hasil akhir pelaksanaan proyek. Untuk meningkatkan efektivitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek digunakan metode yang mampu menunjukkan kinerja kegiatan. Salah satu metode yang memenuhi tujuan ini adalah **Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*)**.

Dengan memakai dasar asumsi tertentu menurut Iman Soeharto dalam Manajemen Proyek (1997), metode tersebut dapat dikembangkan untuk membuat perkiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek, yaitu :

1. Perkiraan untuk mengetahui apakah proyek tersebut dapat diselesaikan dengan sisa dana yang tersedia
2. Perkiraan untuk mengetahui besar biaya untuk menyelesaikan proyek
3. Perkiraan untuk mengetahui proyeksi keterlambatan pada akhir proyek atau percepatan bila kondisi masih seperti saat pelaporan

Asumsi yang digunakan pada konsep nilai hasil adalah bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Proyeksi masa depan penyelenggaraan proyek merupakan masukan yang sangat berguna bagi pelaksana maupun pemilik karena dengan demikian pihak yang terkait memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara untuk menghadapi segala persoalan di masa yang akan datang.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa metode konsep nilai hasil dipergunakan untuk menghitung besarnya biaya yang dikeluarkan berdasarkan anggaran serta prestasi pekerjaan yang telah dilaksanakan.

### 3.1.2. Tinjauan Umum Manajemen Proyek

Dalam pelaksanaan kegiatan proyek, diketahui adanya sebuah sistem yang mengatur terlaksananya kegiatan proyek, yang kemudian dikenal dengan manajemen proyek. Inti dari manajemen proyek adalah merencanakan, memimpin dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran jangka pendek. Lebih jauh manajemen proyek menggunakan pendekatan sistem dan hirarki (arus

kegiatan) vertikal maupun horisontal. Konsep manajemen proyek merupakan buah pemikiran tentang manajemen yang ditujukan untuk mengelola kegiatan yang berbentuk proyek. Perumusannya disusun sedemikian rupa sehingga dapat menghadapi dan mengakomodir perilaku dan dinamika yang melekat pada kegiatan proyek (*Iman Suharto, 1995*).

Suatu proyek yang dijalankan dengan manajemen yang baik diharapkan akan mampu memberikan hasil yang optimal. Sesuai dengan tujuan dari penyelenggaraan proyek, yaitu antara lain “proyek yang berjalan dengan sukses” maka adalah tugas manajemen proyek mendukung tercapainya tujuan tersebut, sehingga tercapai sebuah proyek yang tepat waktu, tepat kualitas, tertib administrasi dan keuangan serta memperoleh profit yang wajar. Proyek yang tidak dijalankan dengan proses manajemen yang tidak benar kemungkinan untuk mengalami kegagalan dalam penyelenggaraan sesuai dengan yang telah direncanakan sangat besar. Sehingga sebelum sebuah proyek dijalankan, proses manajemen dan aplikasinya harus benar-benar telah disiapkan dengan seksama.

### 3.1.3. Biaya Proyek

#### 1. Pendekatan Biaya Proyek

Pendekatan biaya proyek didasarkan pada harga perkiraan proyek yang paling rasional. Pendekatan biaya proyek ini biasanya diperkirakan dan dilakukan oleh seorang *Estimator*, yaitu seseorang yang telah memiliki sertifikasi sebagai seorang *Construction Cost Engineer* (estimator)

Pada perkiraan biaya (estimasi) dalam proyek konstruksi ditujukan untuk memperkirakan nilai pembiayaan suatu proyek. Nilai pembiayaan yang ingin dicapai adalah nilai yang wajar pada suatu proyek tersebut. Perkiraan biaya proyek atau estimasi ini populasi juga dengan sebutan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Dalam proses konstruksi RAB dibuat oleh berbagai pihak dengan berbagai maksud dan kepentingannya masing-masing, baik itu oleh Pemilik Proyek (*Owner*), Konsultan Teknik, maupun Kontraktor.

Bagi Pemilik (*Owner*), Estimasi Biaya (*Cost Estimate*) dibuat sebagai salah satu alat bantu untuk menentukan biaya investasi modal yang dibutuhkan (*Owner Estimate*), mengatur perputaran pembiayaan (*Cast Flow*) dan juga tentang kelayakan ekonomi proyek. Bagi Konsultan (Perencana), Estimasi Biaya dibuat sebagai alat bantu guna menentukan fasilitas, akomodasi serta kelayakan suatu rancangan. Selain itu, secara praktis digunakan juga sebagai salah satu dokumen yang menjadi acuan pada saat pelelangan, khususnya bagi penilaian kelayakan harga penawaran dari Kontraktor. Pada akhirnya perkiraan biaya (*Cost Estimate*) juga berguna untuk menghitung kemajuan pekerjaan (proses pengendalian). Bagi Kontraktor, Estimasi Biaya dibuat yang paling utama adalah sebagai estimasi harga guna kepentingan penawaran pada suatu pelelangan. Selanjutnya dalam proses konstruksi, estimasi biaya berguna dan sangat penting bagi pengendalian proyek, khususnya pada pengendalian biaya.

## 2. Tahapan Biaya Proyek

Pendekatan biaya sebagaimana tahapan-tahapan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, dimana pada setiap tahap diperlukan informasi tentang perkiraan biaya proyek, maka ada 3 macam perkiraan biaya proyek, dimana masing-masing memiliki tingkat kecermatan yang berbeda karena beda cara pendekatannya. Berikut ini adalah beberapa komponen yang dapat diperkirakan biaya proyeknya sebagai berikut :

### a. Perkiraan Biaya Pada Tahap Studi Kelayakan

Pada tahap ini, perkiraan biaya proyek dihitung secara kasar, berdasarkan informasi tentang harga proyek sejenis. Untuk pabrik digunakan tiap satuan kapasitas produksi, luas digunakan untuk bangunan, kamar digunakan untuk hotel, panjang digunakan untuk jalan atau jembatan dan lain-lain, misalnya :

- a) Perkiraan biaya pabrik semen adalah Rp. A,- per ton kapasitas produksi per tahun.
- b) Perkiraan biaya Hotel Bintang Lima adalah Rp. B,- per kamar.
- c) Perkiraan biaya Jalan Beton adalah Rp. C,- per kilometer.

b. Perkiraan Biaya Pada Tahap Desain

Pada tahap ini perkiraan biaya proyek dihitung agak lebih detail dibandingkan pada tahap studi kelayakan, berdasarkan quantity pekerjaan dan informasi harga satuan pekerjaan. Pada tahap ini sering disebut juga sebagai *Owner Estimate*.

c. Perkiraan Biaya Pada Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini perkiraan biaya proyek dihitung dengan detail pada setiap pekerjaan proyek, sebagai harga patokan (nilai proyek patokan) dengan mempertimbangkan :

- a) Pekerjaan persiapan yang diperlukan
- b) Quantity pekerjaan pokok
- c) Metode pelaksanaan
- d) Faktor persaingan harga

3. Kelompok Biaya Proyek

Dalam proses *Cost Engineering* maupun *Cost Accounting* dikenal adanya 2 (dua) kelompok besar biaya, yaitu :

a. Biaya Langsung (*Direct Cost*)

Yang dimaksud dengan biaya langsung dalam biaya proyek adalah seluruh biaya yang harus dikeluarkan, untuk kegiatan yang berkaitan secara langsung dengan proyek yang bersangkutan, yang umumnya hasilnya berbentuk fisik. Oleh karena itu besar kecilnya biaya ini selama proses konstruksi bergerak sesuai dengan kemajuan pekerjaan, artinya, kalau kegiatan pelaksanaan proyek tinggi, maka biayanya juga tinggi, sebaliknya bila kegiatan pelaksanaan proyek menurun, maka biaya yang terjadi juga cenderung menurun. Oleh karena itu dalam sistem akuntansi, biaya ini juga sering disebut sebagai “biaya tidak tetap” (*variable cost*), karena jumlah biaya yang terjadi untuk setiap satuan waktu (setiap bulan) tidak tetap, tetapi tergantung kegiatan proyek yang bersangkutan.

Ditinjau dari hasil kegiatan, maka yang termasuk dalam biaya langsung adalah biaya-biaya untuk kegiatan :

- a) Pekerjaan Persiapan, adalah kegiatan penunjang untuk pekerjaan pokok seperti : jalan kerja, *base camp*, jembatan darurat, dan lain-lain.
  - b) Pekerjaan Pondasi, adalah seluruh kegiatan yang merupakan bagian dari pondasi, seperti : galian, tiang pancang / tiang bor, beton bertulang dan lain-lain.
  - c) Pekerjaan Struktur, adalah seluruh kegiatan yang berkaitan langsung untuk pembuatan struktur, seperti : form work, perancah, penulangan, beton dan lain-lain.
  - d) Pekerjaan *Finishing*, adalah seluruh kegiatan yang berkaitan langsung untuk finishing, seperti : lantai, plafon, dinding, ornamen, dan lain-lain.
  - e) Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal, adalah seluruh kegiatan mekanikal dan elektrikal yang terkait dengan bangunan, seperti instalasi listrik, telephon, AC, lift, plumbing dan lain-lain.
  - f) *Overhead* lapangan, terdiri dari biaya pegawai proyek, biaya administrasi proyek, biaya telepon / listrik proyek dan lain-lain.
- b. Biaya Tak Langsung (*Indirect Cost*)

Yang dimaksud dengan biaya tidak langsung dalam proyek adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk kegiatan yang tidak berkaitan secara langsung dengan proyek yang bersangkutan, yang hasilnya tidak berbentuk fisik. Oleh karena itu, besar kecilnya biaya ini tidak dipengaruhi oleh kegiatan proyek. Artinya kalau kegiatan pelaksanaan proyek tinggi, biaya ini tidak meninggi, tetapi relatif tetap. Begitu juga kalau kegiatan pelaksanaan proyek menurun, biaya ini juga tidak menurun, tetapi relatif konstan. Oleh karena itu dalam sistem akuntansi, biaya ini juga sering disebut sebagai “biaya tetap” (*fixed cost*).

Rincian biaya tetap ini sebenarnya adalah biaya perusahaan dalam menjalankan kegiatan, yaitu seperti :

- a) Biaya gaji dan fasilitas pegawai

- b) Biaya kegiatan kantor perusahaan, seperti listrik, telepon, kertas dan lain-lain
- c) Biaya penyusunan harga tetap perusahaan
- d) Biaya perjalanan (dinas)
- e) Dan lain-lain

Perusahaan biasanya melaksanakan proyek lebih dari satu, oleh karena itu biaya tetap dari perusahaan tersebut pembebanannya dibagi-bagi kepada seluruh proyek yang ada. Untuk menutup biaya tetap perusahaan tersebut setiap tahun, maka perusahaan harus mencapai target minimal jumlah proyek yang harus diperolehnya. Oleh karenanya setiap menghitung proyek, kontraktor harus menambahkan biaya tidak langsung tersebut ke dalam perhitungan biaya proyek.

#### 3.1.4. Cash Flow Proyek

Yang dimaksud *cash flow* adalah anggaran penerimaan dan anggaran pengeluaran pada proyek secara tunai (*cash*), termasuk penanganan terhadap finansial bila terjadi defisit. Istilah yang lebih tepat sebenarnya adalah *cash budget* (anggaran kas), tetapi istilah *cash flow* lebih banyak dipakai untuk *cash budget* tersebut.

*Cash flow* merupakan salah satu produk dari perencanaan pelaksanaan proyek disamping *time schedule*, *construction methode*, dan *cast budget*. Tujuan dari perencanaan *cash flow* adalah untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut :

1. Jumlah pinjaman uang tunai yang dipakai untuk menyelesaikan proyek
2. Jadwal pinjaman yang diperlukan
3. Jadwal pengembalian pinjaman
4. Jumlah bunga pinjaman yang harus ditanggung oleh proyek

Adapun data-data yang diperlukan dalam penyusunan *cash flow* adalah sebagai berikut :

1. Jadwal penerimaan proyek sesuai dengan persyaratan pembayaran dan kontrak
2. Jadwal pengeluaran proyek, sesuai dengan kebijakan pembelajaran

### 3. Kas awal yang dipunyai atau diberikan kepada proyek

Kebijakan perencanaan pengeluaran proyek mempengaruhi biaya proyek, khususnya pada *unit price*. Bila kebijakan belanja proyek dilakukan dengan sistem kredit, maka harga satuan akan naik. Namun bila dilakukan dengan cara tunai, maka proyek akan perlu uang tunai, yang apabila meminjam kepada bank risikonya adalah bunga pinjaman dari bank tersebut. Perencanaan *cash flow* pada dasarnya mempertimbangkan kedua hal tersebut.

Pada *cash flow*, penting sekali diperhatikan tentang kegiatan pengendalian, karena bila rencana penerimaan dan atau pengeluaran berbeda realisasinya, maka *cash flow* harus direvisi total. Dua hal pokok dalam pengendalian *cash flow* adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengendalian Penerimaan

Pengendalian penerimaan sangat dipengaruhi oleh pihak luar. Oleh karena itu fokus pengendalian adalah keluar.

#### 2. Pengendalian Pengeluaran

Pengendalian pengeluaran merupakan kegiatan yang dapat dikendalikan dalam proses pelaksanaan kebijakan pengeluaran. Oleh karena itu fokus pengendaliannya adalah ke dalam, dengan memikirkan semua konsekwensinya.

Bila saldo antara penerimaan dan pengeluaran tidak seimbang, biasanya kebijakan pengeluaran yang disesuaikan dengan segala konsekwensinya. Oleh karena itu pengendalian *cash flow* proyek merupakan hal yang sangat penting, yang dalam kenyataannya sering diabaikan oleh para *engineer*. Manfaat dari perencanaan *cash flow* adalah :

1. Menjamin lancarnya kemajuan pelaksanaan proyek dari segi pembayaran
2. Menekan sekecil mungkin biaya pinjaman yang harus ditanggung oleh proyek

Unsur-unsur dalam *cash flow* adalah :

1. Jadwal penerimaan bersih
2. Jadwal pengeluaran

3. Jadwal pinjaman
4. Jadwal pengembalian barang
5. Jadwal pembayaran bunga pinjaman
6. Posisi pinjaman

### 3.1.5. Pengendalian Proyek Konstruksi

#### 1. Pengendalian sebagai Fungsi Manajemen

Salah satu proses dalam manajemen konstruksi adalah perencanaan pengendalian. Pengendalian diperlukan untuk menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan. Tiap pekerjaan yang dilaksanakan harus diinspeksi dan dicek oleh Pengawas Lapangan, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum. Misalnya pengangkutan bahan harus diatur dengan baik, bahan-bahan yang dipesan harus melalui tes dulu masing-masing di pabriknya.

Pengendalian (*controlling*) adalah merupakan pengukuran dan koreksi terhadap kegiatan para bawahan untuk menjamin bahwa apa yang terlaksana itu cocok dengan yang direncanakan.

menurut *Reseach Engineer Inc*, pengendalian (*controlling*) adalah melakukan proses-proses :

- a. Memulai pekerjaan dan melaksanakannya sesuai dengan jadwal
- b. Memonitor kemajuan pelaksanaan proyek
- c. Mengambil langkah-langkah yang diperlukan termasuk pengaturan jadwal kembali secara periodik untuk mengejar target.

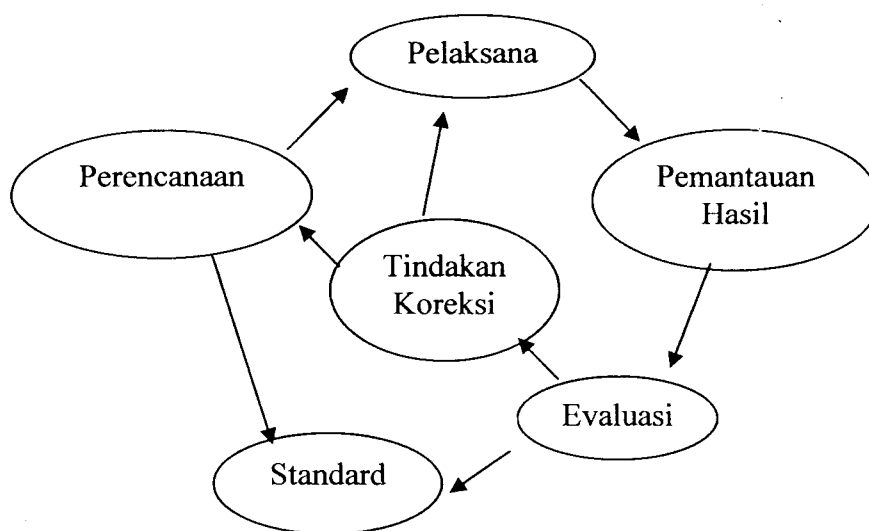
#### 2. Proses Pengendalian Proyek

Proses pengendalian berjalan sepanjang daur hidup proyek guna mewujudkan performa yang baik dalam setiap tahap. Perencanaan dibuat untuk menjadi bahan acuan bagi pelaksanaan pekerjaan. Bahan acuan tersebut selanjutnya akan menjadi standar pelaksanaan pada proyek yang bersangkutan meliputi, spesifikasi teknik, jadwal dan anggaran.

Pemantauan dilakukan selama berlangsungnya proyek, untuk kemudian dilakukan proses evaluasi. Hasil dari evaluasi ini yang kemudian



akan menjadi dasar bagi pengambilan keputusan untuk melakukan tindakan-tindakan yang akurat terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul selama pelaksanaan proyek.



**Gambar 3.1.** Siklus Pengendalian Dalam Proyek Konstruksi

*Sumber : Bahan Kuliah Manajemen Konstruksi, Ir. Mandiyo Priyo, MT, 2000*

Sepanjang daur hidup proyek, hanya sekitar 20% dari kegiatan manajemen proyek berupa perencanaan, selebihnya adalah kegiatan pengendalian. Perencanaan sebagian besar dilakukan sebelum proyek dilaksanakan. Begitu proyek dimulai maka fungsi manajemen didominasi oleh kegiatan pengendalian. (Mandiyo Priyo, 2000).

### 3. Fungsi Pengendalian Proyek

Pengendalian proyek memiliki 2 (dua) fungsi yang sangat penting kaitannya dengan pelaksanaan proyek konstruksi, yaitu :

#### a. Fungsi Pemantauan dan Motivasi Performa

Dengan pemantauan yang baik terhadap semua kegiatan proyek, akan memaksa unsur-unsur pelaksana untuk bekerja secara cakap dan jujur. Pemantauan yang baik ini akan menjadi motivasi utama untuk mencapai performa yang tinggi, misalnya dengan memberi penjelasan kepada pekerja mengenai apa saja yang harus mereka lakukan untuk mencapai performa yang tinggi kemudian memberikan

### 3. BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*)

*BCWS* adalah jumlah biaya yang dikeluarkan berdasarkan anggaran dalam suatu pekerjaan sesuai dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan. Jadi dalam kenyataan nilai uang yang seharusnya dikeluarkan pada saat pelaporan pekerjaan menurut jadwal yang telah direncanakan, sehingga didalamnya tercakup nilai biaya, waktu, serta lingkup kerja yang telah tercakup didalam setiap elemen pekerjaan (*Iman Suharto, 1995*).

Dalam pelaksanaan pekerjaan, indikator tersebut dipergunakan untuk menunjukkan keadaan proyek meliputi kemajuan dan kinerja pelaksanaan proyek seperti :

1. Varian biaya (CV), serta varian jadwal (SV) terpadu
2. Memantau perubahan varian terhadap angka standar
3. Indek produktivitas kinerja
4. Perkiraan biaya penyelesaian proyek
5. Varian biaya dan jadwal terpadu.

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan memakai metode varian sederhana dianggap kurang mencukupi, karena analisis varian tidak mengintegrasikan aspek biaya dengan jadwal. Untuk mengatasinya digunakan metode nilai hasil dengan indikator BCWS, BCWP, dan ACWP. Varian yang dihasilkan disebut varian biaya terpadu (CV) dan varian jadwal terpadu (SV).

**Tabel 3.1 Analisis Varian Terpadu**

<b>Varian Jadwal SV = BCWP-BCWS</b>	<b>Varian Biaya CV = BCWP-ACWP</b>	<b>Keterangan</b>
Positif	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal dengan biaya pengeluaran lebih kecil dari anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal dengan biaya pengeluaran lebih kecil dari anggaran

Positif	Nol	Pekerjaan terlaksana dengan biaya pengeluaran sesuai anggaran dan pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari rencana.
Nol	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan biaya pengeluaran sesuai anggaran.
Negatif	Negatif	Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran.
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran.
Negatif	Nol	Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dengan biaya pengeluaran sesuai anggaran.
Positif	Negatif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari jadwal dengan biaya pengeluaran lebih besar dari anggaran.
Negatif	Positif	Pekerjaan terlaksana terlambat dari jadwal dengan pengeluaran lebih kecil dari anggaran.

Sumber : Iman Soeharto, *Manajemen Proyek*, 1995

Angka negatif varian biaya terpadu yang menunjukkan bahwa biaya lebih tinggi dari anggaran, disebut **COST OVERRUN**. Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai biaya. Sedangkan angka positif berarti pekerjaan terlaksanaan dengan biaya kurang dari anggaran, yang disebut **COST UNDERRUN**. Demikian pula halnya dengan jadwal yaitu angka negatif berarti terlambat, angka nol berarti tepat dan positif berarti

lebih cepat dari rencana. Tabel 3.1 menunjukkan rincian analisis varian terpadu tersebut.

### 3.1.7. Indeks Produktivitas dan Kinerja

Pengelolaan proyek seringkali ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya. Ini dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja. Adapun rumus-rumus yang digunakan adalah rumus 4 dan 7 pada sub bab yang akan dibahas kemudian.

Bila angka indeks kinerja ditinjau lebih jauh akan terlihat hal-hal sebagai berikut :

1. Indeks kinerja biaya (CPI)  $< 1$  → Biaya pengeluaran lebih besar dari rencana anggaran.
2. Indeks kinerja biaya (CPI)  $> 1$  → Biaya pengeluaran lebih kecil dari anggaran (untung).
3. Indeks kinerja jadwal (CPI)  $< 1$  → Pelaksanaan pekerjaan lebih lambat dari jadwal (terlambat).
4. Indeks kinerja jadwal (CPI)  $> 1$  → Pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal.

## 3.2. Dasar-Dasar Penggunaan Konsep Nilai Hasil

*Nilai hasil* adalah biaya yang telah dianggarkan terhadap kemajuan pekerjaan yang telah diselesaikan (*Iman Suharto, 1995*). Rumus nilai hasil dari pekerjaan yang telah dilaksanakan adalah sebagaimana berikut ini :

$$\boxed{\text{Nilai Hasil : (\% Penyelesaian) x (Anggaran)}} \quad \dots\dots\dots 3.1$$

Faktor-faktor lain yang terkait dengan Konsep Nilai Hasil sebagai indikator yang dipergunakan untuk menggunakan Konsep Nilai Hasil adalah sebagai berikut :

### 3.2.1. Biaya Aktual Pekerjaan (ACWP)

ACWP (*Actual Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya aktual atau biaya yang telah dikeluarkan dari pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu. Biaya tersebut mencakup biaya konstruksi, operasional serta biaya lain-lain (*Iman Suharto, 1995*).

### 3.2.2. Biaya Pengeluaran Pada Saat Pelaporan Menurut Perencanaan (BCWP)

BCWP (*Budgeted Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Sehingga BCWP nilainya sangat tergantung pada prestasi pekerjaan fisik yang telah dicapai sampai pada saat pelaporan (*Iman Suharto, 1995*).

### 3.2.3. Biaya Pengeluaran Menurut Perencanaan (BCWS)

BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*) adalah jumlah biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Nilai BCWS dapat diketahui dengan melihat besarnya pengeluaran yang sesuai dengan perencanaan pada saat pelaporan pekerjaan tersebut (*Iman Suharto, 1995*).

### 3.2.4. Varian Biaya (CV)

Varian Biaya (*Cost Varian*) adalah perbedaan biaya yang telah dikeluarkan dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan sesuai dengan prestasi pekerjaan. Besarnya Nilai Varian biaya dapat bernilai positif maupun bernilai negatif. Apabila varian biaya bernilai positif berarti proyek mengalami keuntungan, sedangkan proyek mengalami kerugian bila varian bernilai negative (*Iman Suharto, 1995*). Varian biaya dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$CV = BCWP - ACWP$$

..... 3.2

$$\text{SPI} = \text{BCWP} / \text{BCWS}$$

..... 3.5

### 3.2.8. Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

Bila dianggap kinerja biaya pada pekerjaan tersisa adalah tetap, maka ETC (*Estimation Temporary Cost*) adalah merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa, sehingga ETC adalah anggaran pekerjaan tersisa dibagi Indeks Kinerja Biaya (IKB) (*Iman Suharto, 1995*).

Perkiraan biaya pekerjaan tersisa dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{ETC} = (\text{Anggaran} - \text{BCWP}) / \text{CPI}$$

..... 3.6

### 3.2.9. Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)

EAC (*Estimation All Cost*) adalah jumlah pengeluaran sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa. Perkiraan biaya total diperlukan untuk mengetahui apakah dana yang tersisa cukup untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa (*Iman Suharto, 1995*). Rumus untuk menghitung perkiraan biaya total proyek adalah sebagai berikut:

$$\text{EAC} = \text{ACWP} + \text{ETC}$$

..... 3.7

### 3.2.10. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

Bila dianggap kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa tetap, seperti pada saat pelaporan, maka ETS (*Estimation Temporary Scheduled*) adalah waktu pekerjaan tersisa dibagi Indeks Kinerja Jadwal (*Iman Suharto, 1995*). Adapun perhitungannya dapat dilihat pada rumus berikut :

$$\text{ETS} = (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / \text{SPI}$$

..... 3.8

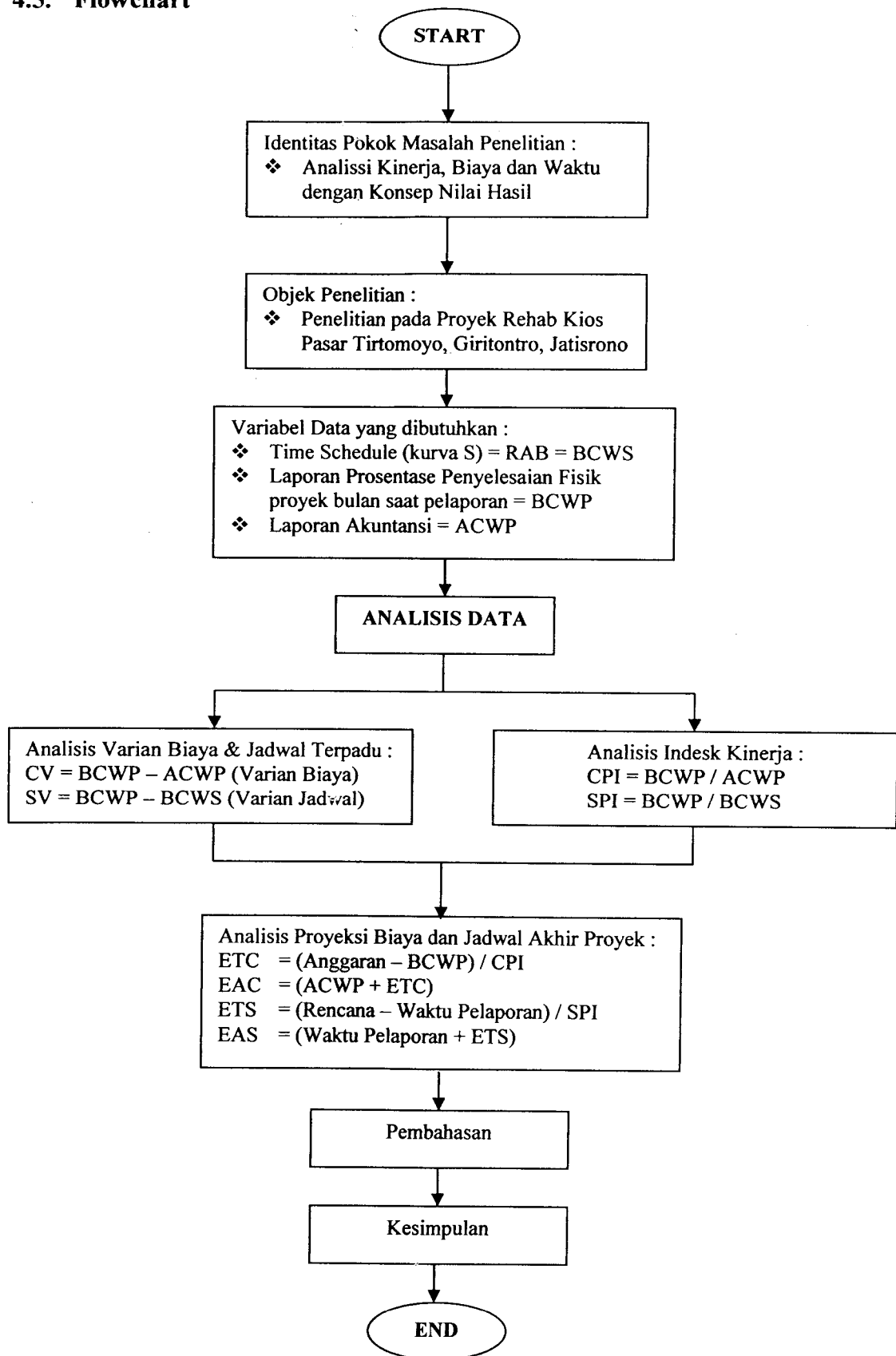
### 3.2.11. Perkiraan Waktu Total Proyek (EAS)

EAS (*Estimation All Scheduled*) adalah jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. Hal ini dimaksudkan agar pelaksana dapat memprediksikan selesainya pekerjaan (*Iman Suharto, 1995*). Adapun perhitungannya dapat dilihat pada rumus berikut ini :

$$\text{EAS} = \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS}$$

..... 3.9

## 4.5. Flowchart





## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

#### 5.1. Hasil Penelitian

##### 5.1.1. Rencana Anggaran Biaya Proyek

Rencana Anggaran Biaya (RAB) biasanya disusun oleh kontraktor untuk mengikuti tender. RAB tersebut telah mempertimbangkan perkiraan keuntungan yang akan diperoleh, yang hanya diketahui oleh kontraktor dan pihak terkait. Jika kontraktor memenangkan tender maka kemudian akan dilanjutkan dengan pembuatan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Dalam pelaksanaan biaya aktual tidak selalu sama persis dengan RAP. Namun jika masih dalam batas yang wajar maka hal tersebut dapat dimaklumi.

Tabel 5.1 berikut akan menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang disusun oleh kontraktor berdasarkan data asli yang didapat dari pihak Manajemen Konstruksi.

**Tabel 5.1.** Rencana Anggaran Biaya Proyek

*1. Rehab Kios Pasar Tirtomoyo (CV. BHINAKARTA)*

No	Uraian Pekerjaan	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
1.	Pekerjaan Persiapan	625.000,00
2.	Pekerjaan Tanah	7.977.961,80
3.	Pekerjaan Pasangan	71.574.472,50
4.	Pekerjaan Beton	55.247.146,50
5.	Pekerjaan Kayu	92.898.018,00
6.	Pekerjaan Atap	11.205.432,00
7.	Pekerjaan Cat	11.081.386,38
8.	Pekerjaan Lain-lain	391.000,00
	Jumlah	251.000.417,20
	Pembulatan	251.000.000,00
	PPN 10 %	25.100.000,00
	<b>Jumlah Total</b>	<b>276.100.000,00</b>

2. *Rehab Kios Pasar Giritontro (CV. ILHAM JAYA)*

No	Uraian Pekerjaan	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
1.	Pekerjaan Persiapan	612.000,00
2.	Pekerjaan Tanah	7.609.320,80
3.	Pekerjaan Pasangan	67.923.728,25
4.	Pekerjaan Beton	37.640.448,00
5.	Pekerjaan Kayu	55.250.622,00
6.	Pekerjaan Atap	9.108.360,00
7.	Pekerjaan Cat	7.070.053,32
8.	Pekerjaan Lain-lain	286.000,00
	Jumlah	185.500.532,37
	Pembulatan	185.500.000,00
	PPN 10 %	18.550.000,00
	<b>Jumlah Total</b>	<b>204.050.000,00</b>

3. *Rehab Kios Pasar Jatisrono (CV. ASRI KIRANA)*

No	Uraian Pekerjaan	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
1.	Pekerjaan Persiapan	1.208.000,00
2.	Pekerjaan Tanah	2.372.792,50
3.	Pekerjaan Pasangan	6.830.088,84
4.	Pekerjaan Beton	15.730.515,80
5.	Pekerjaan Kayu	136.682.918,50
6.	Pekerjaan Atap	27.484.882,00
7.	Pekerjaan Cat	4.425.112,50
8.	Pekerjaan Lain-lain	38.965.739,75
	Jumlah	<b>233.700.049,89</b>
	Pembulatan	<b>233.700.000,00</b>
	PPN 10 %	<b>23.370.000,00</b>
	<b>Jumlah Total</b>	<b>257.070.000,00</b>

### 5.1.2. Schedule Proyek

*Schedule* disusun sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai. Salah satu dasar yang digunakan untuk menyusun *schedule* adalah kesepakatan dengan pihak *owner*. Pada proyek Rehab Kios Pasar Kabupaten Wonogiri ini, berdasarkan *schedule* yang telah disepakati pekerjaan dimulai pada bulan Juli 2006 dan akan berakhir pada bulan Oktober 2006 atau 84 hari kalender dan 90 hari masa pemeliharaan sebelum diserahkan kepada *owner*. Pelaksanaan pekerjaan adalah 6 hari kerja dengan hari ahad sebagai hari libur. Secara lengkap *time schedule* pelaksanaan proyek dapat dilihat pada lampiran 1.

### 5.1.3. Laporan Kemajuan Proyek

*Progress report* mingguan proyek atau laporan kemajuan proyek tiap minggu yang dikeluarkan dan atau dibuat oleh pihak pelaksana melalui *Project Manager* akan sangat diperlukan pada penelitian ini, yang disajikan dalam bentuk laporan prosentase kemajuan proyek. Secara keseluruhan laporan mingguan ini tersedia sejak minggu ke-1 hingga minggu ke-11 dari total waktu pelaksanaan 12 minggu yang direncanakan.

Rekapitulasi prosentase *program report* pelaksanaan pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5.2 sebagai berikut :

**Tabel 5.2.** Laporan mingguan kemajuan proyek

1. Rehab Kios Pasar Tirtomoyo (CV. BHINAKARTA)

Minggu ke-	Prosentase Rencana Kerja	Bobot Prestasi (%)	Keadaan Perubahan Prestasi (%)		Prosentase Pekerjaan Tersisa
			Mendahului	Terlambat	
2	0,25	6,45	6,21		93,55
4	27,63	24,65		2,98	75,35
6	64,87	50,04		14,83	49,96
8	90,95	60,73		24,22	33,27
10	93,93	82,69		11,24	17,31
12	97,63	100,00	2,37		0

2. *Rehab Kios Pasar Giritontro (CV. ILHAM JAYA)*

Minggu ke-	Realisasi Biaya (Rp)
2	14.813.701,50
4	34.545.312,00
6	31.231.720,88
8	34.380.382,12
10	34.965.133,50

3. *Rehab Kios Pasar Jatisrono (CV. ASRI KIRANA)*

Minggu ke-	Realisasi Biaya (Rp)
2	1.006.429,05
4	39.474.383,85
6	18.823.950,75
8	86.124.234,05
10	39.343.920,90
12	1.602.831,40

## 5.2. Analisis Data

### A. REHAB KIOS PASAR TIRTOMOYO (CV. BHINAKARTA).

#### 1. Analisis Minggu ke- VI

Pada minggu ke-6 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai 64,87 %. Dalam realisasinya pekerjaan ini terlambat dengan nilai 50,04 %, dan dengan keterlambatan 14,83 %. Adapun realisasi pembiayaan sebesar Rp. 51.544.418,75. Dengan data tersebut dapat dihitung beberapa ketentuan konsep nilai hasil sebagai berikut ini :

##### a. ACWP, BCWP, dan BCWS

ACWP (*Actual Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya aktual atau biaya yang telah dikeluarkan dari pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu. Berdasarkan laporan hasil penelitian diatas didapat nilai ACWP adalah Rp. 100.886.940,00

BCWP (*Budgeted Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama

$$\begin{aligned}
 \text{CPI} &= \text{BCWP} / \text{ACWP} \\
 &= \frac{\text{Rp. } 138.160.440,00}{\text{Rp. } 125.736.491,00} \\
 &= 1,3695
 \end{aligned}$$

e. Indek Kinerja Jadwal (SPI)

Indek Kinerja Jadwal (*Scheduled Productivity Index*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Nilai dari SPI dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{SPI} &= \text{BCWP} / \text{BCWS} \\
 &= \frac{\text{Rp. } 138.160.440,00}{\text{Rp. } 179.106.070,00} \\
 &= 0,7714
 \end{aligned}$$

f. Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

ETC (*Estimation Temporary Cost*) adalah merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa, sehingga ETC adalah anggaran pekerjaan tersisa dibagi Indek Kinerja Biaya. Besarnya nilai ETC dapat dicapai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{ETC} &= (\text{Anggaran} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\
 &= \frac{(\text{Rp. } 276.100.000,00 - \text{Rp. } 138.160.440,00)}{1,3695} \\
 &= \text{Rp. } 100.722.570,30
 \end{aligned}$$

g. Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)

EAC (*Estimation All Cost*) adalah jumlah pengeluaran sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa. Nilai EAC dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\
 &= \text{Rp. } 125.736.491,00 + \text{Rp. } 125.536.549,00 \\
 &= \text{Rp. } 201.609.510,30
 \end{aligned}$$

h. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

Bila diasumsikan bahwa kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa tetap, seperti pada saat pelaporan, maka ETC (*Estimation Temporary Scheduled*) adalah waktu pekerjaan tersisa dibagi Indeks Kinerja Jadwal. Nilai ETS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ETS} &= (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (84 - 35) / 0,7714 \\ &= 63,5209 \text{ hari} \end{aligned}$$

i. Perkiraan Waktu Total Proyek

EAS (*Estimation All Scheduled*) adalah jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa. EAS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAS} &= \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS} \\ &= 35 + 63,5209 \\ &= 98,5209 \text{ hari} \end{aligned}$$

## 2. Analisis Minggu ke- XII

Pada minggu ke-12 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai 97,63%. Dalam realisasinya ternyata telah mendahului sehingga mencapai 100% atau mendahului 2,37%. Adapun realisasi pembiayaan adalah sebesar Rp. 34.649.859,70.

Dengan menggunakan data tersebut selanjutnya dapat dihitung beberapa ketentuan dalam konsep nilai hasil sebagai berikut :

a. ACWP, BCWP, dan BCWS

ACWP adalah Rp. 200.172.500,00 dengan prestasi 100%.

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \text{Prosentase pekerjaan diselesaikan} \times \text{Anggaran} \\ &= 100\% \times \text{Rp. } 276.100.000,00 \\ &= \text{Rp. } 276.100.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \text{Prosentase pekerjaan rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 97,63\% \times \text{Rp. } 276.100.000,00 \\ &= \text{Rp. } 269.556.430,00 \end{aligned}$$

## h. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

Nilai ETS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ETS} &= (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (84 - 49) / 1,0243 \\ &= 34,1697 \text{ hari} \end{aligned}$$

## i. Perkiraan Waktu Total Proyek

EAS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAS} &= \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS} \\ &= 49 + 34,1697 \\ &= 83,1697 \text{ hari.} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka dapat diperoleh prediksi kinerja biaya dan waktu untuk Proyek Pasar Tirtomoyo, seperti pada tabel 5.4.

**Tabel 5.4.** Analisis Hasil Proyek Pasar Tirtomoyo.

ap. ke.	Minggu Ke.	ACWP (Rp)	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	CV (Rp)	SV (Rp)	CPI	SPI	ETC (Rp)	EAC (Rp)	ETS (Hr)	EAS (Hr)
1	2	12911126.25	17808450.00	690250.00	4897323.75	17118200.00	1.3793	25.8000	187261373.75	200172500.00	2.9845	9.984
2	4	49342521.25	68058650.00	76280430.00	18716128.75	-8221780.00	1.3793	0.8922	150829978.75	200172500.00	70.6107	23.984
3	6	100866940.00	138160440.00	179106070.00	37293500.00	-40945630.00	1.3697	0.7714	100705681.90	201572621.90	63.5218	98.521
4	8	121564759.30	184241530.00	251112950.00	62676770.70	-66871420.00	1.5156	0.7337	60609314.28	182174073.58	47.7034	96.703
5	10	165522640.30	228307090.00	259340730.00	62784449.70	-31033640.00	1.3793	0.8803	34649859.76	200172500.06	23.8545	86.854
6	12	200172500.00	276100000.00	269556430.00	75927500.00	6543570.00	1.3793	1.0243	0.00	200172500.00	6.8341	83.834

## B. REHAB KIOS PASAR GIRITONTRO (CV. ILHAM JAYA).

### 1. Analisis Laporan ke- VI

Pada minggu ke-6 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai 53,75 %. Dalam realisasinya melebihi rencana kerja dengan nilai 50,76 % dan mengalami percepatan 2,99 %. Adapun realisasi pembiayaan sebesar Rp. 31.231.720,88. Dengan data tersebut dihitung beberapa ketentuan konsep nilai hasil, sebagai berikut ini :

#### a. ACWP, BCWP, dan BCWS

ACWP (*Actual Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya aktual atau biaya yang telah dikeluarkan dari pekerjaan yang telah dilaksanakan selama

kurun waktu tertentu. Berdasarkan laporan hasil penelitian diatas didapat nilai ACWP adalah Rp. 80.590.734,38

BCWP (*Budgeted Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Berdasarkan laporan hasil penelitian di atas didapat nilai BCWP adalah :

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \text{Prosentase pekerjaan diselesaikan} \times \text{Anggaran} \\ &= 53,75 \% \times \text{Rp. } 204.050.000,00 \\ &= \text{Rp. } 109.677.189,80 \end{aligned}$$

BCWS (*Budgeted Cost of Work of Schedule*) adalah jumlah biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Berdasarkan rencana seharusnya prosentase prestasi baru mencapai 50,76 %. Maka dapat dihitung besarnya rencana pengeluaran adalah :

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \text{Prosentase pekerjaan rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 50,76\% \times \text{Rp. } 204.050.000,00 \\ &= \text{Rp. } 103.576.077,30 \end{aligned}$$

b. Varian Biaya (CV)

Varian Biaya (*Cost Varian*) adalah perbedaan biaya yang telah dikeluarkan dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan sesuai dengan prestasi pekerjaan.

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp. } 109.677.189,80 - \text{Rp. } 80.590.734,38 \\ &= \text{Rp. } 29.086.455,42 \end{aligned}$$

c. Varian Jadwal (SV)

Varian Jadwal (*Schedule Varian*) adalah besarnya perbedaan jadwal yang terjadi sebanding dengan perbedaan biaya yang terjadi. Varian jadwal dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{SV} &= \text{BCWP} - \text{BCWS} \\ &= \text{Rp. } 109.677.189,80 - \text{Rp. } 103.576.077,30 \\ &= \text{Rp. } 6.101.112,50 \end{aligned}$$



## d. Indek Kinerja Biaya (CPI)

Indek Kinerja Biaya (*Cost Productivity Index*) adalah perbandingan antara biaya yang direncanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan.

Nilai CPI dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{BCWP} / \text{ACWP} \\ &= \frac{\text{Rp. } 109.677.189,80}{\text{Rp. } 80.590.734,38} \\ &= 1,3609 \end{aligned}$$

## e. Indek Kinerja Jadwal (SPI)

Indek Kinerja Jadwal (*Scheduled Productivity Index*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Nilai dari SPI dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} / \text{BCWS} \\ &= \frac{\text{Rp. } 109.677.189,80}{\text{Rp. } 103.576.077,30} \\ &= 1,0589 \end{aligned}$$

## f. Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

ETC (*Estimation Temporary Cost*) adalah merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa, sehingga ETC adalah anggaran pekerjaan tersisa dibagi Indek Kinerja Biaya. Besarnya nilai ETC dapat dicapai sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= (\text{Anggaran} - \text{BCWP}) / \text{CPI} \\ &= \frac{(\text{Rp. } 204.050.000,00 - \text{Rp. } 109.677.189,80)}{1,3609} \\ &= \text{Rp. } 69.345.881,55 \end{aligned}$$

## g. Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)

EAC (*Estimation All Cost*) adalah jumlah pengeluaran sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa.

Nilai EAC dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 EAC &= ACWP + ETC \\
 &= \text{Rp. } 80.590.734,38 + \text{Rp. } 69.345.881,55 \\
 &= \text{Rp. } 149.936.615,90
 \end{aligned}$$

h. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

Bila diasumsikan bahwa kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa tetap, seperti pada saat pelaporan, maka ETC (*Estimation Temporary Scheduled*) adalah waktu pekerjaan tersisa dibagi Indeks Kinerja Jadwal.

Nilai ETS dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 ETS &= (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / SPI \\
 &= (84 - 35) / 1,0589 \\
 &= 46,2744 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

i. Perkiraan Waktu Total Proyek

EAS (*Estimation All Scheduled*) adalah jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa.

Nilai EAS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 EAS &= \text{Waktu Pelaporan} + ETS \\
 &= 35 + 46,2744 \\
 &= 81,2744 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

## 2. Analisis Minggu ke- X

Pada minggu ke-10 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai 96,81%. Dalam realisasinya ternyata telah mendahului sehingga mencapai 100% atau mendahului 3,19%. Adapun realisasi pembiayaan pada laporan ke-10 adalah sebesar Rp. 34.965.133,50

Dengan menggunakan data tersebut selanjutnya dapat dihitung beberapa ketentuan dalam konsep nilai hasil sebagai berikut :

a. ACWP, BCWP, dan BCWS

ACWP adalah Rp. 149.936.250,00

- BCWP = Prosentase pekerjaan diselesaikan x Anggaran  
 = 100% x Rp. 204.050.000,00  
 = Rp. 204.050.000,00
- BCWS = Prosentase pekerjaan rencana x Anggaran  
 = 96,81% x Rp. 204.050.000,00  
 = Rp. 197.541.371,90
- b. Varian Biaya (CV)  
 Besarnya varian biaya dapat dihitung sebagai berikut :
- CV = BCWP – ACWP  
 = Rp. 204.050.000,00 - Rp. 149.936.250,00  
 = Rp. 54.113.750,00
- c. Varian Jadwal (SV)  
 Varian Jadwal dapat dihitung sebagai berikut :
- SV = BCWP – BCWS  
 = Rp. 204.050.000,00 - Rp. 197.541.371,90  
 = Rp. 6.509.213,70
- d. Indek Kinerja Biaya (CPI)  
 Nilai CPI dapat dihitung sebagai berikut :
- CPI = BCWP / ACWP  
 = Rp. 204.050.000,00 / Rp. 149.936.250,00  
 = 1,3609
- e. Indek Kinerja Jadwal (SPI)  
 Nilai dari SPI dapat dihitung sebagai berikut :
- SPI = BCWP / BCWS  
 = Rp. 204.050.000,00 / Rp. 197.541.371,90  
 = 1,0329
- f. Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)  
 Besarnya nilai ETC dapat dicari sebagai berikut :
- ETC = (Anggaran – BCWP) / CPI  
 = (Rp. 204.050.000,00 – Rp. 204.050.000,00 ) / 1,3609  
 = 0

## g. Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)

Nilai EAC dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp. } 149.936.250,00 + 0 \\ &= \text{Rp. } 149.936.250,00 \end{aligned}$$

## h. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

Nilai ETS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ETS} &= (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (84 - 63) / 1,0329 \\ &= 20,3311 \text{ hari} \end{aligned}$$

## i. Perkiraan Waktu Total Proyek

EAS dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{EAS} &= \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS} \\ &= 63 + 20,3311 \\ &= 83,3311 \text{ hari} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka dapat diperoleh prediksi kinerja biaya dan waktu untuk Proyek Pasar Giritontro, seperti pada tabel 5.5.

**Tabel 5.5.** Analisis Hasil Proyek Pasar Jatisrono.

Minggu Ke.	ACWP (Rp)	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	CV (Rp)	SV (Rp)	CPI	SPI	ETC (Rp)	EAC (Rp)	ETS (Hr)	EAS (Hr)
2	14813701.50	20160197.86	612151.76	5346496.36	5346496.36	1.3609	32.9333	135122118.18	149935819.68	2.3381	9.3
4	49359013.50	67173452.78	42177256.04	17814439.28	17814439.28	1.3609	1.5926	100576806.20	149935819.70	39.5568	60.5
6	80590734.38	109677189.80	103576077.30	29086455.42	29086455.42	1.3609	1.0589	69345085.28	149935819.66	46.2742	81.2
8	114971116.50	156465989.00	178442237.10	41494872.50	41494872.50	1.3609	0.8768	34964703.24	149935819.74	39.9159	88.9
10	149936250.00	204050000.00	197541371.90	54113750.00	54113750.00	1.3609	1.0329	0.00	149936250.00	20.3302	83.3

### C. REHAB KIOS PASAR JATISRONO (CV. ASRI KIRANA).

#### 1. Analisis Minggu ke- VI

Pada minggu ke-6 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai 45,08 %. Dalam realisasinya pekerjaan ini terlambat dengan nilai 31,82 %, dan dengan keterlambatan 13,26 %. Adapun realisasi pembiayaannya sebesar Rp. 18.823.950,75. Dengan data tersebut dapat dihitung beberapa ketentuan konsep nilai hasil sebagai berikut ini :

a. ACWP, BCWP, dan BCWS

ACWP (*Actual Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya aktual atau biaya yang telah dikeluarkan dari pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu. Berdasarkan laporan hasil penelitian diatas didapat nilai ACWP adalah Rp. 59.304.763,65

BCWP (*Budgeted Cost Work of Performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Berdasarkan laporan hasil penelitian di atas didapat nilai BCWP adalah :

$$\begin{aligned} \text{BCWP} &= \text{Prosentase pekerjaan diselesaikan} \times \text{Anggaran} \\ &= 31,82 \% \times \text{Rp. } 257.070.000,00 \\ &= \text{Rp. } 81.799.674,00 \end{aligned}$$

BCWS (*Budgeted Cost of Work of Schedule*) adalah jumlah biaya yang keluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Berdasarkan rencana seharusnya prosentase prestasi baru mencapai 64,87 %. Maka dapat dihitung besarnya rencana pengeluaran adalah :

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \text{Prosentase pekerjaan rencana} \times \text{Anggaran} \\ &= 45,08 \% \times \text{Rp. } 257.070.000,00 \\ &= \text{Rp. } 115.887.156,00 \end{aligned}$$

b. Varian Biaya (CV)

Varian Biaya (*Cost Varian*) adalah perbedaan biaya yang telah dikeluarkan dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan, sesuai dengan prestasi pekerjaan.

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \text{BCWP} - \text{ACWP} \\ &= \text{Rp. } 81.799.674,00 - \text{Rp. } 59.304.763,65 \\ &= \text{Rp. } 22.494.910,35 \end{aligned}$$

c. Varian Jadwal (SV)

Varian Jadwal (*Schedule Varian*) adalah besarnya perbedaan jadwal yang terjadi sebanding dengan perbedaan biaya yang terjadi. Varian jadwal dapat dihitung sebagai berikut :



$$\begin{aligned}
 SV &= BCWP - BCWS \\
 &= \text{Rp. } 81.799.674,00 - \text{Rp. } 115.887.156,00 \\
 &= - \text{Rp. } 34.087.482,00
 \end{aligned}$$

d. **Indek Kinerja Biaya (CPI)**

Indek Kinerja Biaya (*Cost Productivity Index*) adalah perbandingan antara biaya yang direncanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan.

Nilai CPI dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 CPI &= BCWP / ACWP \\
 &= \frac{\text{Rp. } 81.799.674,00}{\text{Rp. } 59.304.763,65} \\
 &= 1,3793
 \end{aligned}$$

e. **Indek Kinerja Jadwal (SPI)**

Indek Kinerja Jadwal (*Scheduled Productivity Index*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu. Nilai dari SPI dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 SPI &= BCWP / BCWS \\
 &= \frac{\text{Rp. } 81.799.674,00}{\text{Rp. } 115.887.156,00} \\
 &= 0,7059
 \end{aligned}$$

f. **Perkiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)**

ETC (*Estimation Temporary Cost*) adalah merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa, sehingga ETC adalah anggaran pekerjaan tersisa dibagi Indek Kinerja Biaya. Besarnya nilai ETC dapat dicapai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 ETC &= (\text{Anggaran} - BCWP) / CPI \\
 &= \frac{(\text{Rp. } 257.070.000,00 - \text{Rp. } 81.799.674,00)}{1,3793} \\
 &= \text{Rp. } 127.071.939,40
 \end{aligned}$$

- ACW g. Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)
- ACW EAC (*Estimation All Cost*) adalah jumlah pengeluaran sampai pada saat
- BCW pelaporan ditambah perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa. Nilai EAC dapat
- dihitung sebagai berikut :
- $$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{ACWP} + \text{ETC} \\ &= \text{Rp. } 59.304.763,65 + \text{Rp. } 127.071.939,40 \\ &= \text{Rp. } 186.376.703,10 \end{aligned}$$
- BCW
- h. Perkiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)
- Variar Bila diasumsikan bahwa kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa tetap, seperti
- Besari pada saat pelaporan, maka ETC (*Estimation Temporary Scheduled*) adalah
- CV waktu pekerjaan tersisa dibagi Indek Kinerja Jadwal. Nilai ETS dapat dihitung
- sebagai berikut :
- $$\begin{aligned} \text{ETS} &= (\text{Rencana} - \text{Waktu Pelaporan}) / \text{SPI} \\ &= (84 - 35) / 0,7059 \\ &= 69,4149 \text{ hari} \end{aligned}$$
- Varian
- Varian
- SV i. Perkiraan Waktu Total Proyek
- Indek I EAS (*Estimation All Scheduled*) adalah jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan
- Nilai C sampai pada saat pelaporan ditambah perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk
- CPI menyelesaikan pekerjaan tersisa. EAS dapat dihitung sebagai berikut :
- $$\begin{aligned} \text{EAS} &= \text{Waktu Pelaporan} + \text{ETS} \\ &= 35 + 69,4149 \\ &= 104,4149 \text{ hari} \end{aligned}$$

## Indek K 2. Analisis Laporan ke- XII

Nilai da Pada minggu ke-12 direncanakan prestasi pekerjaan telah mencapai

SPI 99,25%. Dalam realisasinya ternyata telah mendahului sehingga mencapai 100% atau mendahului 0,75%. Adapun realisasi pembiayaan adalah sebesar Rp. 1.602.831,40

Perkiraa Dengan menggunakan data tersebut selanjutnya dapat dihitung beberapa

Besarnya ketentuan dalam konsep nilai hasil sebagai berikut :

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1. Pembahasan

Setelah melalui tahap analisa data, maka langkah berikutnya membahas pada tiap masing-masing kelompok data. Secara sistematis pembahasan dikelompokkan dalam beberapa kelompok pembahasan di bawah ini.

##### 6.1.1 Varian

###### 6.1.1.1. *Cost Varian*

Berikut ini adalah bagaimana nilai *Cost Varian* yang didapat dari Bab 5, yaitu **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, **Tabel 5.6**, dari ketiga **Tabel** tersebut, maka dapat diprediksi Nilai *Cost Varian* untuk proyek setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6.1** di bawah ini.

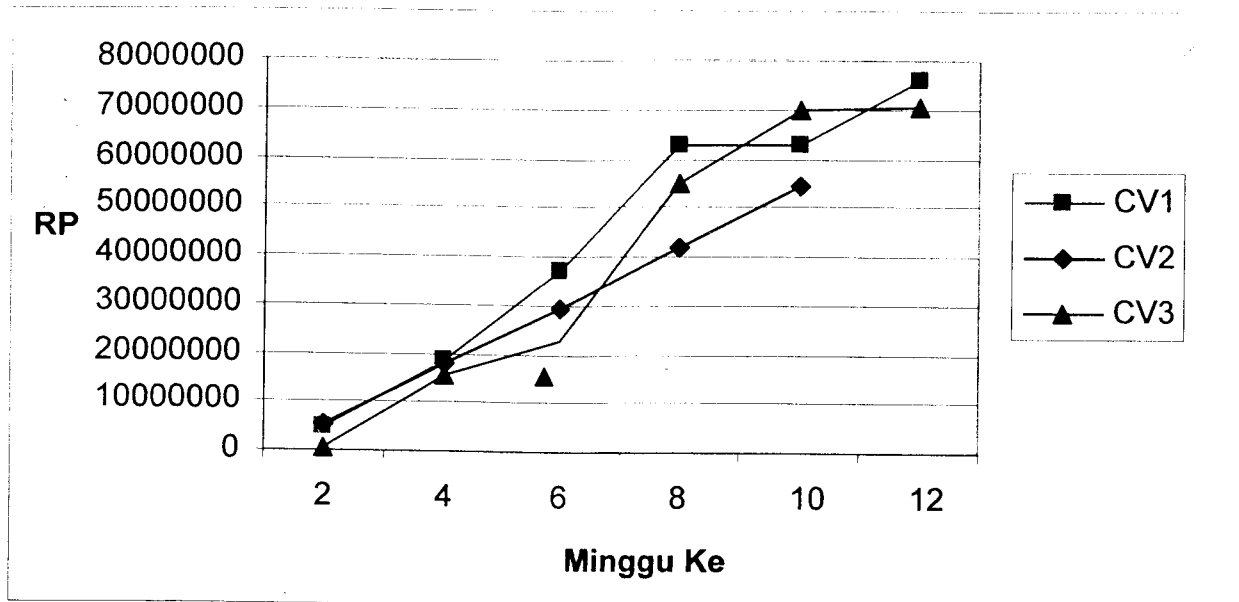
**Tabel 6.1.** Nilai Varian Biaya (CV)

<b>Minggu Ke</b>	<b>Ps. Tirtomoyo</b>	<b>Ps. Giritontro</b>	<b>Ps. Jatisrono</b>
2	4897323,75	5346496,36	381748,95
4	18716128,75	17814439,28	15354791,1
6	37293500	29086455,42	22494910,35
8	62676770,7	41494872,5	55162723,3
10	62784449,7	54113750	70086279,4
12	75927500		70694250

Dari **Tabel 6.1** di atas, dapat kita jabarkan menjadi sebuah grafik guna memudahkan pembacaan. **Grafik 6.1** dapat dilihat pada halaman selanjutnya.



**Gambar 6.1.** Grafik Nilai Varian Biaya (CV)



Dari Tabel dan Grafik diatas dapat dilihat bahwa Nilai CV pada Proyek Pasar Tirtomoyo, Pasar giritontro, dan Pasar Jatisrono adalah Positif (+), dan dapat dikatakan Untung.

#### 6.1.1.2. *Schedule Varian*

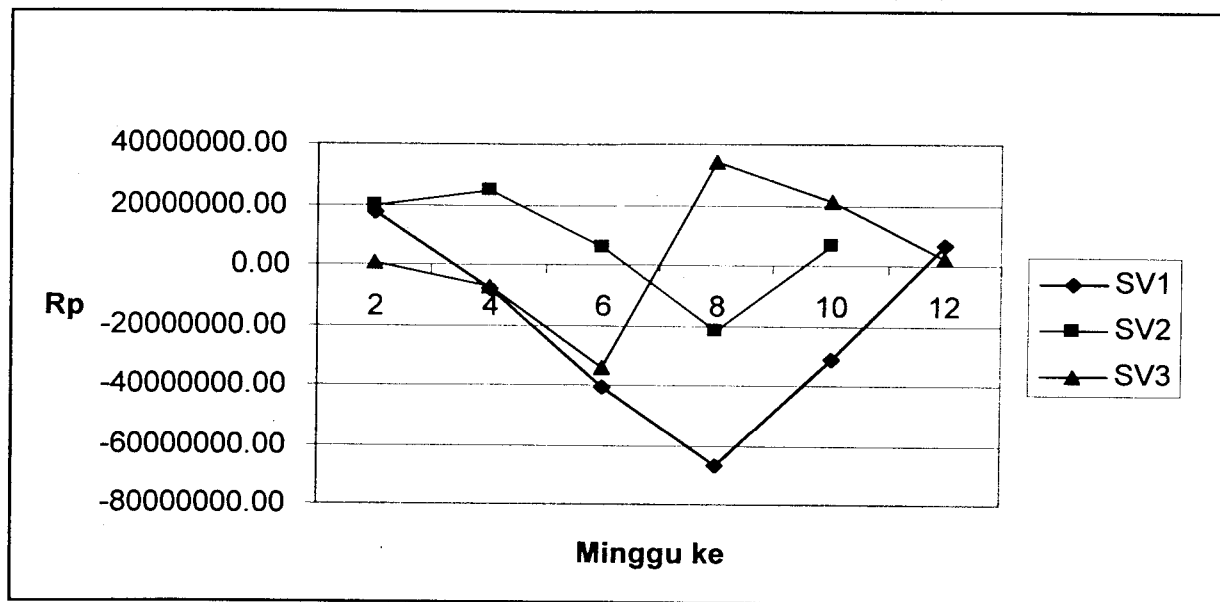
Berikut ini adalah bagaimana nilai *Schedule Varian* yang didapat dari Bab 5, yaitu **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, **Tabel 5.6**, dari ketiga **Tabel** tersebut, maka dapat diprediksi Nilai *Schedule Varian* untuk proyek setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6.2** di bawah ini.

**Tabel 6.2.** Nilai Varian Jadwal (SV)

Minggu Ke	Ps. Tirtomoyo	Ps. Giritontro	Ps. Jatisrono
2	612151.76	19548046.10	745503.00
4	-8221780.00	24996196.74	-7532151.00
6	-40945630.00	6101112.50	-34087482.00
8	-66871420.00	-21976248.10	33830412.00
10	-31033640.00	6508628.10	21054033.00
12	6543570.00		1928025.00

Dari **Tabel 6.1** di atas , dapat kita jabarkan menjadi sebuah grafik guna memudahkan pembacaan. **Grafik 6.2** dapat dilihat dibawah ini.

**Gambar 6.2.** Grafik Nilai Varian Jadwal (SV)



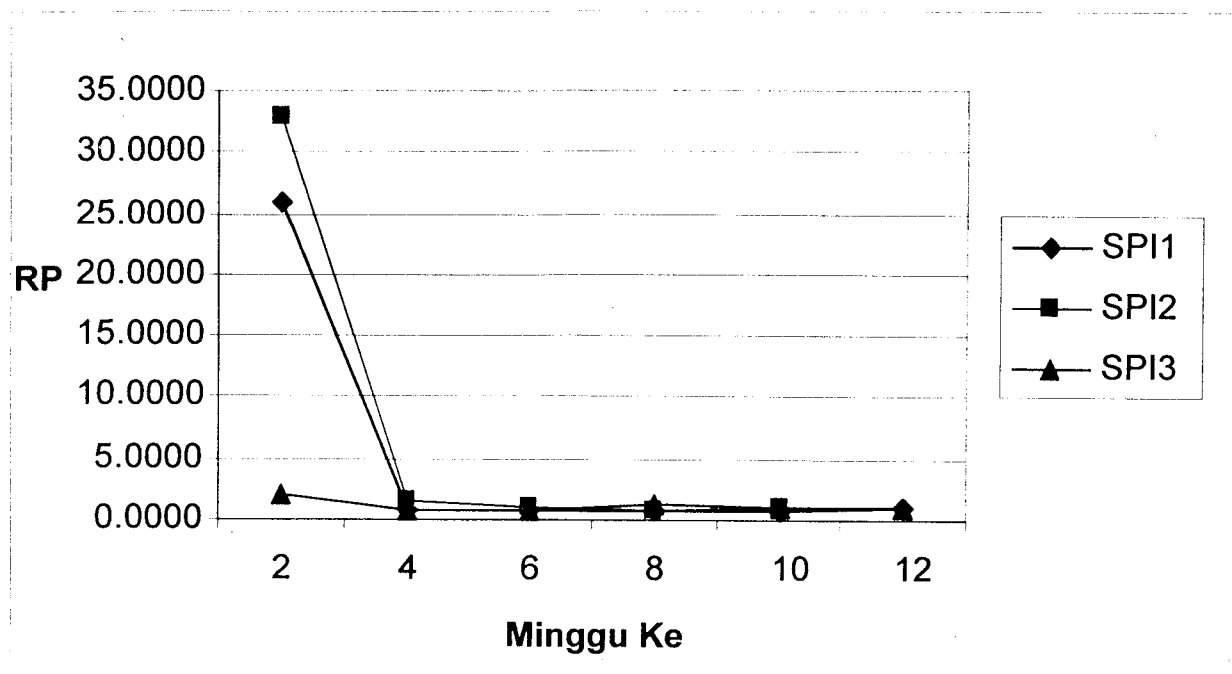
Dari Tabel dan Grafik diatas dapat dilihat bahwa Nilai SV pada Proyek Pasar Tirtomoyo , Pasar Giritontro, dan Pasar Jatisrono adalah baik walaupun mengalami penurunan yang signifikan.

## 6.1.2 Prediksi Kinerja Biaya Dan Waktu

### 6.1.2.1. Kinerja Biaya

Berikut ini adalah bagaimana nilai *kinerja Biaya* yang didapat dari Bab 5, yaitu **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, **Tabel 5.6**, dari ketiga **Tabel** tersebut, maka dapat diprediksi Nilai *kinerja Biaya* untuk proyek setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6.3** di halaman selanjutnya.

**Gambar 6.4.** Grafik Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI)



Dari Tabel dan Grafik diatas dapat dilihat bahwa Nilai SPI pada Proyek Pasar Tirtomoyo , Pasar Giritontro, dan Pasar Jatisrono adalah lebih besar satu (1),maka proyek dapat dikatakan mengalami percepatan waktu.

### 6.1.3 Prediksi Biaya Dan Waktu Akhir Proyek

#### 6.1.3.1 *Prediksi Biaya Total Proyek*

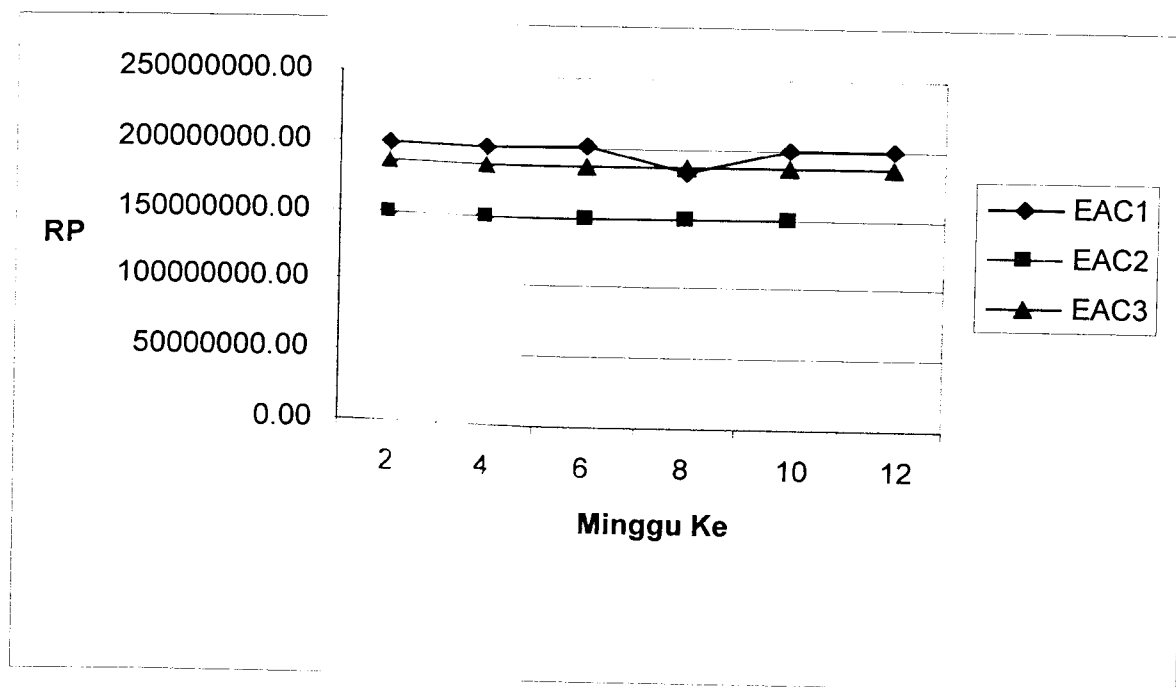
Berikut ini adalah bagaimana nilai *EAC* yang didapat dari Bab 5, yaitu **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, **Tabel 5.6**, dari ketiga **Tabel** tersebut, maka dapat diprediksi Nilai *EAC* untuk proyek setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6.5** di bawah ini.

**Tabel 6.5.** Nilai Perkiraan Biaya Total Proyek (EAC)

Minggu Ke	Ps. Tirtomoyo	Ps. Giritontro	Ps. Jatisrono
2	200172500,00	149935819,68	186375750,00
4	200172500,00	149935819,70	186375750,00
6	201572621,90	149935819,66	186375750,00
8	182174073,58	149935819,74	186375749,97
10	200172500,06	149936250,00	186375750,05
12	200172500,00		186375750,00

Dari **Tabel 6.5** di atas , dapat kita jabarkan menjadi sebuah grafik guna memudahkan pembacaan. **Grafik 6.5** dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

**Gambar 6.5.** Grafik Nilai Perkiraan Biaya Total (EAC)



Dari Tabel dan Grafik diatas dapat dilihat bahwa Nilai EAC pada Proyek Pasar Tirtomoyo , Pasar Giritontro, dan Pasar Jatisrono adalah lebih kecil dari nilai kontrak ,maka proyek dapat dikatakan untung.

### 6.1.3.2 *Prediksi Waktu Total Proyek*

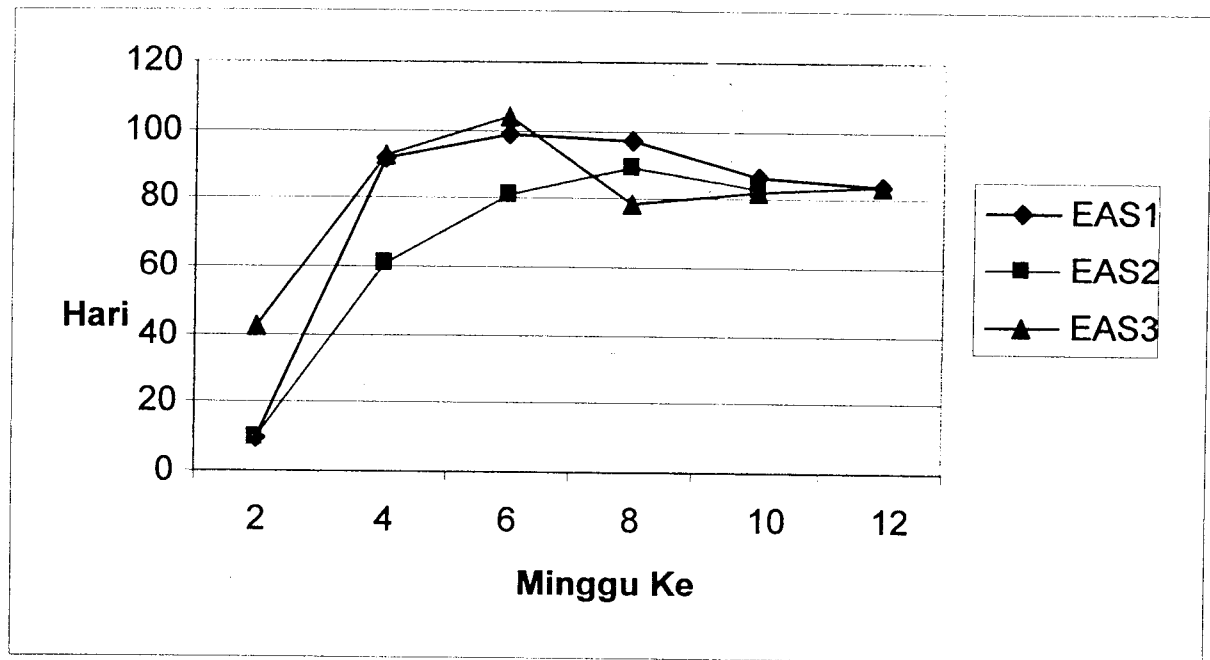
Berikut ini adalah bagaimana nilai *EAS* yang didapat dari Bab 5, yaitu **Tabel 5.4**, **Tabel 5.5**, **Tabel 5.6**, dari ketiga **Tabel** tersebut, maka dapat diprediksi Nilai *EAS* untuk proyek setiap minggunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6.7** di bawah ini.

**Tabel 6.7.** Nilai Perkiraan Waktu Total (EAS)

Minggu Ke	Ps. Tirtomoyo	Ps. Giritontro	Ps. Jatisrono
2	9,9844	9,3380	42,6481
4	91,6106	60,5568	92,4986
6	98,5217	81,2742	104,4192
8	96,7034	88,9158	78,0971
10	86,8545	83,3301	82,2651
12	83,8341		83,9475

Dari **Tabel 6.7** di atas , dapat kita jabarkan menjadi sebuah grafik guna memudahkan pembacaan. **Grafik 6.7.** dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

**Gambar 6.7.** Grafik Nilai Perkiraan Waktu Total (EAS)

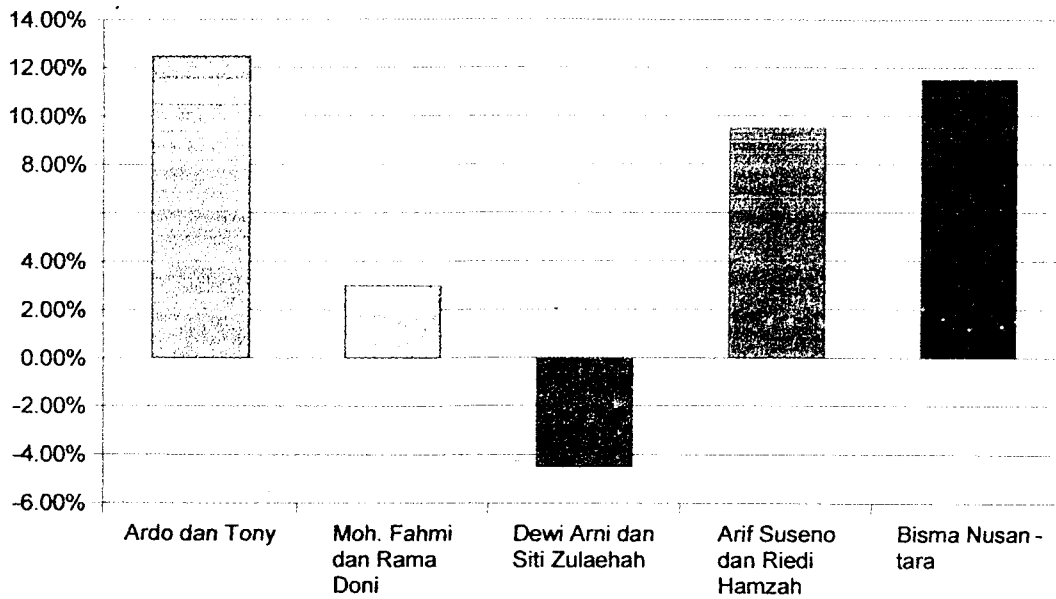


Dari Tabel dan Grafik diatas dapat dilihat bahwa Nilai EAC pada Proyek Pasar Tirtomoyo , Pasar Giritontro, dan Pasar Jatisrono adalah proyek terlaksana lebih cepat dari jadwal yang direncanakan , maka kinerja proyek baik.

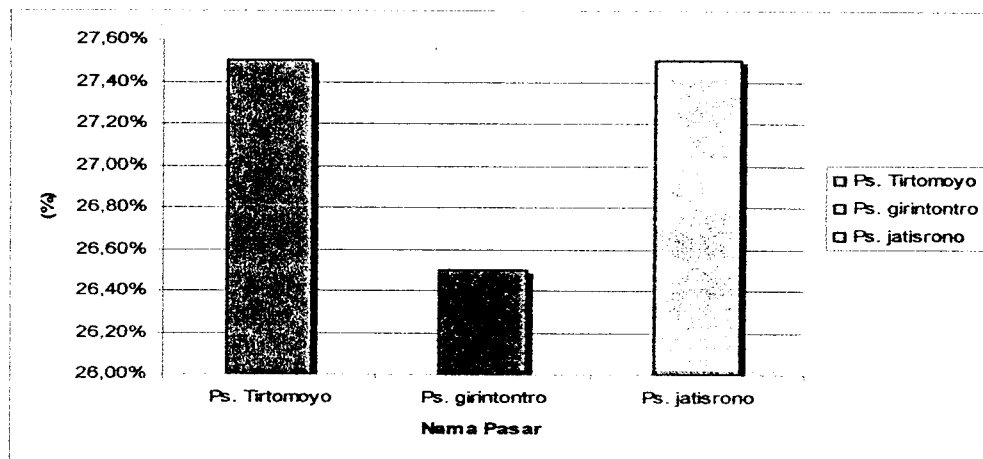
## 6.2. Perbandingan Hasil Dengan Penelitian Sebelumnya.

Pada intinya didalam pengendalian proyek, yang sangat diperhatikan adalah bagaimana manajemen keadaan biaya dan waktu. Dalam hal ini Hasil yang diperoleh dalam penelitian saya tidak mengalami perbedaan yang signifikan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu Nilai CV dan CPI > 1 positif yang berarti proyek mengalami penghematan biaya, Nilai SV positif dan SPI rata-rata > 1 yang berarti proyek mengalami percepatan waktu, Nilai EAC lebih kecil dari nilai kontrak yang berarti proyek mengalami keuntungan, Nilai EAS lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Pada penelitian –penelitian sebelumnya, yaitu :

- Ardo Muhammad Hendrawan dan Tony Wahyu Widodo berjudul “Aplikasi Metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value Concept) Pada System Pengendalian Proyek Kontruksi“. Disimpulkan bahwa kinerja biaya proyek



Dibandingkan dengan penelitian saya, dilihat dari segi keuntungan dapat dilihat pada grafik dibawah:



Dari gambar grafik dapat disimpulkan bahwa keberhasilan kinerja dan keuntungan tidak dilihat dari besarnya nilai kontrak, tetapi dapat terwujud dengan adanya kedisiplinan dalam pengendalian terhadap biaya dan jadwal pelaksanaan.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Penerapan konsep nilai hasil pada akhirnya memperoleh beberapa pokok-pokok pemikiran yang diantaranya :

1. a. Kinerja Biaya Pada Proyek Pasar Tirtomoyo Nilai CPI berkisar  $> 1$  berarti untung, Pada Proyek Pasar Girintontro Nilai CPI berkisar  $> 1$  berarti untung, Pada Proyek Pasar Jatisrono Nilai CPI  $> 1$  berarti Untung.  
b. Kinerja Waktu Pada Proyek Pasar Tirtomoyo Nilai SPI berkisar  $> 1$  berarti terlaksana lebih cepat dari jadwal, Pada Proyek Pasar Girintontro Nilai SPI berkisar  $> 1$  berarti terlaksana lebih cepat dari jadwal, Pada Proyek Pasar Jatisrono Nilai SPI  $> 1$  berarti terlaksana lebih cepat dari jadwal.
2. Biaya akhir proyek Pada Proyek Pasar Tirtomoyo sebesar Rp 200.172.500,00 dan Waktu akhir proyek berkisar 70 Hari, Pada Proyek Pasar Girintontro biaya sebesar Rp 149.936.250,00 dan Waktu akhir proyek berkisar 72 Hari, Pada Proyek Pasar Jatisrono biaya sebesar Rp 186.375.750,00 dan Waktu akhir proyek berkisar 74 Hari.

#### **7.2 Saran**

Beberapa saran yang bisa disampaikan pada penelitian ini adalah :

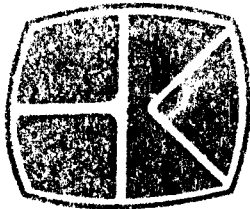
1. Kepada para praktisi, sangat bagus jika menerapkan konsep ini karena manfaatnya yang besar bagi pengendalian proyek baik dari sisi pembiayaan maupun dari segi waktu.
2. Kepada akademisi, khususnya dalam lingkungan Universitas Islam Indonesia, akan lebih baik jika konsep ini diperkenalkan lebih mendalam kepada mahasiswa dalam mata kuliah Perencanaan dan Pengendalian Proyek.



Risdi Hamzah (2002), ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA, WAKTU DAN KINERJA PROYEK JANTI FLY OVER DENGAN METODE KONSEP NILAI HASIL, FTSP, UII, Yogyakarta, Tidak Dipublikasikan.

Tadjuddin BMA, H, MT, CATATAN KULIAH REKAYASA PELAKSANAAN PROYEK, Tidak Dipublikasikan.

Wulfram I. Ervianto (2004), TEORI APLIKASI MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI, Andi, Yogyakarta.



# cv. Bhinakarta

- BIRO TEKNIK
- PEMBORONG BANGUNAN
- LEVERANSIR
- PERDAGANGAN UMUM

ALAMAT : BULUSARI RT. 01V BULUSULUR, WONOGIRI TELP. (0273) 321925

- BANK :
- BNI 46
  - BRI
  - BPD

## RENCANA ANGGARAN BIAYA

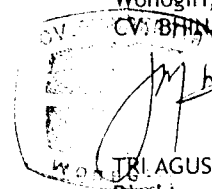
KEGIATAN : PENINGKATAN SARANA PERDAGANGAN DI 3 KECAMATAN  
 PEKERJAAN : REHAB KIOS PASAR TIRTOMOYO  
 LOKASI : KECAMATAN TIRTOMOYO  
 SUMBER DANA : APBD TAHUN 2006

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	ANALYS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>					
1	Ukur - ukur profil			125,000.00	125,000.00
2	Direksikeet			500,000.00	500,000.00
Jumlah					625,000.00
<b>II PEKERJAAN TANAH</b>					
1	Galian tanah	177.63 m3	A1	8,900.00	1,580,907.00
2	Urugan pasir	50.96 m3	A18	120,225.00	6,125,668.00
3	Urugan tanah	63.36 m3	A5	4,267.50	270,388.00
Jumlah					7,977,963.00
<b>III PEKERJAAN PASANGAN</b>					
1	Pas. batu belah hitam camp 1:3:10	70.00 m3	G32b	277,437.50	19,420,625.00
2	Pas. batu bata 1:3	21.70 m2	G33h	41,895.00	909,121.50
3	Pas. batu bata 1:3:10	420.60 m2	G33b	37,892.50	15,937,585.50
4	Plesteran camp 1:3:10	841.20 m2	G50	12,985.00	10,922,982.00
5	Plesteran camp 1:3	74.80 m2	G50i	16,315.00	1,220,362.00
6	Lantai keramik	208.00 m2	G69f	93,990.00	19,549,920.00
7	Paving	62.40 m2	M15	48,110.00	3,002,064.00
8	Sponengan	150.00 m2	1/4G50i	4,078.75	611,812.50
Jumlah					71,574,472.50
<b>IV PEKERJAAN BETON</b>					
1	Beton bertulang camp 1:2:3	17.80 m3	SV	2,874,592.50	51,167,746.50
2	Beton cor camp 1:3:5	10.40 m3	G43a	392,250.00	4,079,400.00
Jumlah					55,247,146.50
<b>V PEKERJAAN KAYU</b>					
1	Rangka kap kayu kruing	2.69 m3	F22	4,959,700.00	13,341,593.00
2	Rangka atap kayu kruing	410.40 m2	F16	62,792.50	25,770,042.00
3	Rollingdoor	145.87 m2		225,000.00	32,820,750.00
4	Pyan eternit	208.00 m2	F1a	77,618.50	16,144,648.00
5	Papan rambu kayu kruing	10.80 m2	F21	127,962.50	1,381,995.00
6	Listplank kayu kamper	21.60 m2	F21	159,212.50	3,438,990.00
Jumlah					92,898,018.00
<b>VI PEKERJAAN ATAP</b>					
1	Atap genteng wiroko	410.40 m2	H2	22,105.00	9,071,892.00
2	Kerpusan	54.00 m'	H6	39,510.00	2,133,540.00
Jumlah					11,205,432.00
<b>VII PEKERJAAN CAT</b>					
1	Cat tembok	1,049.70 m2	K2106	9,370.65	9,831,685.98
2	Cat kayu	41.70 m2	K2319030	28,928.25	1,249,700.60
Jumlah					11,081,386.58

VIII	PEKERJAAN LAIN - LAIN			
1	Gembok	17.00 bh	23,000.00	391,000.00
			Jumlah	391,000.00
	REKAPITULASI			
I	PEKERJAAN PERSIAPAN			625,000.00
II	PEKERJAAN TANAH			7,977,961.80
III	PEKERJAAN PASANGAN			71,574,472.50
IV	PEKERJAAN BETON			55,247,146.50
V	PEKERJAAN KAYU			92,898,018.00
VI	PEKERJAAN ATAP			11,205,432.00
VII	PEKERJAAN CAT			11,081,386.38
VIII	PEKERJAAN LAIN LAIN			391,000.00
A	JUMLAH			251,000,417.18
B	PEMBULATAN			251,000,000.00
C	PPN 10 %			25,100,000.00
D	JUMLAH TOTAL			276,100,000.00
E	TERBILANG : DUA RATUS TUJUH PULUH ENAM JUTA SERATUS RIBU RUPIAH			

Wonogiri, 28 Juni 2006

CV: BHNAKARTA



TRI AGUS PURWANTO, ST  
Direktur

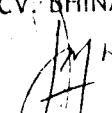
# HARGA SATUAN UPAH DAN BAHAN

KEGIATAN : PENINGKATAN SARANA PERDAGANGAN DI 3 KECAMATAN  
 PEKERJAAN : REHAB KIOS PASAR TIRTOMOYO  
 LOKASI : KECAMATAN TIRTOMOYO  
 SUMBER DANA : APBD TAHUN 2006

NO	JENIS UPAH DAN BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
1	Kepala Tukang	Hari	28,000.00
2	Tukang Batu	Hari	26,000.00
3	Tukang Kayu	Hari	26,000.00
4	Tukang Besi	Hari	26,000.00
5	Tukang Cat	Hari	26,000.00
6	Pekerja	Hari	20,000.00
7	Mandor	Hari	22,500.00
8	Batu Belah Hitam	m3	100,000.00
9	Batu Belah Putih	m3	90,000.00
10	Batu hitam 2-3	m3	125,000.00
11	Batu bata	bj	250.00
12	Keramik lantai	m2	47,000.00
13	Paving Block	m2	32,000.00
14	Pasir Urug	m3	95,000.00
15	Pasir Pasang	m3	100,000.00
16	Pasir Beton	m3	150,000.00
17	Pc	kg	750.00
18	Pc Warna	kg	6,000.00
19	Kapur	m3	160,000.00
20	Kawat Beton	kg	12,000.00
21	Paku	kg	12,000.00
22	Besi Beton	kg	8,000.00
23	Besi Siku	kg	8,000.00
24	Besi Strip	kg	8,000.00
25	Kayu tahun	m3	1,050,000.00
26	Kayu Kruing	m3	4,000,000.00
27	Kayu Kruing papan	m3	4,750,000.00
28	Kayu Kamper	m3	5,000,000.00
29	Kayu Kamper Papan	m3	6,000,000.00
30	Triplek 3 mm	lb	47,000.00
31	Eternit Harplex	m2	14,000.00
32	Genteng pres Wiroko	bh	600.00
33	Minyak Begisting	lt	1,700.00
34	Arang kayu	kg	3,000.00
35	Genteng bubung biasa	bh	4,000.00
36	Cat tembok	kg	15,000.00
37	Cat Kayu	kg	44,000.00
38	Plamir tembok	kg	17,000.00
39	Menie	kg	28,000.00
40	Dempul	kg	17,000.00
41	Kuas	bh	8,000.00

Wonogiri, 28 Juni 2006

CV. BHINAKARTA

  
 TRIAGUS PURWANTO, ST  
 Direktur

## DAFTAR ANALISA PEKERJAAN

KEGIATAN  
PEKERJAAN  
LOKASI  
SUMBER DANA

: PENINGKATAN SARANA PERDAGANGAN DI 3 KECAMATAN  
: REHAB KIOS PASAR TIRTOMOYO  
: KECAMATAN TIRTOMOYO  
: APBD TAHUN 2006

1 An. A1 Upah	0.4000	1 m3	Galian tanah biasa Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	8,000.00
	0.0400			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
				Jumlah		Rp.	8,900.00
2 An. A3 Upah	0.6250	1 m3	Galian tanah banyak batu Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	12,500.00
	0.0620			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
				Jumlah		Rp.	13,895.00
3 An. A16 Upah	0.2500	1 m3	Tanah diratakan / dipadatkan Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	5,000.00
	0.0100			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
				Jumlah		Rp.	5,225.00
4 An. A7 Upah	0.5160	1 m3	Angkut tanah sejauh 150 m' Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	10,320.00
	0.0500			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
				Jumlah		Rp.	11,445.00
5 An. A8 Upah	0.1920	1 m3	Urugan tanah kembali Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	3,840.00
	0.0190			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
				Jumlah		Rp.	4,267.50
6 An. A18 Upah	0.3000	1 m3	Urugan Pasir Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	6,000.00
	0.0100			Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.
						Rp.	6,225.00
Bahan	1.2000 m3		Pasir urug	a. Rp.	95,000.00	Rp.	114,000.00
				Jumlah		Rp.	120,225.00
7 An. G32b Upah	0.6000	1 m3	Pas batu belah hitam camp 1:3:10 Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	15,600.00
	0.0600			Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.
	1.5000		Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	30,000.00
	0.0750		Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	1,687.50
						Rp.	48,967.50
Bahan	1.1000 m3		Batu belah hitam	a. Rp.	100,000.00	Rp.	110,000.00
	0.1470 m3		Kapur	a. Rp.	160,000.00	Rp.	23,520.00
	61.0000 kg		Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	45,750.00
	0.4920 m3		Pasir pasang	a. Rp.	100,000.00	Rp.	49,200.00
						Rp.	228,470.00
				Jumlah		Rp.	277,437.50
8 An. G32a Upah	0.6000	1 m3	Pas batu belah putih camp 1:3:10 Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	15,600.00
	0.0600			Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.
	1.5000		Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	30,000.00
	0.0750		Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	1,687.50
						Rp.	48,967.50
Bahan	1.1000 m3		Batu belah putih	a. Rp.	90,000.00	Rp.	99,000.00
	0.1470 m3		Kapur	a. Rp.	160,000.00	Rp.	23,520.00
	61.0000 kg		Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	45,750.00
	0.4920 m3		Pasir pasang	a. Rp.	100,000.00	Rp.	49,200.00
						Rp.	217,470.00
				Jumlah		Rp.	266,437.50

9 An. G33b	1 m2	Pas batu bata camp 1:3:10				
		Upah	0.1000 0.0100 0.3200 0.0150	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	70.0000 bj	batu bata	a. Rp.	250.00	Rp.	17,500.00
	0.0150 m3	Kapur	a. Rp.	160,000.00	Rp.	2,400.00
	4.5000 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	3,375.00
	0.0500 m3	Pasir pasang	a. Rp.	100,000.00	Rp.	5,000.00
					Rp.	28,275.00
				Jumlah	Rp.	37,892.50
10 An. G33h	1 m2	Pas batu bata camp 1:3				
		Upah	0.1000 0.0100 0.3200 0.0150	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	70.0000 bj	batu bata	a. Rp.	250.00	Rp.	17,500.00
	14.3700 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	10,777.50
	0.0400 m3	Pasir beton	a. Rp.	100,000.00	Rp.	4,000.00
					Rp.	32,777.50
				Jumlah	Rp.	41,895.00
11 An. G50	1 m2	Plesteran camp 1:3:10				
		Upah	0.1500 0.0150 0.2000 0.0100	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	0.0060 m3	kapur	a. Rp.	160,000.00	Rp.	960.00
	1.8400 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	1,380.00
	0.0140 m3	Pasir pasang	a. Rp.	150,000.00	Rp.	2,100.00
				Jumlah	Rp.	4,440.00
				Jumlah	Rp.	12,985.00
12 An. G50i	1 m2	Plesteran camp 1:3				
		Upah	0.1500 0.0150 0.2000 0.0100	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	6.4800 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	4,860.00
	0.0194 m3	Pasir beton	a. Rp.	150,000.00	Rp.	2,910.00
				Jumlah	Rp.	7,770.00
				Jumlah	Rp.	16,315.00
13 An. G50kh	1 m2	Plesteran camp 1:6				
		Upah	0.1500 0.0150 0.2000 0.0100	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	3.6800 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	2,760.00
	0.0230 m3	Pasir beton	a. Rp.	150,000.00	Rp.	3,450.00
				Jumlah	Rp.	6,210.00
				Jumlah	Rp.	14,755.00
14 An. G69f	1 m2	Pas keramik lantai				
		Upah	0.3500 0.0350 0.6200 0.0300	Tukang batu Kepala Tukang Pekerja Mandor	a. Rp. a. Rp. a. Rp. a. Rp.	26,000.00 28,000.00 20,000.00 22,500.00
Bahan	1.0000 m2	Keramik lantai	a. Rp.	47,000.00	Rp.	47,000.00
	11.3800 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	8,535.00
	1.5000 kg	Pc warna	a. Rp.	6,000.00	Rp.	9,000.00
	0.0420 m3	Pasir beton	a. Rp.	150,000.00	Rp.	6,300.00
				Jumlah	Rp.	70,835.00
				Jumlah	Rp.	93,990.00

<b>15 An. M15</b>	<b>Upah</b>	<b>1 m2</b>	<b>Pas. Paving blok</b>	Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	5,200.00			
				Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	560.00			
				Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	8,000.00			
				Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	450.00			
							Rp.	14,210.00			
<b>Bahan</b>	0.2000 m3	Pasir urug	a. Rp.	95,000.00	Rp.	1,900.00					
	1.0000 m2	Paving blok	a. Rp.	32,000.00	Rp.	32,000.00					
				<b>Jumlah</b>			Rp.	<b>33,900.00</b>			
							Rp.	<b>48,110.00</b>			
<b>16 An. SV</b>	<b>Upah</b>	<b>1 m3</b>	<b>Beton bertulang 1:2:3 (150 kg besi + begisting)</b>	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	116,000.00			
				Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	9,100.00			
				Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	72,800.00			
				Tukang besi	a. Rp.	26,000.00	Rp.	27,300.00			
				Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	11,760.00			
				Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	4,162.50			
							Rp.	241,122.50			
				<b>Bahan</b>	0.3200 m3	Kayu tahun	a. Rp.	1,050,000.00	Rp.	336,000.00	
					3.2000 m3	Paku usuk / reng	a. Rp.	12,000.00	Rp.	38,400.00	
					1.6000 lt	Minyak begisting	a. Rp.	1,700.00	Rp.	2,720.00	
					150.0000 kg	Besi beton	a. Rp.	8,000.00	Rp.	1,200,000.00	
					2.2500 kg	Kawat beton	a. Rp.	12,000.00	Rp.	27,000.00	
					323.0000 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	242,250.00	
0.5200 m3	Pasir beton	a. Rp.	150,000.00		Rp.	78,000.00					
0.7800 m3	Batu pecah 2-3	a. Rp.	125,000.00		Rp.	97,500.00					
0.1200 m3	Kayu kruing balok	a. Rp.	4,000,000.00		Rp.	480,000.00					
2.8000 lb	triplex 3mm	a. Rp.	47,000.00		Rp.	131,600.00					
				<b>Jumlah</b>			Rp.	<b>2,633,470.00</b>			
							Rp.	<b>2,874,592.50</b>			
<b>17 An. G43a</b>	<b>Upah</b>	<b>1 m3</b>	<b>Beton tumbuk (rabat) camp 1:3:5</b>	Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	6,500.00			
				Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	700.00			
				Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	33,000.00			
				Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	1,800.00			
							Rp.	42,000.00			
<b>Bahan</b>	0.8700 m3	Batu pecah 2-3	a. Rp.	125,000.00	Rp.	108,750.00					
	0.5200 m3	Pasir beton	a. Rp.	150,000.00	Rp.	78,000.00					
	218.0000 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	163,500.00					
				<b>Jumlah</b>			Rp.	<b>350,250.00</b>			
							Rp.	<b>392,250.00</b>			
<b>18 An. F22</b>	<b>Upah</b>	<b>1 m3</b>	<b>Kuda - kuda</b>	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	312,000.00			
				Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	33,600.00			
				Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	80,000.00			
				Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	4,500.00			
							Rp.	430,100.00			
<b>Bahan</b>	1.1000 m3	Kayu kruing balok	a. Rp.	4,000,000.00	Rp.	4,400,000.00					
	15.0000 kg	Besi strip	a. Rp.	8,000.00	Rp.	120,000.00					
	0.8000 kg	paku	a. Rp.	12,000.00	Rp.	9,600.00					
				<b>Jumlah</b>			Rp.	<b>4,529,600.00</b>			
							Rp.	<b>4,959,700.00</b>			
<b>19 An. F33</b>	<b>Upah</b>	<b>1 m2</b>	<b>Daun pintu panil</b>	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	65,000.00			
				Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	7,000.00			
				Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	20,000.00			
				Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	1,125.00			
							Rp.	93,125.00			
<b>Bahan</b>	0.0400 m3	Kayu kamper papan	a. Rp.	6,000,000.00	Rp.	240,000.00					
				<b>Jumlah</b>			Rp.	<b>333,125.00</b>			

20 An. F1a	1 m2	Pyan eternit					
Upah	0.3200	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	8,320.00	
	0.0320	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	896.00	
	0.1800	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	3,600.00	
	0.0090	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	202.50	
					Rp.	13,018.50	
Bahan	0.0120 m3	Kayu kruing balok	a. Rp.	4,000,000.00	Rp.	48,000.00	
	1.1000 m2	Eternit harplex	a. Rp.	14,000.00	Rp.	15,400.00	
	0.1000 kg	paku	a. Rp.	12,000.00	Rp.	1,200.00	
					Rp.	64,600.00	
		Jumlah			Rp.	77,618.50	
21 An. F16	1 m2	Rangka atap					
Upah	0.1000	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	2,600.00	
	0.0100	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	280.00	
	0.1000	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	2,000.00	
	0.0050	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	112.50	
					Rp.	4,992.50	
Bahan	0.0140 m3	Kayu kruing balok	a. Rp.	4,000,000.00	Rp.	56,000.00	
	0.1500 kg	paku	a. Rp.	12,000.00	Rp.	1,800.00	
					Rp.	57,800.00	
		Jumlah			Rp.	62,792.50	
22 An. F21	1 m2	Papan rambu / lysplank					
Upah	0.2000	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	5,200.00	
	0.0250	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	700.00	
	0.1000	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	2,000.00	
	0.0050	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	112.50	
					Rp.	8,012.50	
Bahan	0.0250 m3	Kayu kruing papan	a. Rp.	4,750,000.00	Rp.	118,750.00	
	0.1000 kg	paku	a. Rp.	12,000.00	Rp.	1,200.00	
		Jumlah ( Kayu Kruing )			Rp.	119,950.00	
					Rp.	127,962.50	
Bahan	0.0250 m3	Kayu kamper papan	a. Rp.	6,000,000.00	Rp.	150,000.00	
	0.1000 kg	paku	a. Rp.	12,000.00	Rp.	1,200.00	
		Jumlah ( Kayu Kamper )			Rp.	151,200.00	
					Rp.	159,212.50	
23 An. F27	1 m3	Kusen - kusen					
Upah	20.0000	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	520,000.00	
	2.0000	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	56,000.00	
	6.0000	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	120,000.00	
	0.3000	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	6,750.00	
					Rp.	702,750.00	
Bahan	1.2000 m3	Kayu kamper	a. Rp.	5,000,000.00	Rp.	6,000,000.00	
		Jumlah			Rp.	6,702,750.00	
24 An. H2	1 m2	Atap genteng					
Upah	0.1000	Tukang kayu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	2,600.00	
	0.0100	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	280.00	
	0.2000	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	4,000.00	
	0.0100	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	225.00	
					Rp.	7,105.00	
Bahan	25.0000 bh	Genteng pres wiroko	a. Rp.	600.00	Rp.	15,000.00	
		Jumlah			Rp.	22,105.00	
25 An. H6	1 m'	Kerpusan					
Upah	0.2000	Tukang batu	a. Rp.	26,000.00	Rp.	5,200.00	
	0.0200	Kepala Tukang	a. Rp.	28,000.00	Rp.	560.00	
	0.4000	Pekerja	a. Rp.	20,000.00	Rp.	8,000.00	
	0.0200	Mandor	a. Rp.	22,500.00	Rp.	450.00	
					Rp.	14,210.00	
Bahan	3.5000 bh	Genteng bubung biasa	a. Rp.	4,000.00	Rp.	14,000.00	
	10.8000 kg	Pc	a. Rp.	750.00	Rp.	8,100.00	
	0.0320 m3	Pasir pasang	a. Rp.	100,000.00	Rp.	3,200.00	
		Jumlah			Rp.	25,300.00	
					Rp.	39,510.00	