

# ANALISIS KINERJA, WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL DENGAN METODE *EARNED VALUE*

Yoseph Momao<sup>1</sup>, Triwuryanto<sup>2</sup>, Rizal Maulana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, FTSP, ITNY, Yogyakarta

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

<sup>1</sup>[yosakmomao@gmail.com](mailto:yosakmomao@gmail.com), <sup>2</sup>[triwuryanto@itny.ac.id](mailto:triwuryanto@itny.ac.id), <sup>3</sup>[rizal.maulana@itny.ac.id](mailto:rizal.maulana@itny.ac.id)

## Abstrak

*Metode earned value dapat digunakan sebagai alat ukur kinerja yang mengintegrasikan antara aspek biaya dan aspek waktu. Metode ini diterapkan pada proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo Yogyakarta untuk mengetahui kinerja, biaya dan waktu, faktor keterlambatan dan percepatan proyek, apakah proyek berjalan sesuai dengan perencanaan awal terhadap biaya dan waktu. Perkiraan total biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek pembangunan gedung tersebut.*

*Data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari gedung Grand Hotel Colombo. Penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara, studi literature dan studi kasus untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan analisis kinerja, waktu dan biaya proyek dengan menggunakan metode earned value.*

*Hasil analisis yang dilakukan peneliti mengalami penyimpangan yang diakibatkan oleh keterlambatan proyek dari jadwal rencana dan biaya dengan beberapa factor penyebab seperti pekerjaan awal struktur, lahan sempit, hari libur dan perubahan gambar kerja, sehingga dapat diketahui bahwa proyek tidak berjalan dengan perencanaan awal baik terhadap biaya dan waktu. Proyek diperkirakan akan menghabiskan total biaya (BCWS) sebesar Rp 74,759,851,536.903 dan diselesaikan dengan durasi 58 minggu berdasarkan peninjauan terakhir, namun biaya perencanaan yang dikeluarkan (BCWP) sampai pada minggu ke 38 sebesar Rp 30,345,023,738.83, sedangkan biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tidak dapat diakses karena datanya bersifat rahasia milik proyek.*

**Kata kunci:** kinerja proyek, biaya dan waktu, earned value

## Abstract

*The earned value method can be used as a performance measurement tool that integrates cost aspects and time aspects. This method is applied to the construction of the Grand Hotel Colombo Yogyakarta building project to find out the performance, cost and time, delay and acceleration of the project, whether the project is going according to the initial planning of costs and time. Estimated total cost and time needed to complete the building construction project.*

*The data used in the study were obtained from the Grand Hotel Colombo building. This research was conducted by interview, literature study and case study to obtain information relating to the analysis of project performance, time and cost using the earned value method.*

*Results of the analysis conducted by researchers experienced deviations caused by project delays from the schedule of plans and costs with several factors such as initial structure work, narrow land, holidays and changes in work drawings, so it can be seen that the project did not run with good initial planning of costs and time. The project is estimated to cost a total cost (BCWS) of IDR 74,759,851,536,903 and be completed in 58 weeks based on the last review, but the planning costs incurred (BCWP) up to the 38th week of IDR 30,345,023,738.83, while the actual costs incurred to complete the work cannot be accessed because the data is confidential project property.*

*Keywords: performance, cost and time, earned value*

## 1. PENDAHULUAN

Yogyakarta dikenal sebagai kota wisata dan kota pendidikan tentunya sangat membutuhkan fasilitas pendukung untuk meningkatkan usaha-usaha, pendapatan dan taraf perekonomian. Fasilitas pendukung seperti Hotel, Apartemen, Mall, Ruko-Ruko, Kampus dan Rumah Sakit dibutuhkan untuk mendukung kemajuan perkembangan dan pembangunan di Yogyakarta.

Metode nilai hasil (*earned value*) berguna untuk memonitor dan mengevaluasi kemajuan (*progress*) proyek pada periode yang ditinjau. Kenyataan dilapangan, kinerja proyek konstruksi pada aspek biaya dan waktu tidak hanya di tinjau dari volume aktual yang dihasilkan melainkan juga didasarkan pada pembiayaan *real* (pencatatan akunting dari biaya yang sudah dikeluarkan selama proyek berlangsung) pada proyek konstruksi. Informasi dengan metode nilai hasil (*earned value*) lebih baik dibanding kurva S dengan 2 parameter yaitu, biaya rencana dan biaya actual, sedangkan metode nilai hasil (*earned value*) dengan 3 parameter yaitu, biaya rencana, biaya aktual, dan biaya real. Dewantoro [1] dalam penelitian berjudul Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Provinsi Papua Di Kota Jayapura. Penelitiannya menunjukkan bahwa kelemahan metode Earned Value yaitu menganalisis penyimpangan biaya dan jadwal/waktu masing-masing secara terpisah, tidak mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan di Proyek Pembangunan Gedung Grand Hotel Colombo yang berada di Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Proyek tersebut dikerjakan oleh PT. Setia Mitra Tritunggal dengan tinggi bangunan 12 lantai. Adapun permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana mengetahui kinerja, biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo? Apa saja faktor yang mempengaruhi pelaksanaan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo? Apakah proyek berjalan sesuai dengan perencanaan awal terhadap biaya dan waktu? Berapa perkiraan biaya dan waktu pelaksanaan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo?

Manajemen proyek merupakan perencanaan dan pengawasan. Manajemen proyek juga menjadi penjadwalan dan pengawasan dari kegiatan-kegiatan proyek untuk mencapai tujuan performansi, biaya dan waktu, untuk lingkup kerja yang telah ditentukan dengan menggunakan sumber daya secara efisien dan efektif [2].

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kinerja, biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo, mengetahui faktor keterlambatan dan percepatan pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo, mengetahui apakah proyek berjalan sesuai dengan perencanaan awal terhadap biaya dan waktu awal, mengetahui perkiraan total biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Data Penelitian

Data penelitian adalah kumpulan data yang dikumpulkan dari subjek penelitian untuk diolah dan dianalisis menjadi kesimpulan atau hasil penelitian. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan secara langsung dari suatu objek penelitian dengan menggunakan alat ukur atau alat pengambilan data lainnya. Data primer terdiri dari :

1. Observasi yaitu pengamatan secara langsung di lapangan.
2. Wawancara dengan pihak terkait.

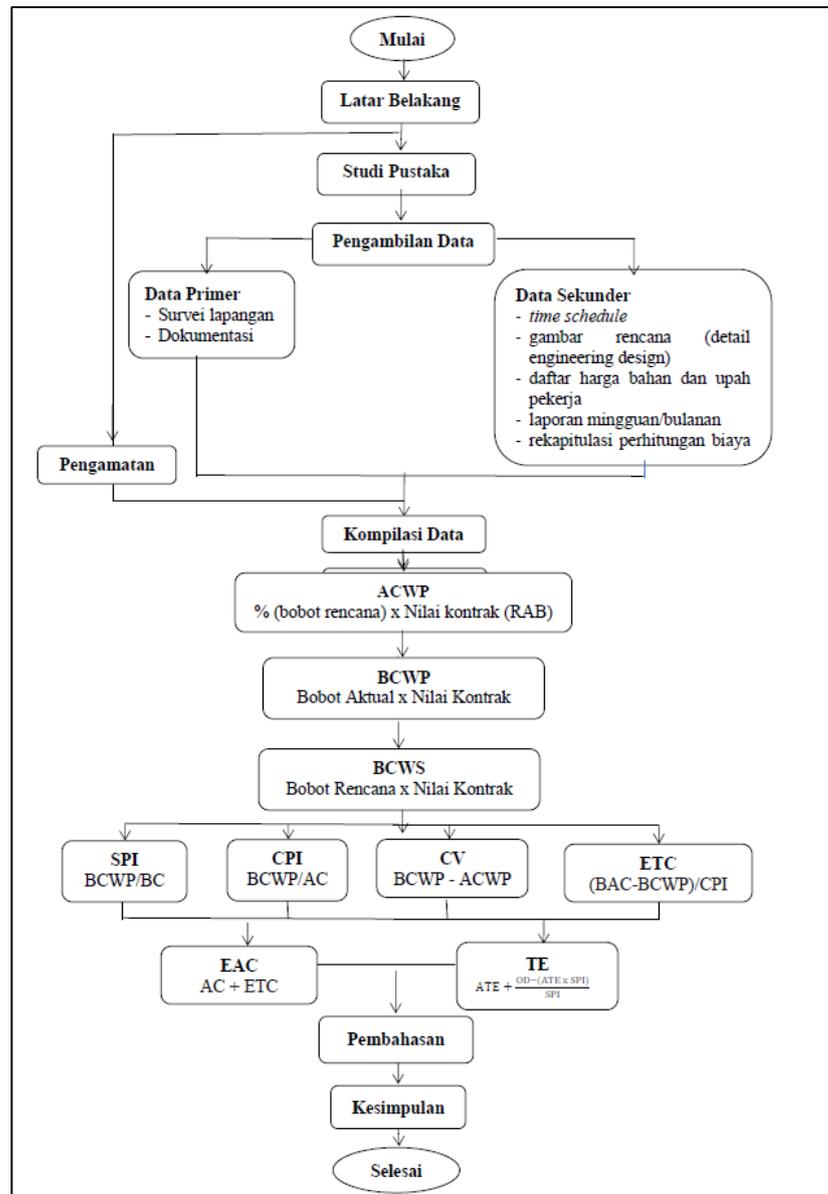
Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada seperti meminta *time schedule*, kurva S, dan gambar kerja dari Kontraktor maupun dari sumber-sumber lain seperti buku, jurnal, *internet*, dll.

2.2. *Metode Pengumpulan Data*

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah Metode Wawancara (*Interview*), Metode Observasi dan Studi Literature

2.3. *Pengolahan Data*

Tahapan dan prosedur pengolahan data adalah sebagai berikut Tahap Persiapan, Tahap Kajian Teori, Tahap Pengumpulan Data, Tahap Analisis Data, Tahap Pelaksanaan, Tahap Evaluasi, Tahap Pembahasan dan Tahap Akhir. Bagan alir disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Proyek

**Tabel 1** Gambaran Proyek

Data Umum	Keterangan
Nama Proyek	Grand Hotel Colombo
Lokasi Proyek	Jl. Colombo, Samirono, CT, Depok, Sleman
Pemilik Proyek	PT. Setia Mitra Tritunggal
Konsultan Perencana	
1. Perencana Struktur	PT. Gistama Intisemesta
2. Perencana Arsitektur	Kianindra Adeg
3. Perencana Mekanikal Elektrikal	PT. Ikanindo Rekatama Cipta
Konsultan Pengawas	-
Kontraktor Pelaksana	PT. Formula Land
Nilai Kontrak	74 milyar
Waktu Pelaksanaan Proyek	Desember 2018 – Desember 2019
Sifat Kontrak	-
Fungsi Bangunan	Hotel
Luas Lahan	1440 m <sup>2</sup>
Luas Bangunan	7600 m <sup>2</sup>
Jumlah Lantai	

#### 3.2. Pengendalian Biaya dan Waktu

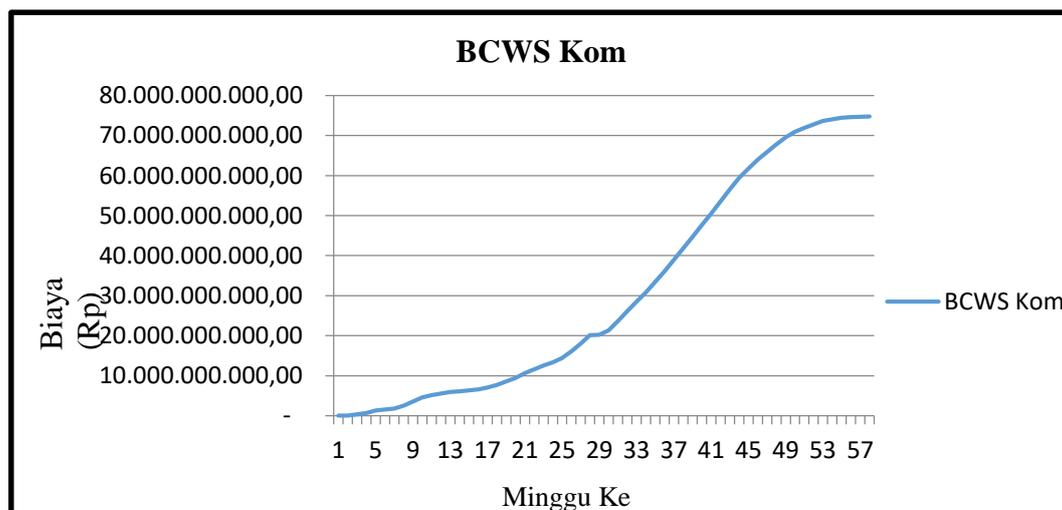
##### 3.2.1. Nilai BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule)

$$\text{BCWS} = \% (\text{bobot rencana}) \times \text{Nilai kontrak (RAB)} \quad (1)$$

- 1) Untuk pekerjaan pada minggu ke 3 bulan Desember 2018  
 $\text{BCWS} = 0.37 / 100 \times \text{Rp } 74,759,851,536.903 = \text{Rp } 276,611,450.69$
- 2) Untuk pekerjaan pada minggu ke 4 bulan Desember 2018  
 $\text{BCWS} = 0.47 / 100 \times \text{Rp } 74,759,851,536.903 = \text{Rp } 351,371,302.22$

Dari item pekerjaan kemudian diakumulasikan sehingga didapat jumlah BCWS pada minggu ke-4 adalah  $276,611,450.69 + 351,371,302.22 = \text{Rp } 702,742,604.45$

Perhitungan BCWS perminggu dengan cara yang sama seperti diatas, didapatkan grafik BCWS kumulatif disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik BCWS Kumulatif

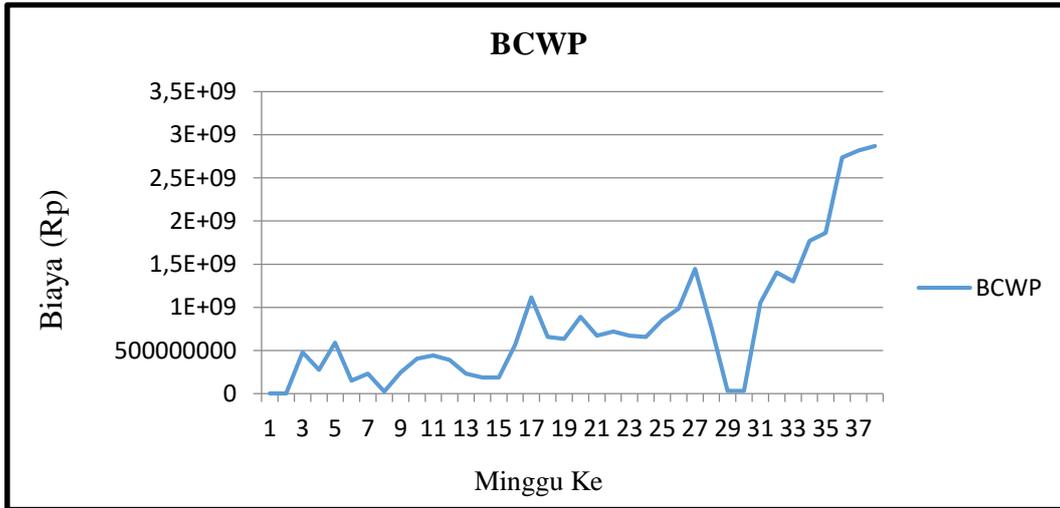
3.2.2. Nilai BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*)

$$BCWP = \% \text{ (bobot rencana)} \times \text{Nilai kontrak (RAB)} \tag{2}$$

- 1) Untuk pekerjaan pada minggu ke 3 bulan Desember 2018  
 $BCWP = (0.64 / 100) \times \text{Rp } 74,759,851,536.903 = \text{Rp } 478,463,049.84$
- 2) Untuk pekerjaan pada minggu ke 4 bulan Desember 2018  
 $BCWP = (0.37 / 100) \times \text{Rp } 74,759,851,536.903 = \text{Rp } 276,611,450.69$

Dari item pekerjaan kemudian diakumulasikan sehingga didapat jumlah BCWP pada minggu ke-4 adalah  $478,463,049.84 + 276,611,450.69 = \text{Rp } 755,074,500.52$

Perhitungan BCWP perminggu dengan cara yang sama seperti diatas, didapatkan grafik BCWS kumulatif disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik BCWP Kumulatif

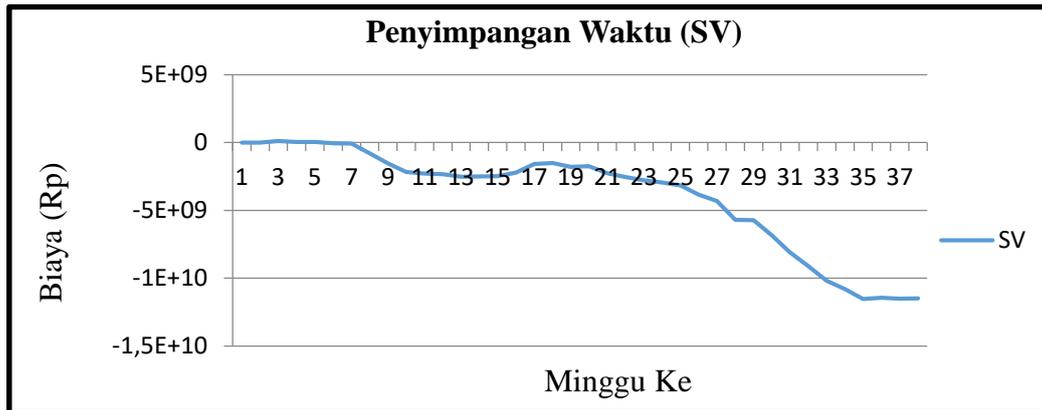
3.3 Varian Jadwal dan Biaya

3.3.1 Penyimpangan Terhadap Waktu/Jadwal atau Schedule Variance (SV)

$$SV = BCWP - BCWS \tag{3}$$

- 1) Untuk pekerjaan pada minggu ke 3 bulan Desember 2018:  
 Diketahui nilai:  
 $BCWP = \text{Rp } 478,463,049.84$   
 $BCWS = \text{Rp } 351,371,302.22$   
 $SV = \text{Rp } 478,463,049.84 - \text{Rp } 351,371,302.22 = \text{Rp } 127,091,747.61$   
 (Nilai ini menunjukkan bahwa pelaksanaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan)
- 2) Untuk pekerjaan pada minggu ke 4 bulan Desember 2018:  
 Diketahui nilai:  
 $BCWP = \text{Rp } 755,074,500.52$   
 $BCWS = \text{Rp } 702,742,604.45$   
 $SV = \text{Rp } 755,074,500.52 - \text{Rp } 702,742,604.45 = \text{Rp } 52,331,896.08$   
 (Nilai ini menunjukkan bahwa pelaksanaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan).

Perhitungan penyimpangan jadwal (SV) perminggu dengan cara yang sama seperti diatas, dapat dilihat pada Gambar 4



**Gambar 4.** Grafik *Schedule Variance (SV)* Kumulatif

### 3.3.2 Penyimpangan Terhadap Biaya atau Cost Variance (CV)

Nilai CV dalam pembahasan ini tidak dihitung karena nilai aktual kost (ACWP) tidak diperoleh dari pihak proyek kerana bersifat rahasia yang hanya diketahui oleh kontraktor.

Produktifitas Dan Kinerja Proyek

Indeks Kinerja Waktu atau *Schedule Performance Index (SPI)*

$$SPI = \frac{EV}{PV} \text{ atau } SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \quad (4)$$

Nilai SPI perminggu dapat diperoleh sebagai berikut:

- 1) Untuk pekerjaan pada minggu ke 3 bulan Desember 2018

BCWP = Rp 478,463,049.84

BCWS = Rp 351,371,302.22

$$SPI = 478,463,049.84 / 351,371,302.22 = 1.36$$

(Nilai SPI > 1 artinya penyelenggaraan proyek lebih cepat dari perencanaan)

- 2) Untuk pekerjaan pada minggu ke 6 bulan Desember 2019

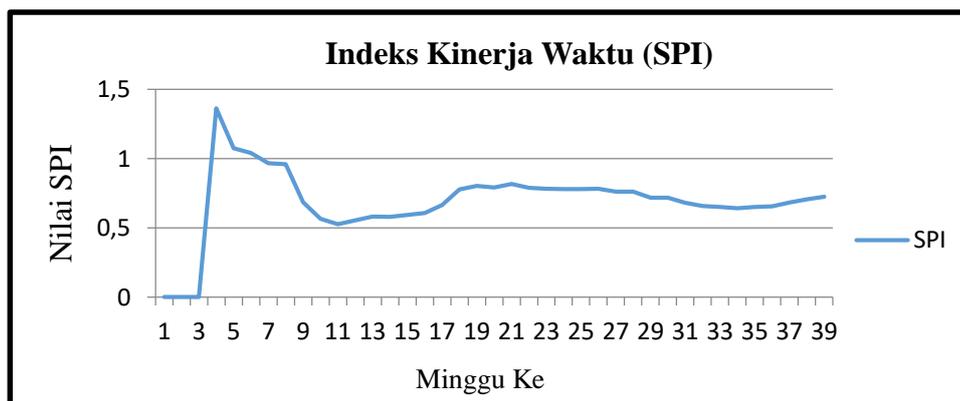
BCWP = Rp 1,495,197,030.74

BCWS = Rp 1,547,528,926.81

$$SPI = 1,495,197,030.74 / 1,547,528,926.81 = 0.97$$

(Nilai SPI < 1 artinya penyelenggaraan proyek mengalami keterlambatan dari perencanaan)

Perhitungan penyimpangan jadwal (SPI) perminggu dengan cara yang sama seperti diatas, dapat dilihat grafik indeks kinerja waktu pada Gambar 5



**Gambar 5** Grafik Nilai SPI tiap minggu

3.3.3 Time Estimated (TE)

$$TE = ATE + \frac{OD - (ATE \times SPI)}{SPI} \tag{5}$$

Nilai TE dapat diperoleh sebagai berikut:

- 1) Untuk pekerjaan pada minggu ke 3 bulan Desember 2018

ATE = 3 minggu

OD = 58 minggu

SPI = 1.36

$$TE = 3 + \frac{58 - (3 \times 1.36)}{1.36} = 42,647 = 43 \text{ minggu}$$

- 2) Untuk pekerjaan pada minggu ke 38 bulan Agustus 2019

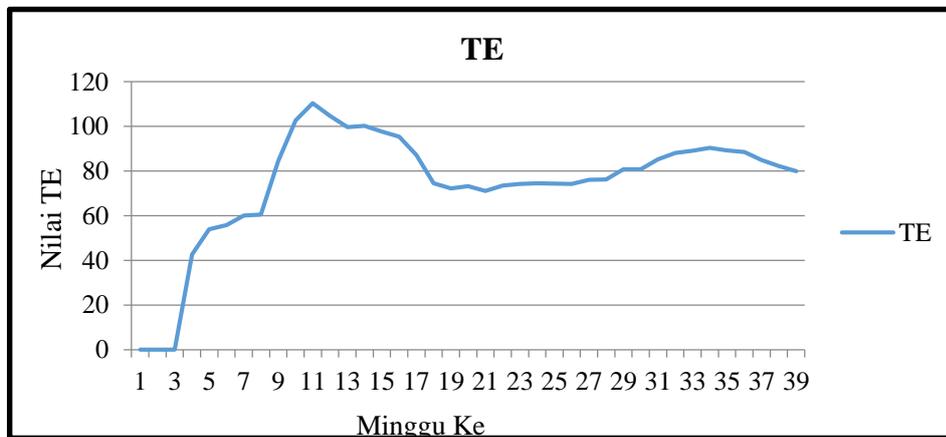
ATE = 38 minggu

OD = 58 minggu

SPI = 0.73

$$TE = 38 + \frac{58 - (38 \times 0.73)}{0.73} = 79,45 = 80 \text{ minggu}$$

Perhitungan prakiraan waktu penyelesaian proyek (TE) perminggu dengan cara yang sama seperti diatas, dapat dilihat TE pada Gambar 6



Gambar 6 Grafik Prakiraan waktu penyelesaian proyek (TE) tiap minggu

4 KESIMPULAN

Hasil pembahasan pada proyek pembangunan gedung Grand Hotel Colombo oleh PT. Setia Mitra Tritunggal dapat disimpulkan bahwa:

1. Kinerja proyek mengalami penyimpangan yang diakibatkan oleh keterlambatan proyek dari jadwal rencana dan biaya, namun pekerjaan tetap berjalan kondusif.
2. Faktor utama penyebab keterlambatan *progress* yaitu Pekerjaan Awal Struktur, yakni Pekerjaan STP (*Sewage Treatment Plant*), Lahan Sempit, Hari Libur dan Perubahan Gambar Kerja
3. Pelaksanaan kinerja proyek pembangunan Grand Hotel Colombo dapat diketahui bahwa proyek tidak berjalan sesuai dengan perencanaan awal baik terhadap biaya dan waktu.
4. Prakiraan biaya akhir EAC (*Estimate at Completion*) tidak dapat diprediksi kebenarannya karena penelitian ini hanya sampai pada minggu ke-38 dari total 58 minggu waktu perencanaan proyek. Prakiraan waktu penyelesaian proyek (TE) sampai akhir proyek hanya asumsi saja karena sebenarnya waktu perkiraan akhir proyek mengacu pada kurva S yakni sampai pada minggu 58 sehingga berebeda dengan perhitungan nilai TE yakni didapat 80 minggu. Total biaya awal (BCWS) untuk seluruh pekerjaan yang akan dilaksanakan sebesar Rp. 74,759,851,536.903, namun biaya perencanaan yang dikeluarkan (BCWP) sampai pada

minggu ke 38 sebesar Rp 30,345,023,738.83. Sedangkan biaya *actual* yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan tidak dapat diakses karena datanya bersifat rahasia proyek.

## 5. SARAN

1. Untuk mengatasi keterlambatan *progress* dari suatu pembangunan gedung, pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi tersebut dari awal harus mengantisipasi permasalahan dengan beberapa strategi diantaranya pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan; mengkaji dan menganalisis hasil pekerjaan; mengadakan tindakan pembedulan; mengubah metode kerja; menempatkan pekerja terampil sesuai bidangnya dan mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan.
2. Pelaksanaan proyek sebaiknya dilakukan pendataan yang lebih detail dan akurat, sehingga dalam melakukan pengendalian proyek dapat diketahui dengan jelas apakah proyek tersebut mengalami penyimpangan terhadap waktu maupun biaya.
3. Analisis biaya dan waktu *earned value method* dengan menggunakan Microsoft excel merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui penyimpangan yang terjadi secara *up to date* dan cepat. Ketika data yang di inputkan detail dan akurat maka sangatlah membantu untuk mengambil keputusan untuk mengatasi penyimpangan yang terjadi.
4. Melihat bobot pekerjaan yang terjadi maka proyek ini sebenarnya masih dapat selesai dengan durasi yang lebih cepat meskipun pada akhirnya proyek juga selesai tepat sesuai dengan rencana awal, selain itu juga biaya yang digunakan dapat lebih sedikit dibandingkan rencana awal. Maka dari itu metode ini dinilai cukup efektif dan disarankan untuk digunakan pada proyek yang hampir serupa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah menciptakan alam semesta beserta isinya, dan tiada satupun yang luput dari pengawasan-NYA.
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah ini.
3. Bapak Dr. Ir. H Ircham, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Ibu Sely Novita Sari, S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta dan sekaligus selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
5. Bapak Drs. H. Triwuryanto, M.T, selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Rizal Maulana, S.T. M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
7. Dosen-dosen Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta yang telah mengajarkan berbagai macam ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil, sehingga dapat menyelesaikan naskah ini dengan ilmu pengetahuan yang telah diberikan.
8. PT. Setia Mitra Tritungga selaku Kontraktor Pelaksana yang telah memberikan kesempatan melaksanakan penelitian Tugas Akhir di Proyek Pembangunan Gedung Grand Hotel Colombo Yogyakarta.
9. Seluruh pihak di proyek tempat melakukan penelitian Tugas Akhir yang sudah sangat membantu membimbing saya.
10. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015 yang turut membantu hingga terselesaikannya naskah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Semua pihak, yang tidak dapat disebut satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyelesaian naskah.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Dewantoro, Argo. 2012. *Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Provinsi Papua Di Kota Jayapura*. Tugas Akhir, Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional: Yogyakarta.
- [2] Husein, Abrar. 2009. *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Andi: Yogyakarta