

## EVALUASI PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA DENGAN METODE *EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)* (Studi Kasus Proyek Peningkatan Jalan Tarikolot Sidamulih Pangandaran)

Tri Guntoro<sup>1</sup>, Yanti Defiana<sup>2</sup>, Uu Saepudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh

Email: [triguntoro200@gmail.com](mailto:triguntoro200@gmail.com), [yanti.defiana@gmail.com](mailto:yanti.defiana@gmail.com), [uusaepudin20@gmail.com](mailto:uusaepudin20@gmail.com)

### ABSTRACT

*Problems in the Tarikolot Sidamulih Pangandaran Road Improvement Project delay in completing work so that time and cost trends not in accordance with the plan. It is necessary to evaluate the time and cost control on the Tarikolot Road Improvement Project Sidamulih Pangandaran using the Earned Value Management method (EVM).*

*The EVM method can integrate time and cost factors in control of construction projects. The purpose of this study is to determine the control of time and cost in Tarikolot Sidamulih Pangandaran Road Improvement Project with using the Earned Value Management (EVM) method.*

*Methods that used in this study is quantitative descriptive, research describe the condition of the project with the analysis of existing data. Data analysis using analytical and descriptive methods. Analytics is existing data processed in such a way as to produce a final result that can Concluded. While descriptive, namely by explaining the problems that already exists or appears.*

*The results of the study show that the Earned Value Management (EVM) method can control the time and cost of the Tarikolot Road Improvement Project Sidamulih Pangandaran. This is shown from the average value of the time performance index (SPI) more than one, this shows that the time performance is quite good, so that work is in accordance with expectations because it is able to achieve the target work that has been planned. Greater cost performance index (CPI) value From one, this shows that the cost performance is very good, because the cost of (Actual Cost) is smaller when compared to the value (Earned Value) or there is no waste.*

*Keywords: Time Control, Cost Control, Earned Value Management (EVM)*

### I. PENDAHULUAN

Pelaksanaan proyek konstruksi memiliki rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, mengendalikan dan kontrol proyek dengan baik. Perencanaan kegiatan proyek merupakan suatu hal yang penting, karena perencanaan ini merupakan dasar dari suatu proyek sehingga proyek berjalan dengan lancar dan selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Pada perencanaan proyek konstruksi waktu dan biaya yang dioptimalkan, sehingga pelaksanaan proyek dapat memperoleh keuntungan yang maksimal. Supaya mendapatkan hal tersebut maka harus

meminimalisasi waktu dan biaya dalam pengerjaan pekerjaan sesuai kesepakatan kerja. Kesepakatan yang dihasilkan biasanya terkait dengan waktu pelaksanaan, biaya dan mutu bangunan konstruksi dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan.

Proyek mempunyai batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang ditentukan. Berkaitan dengan masalah proyek, maka keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek tepat pada waktunya merupakan tujuan yang penting bagi pemilik proyek maupun kontraktor. Keterlambatan

pekerjaan proyek dapat diantisipasi dengan melakukan percepatan dalam proses pelaksanaannya, namun juga harus tetap memperhatikan faktor biaya. Pertambahan biaya yang dikeluarkan diharapkan seminimum mungkin dan tetap memperhatikan standar mutu.

Pengendalian proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan atau usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan tujuan perencanaan, membandingkan pelaksanaan dengan perencanaan, serta melakukan koreksi yang diperlukan agar biaya, sumber daya, dan waktu dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan proyek konstruksi yang diinginkan. Sehingga dengan adanya pengendalian proyek, penyimpangan proyek konstruksi, kerugian yang ditimbulkan, dan keterlambatan proyek yang mungkin terjadi dapat dihindari.

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, penelitian menggambarkan kondisi proyek dengan analisis data yang ada. Analisis data menggunakan metode analitis dan deskriptif. Analitis yaitu data yang sudah ada diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan hasil akhir yang dapat disimpulkan. Sedangkan deskriptif yaitu dengan memaparkan masalah-masalah yang sudah ada atau tampak.

Pengumpulan data atau informasi dari suatu pelaksanaan proyek konstruksi yang sangat bermanfaat untuk evaluasi pengendalian waktu dan biaya secara keseluruhan. Data yang diperlukan adalah data primer dan data sekunder diantaranya:

### 1. Data Primer

Data yang diperoleh hasil pengamatan secara langsung pada objek penelitian, diantaranya kondisi *existing* proyek dan wawancara.

### 2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari instansi terkait atau dari sumber lainnya, diantaranya Rencana Anggaran Biaya (RAB), kumulatif progress (kurva S) dan laporan mingguan.

### 3. Data Primer

Data yang diperoleh hasil pengamatan secara langsung pada objek penelitian, diantaranya kondisi *existing* proyek dan wawancara.

### 4. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari instansi terkait atau dari sumber lainnya, diantaranya Rencana Anggaran Biaya (RAB), kumulatif progress (kurva S) dan laporan mingguan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1.1

Nilai kontrak pada Proyek Peningkatan Jalan Tarikolot Sidamulih Pangandaran, diperoleh berdasarkan kuantitas dan harga satuan pekerjaan sebagaimana tercantum dalam daftar kuantitas dan harga pada SPK (Surat Perjanjian Kerja) yaitu sebesar Rp 313.691.172,76 ditambah dengan PPN (Pajak Pertambahan Nilai) 10% Rp 31.369.117,28 yang kemudian dibulatkan menjadi Rp 345.060.000,00 (tiga ratus empat puluh lima juta enam puluh ribu rupiah). Rencana anggaran biaya Proyek Peningkatan Jalan Tarikolot Sidamulih Pangandaran seperti terlihat pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Rencana Anggaran Biaya Peningkatan Jalan Tarikolot Sidamulih Pangandaran

| No.  | Uraian Pekerjaan                       | Harga         | Jumlah Harga          |
|------|--|---------------|-----------------------|
| I.   | <b>Pekerjaan Persiapan</b>             |               |                       |
|      | 1. Pengukuran Ulang                    | 200.000,00    |                       |
|      | 2. Pembersihan Lokasi                  | 200.000,00    |                       |
|      | 3. Papan Nama Proyek                   | 200.000,00    |                       |
|      | 4. Sewa Direksi Keet                   | 600.000,00    |                       |
|      | 5. Grogram Keselamatan Konstruksi      | 12.918.600,00 |                       |
|      | <b>Jumlah</b>                          |               | <b>14.118.600,00</b>  |
| II.  | <b>Pekerjaan Jalan (960 x 3 Meter)</b> |               |                       |
|      | 1. LPA Kelas B                         | 14.174.071,95 |                       |
|      | 2. LPA Kelas A                         | 78.964.073,28 |                       |
|      | 3. Lapis Resap Pengikat – Aspal Cair   | 21.744.633,60 |                       |
|      | 4. Aspal untuk Pekerjaan Pelaburan     | 71.021.030,40 |                       |
|      | 5. Agregat Penutup Burda               | 46.905.638,40 |                       |
|      | 6. Latasir kelas A Sandsheet 1,5 cm    | 58.215.693,60 |                       |
|      | <b>Jumlah</b>                          |               | <b>291.025.141,23</b> |
| III. | <b>Pekerjaan Turap (P 10 Meter)</b>    |               |                       |
|      | 1. Galian Struktur kedalaman 0-2 m     | 421.512,74    |                       |
|      | 2. Pasangan Batu                       | 6.777.982,38  |                       |
|      | 3. Pemasngan Plesteran                 | 312.303,45    |                       |
|      | 4. Pemasangan Acian                    | 187.485,38    |                       |

|                                |            |                |
|--------------------------------|------------|----------------|
| 5. Pemasangan Finishing Siaran | 848.147,59 |                |
| Jumlah                         |            | 9.842.289,25   |
| Jumlah (I + II + III)          |            | 313.691.172,76 |
| PPN (10%)                      |            | 31.369.117,28  |
| Jumlah dibulatkan              |            | 345.060.000,00 |

### 3.1.2 Perhitungan *Planned Value (PV)*

*Planned Value (PV)* merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan pada suatu periode tertentu dan ditetapkan dalam anggaran. Nilai *Planned Value (PV)* diperoleh dengan mengalikan persentase progres rencana dengan total anggaran proyek. Perhitungan *Planned Value (PV)* minggu pertama seperti diuraikan dibawah ini.

Perhitungan PV pada minggu ke 1

$$\begin{aligned}
 PV &= \text{Persen progres rencana} \times \text{total anggaran proyek} \\
 &= 0,372\% \times \text{Rp } 345.060.000,00 \\
 &= \text{Rp } 1.283.623,20
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan *Planned Value (PV)* dari minggu pertama sampai minggu ke empat belas seperti disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan *Planned Value (PV)*

| Minggu ke (1) | Progres Rencana (%) (2) | Nilai Kontrak (Rp) (3) | <i>Planned Value (PV)</i> (4)=(2)x(3) |
|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1             | 0,372                   | 345.060.000,00         | 1.283.623,20                          |
| 2             | 0,941                   | 345.060.000,00         | 3.247.014,60                          |
| 3             | 5,669                   | 345.060.000,00         | 19.561.451,40                         |
| 4             | 14,959                  | 345.060.000,00         | 51.617.525,40                         |
| 5             | 21,560                  | 345.060.000,00         | 74.394.936,00                         |
| 6             | 39,292                  | 345.060.000,00         | 135.580.975,20                        |
| 7             | 61,664                  | 345.060.000,00         | 212.777.798,40                        |
| 8             | 77,743                  | 345.060.000,00         | 268.259.995,80                        |
| 9             | 93,821                  | 345.060.000,00         | 323.738.742,60                        |
| 10            | 98,769                  | 345.060.000,00         | 340.812.311,40                        |
| 11            | 99,077                  | 345.060.000,00         | 341.875.096,20                        |
| 12            | 99,384                  | 345.060.000,00         | 342.934.430,40                        |
| 13            | 99,692                  | 345.060.000,00         | 343.997.215,20                        |
| 14            | 100,000                 | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                        |

Berdasarkan perhitungan *Planned Value (PV)* di atas dibuat grafik seperti terlihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.

### 3.1.3 Perhitungan *Earned Value (EV)*

*Earned Value (EV)* merupakan biaya yang dianggarkan untuk pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan. Nilai *Earned Value (EV)* diperoleh dengan mengalikan antara persentase progres

aktual yang telah dilaksanakan dengan total anggaran proyek. Perhitungan *Earned Value (EV)* minggu pertama seperti diuraikan dibawah ini.

Perhitungan EV pada minggu ke 1

$$\begin{aligned}
 EV &= \text{persen progres aktual} \times \text{total anggaran proyek} \\
 &= 0,383\% \times \text{Rp } 345.060.000,00 \\
 &= \text{Rp } 1.321.579,80
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan *Earned Value (EV)* dari minggu pertama sampai minggu ke empat belas seperti disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan *Earned Value (EV)*

| Minggu ke (1) | Progres Rencana (%) (2) | Nilai Kontrak (Rp) (3) | <i>Earned Value (EV)</i> (4)=(2)x(3) |
|---------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| 1             | 0,383                   | 345.060.000,00         | 1.321.579,80                         |
| 2             | 4,501                   | 345.060.000,00         | 15.531.150,60                        |
| 3             | 15,24                   | 345.060.000,00         | 52.587.144,00                        |
| 4             | 30,973                  | 345.060.000,00         | 106.875.433,80                       |
| 5             | 50,059                  | 345.060.000,00         | 172.733.585,40                       |
| 6             | 64,516                  | 345.060.000,00         | 222.618.909,60                       |
| 7             | 78,315                  | 345.060.000,00         | 270.233.739,00                       |
| 8             | 92,115                  | 345.060.000,00         | 317.852.019,00                       |
| 9             | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |
| 10            | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |
| 11            | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |
| 12            | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |
| 13            | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |
| 14            | 100                     | 345.060.000,00         | 345.060.000,00                       |

### 3.1.4 Analisis Varian

Analisis varian meliputi *Schedule Varians (SV)* dan *Cost Variance (CV)*. *Schedule Varians (SV)* diperoleh dari pengurangan *Earned Value (EV)* dengan *Planned Value (PV)* dan *Cost Variance (CV)* diperoleh dari pengurangan *Earned Value (EV)* dengan *Actual Cost (AC)*. Perhitungan *Schedule Varians (SV)* dan *Cost Variance (CV)* minggu pertama seperti diuraikan dibawah ini.

Perhitungan SV dan CV pada minggu ke 1:

$$\begin{aligned}
 SV &= EV - PV \\
 &= \text{Rp } 1.321.579,80 - \text{Rp } 1.283.623,20 \\
 &= \text{Rp } 37.956,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CV &= EV - AC \\
 &= \text{Rp } 1.321.579,80 - \text{Rp } 1.311.228,00 \\
 &= \text{Rp } 10.351,80
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan *Schedule Varians (SV)* dan *Cost Variance (CV)* dari minggu pertama sampai minggu ke empat belas seperti disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Nilai *Schedule Varian (SV)*

| Minggu ke | Earned Value (EV) | Planned Value (PV) | SV=EV - PV    |
|-----------|-------------------|--------------------|---------------|
| 1         | 1.321.579,80      | 1.283.623,20       | 37.956,60     |
| 2         | 15.531.150,60     | 3.247.014,60       | 12.284.136,00 |
| 3         | 52.587.144,00     | 19.561.451,40      | 33.025.692,60 |
| 4         | 106.875.433,80    | 51.617.525,40      | 55.257.908,40 |
| 5         | 172.733.585,40    | 74.394.936,00      | 98.338.649,40 |
| 6         | 222.618.909,60    | 135.580.975,20     | 87.037.934,40 |
| 7         | 270.233.739,00    | 212.777.798,40     | 57.455.940,60 |
| 8         | 317.852.019,00    | 268.259.995,80     | 49.592.023,20 |
| 9         | 345.060.000,00    | 323.738.742,60     | 21.321.257,40 |
| 10        | 345.060.000,00    | 340.812.311,40     | 4.247.688,60  |
| 11        | 345.060.000,00    | 341.875.096,20     | 3.184.903,80  |
| 12        | 345.060.000,00    | 342.934.430,40     | 2.125.569,60  |
| 13        | 345.060.000,00    | 343.997.215,20     | 1.062.784,80  |
| 14        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00     | -             |

Tabel 3.5 Nilai *Cost Varian (CV)*

| Minggu ke | Earned Value (EV) | Actual Cost (AC) | CV=EV - AC |
|-----------|-------------------|------------------|------------|
| 1         | 1.321.579,80      | 1.311.228,00     | 10.351,80  |
| 2         | 15.531.150,60     | 15.465.589,20    | 65.561,40  |
| 3         | 52.587.144,00     | 52.683.760,80    | -96.616,80 |
| 4         | 106.875.433,80    | 106.885.785,60   | -10.351,80 |
| 5         | 172.733.585,40    | 172.723.233,60   | 10.351,80  |
| 6         | 222.618.909,60    | 222.583.023,36   | 35.886,24  |
| 7         | 270.233.739,00    | 270.250.992,00   | -17.253,00 |
| 8         | 317.852.019,00    | 317.862.370,80   | -10.351,80 |
| 9         | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |
| 10        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |
| 11        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |
| 12        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |
| 13        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |
| 14        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | -          |

Berdasarkan perhitungan di atas *Cost Variance (CV)* positif menunjukkan bahwa nilai paket pekerjaan yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan paket pekerjaan tersebut. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa nilai paket pekerjaan yang diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan. Sedangkan *Schedule Varians (SV)* nilai positif menunjukkan bahwa paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan.

### 3.1.5 Analisis Indeks Kinerja

Analisis indeks kinerja terdiri dari indeks kinerja jadwal (SPI) dan indeks kinerja biaya (CPI). SPI didapat dari perbandingan EV dengan PV dan CPI didapat dari perbandingan EV dengan AC. Perhitungan indeks kinerja jadwal (SPI) dan indeks kinerja biaya (CPI) minggu pertama seperti diuraikan dibawah ini.

Perhitungan SPI dan CPI pada minggu ke 1:

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{EV} / \text{PV} \\ &= 1.321.579,80 / 1.283.623,20 \\ &= 1,030 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CPI} &= \text{EV} / \text{AC} \\ &= 1.321.579,80 / 1.311.228,00 \\ &= 1,008 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan indeks kinerja jadwal (SPI) dan indeks kinerja biaya (CPI) minggu pertama sampai minggu ke empat belas seperti disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Nilai SPI

| Minggu ke | Earned Value (EV) | Planned Value (PV) | SPI=EV/PV |
|-----------|-------------------|--------------------|-----------|
| 1         | 1.321.579,80      | 1.283.623,20       | 1,030     |
| 2         | 15.531.150,60     | 3.247.014,60       | 4,783     |
| 3         | 52.587.144,00     | 19.561.451,40      | 2,688     |
| 4         | 106.875.433,80    | 51.617.525,40      | 2,071     |
| 5         | 172.733.585,40    | 74.394.936,00      | 2,322     |
| 6         | 222.618.909,60    | 135.580.975,20     | 1,642     |
| 7         | 270.233.739,00    | 212.777.798,40     | 1,270     |
| 8         | 317.852.019,00    | 268.259.995,80     | 1,185     |
| 9         | 345.060.000,00    | 323.738.742,60     | 1,066     |
| 10        | 345.060.000,00    | 340.812.311,40     | 1,012     |
| 11        | 345.060.000,00    | 341.875.096,20     | 1,009     |
| 12        | 345.060.000,00    | 342.934.430,40     | 1,006     |
| 13        | 345.060.000,00    | 343.997.215,20     | 1,003     |
| 14        | 345.060.000,00    | 345.060.000,00     | 1,000     |

Tabel 3.7 Nilai CPI

| Minggu ke | Earned Value (EV) | Actual Cost (AC) | SPI=EV/AC |
|-----------|-------------------|------------------|-----------|
| 1         | 1.321.579,80      | 1.311.228,00     | 1,008     |
| 2         | 15.531.150,60     | 15.465.589,20    | 1,004     |
| 3         | 52.587.144,00     | 52.683.760,80    | 0,998     |
| 4         | 106.875.433,80    | 106.885.785,60   | 1,000     |
| 5         | 172.733.585,40    | 172.723.233,60   | 1,000     |
| 6         | 222.618.909,60    | 222.583.023,36   | 1,000     |
| 7         | 270.233.739,00    | 270.250.992,00   | 1,000     |
| 8         | 317.852.019,00    | 317.862.370,80   | 1,000     |
| 9         | 345.060.000,00    | 345.060.000,00   | 1,000     |

|    |                |                |       |
|----|----------------|----------------|-------|
| 10 | 345.060.000,00 | 345.060.000,00 | 1,000 |
| 11 | 345.060.000,00 | 345.060.000,00 | 1,000 |
| 12 | 345.060.000,00 | 345.060.000,00 | 1,000 |
| 13 | 345.060.000,00 | 345.060.000,00 | 1,000 |
| 14 | 345.060.000,00 | 345.060.000,00 | 1,000 |

Berdasarkan perhitungan di atas bahwa nilai SPI menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan. Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan tidak sesuai dengan yang diharapkan karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan. Sedangkan nilai CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan nilai yang di dapat atau dengan kata lain terjadi pemborosan.

### 3.1.6 Analisis Estimasi Biaya dan waktu

Analisis estimasi biaya dan waktu meliputi estimasi jadwal (ETC) dan estimasi biaya (EAC). ETC didapat dari perbandingan antara durasi proyek (OD) dengan SPI. Lalu EAC didapat dari perbandingan anggaran total proyek (BAC) dengan CPI. Perhitungan estimasi jadwal (ETC) dan estimasi biaya (EAC) minggu pertama seperti diuraikan dibawah ini.

Perhitungan ETC dan EAC pada minggu ke 1:

$$\begin{aligned} \text{ETC} &= \text{OD}/\text{SPI} \\ &= 90 / 1,030 \\ &= 87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{EAC} &= \text{BAC}/\text{CPI} \\ &= 345.060.000,00 / 1,008 \\ &= 342.357.180,16 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan estimasi jadwal (ETC) dan estimasi biaya (EAC) dari minggu pertama sampai minggu ke empat belas seperti disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.8 Perhitungan Estimasi Jadwal (ETC)

| Minggu ke | Durasi Proyek (OD) | SPI   | ETC=OD/SPI |
|-----------|--------------------|-------|------------|
| 1         | 90                 | 1,030 | 87         |
| 2         | 90                 | 4,783 | 19         |
| 3         | 90                 | 2,688 | 33         |
| 4         | 90                 | 2,071 | 43         |
| 5         | 90                 | 2,322 | 39         |
| 6         | 90                 | 1,642 | 55         |
| 7         | 90                 | 1,270 | 71         |
| 8         | 90                 | 1,185 | 76         |
| 9         | 90                 | 1,066 | 84         |

|    |    |       |    |
|----|----|-------|----|
| 10 | 90 | 1,012 | 89 |
| 11 | 90 | 1,009 | 89 |
| 12 | 90 | 1,006 | 89 |
| 13 | 90 | 1,003 | 90 |
| 14 | 90 | 1,000 | 90 |

Tabel 3.9 Perhitungan estimasi biaya (EAC)

| Minggu ke | Total Biaya(BAC) | CPI   | EAC=BAC/CPI    |
|-----------|------------------|-------|----------------|
| 1         | 345.060.000,00   | 1,008 | 342.357.180,16 |
| 2         | 345.060.000,00   | 1,004 | 343.603.403,69 |
| 3         | 345.060.000,00   | 0,998 | 345.693.968,50 |
| 4         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.093.422,01 |
| 5         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.039.320,80 |
| 6         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.004.376,22 |
| 7         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.082.030,26 |
| 8         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.071.237,91 |
| 9         | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |
| 10        | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |
| 11        | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |
| 12        | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |
| 13        | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |
| 14        | 345.060.000,00   | 1,000 | 345.060.000,00 |

### 3.1.7 Pembahasan

Berdasarkan perhitungan SV, CV, SPI, CPI, ETC dan EAC, maka untuk mempermudah menganalisis kondisi proyek, dibuat rekap hasil perhitungan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10 Rekap Hasil Perhitungan

| Minggu ke | Indek Kinerja Waktu (SPI) | Indek Kinerja Biaya (CPI) | Estimasi Waktu (Hari) | Estimasi Biaya (Rp) |
|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1         | 1,030                     | 1,008                     | 87                    | 342.357.180,16      |
| 2         | 4,783                     | 1,004                     | 19                    | 343.603.403,69      |
| 3         | 2,688                     | 0,998                     | 33                    | 345.693.968,50      |
| 4         | 2,071                     | 1,000                     | 43                    | 345.093.422,01      |
| 5         | 2,322                     | 1,000                     | 39                    | 345.039.320,80      |
| 6         | 1,642                     | 1,000                     | 55                    | 345.004.376,22      |
| 7         | 1,270                     | 1,000                     | 71                    | 345.082.030,26      |
| 8         | 1,185                     | 1,000                     | 76                    | 345.071.237,91      |
| 9         | 1,066                     | 1,000                     | 84                    | 345.060.000,00      |
| 10        | 1,012                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 11        | 1,009                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 12        | 1,006                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 13        | 1,003                     | 1,000                     | 90                    | 345.060.000,00      |
| 14        | 1,000                     | 1,000                     | 90                    | 345.060.000,00      |

Hasil perhitungan *Planned Value (PV)*, perhitungan *Earned Value (EV)*, analisis *Schedule Varians (SV)* dan *Cost Variance (CV)*, analisis indek kinerja waktu (SPI) dan analisis indek kinerja biaya (CPI), analisis estimasi biaya (EAC) dan estimasi waktu (ETC), maka untuk mempermudah menganalisis kondisi proyek diuraikan pada Tabel 3.10 di bawah ini

Tabel 3.11 Rekap Perhitungan dan Analisis

| Minggu ke | Indek Kinerja Waktu (SPI) | Indek Kinerja Biaya (CPI) | Estimasi Waktu (Hari) | Estimasi Biaya (Rp) |
|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1         | 1,030                     | 1,008                     | 87                    | 342.357.180,16      |
| 2         | 4,783                     | 1,004                     | 19                    | 343.603.403,69      |
| 3         | 2,688                     | 0,998                     | 33                    | 345.693.968,50      |
| 4         | 2,071                     | 1,000                     | 43                    | 345.093.422,01      |
| 5         | 2,322                     | 1,000                     | 39                    | 345.039.320,80      |
| 6         | 1,642                     | 1,000                     | 55                    | 345.004.376,22      |
| 7         | 1,270                     | 1,000                     | 71                    | 345.082.030,26      |
| 8         | 1,185                     | 1,000                     | 76                    | 345.071.237,91      |
| 9         | 1,066                     | 1,000                     | 84                    | 345.060.000,00      |
| 10        | 1,012                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 11        | 1,009                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 12        | 1,006                     | 1,000                     | 89                    | 345.060.000,00      |
| 13        | 1,003                     | 1,000                     | 90                    | 345.060.000,00      |
| 14        | 1,000                     | 1,000                     | 90                    | 345.060.000,00      |

|    |       |       |    |                |
|----|-------|-------|----|----------------|
| 1  | 1,030 | 1,008 | 87 | 342.357.180,16 |
| 2  | 4,783 | 1,004 | 19 | 343.603.403,69 |
| 3  | 2,688 | 0,998 | 33 | 345.693.968,50 |
| 4  | 2,071 | 1,000 | 43 | 345.093.422,01 |
| 5  | 2,322 | 1,000 | 39 | 345.039.320,80 |
| 6  | 1,642 | 1,000 | 55 | 345.004.376,22 |
| 7  | 1,270 | 1,000 | 71 | 345.082.030,26 |
| 8  | 1,185 | 1,000 | 76 | 345.071.237,91 |
| 9  | 1,066 | 1,000 | 84 | 345.060.000,00 |
| 10 | 1,012 | 1,000 | 89 | 345.060.000,00 |
| 11 | 1,009 | 1,000 | 89 | 345.060.000,00 |
| 12 | 1,006 | 1,000 | 89 | 345.060.000,00 |
| 13 | 1,003 | 1,000 | 90 | 345.060.000,00 |
| 14 | 1,000 | 1,000 | 90 | 345.060.000,00 |

Vitriani and Baknur, Farid. 2010,” Studi Pengendalian Proyek dengan Metode Konsep Nilai Hasil(Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Causeway Pelabuhan Curah Garongkong Kab. Barru”, Universitas Hasanuddin, Makasar.

Zulkarnaen D, 1984,”Perencanaan dan Analisa Proyek” Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasandapat ditarik kesimpulan sebagai berikut Metode Earned Value Management dapat mengendalikan waktu dan biaya Proyek Peningkatan Jalan Tariklot Sidaulih Pangandaran.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1985,”Kontrol Pelaksanaan dan Pengawasan Pekerjaan” VSTC-JICA

Frederika, Ariany, 2010, “Analisis Percepatan Pelaksanaan dengan Menambah Jam Kerja Optimum pada Proyek Konstruksi”, Denpasar: Universitas Udayana.

Mulyadi Pudjosumarto, Drs., 1998,”Evaluasi Proyek” Liberty

Nugroho P., ” Manajemen Proyek Konstruksi” Universitas Kristen Petra , Surabaya.

Rahman, Irfanur, 2010, “Earned Value Analysis Terhadap Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung”, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Sujamto, 1997,”Aspek-Aspek Pengawasan Proyek di Indonesia” Sinar Grafika, Bandung.

Sugeng B, “Teknik Pengelolaan dan Pelaksanaan” Diktat Kuliah Universitas Sebelas Maret, Solo.

Soehendrodjati RJB., 1987,” Pengantar Manajemen Konstruksi Bagian I” Diktat Kuliah Teknik Sipil, ITB

Zulkarnaen D, 1984,”Perencanaan dan Analisa Proyek” Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta