

**EVALUASI WAKTU DAN BIAYA KETERLAMBATAN  
PELAKSANAAN REHABILITASI GEDUNG BADAN DIKLAT  
PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE *EARNED VALUE***

**TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil**



Diajukan oleh :

**HADI WITONO**  
**NIM : 1471800062**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020**

# TESIS

## EVALUASI WAKTU DAN BIAYA KETERLAMBATAN PELAKSANAAN REHABILITASI GEDUNG BADAN DIKLAT PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE *EARNED VALUE*

Diajukan oleh :

**HADI WITONO**  
**NIM : 1471800062**

Disetujui untuk diuji :

Surabaya, .....

**Prof. Dr. Dr (TS). Ir. Wateno Oetomo, MM, MT, MH** .....  
Dosen Pembimbing I

**Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.** .....  
Dosen Pembimbing II

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020**

# TESIS

## EVALUASI WAKTU DAN BIAYA KETERLAMBATAN PELAKSANAAN REHABILITASI GEDUNG BADAN DIKLAT PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE *EARNED VALUE*

Diajukan oleh :

**HADI WITONO**  
**NIM : 1471800062**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus  
pada ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil  
Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada tanggal : .....**

### **Tim Penguji**

**Ketua: : Prof.DR.Dr(TS) Ir. H. Wateno oetomo, MM, MT, MH .....**  
**Anggota : Dr. Ir. KOESPIADI, MT. ....**  
**Anggota : Dr. Budi Witjaksana, ST, MT. ....**

Mengetahui  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Dekan

Kaprodi

Dr.Ir.Sajiyo, M.Kes,IPM Prof.Dr.Dr (TS).Ir. Wateno Oetomo, MM, MT, MH

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul **EVALUASI WAKTU DAN BIAYA KETERLAMBATAN PELAKSANAAN REHABILITASI GEDUNG BADAN DIKLAT PROVINSI JAWA TIMUR DENGAN METODE *EARNED VALUE*** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat strata 2 (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam menyusun tesis ini penulis merasakan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dr (TS). Ir. Wateno Oetomo, MM, MT, MH selaku pembimbing I atas bimbingannya selama ini sampai selesai
2. Ir. Herry Widhiarto, M.Sc., selaku pembimbing II atas bimbingannya selama ini sampai selesai

Ucapan terima kasih saya sampaikan juga kepada:

3. Dr. Mulyanto Nugroho, MM, CMA, CPA, selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
5. Prof. Dr. Dr (TS). Ir. Wateno Oetomo, MM, MT, selaku Kaprodi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
6. Bapak dan Ibu dosen yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu atas ilmu yang diberikan selama penulis mengikuti perkuliahan
7. Para staff tata usaha baik umum dan akademik atas bantuannya yang telah memberikan informasi kepada penulis selama ini
8. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil khususnya angkatan tahun 2018/2019, Kelurgaku Bapak, Ibu, Istri dan anak-anakku yang selalu mendorong untuk menyelesaikan kuliah dan tesis ini

Surabaya, 15 Juni 2020

Hadi Witono

## ABSTRAK

Konsep *earned value* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengelolaan proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep *earned value* menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek (*the percent complete*) yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (*budgeted cost*), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan *actual cost* serta apa yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*. Dari ketiga dimensi tersebut, dengan konsep *earned value*, dapat dihubungkan antara kinerja biaya dengan waktu yang berasal dari perhitungan varian dari biaya dan waktu.

Pada metode *earned value*, diperlukan monitoring atau evaluasi pada suatu waktu untuk mengetahui kinerja suatu proyek. Pengendalian dilakukan pada proyek Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur, karena pada pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan dari perencanaan. Tujuan penelitian adalah menganalisis estimasi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan proyek dan menganalisis estimasi biaya akhir proyek

Hasil penelitian adalah berdasarkan *Schedule Variance (SV)* dan *Schedule Performance Index (SPI)*, kinerja pekerjaan proyek Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur tidak sesuai dengan yang diharapkan dan tidak mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan dan mengalami keterlambatan. Lama estimasi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan proyek Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur berdasar minggu ke-15 adalah 184 hari sedangkan waktu rencana adalah 180 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih lambat 4 hari dari yang direncanakan. Estimasi biaya proyek pelaksanaan Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur adalah lebih kecil dengan nilai kontrak, yaitu sebesar Rp12.376.967.500,00.

Kata kunci : persentase penyelesaian, biaya aktual, *earned value*

## ABSTRACT

The concept of earned value is one of the tools used in project management that integrates costs and time. The concept of earned value presents three dimensions, namely the physical completion of the project (the percent complete) which reflects the planned absorption of costs (budgeted cost), the actual costs that have been incurred or called the actual costs and what is obtained from the costs that have been incurred or called earned value. Of the three dimensions, with the concept of earned value, can be connected between cost performance and time derived from the calculation of variants of cost and time.

In the earned value method, monitoring or evaluation is needed at a time to determine the performance of a project. Control is carried out on the Rehabilitation Project of the East Java Provincial Training and Education Agency Building, because the project implementation was delayed by planning. The research objective is to analyze the estimated time needed to complete the project and analyze the estimated final project cost

The results of the study were based on Schedule Variance (SV) and Schedule Performance Index (SPI), the work performance of the Rehabilitation Project of the East Java Provincial Training and Education Agency building was not as expected and does not reach the planned work targets and was experiencing delays. The estimated time needed to complete the Rehabilitation Project for the East Java Provincial Education and Training Agency building based on the 15th week was 184 days while the planned time was 180 days. This shows that the completion time is 4 days slower than planned. The estimated project cost for implementing the Rehabilitation of the East Java Education and Training Agency Building is smaller than the contract value, which was Rp 12,376,967,500.00.

Keywords: the percent complete, actual cost, earned value

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN TIM PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.5. Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Penelitian Terdahulu .....	7
2.2. Dasar Teori.....	22
2.2.1. Proyek .....	22
2.2.2. Manajemen Proyek.....	23
2.2.3. Pengendalian Proyek.....	24
2.2.4. Teknik Pengendalian .....	25
2.2.4.1. Identifikasi Varians .....	25
2.2.4.2. Konsep <i>Earned Value</i> .....	26
2.2.4.3. Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep <i>Earned Value</i> .....	29
2.2.4.4. Varians Biaya dan Jadwal .....	30
2.2.4.5. Indeks Produktivitas dan Kinerja .....	31
2.2.4.6. Estimasi Penyelesaian Akhir Proyek.....	32
2.2.5. Estimasi Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung .....	33
2.2.5.1. Biaya Langsung.....	33

2.2.5.2. Biaya Tidak Langsung .....	34
2.2.6. Percepatan Proyek .....	35
2.2.7. Biaya Tambahan Pekerja ( <i>Crash Cost</i> ) .....	37
2.2.8. Hubungan Antara Biaya dan Waktu .....	38
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	39
3.2. Subyek Penelitian .....	40
3.2.1. Populasi .....	40
3.2.2. Sampel .....	40
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	40
3.4. Instrumen Penelitian .....	40
3.5. Prosedur Pengumpulan Data .....	41
3.6. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1. Deskripsi Data .....	43
4.1.1. Data Proyek .....	43
4.1.2. Jadwal Waktu Pelaksanaan Pekerjaan .....	43
4.2. Perhitungan BCWS, BCWP, ACWP .....	47
4.2.1. Perhitungan BCWS ( <i>Budgeted Cost of Work Schedule</i> ) .....	47
4.2.2. Perhitungan BCWP ( <i>Budgeted Cost for Work Performed</i> ) .....	49
4.2.3. Perhitungan ACWP ( <i>Actual Cost for Work Performed</i> ) .....	50
4.2.4. Perhitungan Berdasarkan Aspek Biaya .....	53
4.2.5. Perhitungan Berdasarkan Aspek Waktu .....	55
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1. Kesimpulan .....	59
5.2. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu .....	13
Tabel 2.2. Analisa Varians SV dan CV .....	31
Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penyusunan Tesis .....	42
Tabel 4.1. RAB Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur .....	43
Tabel 4.2. Kegiatan Pelaksanaan Pekerjaan Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur .....	44
Tabel 4.3. Jadwal Kegiatan Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur Selama 180 Hari.....	45
Tabel 4.4. BCWS Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur ....	48
Tabel 4.5. BCWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur ....	49
Tabel 4.6. ACWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur ....	51
Tabel 4.7. Rekapitulasi Perhitungan Kumulatif BCWS, BCWP, ACWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur .....	52
Tabel 4.8. Nilai <i>Cost Variance</i> (CV) Kumulatif Tiap Minggu .....	53
Tabel 4.9. Nilai <i>Estimate at Complete</i> (EAC) Kumulatif Tiap Minggu .....	54
Tabel 4.10. Nilai <i>Schedule Varians</i> (SV) Kumulatif Tiap Minggu .....	55
Tabel 4.11. Nilai <i>Schedule Performance Index</i> (SPI) komulatif Tiap Minggu	56
Tabel 4.12. Nilai <i>Estimate Temporary Schedule</i> (ETS) Komulatif Tiap Minggu.....	57
Tabel 4.13. Nilai <i>Estimate All Schedule</i> (EAS) Komulatif Tiap Minggu .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Perbandingan Manajemen Proyek Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i> .....	27
Gambar 2.2. Grafik BCWP, BCWS dan ACWP .....	28
Gambar 2.3. Grafik Kurva S <i>Earned Value</i> .....	29
Gambar 2.4. Hubungan antara waktu dan biaya .....	38
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Rancangan Penelitian .....	39
Gambar 4.1. Grafik BCWS Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur.....	48
Gambar 4.2. Grafik BCWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur.....	50
Gambar 4.3. Grafik ACWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur.....	51
Gambar 4.4. Grafik Hubungan BCWS, BCWP, ACWP Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur	62
Lampiran 2. Earned Value Rehabilitasi Gedung Badan Diklat Provinsi Jawa Timur.....	64
Lampiran 3. Grafik Hubungan BPWS, BPWP, ACWP.....	66



