

ANALISIS TERHADAP BIAYA DAN WAKTU MENGUNAKAN METODE EARNED VALUE ANALYSIS (EVA) PADA LOKASI PROYEK KONTRUKSI

Vandiatma Slamet Pratama
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Kalimantan Timur – Indonesia
Vandiatma88@gmail.com

INTISARI

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi jarang ditemui suatu proyek yang tepat sesuai dengan yang direncanakan. Saat ini perkembangan industri konstruksi di Indonesia sedang berkembang pesat.

Hal itu terbukti dengan banyaknya proyek pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah maupun pihak swasta. Tidak jarang suatu proyek yang dibangun mengalami penyimpangan baik itu dalam hal waktu yang melebihi rencana, maupun biaya pelaksanaan yang membengkak melebihi dari Rencana Anggaran proyek maka dari itu dilakukan pengendalian proyek dalam aspek waktu dan biaya dengan metode *Earned Value Analysis* pada penelitian ini adalah Pembangunan Eks Gedung Kantor Koperasi Jalan Pahlawan Samarinda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan waktu akhir penyelesaian proyek untuk setiap minggu nya menggunakan EVA (Earned Value Analysis), apakah sesuai dengan rencana awal jadwal pekerjaan. Untuk mengetahui perbandingan biaya pelaksanaan proyek dengan nilai kontrak.

Hasil perhitungan didapatkan nilai $BCWS = 13.144.578.328,06,-$, $BCWP = 13.144.578.328,06,-$, $SV=0.00$, $CV= - 321.367.460,98,-$, $SPI=1.000$ (berarti menunjukkan waktu proyek tepat waktu) Untuk hasil perkiraan waktu penyelesaian proyek $EAS = 240$ hari.

Kata Kunci : Metode *Earned Value Analysis*, Nilai Hasil, Biaya, Waktu, BCWS, BCWP, ACWP

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Saat ini perkembangan industri konstruksi di Indonesia sedang berkembang pesat. Hal itu terbukti dengan banyaknya proyek pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah maupun pihak swasta. Tidak jarang suatu proyek yang dibangun mengalami penyimpangan baik itu dalam hal waktu yang melebihi rencana, maupun biaya pelaksanaan yang membengkak melebihi dari Rencana Anggaran proyek. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara berkelanjutan. Adanya penyimpangan biaya dan waktu yang signifikan mengindikasikan pengelolaan proyek yang buruk. Salah satu metode dalam pengendalian waktu dan biaya proyek adalah metode konsep nilai hasil (earned value analysis).

Konsep nilai hasil merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang men integritas biaya dan waktu. Konsep ini menyajikan tiga dimensi yaitu

penyelesaian fisik dari proyek yang mencerminkan rencana penyerapan biaya, biaya actual yang sudah di keluarkan atau disebut dengan actual cost serta apa yang didapat dari biaya yang sudah di keluarkan atau yang disebut earned value. Dari tiga dimensi tersebut, dengan konsep earned value, dapat di hubungkan antara kinerja biaya dengan waktu yang berasal dari perhitungan varian dari biaya dan waktu.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah diperlukan agar penelitian mempunyai arah dalam pengerjaan nya, maka diperlukan rumusan masalah yang dapat ditarik dari latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan waktu akhir penyelesaian proyek setiap minggu menggunakan EVA (Earned Value Analysis) apakah sesuai dengan rencana awal proyek?
2. Bagaimanakah perbandingan besarnya biaya pelaksanaan proyek dengan nilai kontrak?

Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diberikan batasan-batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian, sebagai berikut:

1. Analisis proyek menggunakan Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis)
2. Analisis mencakup variabel waktu dan biaya

Maksud dan Tujuan

Maksud

Adapun maksud dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. memberikan pengetahuan dan ilmu manajemen khususnya dalam hal yang berkaitan dengan waktu dan biaya pelaksanaan proyek,
2. mengetahui progress pekerjaan selama pelaksanaan proyek dan mengetahui waktu akhir pelaksanaan proyek.

Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan waktu akhir penyelesaian proyek untuk setiap minggu nya menggunakan EVA (Earned Value Analysis), apakah sesuai dengan rencana awal jadwal pekerjaan.
2. Untuk mengetahui perbandingan biaya pelaksanaan proyek dengan nilai kontrak.

DASAR TEORI

Pengertian Proyek

Proyek adalah kegiatan sekali lewat dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang telah ditentukan. Menurut Iman Soeharto, 1996: Proyek mempunyai cirri pokok sebagai berikut:

1. Bertujuan menghasilkan lingkup (*deliverable*) tertentu berupa produk akhir.
2. Dalam proses mewujudkan lingkup di atas, ditentukan jumlah biaya, jadwal serta criteria mutu.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik

awal dan titik akhir ditentukan dengan jelas.

4. Non rutin, tidak berulang-ulang. Macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan ketertarikan, kepribadian yang bervariasi, dan ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan adalah menyuun visi menjadi satu tujuan yang telah ditetapkan oleh organisasi.

(Wulfram I. Ervianto; 2002:9)

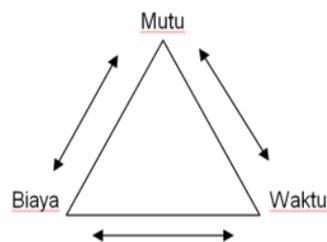
Dalam proses mencapai tujuan ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batasan diatas disebut tiga kendala (*triple constrain*) yaitu:

1. Anggaran

Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak boleh melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal pengerjaan bertahun-tahun, anggarannya tidak hanya ditentukan dalam total proyek, tetapi dipecah atas komponen-komponennya atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek harus memenuhi sasaran anggaran per periode.

2. Jadwal Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu tayang telah ditentukan.
3. Mutu Produk atau hasil kegiatan harus memenuhi spesifikasi

dan criteria yang dipersyaratkan. Jadi, memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for the intended use*.



Gambar 1.1 Hubungan *Triple Constrain* (Iman Soeharto; 1997:3)

Ketiga batasan tersebut, bersifat tarik-menarik. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan meningkatkan mutu. Hal ini selanjutnya berakibat pada naiknya biaya sehingga melebihi anggaran. Sebaliknya, bila ingin menekan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu dan jadwal.

Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran

tersebut dapat dipenuhi. Pada perkembangan selanjutnya ditambahkan parameter lingkup sehingga parameter diatas menjadi lingkup, biaya, jadwal, dan mutu.

Metode Dan Teknik Pengendalian Biaya Dan Waktu

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 berlangsung (Soeharto,1997).

Perkiraan biaya mempunyai peranan yang penting dalam proyek. Pertama biaya bisa digunakan untuk menghitung besarnya biaya yang di perlukan untuk membangun suatu proyek, selanjutnya memiliki spektrum yang luas untuk merencanakan dan mengendalikan sumber daya yang ada sesuai dengan kata perkiraan biaya yg berarti nilai yang didapat tidak dapat akurat atau sesuai 100% dengan yang ada. (Iman Suharto, 1997).

Konsep Nilai Hasil (Earned Value)

Konsep Nilai Hasil merupakan bagian dari Konsep Analisis Varians. Dimana dalam analisa varian hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya.(PMBOK.2004). Adanya kelemahan dari metode Analisis Varians adalah hanya menganalisa varians 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 efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek. Dengan memakai asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung, maka metode prakiraan atau proyeksi masa depan proyek, seperti :

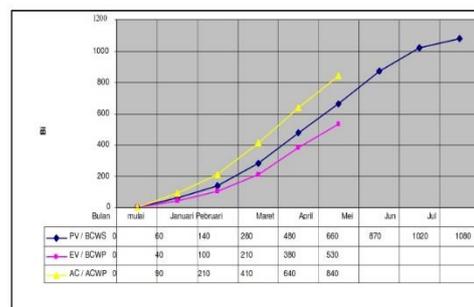
1. Dapatkah proyek diselesaikan dengan kondisi yang ada.
2. Berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek.

3. Berapa besar keterlambatan/kemajuan pada akhir proyek.

Konsep Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah di laksanakan . Bila di tinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan berarti konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang 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:

$$\text{Nilai Hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran}) \dots \dots \dots$$

.....(Rumus 2.1)



Gambar 1.2. Analisa varians terpadu disajikan dengan grafik “S”

1. Indikator-Indikator Yang Dipergunakan

Konsep dasar nilai hasil dapat dipergunakan untuk menganalisis kinerja dan membuta perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan adalah biaya aktual (actual cost), nilai hasil (earned value) dan jadwal anggaran (planned value).

a. 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. (misalnya, akhir bulan), yaitu catatan segala pengeluaran biaya actual dari paket kerja atau kode akuntansi termasuk perhitungan overhead dan lain-lain. Jadi AC merupakan jumlah aktual dari penghargaan atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu, AC tersebut dapat berupa kumulatif hingga periode perhitungan kinerja atau

jumlah biaya pengeluaran dalam waktu tertentu.

b. Nilai Hasil (Earned Value = EV) atau Budgeted Cost of Work Performance (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 terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

c. 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 pelaporan pelaksanaan pekerjaan.

d. Varian Biaya Dan Jadwal

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan analisis varian sederhana dianggap kurang mencukupi, karena metode ini tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasi hal tersebut indicator PV, EV dan AC digunakan dalam menentukan Varian Biaya dan Varian Jadwal secara terpadu. Varian Biaya/Cost Varian (CV) dan Varian Jadwal/Schedule Varian (SV) diinformasikan sebagai berikut:

Varian Biaya (CV) = EV - AC atau
 $CV = BCWP - ACWP \dots\dots$ (Rumus 2.2)

Jika CV :

- Negative (-) = Cost Overrun (biaya di atas rencana)
- Nol (0) = sesuai biaya
- Positive (+) = Cost Underrun (biaya di bawah rencana) Varian Jadwal
- (SV) = EV - PV atau $SV = BCWP - BCWS \dots\dots$ (Rumus 2.3)

Jika SV :

- Negative (-) = terlambat dari jadwal
- Nol (0) = tepat waktu

- Positive (+) = lebih cepat dari jadwal

Kriteria untuk kedua indikator di atas baik itu SV (Schedule Varians) dan CV (Cost Varians)

- e. Indeks Produktivitas Dan Kinerja Pengelola proyek seringkali ingin mengetahui 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).

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = EV/AC atau $CPI = BCWP/ACWP$ (Rumus 2.4)

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = EV/PV atau $SPI = BCWP/BCWS$ (Rumus 2.5)

Dengan kriteria indeks kinerja (performance indeks) :

- Indeks kinerja < 1, berarti pengeluaran lebih besar daripada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Bila anggaran dan jadwal sudah dibuat secara realistis, maka

berarti ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan kegiatan.

- Indeks kinerja > 1, maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.
- Indeks kinerja makin besar perbedaannya dari angka 1, maka makin besar penyimpangannya dari perencanaan dasar atau anggaran. Bahkan bila didapat angka yang terlalu tinggi berarti prestasi pelaksanaan pekerjaan sangat baik, perlu pengkajian lebih dalam apakah mungkin perencanaannya atau anggaran yang justru tidak realistis.

- f. **Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian Proyek**
Membuat prakiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek berdasarkan atas indicator 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 biaya atau jadwal 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 :

$$ETC = (BAC - BCWP) / CPI$$

.....

.....(Rumus 2.6)

Perhitungan akhir biaya konstruksi (EAC) dihitung dengan menggunakan beberapa asumsi seperti dijelaskan dalam tabel 2.2 berikut:

$$EAC = ACWP + \{ [BAC - BCWP] / CPI \} \dots\dots\dots(Rumus 2.7)$$

$$EAC = ACWP + [(BAC - BCWP) / (BCWP + BCWP + BCWP) / (ACWP + ACWP + ACWP)] \dots\dots\dots(Rumus 2.8)$$

$$EAC = ACWP + \{ [BAC - BCWP] / [CPI x SPI] \} \dots\dots\dots(Rumus 2.9)$$

$$EAC = ACWP + \{ [BAC - BCWP] / [0.8 CPI x 0.2 SPI] \} \dots\dots(Rumus 2.10)$$

Sedangkan prakiraan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan :

$$ETS = (sisa waktu) / SPI \dots\dots\dots(Rumus 2.11)$$

$$EAS = Waktu selesai + ETS \dots\dots\dots(Rumus 2.12)$$

Dimana:

BAC (Budgeted At Completion) = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan

SPI (Schedule Performance Indeks) = Indeks Kinerja Jadwal

CPI (Cost Performance Indeks) = Indeks Kinerja Biaya

ETC (Estimate Temporary Cost) = Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa

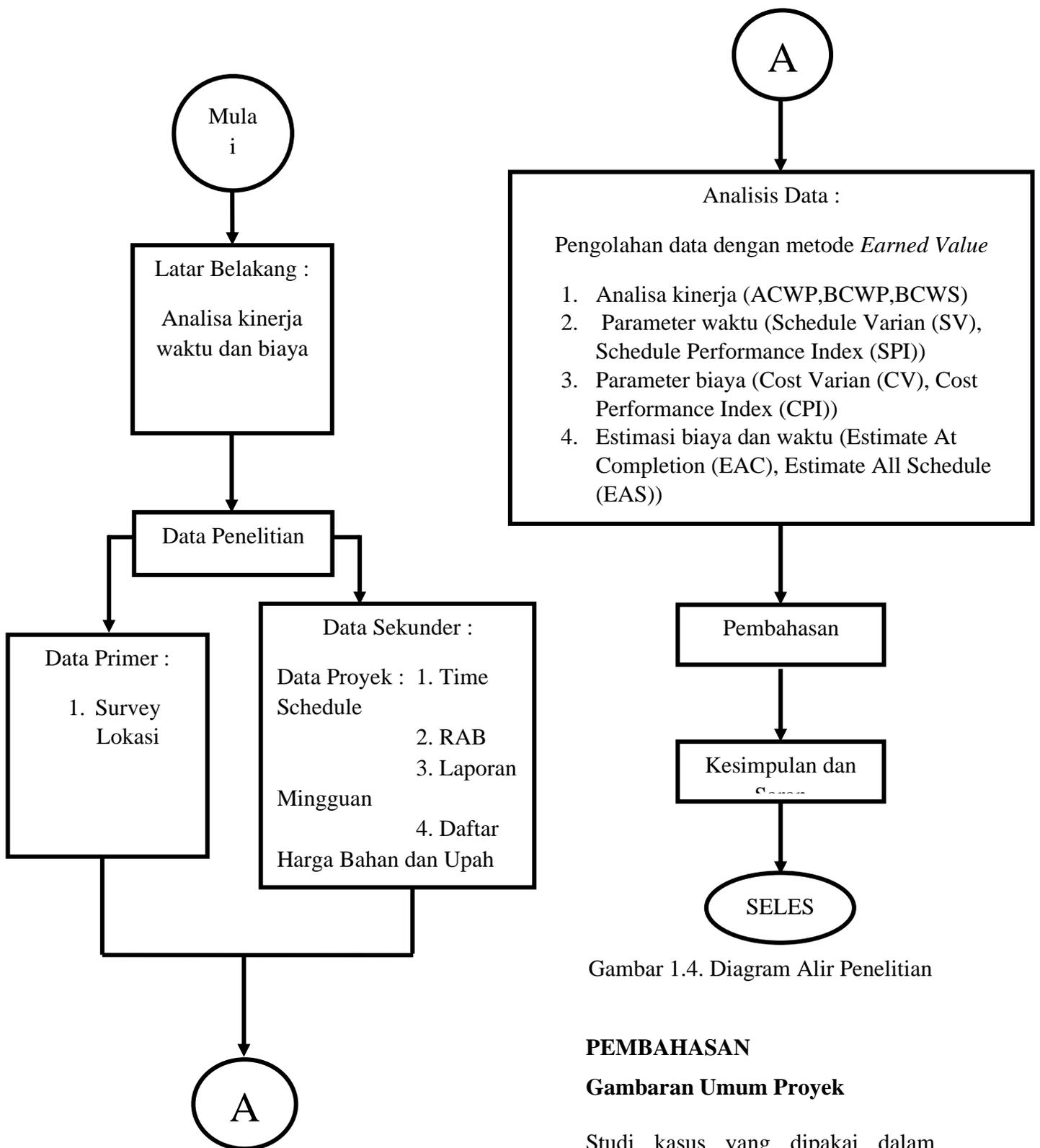
EAC (Estimate Temporary Cost) = Prakiraan Total Biaya Proyek

ETS (Estimate Temporary Schedule) = Prakiraan Waktu Untuk Pekerjaan Yang Tersisa

EAS (Estimate All Schedule) = Prakiraan Total Waktu Proyek

3.3. Desain Penelitian

Dari desain penelitian ini dapat dibuat alur kerja (*Flow Chart*) sebagai berikut :



Gambar 1.4. Diagram Alir Penelitian

PEMBAHASAN

Gambaran Umum Proyek

Studi kasus yang dipakai dalam skripsi ini adalah Proyek Lanjutan Pembangunan Eks Gedung Kantor. mempunyai nilai kontrak Rp. 13.144.578.328,06. Sedangkan untuk waktu pelaksanaannya yaitu 240 hari yang berakhir tanggal 20 Desember 2019 atau selama 32 minggu.

Budget Cost Of Work Schedule (BCWS)

Anggaran yang dimiliki oleh proyek sesuai dengan inventarisasi kegiatan yang dihitung berdasarkan prosentase biaya total, sesuai data laporan selama 32 minggu BCWS dihitung dengan menggunakan rumus yaitu :

$$\text{Hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})$$

Contoh perhitungan BCWS pada minggu ke - 21 adalah sebagai berikut : %Bobot rencana minggu ke 21

$$= 54,472$$

Nilai Kontrak Proyek

$$= \text{Rp. } 13.144.578.328,06$$

Sehingga:

$$\text{BCWS} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})$$

$$= 54,472\% \times \text{Rp. } 13.144.578.328,06$$

$$= \text{Rp. } 7.160.079.416,45$$

Budget Cost Of Work Performance (BCWP)

Nilai hasil adalah biaya yang di anggarkan dari pekerjaan yang diselesaikan oleh pelaksana, BCWP dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})$$

Contoh perhitungan BCWP pada minggu ke- 21 adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned} &: \% \text{ Bobot pelaksanaan minggu ke 21} \\ &= 58,862 \end{aligned}$$

Nilai kontrak proyek

$$= \text{Rp. } 13.144.578.328,06$$

Sehingga :

BCWP

$$= (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran})$$

$$= 58,862\% \times \text{Rp. } 13.144.578.328,06$$

$$= \text{Rp. } 7.737.161.371,47$$

Cost Varians (CV)

Nilai cost varians (CV) setiap periode dapat diperoleh dengan menggunakan rumus : $CV = BCWP - ACWP$

Jadi untuk pekerjaan pada Minggu Ke - 21 :

$$BCWP = \text{Rp } 7.737.161.371,47$$

$$ACWP = \text{Rp. } 7.926.324.678,43$$

$$CV = 7.737.161.371,47 -$$

$$7.926.324.678,43 = -189.163.306,96$$

Cost varians negatif menunjukkan bahwa nilai pekerjaan yang dikerjakan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Schedule Varians (SV)

Varians jadwal merupakan selisih dari besarnya nilai hasil kinerja proyek (BCWP) dengan anggaran yang direncanakan (BCWS). Varians

jadwal dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Varians jadwal (SV)} = \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

Dengan ketentuan jika SV :

Negative(-)= terlambat dari jadwal

Nol(0) = tepat waktu

Positive (+) = lebih cepat dari jadwal

Contoh perhitungan SV pada minggu ke- 21 adalah sebagai berikut :

Nilai BCWP minggu ke 21

$$= \text{Rp. } 7.737.161.371,47$$

Nilai BCWS minggu ke 21

$$= \text{Rp. } 7.160.079.416,45$$

Sehingga nilai SV minggu ke 21 :

Schedule Varians (SV)

$$= \text{BCWP} - \text{BCWS}$$

$$= \text{Rp. } 7.737.161.371,47 - \text{Rp.}$$

$$7.160.079.416,45$$

$$= \text{Rp. } 577.081.955,02$$

Hasil perhitungan minggu ke 21 menunjukkan hasil positif sehingga minggu ke 21 pelaksanaan proyek pekerjaan lebih cepat dari dari jadwal yang di rencanakan.

Cost Performance Index (CPI)

Untuk menghitung nilai CPI minggu ke – 21 digunakan rumus :

$$\text{CPI} = \frac{\text{BCWP}}{\text{ACWP}}$$

Diketahui :

$$\text{BCWP} = \text{Rp. } 7.737.161.371,47$$

$$\text{ACWP} = \text{Rp. } 7.926.324.678,43$$

$$\text{CPI} = \frac{\text{Rp. } 7.737.161.371,47}{\text{Rp. } 7.926.324.678,43} = 0,976$$

Nilai CPI yang menunjukkan angka kurang dari 1 menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang direncanakan. CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan ACWP lebih besar dibanding dengan nilai yang didapat. Nilai kurang <1 pada perhitungan diatas berarti biaya yang dikeluarkan lebih besar dari anggaran yang direncanakan.

Schedule Performance Indeks (SPI)

Pengelola proyek sering ali ingin mengetahui penggunaan sumber daya, yang dapat dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja, indeks kinerja jadwal (Schedule Performance Indeks = SPI). Indeks produktivitas jadwal berupa nilai efisiensi penggunaan sumber daya pada saat evaluasi dilakukan. SPI di hitung menggunakan rumus yaitu :

$$\text{Indeks Kinerja Jadwal (SPI)} = \frac{\text{BCWP}}{\text{BCWS}}$$

Contoh perhitungan SPI minggu ke 21

Nilai BCWP minggu ke 21 = Rp. 7.737.161.371,47

Nilai BCWS minggu ke 22 = Rp. 7.160.079.416,45

Sehingga :

Indeks kinerja jadwal (SPI)

= BCWP / BCWS

= Rp.7.737.161.371,47 /

Rp.7.160.079.416,45

=1,08

Nilai SPI pada minggu ke 21 = 1,08.

Berdasarkan kriteria SPI menurut Iman Soeharto yang telah disampaikan dalam bab 2, maka pada minggu ke 21 kinerja penyelenggaraan proyek karena > 1 berarti pengeluaran lebih kecil dari pada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan.

Besarnya SPI pada tiap minggu berdasarkan perhitungan kumulatif setiap minggu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Estimate Temporary Cost (ETC)

Prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa diperoleh dengan menggunakan rumus :

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

Contoh perhitungan ETC pada minggu ke – 21

Nilai Kontrak =

Rp.13.144.578.328,06

BCWP =

Rp.7.737.161.371,47

CPI = 0,976

ETC =

(Rp.13.144.578.328,06 – Rp.

7.737.161.371,47) / 0,976

= Rp. 5.539.621.110,61

Estimate Temporary schedule (ETS)

Perkiraan waktu untuk pekerjaan yang tersisa diasumsikan apabila keadaan berlangsung seperti saat evaluasi dilakukan. Berdasarkan kontrak proyek, waktu proyek adalah 240 hari. Perhitungan ETS menggunakan rumus yaitu :

$ETS = (\text{sisa waktu}) / \text{SPI}$

Contoh perhitungan ETS pada minggu ke 21

Nilai SPI minggu ke 21 = 1,081

Waktu rencana pelaksanaan proyek= 240 hari

Waktu selesai = 157 hari

Sisa waktu yang diperlukan = 240 hari – 157 hari = 83 hari

Sehingga :

$$\begin{aligned} \text{ETS} &= \text{siswa waktu} / \text{SPI} \\ &= 83 / 1,081 \\ &= 76,809 \end{aligned}$$

Selisih waktu pekerjaan

$$\begin{aligned} &= \text{waktu rencana pelaksanaan} \\ &\quad - (\text{ETS} + \text{waktu selesai}) \\ &= 240 \text{ hari} - (77 \text{ hari} + 157 \\ &\text{hari}) \\ &= 6 \text{ hari} \end{aligned}$$

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil kinerja proyek pada minggu ke 21 adalah apabila kinerja proyek tetap seperti saat minggu ke 21 maka proyek akan mengalami percepatan 6 hari.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisa perhitungan yang telah dilakukan, maka hal-hal dapat disimpulkan penelitian ini adalah :

1. Estimasi waktu penyelesaian proyek berdasarkan konsep nilai hasil Earned Value Analysis (EVA) adalah sebagai berikut :
 - a. waktu total yang dibutuhkan (EAS) 240 hari, dengan waktu rencana 240 hari

maka proyek dapat dilaksanakan tepat waktu.

Saran

1. Perlu dilakukan perbaikan rencana jadwal (time schedule) agar tidak terlalu longgar sehingga dapat selesai tepat waktu
2. Perlunya dilakukan penjadwalan material agar tidak terjadi keterlambatan
3. Untuk mendapat hasil yang akurat dari perkiraan yang ada maka dibutuhkan waktu peninjauan yang lebih lengkap yaitu peninjauan dari awal proyek hingga akhir proyek,
4. Perlunya dilakukan studi lanjutan untuk metode yang digunakan untuk melakukan tindakan pengendalian proyek.