

ANALISIS KINERJA WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK PELEBARAN JALAN HANDIL BAKTI

Indra Rizkoni¹, Ir.H.Abdurrahman,MT.², Hendra Cahyadi ST., MT.³

¹Mahasiswa Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari

^{2,3}Dosen Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari

E-mail : 16640005indrarizkoni@gmail.com

ABSTRAK

Proses dilakukannya pembangunan proyek pasti melibatkan penggunaan material, tenaga kerja, serta teknologi yang semakin kompleks, dan termasuk di dalamnya aspek seperti waktu serta kegiatan. Oleh karena itu, suatu proyek pasti memiliki tenggat waktu untuk setiap kegiatannya, artinya proyek tersebut harus sudah selesai sebelum ataupun tepat pada waktu yang telah disepakati. Seperti pada proyek Pelebaran Jalan Handil Bakti, pelaksanaan proyek ini menuntut pihak pengelola untuk melakukan pengelolaan proyek sedari awal hingga proyek selesai. Metode yang biasa digunakan untuk membuat suatu perkiraan akan rencana pelaksanaan proyek adalah metode *earned value* dan penjadwalan kurva S. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini yakni guna mengetahui Kinerja waktu serta pembiayaan pada proyek, juga untuk menghitung perkiraan waktu penyelesaian proyek (*Time Estimate*). Data yang dipakai pada penelitian ini terdiri atas data Primer yaitu dokumentasi lapangan, dan data Sekunder yaitu bersumber pada penelitian terdahulu, jurnal, dan buku maupun media internet, data sekunder yang diperlukan berupa data RAB, laporan bulanan dan mingguan, time schedule. Metode penelitian ini dengan cara melakukan analisis nilai hasil terhadap pengendalian waktu digunakan metode Earned Value (EV). Hasil analisis metode pengendalian jadwal terpadu (Earned Value Analysis), dilihat dari kinerja proyek dari bulan April - juli nilai rata-rata SPI (Schedule performance index) lebih dari di atas 1, itu menyatakan hasil kinerja cukup baik kalo performa pekerjaannya tetap seperti itu. Berdasarkan pengamatan pada (minggu ke 15), maka Proyek pelebaran jalan handil bakti dapat diselesaikan selama 35,45 minggu. Dari rencana 37 minggu penyelesaian pekerjaannya

Kata Kunci: Pengendalian Waktu, *Earned Value Analysis*, SPI dan *Time Estimate*

ABSTRACT

The construction of a project that is carried out will certainly involve the use of materials (materials), labor, increasingly sophisticated technology and also in it such as time, and activities. Therefore, a project will definitely have a deadline for each activity that takes place, which means that the project must be completed before or on time. As in the Handil Bakti Road Widening project, the implementation of this project requires management to manage project from start to finish of work implementation. The methods used to make an estimate of the project implementation plan can be done by using the S Curve and Earned Value scheduling method. The purpose of this study was to determine the time and cost performance of the project, and the estimated time for project completion (Time Estimate). The type of data used consists of primary data, namely field documentation, and secondary data, which is sourced from previous research, journals, books and internet media, secondary data required in the form of RAB data, monthly and weekly reports, time schedules. This research method by analyzing the yield value of time control used the Earned Value (EV) method. The results of analysis with the integrated schedule control method (Earned Value Analysis), Judging from the project performance from April to July the average SPI (Schedule performance index) value is more than above 1, it states that the performance results are quite good if the work performance remains like that. Based on observations on (week 15), the Handil Bakti road widening project can be completed for 35.45 weeks. From the 37 week plan of completion of his work

Keywords: Time Control, Earned Value Analysis, SPI and Time Estimate

1. PENDAHULUAN

Dalam proses pembangunan suatu proyek jalan raya, terdapat berbagai faktor penunjang yang layak untuk mendapat perhatian. Proyek pada dasarnya merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dalam estimasi waktu yang terbatas dengan jalan melakukan alokasi sumber daya tertentu guna menghasilkan suatu produk yang memiliki standar mutu yang jelas dan telah ditetapkan. Oleh karena itu, pembangunan suatu proyek yang semakin besar dan semakin kompleks, tentu akan memerlukan keterlibatan material, tenaga kerja, hingga teknologi yang semakin kompleks pula. Sehingga, suatu kegiatan proyek pasti memiliki batas tenggat waktu (*deadline*), dimana artinya kegiatan proyek tersebut harus bisa selesai sebelum atau tepat pada batas waktu yang telah disepakati di awal. Kemampuan dalam melakukan manajemen waktu yang baik menjadi sangat penting guna melakukan pemaksimalan waktu yang mungkin terkendala oleh beberapa faktor tak terduga, seperti kondisi cuaca, kerusakan alat, dan keterlambatan bahan baku. Seperti halnya pada pelaksanaan proyek Pelebaran Jalan Handil Bakti, yang membutuhkan suatu kegiatan manajemen untuk melakukan pengelolaan proyek sedari awal hingga selesainya kegiatan tersebut.

Ditinjau dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

- a. Untuk mengetahui kinerja waktu pada proyek pelebaran jalan handil bakti
- b. Untuk mengetahui perkiraan penyelesaian waktu Proyek pelebaran jalan handil bakti

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. JALAN

Pada proyek pelebaran jalan Handil Bakti yang pekerjaannya sepanjang 2.600 km, digunakan metode penjadwalan Kurva S di lapangan. Mengingat metode lain yakni metode Earned Value sudah pasti sebagai alat kontrol waktu. Sesuai dengan karakteristik metode penjadwalan proyek perbaikan jalan Handil Bakti, terdapat satu kesamaan dimana setiap kegiatan harus dapat terselesaikan 100 persen dan tidak boleh terjadi tumpang tindih.

Earned Value Analysis (EVA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran banyak pekerjaan dalam suatu proyek yang berfungsi mengukur kemajuan dan melakukan perkiraan biaya serta jangka waktu proyek tersebut dapat terselesaikan. Pada dasarnya, metode ini bergantung pada ukuran kunci yang kemudian disebut sebagai nilai yang diterima atau biaya anggaran pekerjaan yang diselesaikan (BCWP). Pengukuran ini dapat digunakan untuk menghitung indikator kinerja biaya serta jadwal yang

memungkinkan untuk mengetahui bagaimana kinerja proyek relatif terhadap rencana yang sudah ditetapkan di awal. Disamping itu, indeks ini juga digunakan untuk melakukan prediksi mengenai bagaimana pelaksanaan proyek ini di masa mendatang. (Dennis J. Frailey)

B. Varians dengan Grafik “S”

Grafik menjadi salah satu alternatif yang dapat dipilih untuk melakukan pemeragaan kombinasi varians. Salah satu jenis grafik yang biasa digunakan adalah grafik “S”. Grafik ini dapat mengilustrasikan kemajuan volume suatu pekerjaan yang mampu untuk diselesaikan selama siklus pengerjaan proyek. Ketika grafik “S” dilakukan perbandingan dengan grafik lain dengan berdasar pada rencana dasar, maka penyimpangan akan terlihat secara jelas.

Grafik “S” sendiri biasa digunakan dalam situasi sebagai berikut:

1. Analisis progress kemajuan proyek secara keseluruhan.
2. Digunakan sebagai di atas, namun terkhusus pada satuan unit kerja ataupun elemennya.
3. Digunakan pada kegiatan keteknikan dan pengadaan untuk melakukan analisis prosentase penyelesaian pekerjaan, misalnya waktu waktu perancangan, memproduksi gambar, dan menyusun daftar pembelian.

4. Dalam kegiatan konstruksi, yaitu menganalisis penggunaan tenaga kerja atau jam kerja, serta menganalisis persentase penyelesaian dan proyek lainnya yang diukur berdasarkan waktu.

Grafik “S” memiliki keunggulan karena bentuknya yang dapat menunjukkan kemajuan proyek secara jelas dan mudah untuk dipahami, sehingga banyak dipakai untuk melakukan laporan dalam jangka waktu bulanan kepada pimpinan proyek.

C. Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Salah satu bagian dari konsep analisis varians merupakan konsep nilai hasil (*Earned Value*). Dalam analisis varians, hanya terlihat perbedaan antara anggaran dan jadwal dengan hasil kerja pada suatu pelaporan (PMBOK, 2004). Kelemahan dari metode analisis ini hanya dapat melakukan analisa terhadap perbedaan dan jadwal pada tiap variabel secara terpisah, sehingga tidak dapat digunakan untuk menganalisa masalah kinerja dari kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam kondisi yang sama, dengan menggunakan metode konsep nilai hasil, maka dapat dilihat kinerja aktivitas yang dilakukan serta dapat melakukan peningkatan efisiensi kegiatan proyek.

Konsep Nilai Hasil merupakan konsep untuk menghitung

besarnya biaya sesuai anggaran ditinjau dari pekerjaan yang telah terselesaikan. Dari perspektif jumlah pekerjaan terselesaikan, maka konsep ini akan melakukan evaluasi ukuran suatu unit kerja yang dituntaskan dalam jangka waktu tertentu berdasarkan anggaran yang telah disediakan. Melalui perhitungan ini, dapat diketahui keterkaitan antara pencapaian target secara fisik dengan anggaran yang telah dikeluarkan. Rumus yang digunakan pada perhitungan ini sebagai berikut:

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

D. Indikator-Indikator yang digunakan

Untuk melakukan analisis terhadap kinerja dan perkiraan target yang telah dicapai, maka dapat digunakan konsep dasar nilai hasil. Indikator yang digunakan antara lain biaya aktual (AC), nilai hasil (EV), serta jadwal anggaran (PV).

A. Biaya Aktual

Actual Cost of Work Performed (ACWP) merupakan biaya aktual atau *Actual Cost* (AC) yang dikenal juga dengan jumlah biaya aktual dari suatu pekerjaan yang telah diselesaikan dalam periode waktu tertentu. Biaya aktual didapatkan dari berbagai data keuangan proyek pada periode pelaporan tertentu (misalnya,

pada akhir bulan). Biaya ini mencakup keseluruhan pengeluaran berupa catatan dari paket pekerjaan ataupun kode akuntansi, termasuk juga perhitungan terhadap biaya tidak langsung. Oleh karena itu, AC adalah jumlah sebenarnya dari hadiah atau dana yang dikeluarkan untuk melakukan pekerjaan dalam jangka waktu tertentu.

B. Nilai Hasil

Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) atau Nilai Hasil (*Earned Value*) merupakan nilai suatu pekerjaan yang mampu diselesaikan terhadap besar anggaran yang telah disediakan. Apabila dilakukan perbandingan nilai AC dengan EV, maka dapat dilihat perbandingan jumlah anggaran yang telah dikeluarkan dengan target pekerjaan yang sudah dicapai terhadap biaya yang sudah dianggarkan sejak awal untuk keperluan tersebut.

C. Jadwal Anggaran

Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) atau Jadwal Anggaran (*Planned Value* = PV) adalah anggaran yang menunjukkan paket pekerjaan yang telah dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan kegiatan. Pada indikator ini, dapat terlihat kombinasi antara biaya, jadwal dan ruang lingkup pekerjaan, dimana biaya yang telah ditetapkan pada setiap unit

pekerjaan dan jadwal pelaksanaan dapat dijadikan patokan dalam melakukan pelaporan kinerja.

D. Varians Biaya dan Jadwal Terpadu

Sebagaimana telah dikemukakan di atas bahwa analisis kemajuan suatu kegiatan proyek melalui analisis varians dianggap kurang memadai karena metode ini tidak mampu mengintegrasikan kedua aspek yakni biaya dan jadwal. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, maka digunakan pendekatan dengan indikator AC, EV, dan PV untuk menentukan biaya dan jadwal secara terpadu dan terstruktur. *Cost Varians* (CV) dan *Schedule Varians* (SV) dapat dijelaskan sebagai berikut:

Varians Biaya (CV)

$$CV = EV - AC$$

atau

$$CV = BCWP - ACWP$$

-Negative (-) = *Cost Overrun*
(biaya di atas rencana)

-Nol (0) = sesuai biaya

-Positive (+) = *Cost Underrun*
(biaya di bawah rencana)

Varians Jadwal (SV)

$$SV = EV - PV$$

atau

$$SV = BCWP - BCWS$$

-Negative (-) = terlambat dari jadwal

-Nol (0) = tepat waktu

-Positive (+) = lebih cepat dari jadwal

3. METODOLOGI

Proyek pelebaran jalan berlokasi di Jalan Trans Kalimantan, Kelurahan Handil Bakti, Kecamatan Alalak.

Metode deskriptif digunakan untuk melakukan analisis pada penelitian ini. Metode analisis deskriptif dilakukan melalui deskripsi, tujuannya untuk menemukan unsur-unsur yang akan dianalisis bahkan untuk selanjutnya dilakukan perbandingan. Oleh karena itu, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwasannya metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu masalah, sehingga dapat dianalisis dengan jelas dan dapat ditarik suatu kesimpulan.

1. Studi keperpustakaan

Dalam penelitian ini, bahan referensi yang berkaitan dengan proses dan pelaksanaan manajemen waktu proyek konstruksi dikumpulkan dari berbagai sumber antara lain berupa literatur yang bersumber dari buku maupun jurnal penelitian. Referensi ini bertujuan untuk menemukan penelitian pendukung landasan teori. Disamping itu, studi pustaka juga digunakan sebagai dasar untuk daftar pertanyaan untuk melakukan wawancara.

2. Studi Lapangan

Informasi observasi lapangan dilakukan dalam bentuk studi

kasus pada perusahaan kontraktor besar, yakni wawancara secara langsung dengan karyawan perusahaan kontraktor yang memahami dan berpartisipasi langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan pemutakhiran konstruksi proyek.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. BCWS (Budget Cost of Work Schedule)

BCWS (*Budget Cost of Work Schedule*) didapat dari *time schedule*, *Bar Chart*, dan kurva S.

Varian waktu atau jadwal merupakan bentuk penyimpangan kinerja aktual (dalam unit *cost*) dari biaya yang direncanakan. Varian Jadwal: Schedule Variance: SV. Dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$SV = BCWP - BCWS$$

BCWS dihitung dengan mengalikan bobot pekerjaan yang dilakukan dalam rencana pelaksanaan proyek dengan rencana anggaran (rab), dan kemudian diakumulasikan setiap minggunya. Contoh perhitungan BCWS kumulatif pada minggu ke 14 pada suatu pekerjaan mobilisasi adalah sebagai berikut:

$$BCWS = 0,10690 \times 40.747.498.478,58 = 43.558.623,35$$

b. BCWP (Budget Cost of Work Performance)

BCWP (*Budget Cost of Work Performance*) yang merupakan

jumlah dari nilai hasil pekerjaan yang mampu diselesaikan dalam suatu jangka waktu tertentu. Nilai ini didapatkan dari pelaporan prestasi yang dilakukan secara mingguan.

BCWP dihitung dengan mengalikan berat sebenarnya dari semua pekerjaan dengan jumlah kontrak, dan kemudian dilakukan akumulasi pada setiap minggu. Bobot sebenarnya dari semua pekerjaan dapat diperoleh melalui laporan kemajuan proyek. Berikut merupakan contoh dari perhitungan BCWP pada minggu ke-15 pada elemen pekerjaan manajemen dan keselamatan lalu lintas.

$$BCWP = 0,0411 \times 40.747.498.478,58 = 16.760.000,00$$

c. SPI (Schedule Performance Index) Dan SV (Schedule variance)

SPI (Indeks kinerja biaya) dapat dihitung dengan membagi nilai BCWP dengan BCWS.

Berikut merupakan contoh perhitungan SPI pada minggu ke-14.

$$SPI = BCWP/BCWS = 3.732.470.422,75 : 3.722.459.059,46 = 1,1152786$$

SV (*Schedule variance*) dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$SV = BCWP - BCWS.$$

Contoh Perhitungan SV Kumulatif Pada minggu Ke 15
 $SV = BCWP - BCWS$

$$= 4.971.194.231,17 -$$

$$4.620.543.200,13$$

$$= 350.651.031,04$$

d. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Dari nilai SPI dapat diperkirakan waktu penyelesaian proyek pelebaran jalan handil bakti, Sebagai contoh pada minggu ke 7 dapat diketahui nilai SPI adalah sebesar 1,02 berdasarkan rumus $SPI = BCWP$: $BCWS$.

| | | | | |
|----|-------|----|-------|-------|
| 3 | 1,195 | 34 | 28,46 | 31,46 |
| 4 | 1,028 | 33 | 32,09 | 36,09 |
| 5 | 1,047 | 32 | 30,55 | 35,55 |
| 6 | 1,022 | 31 | 30,33 | 36,33 |
| 7 | 1,022 | 30 | 29,35 | 36,35 |
| 8 | 1,023 | 29 | 28,34 | 36,34 |
| 9 | 1,136 | 28 | 24,64 | 33,64 |
| 10 | 1,125 | 27 | 24,00 | 34,00 |
| 11 | 1,244 | 26 | 20,91 | 31,91 |
| 12 | 1,159 | 25 | 21,56 | 33,56 |
| 13 | 1,119 | 24 | 21,45 | 34,45 |
| 14 | 1,003 | 23 | 22,94 | 36,94 |
| 15 | 1,076 | 22 | 20,45 | 35,45 |

e. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Contoh perhitungan ETS (MINGGU) ke 10 dengan menggunakan rumus SISA WAKTU (MINGGU) : SPI , 27 : $1,125 = 24,00$

Contoh perhitungan EAS (MINGGU) ke-13 dengan menggunakan rumus $ETS +$ minggu ke-13, $21,45 + 13 = 34,45$

Penyelesaian proyek berdasarkan indikator yang diperoleh selama periode pelaporan akan memberikan pedoman terhadap perkiraan waktu penyelesaian proyek (*Estimate All Schedule* = EAS). Perkiraan biaya atau jadwal berguna karena dapat memberikan peringatan dini tentang apa yang akan terjadi di masa mendatang jika tidak ada perubahan tren pada saat laporan.

| Minggu | SPI | SISA WAKTU (MINGGU) | ETS (MINGGU) | EAS (MINGGU) |
|--------|-------|---------------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,388 | 36 | 25,93 | 26,93 |
| 2 | 1,088 | 35 | 32,18 | 34,18 |

5. KESIMPULAN DAN SARAN

- Kesimpulan

Hasil dari analisis dengan metode *Earned Value Analysis* pada proyek kegiatan pelebaran Jalan Handil Bakti dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa analisis kinerja waktu pada proyek pelebaran jalan handil bakti terhitung dari bulan April - juli nilai rata-rata SPI (*Schedule performance index*) lebih dari di atas 1, itu menyatakan hasil kinerja cukup baik kalo performa pekerjaannya tetap seperti itu.
2. Berdasarkan pengamatan pada minggu terakhir (minggu ke 15), maka perkiraan total waktu pelaksanaan proyek pelebaran jalan handil bakti dapat diselesaikan selama 35 minggu. Dari rencana 37 minggu penyelesaian pekerjaannya

- **Saran**

Dari penelitian ini, penulis dapat memberikan saran untuk perbaikan kedepannya sebagai berikut:

1. Perlunya diadakan forum diskusi secara berkelanjutan guna menghindari terjadi kesalahpahaman akibat komunikasi yang kurang baik antara para pekerja dan *supervisor* sehingga dapat mencegah hingga meminimalkan keterlambatan.
2. Kontraktur harus dapat memperhatikan efisiensi kerja saat dalam kondisi optimal seperti cuaca yang cerah, dapat dilakukan penambahan waktu kerja (*over time*), karena apabila cuaca sedang tidak optimal secara berkelanjutan maka akan terjadi keterlambatan dan penurunan produktivitas kerja.

Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya." Jurnal Teknik ITS 4.1 (2015): 54-59.

Elvira Handayani Dedy Iskandar (2015) Penerapan Manajemen Waktu Menggunakan Network Planning (CPM) Pada Proyek Konstruksi Jalan (Studi Kasus Peningkatan Jalan Sp. Berembang – Sp. Jambi kecil) Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.15 No.1 Tahun 2015

Gerung, Jenaldo O., A. K. T. Dundu, and Jantje B. Mangare. (2016). "Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Jaringan daerah Irigasi Sangkup Kiri

DAFTAR PUSTAKA

Bajisochi ndraha (2015) Penggunaan metode CPM (CRITICAL PATH METHOD) pada Proyek Peningkatan jalan baru - batas kota sibolga

Baidowi, A. (2016). Analisa Pelaksanaan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan. Kurva S Jurnal Mahasiswa, 4(2), 652-666.

Maromi, Muhammad Izeul, and Retno Indryani. "Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan