



Studi Manajemen Waktu Proyek Pembangunan Rumah Sakit Islam Malang

Stefanus Lalisuk ¹⁾, Suhudi ²⁾ dan Handika Setya Wijaya,³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang.

Email: Stefanuslalisuk@gmail.com

Abstract

Construction Management is one of the most important sciences and needs to be mastered in carrying out a project. One part of project management itself is time management. The time management system is one of the determinants of the success of the contractor in managing the project, especially in terms of time. Appropriate job schedule settings can minimize the obstacles that may occur in the implementation of the project. In each scheduling must pay attention to the order of each job so that a separate experience is needed for the planner. One important part of time management itself is the measurement of work performance. This is done so that the implementer can find out how much work weight has been completed based on Time Schedule. Earned Value Method Being one of the options as an indicator in measuring the progress of work carried out in Malang Islamic Hospital Building. The use of Earned Value can be seen from the progress of the work project implemented and can predict the completion time of the Malang Islamic University hospital construction project.

Keywords : *time management, schedule varians, schedule performance index, estimate completion date.*

1. Pendahuluan

Manajemen waktu sangat diperlukan dalam pelaksanaan konstruksi sehingga dalam penyelesaiannya sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan tidak menimbulkan kerugian bagi pemilik proyek (owner) dan pelaksana proyek itu sendiri (kontraktor). Ada beberapa hal yang sangat berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan proyek konstruksi antara lain pekerja, biaya, material maupun kondisi alam itu sendiri. Dalam penyusunan manajemen waktu faktor pengalaman menjadi tolak ukur yang besar dalam penyusunan rencana kerja maupun pembiayaan material dan tenaga kerja tanpa mengabaikan faktor kekuatan dan umur konstruksi. Sesuai pembahasan diatas maka diperlukan penelitian terhadap sistem manajemen waktu yang dilakukan di rumah sakit Universitas Islam Malang (Unisma). Lokasi proyek berada Jalan. M T Haryono kelurahan Dinoyo, kecamatan Lowokwaru, kota Malang. Gedung Rumah Sakit Universitas Islam Malang (Unisma) dibangun di atas tanah seluas 576 m², dengan rencana konstruksi bangunan sejumlah 7 lantai. Peneliti membatasi penelitian ini pada sistem manajemen waktu pelaksanaan konstruksi sehingga diharapkan penelitian ini

dapat mendapat hasil efektif dan maksimal yang nantinya dapat berguna dikemudian hari. Dalam penentuan kinerja proyek dengan cara Earned Value atau Nilai Hasil, informasi yang ditampilkan berupa indikator dalam bentuk kuantitatif, yang menampilkan informasi progress biaya dan jadwal proyek. Indikator ini menginformasikan posisi kemajuan proyek dalam jangka waktu tertentu serta dapat memperkirakan proyeksi kemajuan proyek pada periode selanjutnya (1). Indikator-indikator tersebut adalah sebagai berikut :

1. BCWS (Budgeted Cost of Work Schedule), menggambarkan anggaran rencana sampai pada periode tertentu terhadap volume rencana proyek yang akan dikerjakan.
2. BCWP (Budgeted Cost of Work Performed), menggambarkan anggaran rencana proyek pada periode tertentu terhadap apa yang telah dikerjakan pada volume pekerjaan aktual.
3. ACWP (Actual Cost of Work Performed) menggambarkan anggaran aktual yang dihabiskan untuk pelaksanaan pekerjaan pada keadaan volume pekerjaan aktual.

Berbekal ketiga indikator tersebut, pengukuran kinerja biaya dan waktu untuk metode Earned Value menggunakan 3 jenis kurva S sebagai nilai kumulatif biaya dengan fungsi waktu, yang terintegrasi dalam satu tampilan yang terdiri atas nilai kumulatif biaya: BCWS, BCWP dan ACWP.

2. Materi dan Metode

Sebagai pendukung analisis tersebut, penulis mengambil contoh studi kasus yaitu proyek pembangunan gedung rumah sakit Unisma. Untuk memperlancar analisa tersebut maka penulis memerlukan data-data dari proyek sebagai berikut :

- 1) Time Schedule
- 2) Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek
- 3) Laporan harian/ mingguan proyek
- 4) Data-data pelengkap lainnya.(2)

Data yang digunakan yakni data sekunder yang didapat dari kontraktor pelaksana proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Islam Malang.

Sesuai dengan data yang didapat, dengan metode Earned Value peneliti akan menentukan nilai dari hasil kemajuan proyek oleh kontraktor pelaksana proyek pembangunan rumah sakit islam malang serta menentukan peramalan waktu penyelesaian proyek. Dalam penentuan kinerja proyek dengan cara Earned Value, informasi yang ditampilkan berupa indikator – indikator dalam bentuk kuantitatif, yang menampilkan informasi progress biaya dan jadwal proyek. Karena ada indikasi proyek akan terlambat atau lebih cepat dan biaya yang harus dikeluarkan melebihi atau kurang



dari yang dianggarkan, maka kemajuan proyek untuk waktu yang akan datang perlu diramalkan (1).

Kurva dari Earned Value dapat menyatakan progres waktu berdasarkan *baseline* yang telah ditentukan untuk periode tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek. Bila ada indikasi waktu terlambat dari yang direncanakan, maka hal itu dapat di koreksi dengan menjadwalkan ulang proyek dan meramalkan seberapa lama durasi yang diperlukan untuk penyelesaian proyek karena penyimpangan tersebut, serta menambah jumlah tenaga kerja waktu tersebut.(3)

3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisa kemajuan Proyek Terhadap Waktu Dengan Earned Value

- a. BCWS (*Budgeted Cost for Work Scheduled*) merupakan anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk didapat dengan menggunakan persamaan yang telah disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk didapat dengan menggunakan persamaan :

$$\frac{\text{Bobot rencana per minggu}}{\text{Bobot Rencana Keseluruhan}} \times \text{Anggaran Rencana}$$

Berikut nilai BCWS minggu pertama sampai Minggu ke -31

$$\begin{aligned} \text{BCWS} &= \frac{62,794}{100} \times \text{Rp. } 20.000.000.000 \\ \text{BCWS} &= \text{Rp. } 12.558.800.000 \end{aligned}$$

- b. Perhitungan BCWP (*Budget Cost For Work Performed*)

BCWP (*Budget Cost For Work Performed*) adalah nilai yang diterima dari penyelesaian pekerjaan selama periode tertentu. BCWP ini dihitung berdasarkan akumulasi dari pekerjaan yang diselesaikan. BCWP dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{BCWP} = \frac{\text{Bobot Pelaksanaan per Minggu}}{\text{Bobot rencana keseluruhan}} \times \text{Anggaran Rencana}$$

perhitungan BCWP dari minggu pertama sampai minggu ke 31

$$\begin{aligned} &= \frac{75,397}{100} \times \text{Rp. } 20.000.000.000 \\ &= \text{Rp. } 15.079.400.000 \end{aligned}$$

Bobot pelaksanaan berdasarkan laporan mingguan, bobot keseluruhan berdasarkan time schedule dan anggaran rencana menggunakan rencana anggaran biaya (RAB).

Tabel 2. Perhitungan BCWP dari minggu pertama sampai minggu ke 31

| Tabel perhitungan SPI dari minggu ke -1 samapai minggu ke -31 | | | |
|---|------------|------------|-------------|
| periode(MINGGU) | BCWP | BCWS | SPI |
| 1 | 50000000 | 319000000 | 1,567398119 |
| 2 | 130200000 | 214200000 | 0,607843137 |
| 3 | 180000000 | 351800000 | 0,511654349 |
| 4 | 168400000 | 404400000 | 0,416419387 |
| 5 | 172000000 | 897600000 | 0,191622103 |
| 6 | 892000000 | 1054800000 | 0,845657945 |
| 7 | 718600000 | 1283400000 | 0,559918965 |
| 8 | 476600000 | 1283400000 | 0,371357332 |
| 9 | 1449400000 | 1507200000 | 0,961650743 |
| 10 | 901000000 | 1507200000 | 0,59779724 |
| 11 | 688200000 | 1665400000 | 0,413234058 |
| 12 | 680800000 | 1665400000 | 0,408790681 |
| 13 | 378400000 | 1260200000 | 0,300269798 |
| 14 | 310200000 | 1103000000 | 0,281233001 |
| 15 | 336200000 | 1024800000 | 0,328064012 |
| 16 | 206600000 | 1024800000 | 0,201600312 |
| 17 | 170200000 | 563600000 | 0,301987225 |
| 18 | 148800000 | 563600000 | 0,264017033 |
| 19 | 117000000 | 563600000 | 0,207594038 |
| 20 | 90000000 | 563600000 | 0,159687722 |
| 21 | 61000000 | 196600000 | 0,310274669 |
| 22 | 287400000 | 196600000 | 1,461851475 |
| 23 | 441400000 | 196600000 | 2,245167854 |
| 24 | 423800000 | 196600000 | 2,155645982 |
| 25 | 0 | 196600000 | 0 |
| 26 | 0 | 196600000 | 0 |
| 27 | 393400000 | 281400000 | 1,39800995 |
| 28 | 699600000 | 350000000 | 1,998857143 |
| 29 | 582200000 | 586200000 | 0,99317639 |
| 30 | 1561600000 | 671000000 | 2,327272727 |
| 31 | 1914600000 | 742000000 | 2,58032345 |
| SV dari minggu -1 sampai minggu ke -31 | | | 1,200703889 |

c. Perhitungan SV

SV (Schedule Varians) digunakan untuk menghitung penyimpangan antara BCWS dengan BCWP. Nilai positif menunjukkan bahwa paket – paket pekerjaan proyek terlaksana lebih banyak dibanding rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket – paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan. Persamaan yang digunakan :

Berdarkan Total BCWS dan BCWP dari minggu pertama sampai minggu ke 31 maka SV dapat ditentukan dengan :

$$\begin{aligned}
 SV &= BCWP - BCWS \\
 &= 15079400000 - 12558800000 \\
 &= \text{Rp. } 2.520.600.000
 \end{aligned}$$



Berdasarkan hasil perhitungan sv maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan Gedung Rumah Sakit Universitas Islam Malang bernilai positif. Hal ini dibuktikan dengan Nilai SV adalah Rp. 2520600000

d. Perhitungan SPI

Merupakan faktor efisiensi dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah terselesaikan (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasarkan rencana pekerjaan (BCWS). Berdasarkan data sebelumnya maka SPI dari minggu pertama sampai minggu ke 31 adalah :

$$\begin{aligned} \text{SPI} &= \text{BCWP} / \text{BCWS} \\ &= 15079400000 / 12558800000 \\ &= 1,200703889 \end{aligned}$$

B. Peramalan Waktu Penyelesaian Proyek Dengan Earnet Value

Peramalan waktu menggunakan metode ECD (Estimate Completion Date)

Berikut perhitungan ECD:

$$\text{ECD} = (\text{Sisa Waktu}/\text{SPI}) + \text{Waktu terpakai}$$

$$\text{ECD} = (17 / 1,200703889) + 31$$

$$\text{ECD} = 45,15836174 = 45 \text{ MINGGU}$$

Maka sesuai peramalannya proyek ini akan lebih cepat dari yang direncanakan.

4. Kesimpulan

Hasil analisis dengan metode *Earnet Value* terhadap waktu pada proyek pembangunan gedung rumah sakit Universitas Islam Malang antara lain:

1. Waktu Pelaksanaan pembangunan rumah sakit universitas islam malang bernilai positif. Hal ini ditunjukkan dengan paket – paket proyek terlaksana lebih banyak dibandingkan dengan rencana.
2. Waktu penyelesaian proyek diramalkan akan selesai dalam kurun waktu 45 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian pekerjaan akan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan.

Daftar Pustaka

- [1]. Bulu, Meitri Wulan Laura dkk. 2013. “Pengaplikasian Metode Earnet Value Pada Pengendalian Waktu Terhadap Biaya”. Fakultas Teknik. Universitas Haluoleo. <https://darmadi18.Files.wordpress.com/.../earn-value-untuk-pengendalian-proyek.pdf>. Akses 10 April 2018.
- [2]. Maria Yofenta Rhebi. 2016. “ Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Bangunan Perkantoran Revistar 3 Lantai Graha Dewata Malang. Fakultas Teknik. Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang”. Malang.
- [3]. Husen, Abrar. 2011. *Manajemen proyek*. Yogyakarta : C.V Andi Offset