

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(*EARNED VALUE ANALISYS*) PADA PROYEK REHABILITAS
SALURAN AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI**



Disusun Oleh :

ACHMAD SYAIFULLAH

NBI : 1431502918

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

2022

TUGAS AKHIR

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA (*EARNED VALUE ANALISYS*) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI



Disusun Oleh :
ACHMAD SYAIFULLAH
NBI : 1431502918

Dosen Pembimbing :
Ir. GEDE SARYA, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Achmad Syaifullah
NBI : 1431502918
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN
METODE EVA (EARNED VALUE ANALISYS) PADA PROYEK
REHABILITASI SALURAN AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI

Mengetahui / Menyetujui

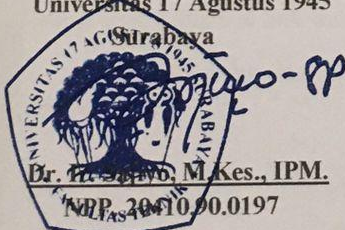
Dosen Pembimbing



Ir. Gede Sarva, MT

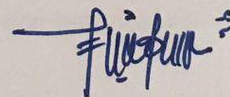
NPP. 20430.88.0152

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945



Surabaya
Dr. Heru Satrio, M. Kes., IPM.
NPP. 20430.00.0197

Ketua Program Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Faradillah Saves, ST., MT.

NPP. 20430.15.0674

SURAT PERNYATAAN ORIENTASI SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Syaifullah
NBI : 1431502924
Alamat : Jl. Halim Perdana Kusuma, Kampung Bungsang, Mlajah
Telepone / HP : 08124980881

Menyatakan bahwa “TUGAS AKHIR” yang saya buat untuk memenuhi pernyataan kelulusan sarjana teknik sipil- Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan Judul :

“ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(*EARNED VALUE ANALISYS*) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN AIR
DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI”

Studi Kasus : Rehabilitasi Saluran Air DI Ketandan Kediri

Adalah hasil karya saya sendiri,dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain.

Selanjutnya apabila kemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing atau pengelola program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikia pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 16 Desember 2022



Achmad Syaifullah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa :

Nama : Achmad Syaifullah
NBI : 1431502918

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

**“ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(EARNED VALUE ANALISYS) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN
AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI”**

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengolahnya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan loyalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya, terimakasih.

Surabaya



Achmad Syaifullah



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ACHMAD SYAIFULLAH
NBI : K131502918
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, Saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul :

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(EARNED VALUE ANALYSIS) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN
AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, Badan Perpustakaan 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 8 Februari 2023



(ACHMAD SYAIFULLAH...)

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(EARNED VALUE ANALISYS) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN
AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI**

Studi Kasus : Rehabilitasi Saluran Air DI Ketandan Kediri

Nama : Achmad Syaifullah
NBI : 1431502918
Dosen Pembimbing : Ir. Gede Sarya, MT

ABSTRAK

Proyek Rehabilitasi Saluran Air Di Ketandan Kabupaten Kediri dijadwalkan harus selesai dalam kurun waktu 90 Hari/13 minggu dengan nilai kontrak Rp. 1.884.552.000.00,-. Dengan adanya batasan waktu dan biaya diperlukan pengendalian yang baik dan matang. Akan tetapi sebelum dilakukan pengendalian perlu diketahui terlebih dahulu kinerja proyek yang telah berlangsung.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja biaya dan waktu, estimasi biaya dan waktu pada akhir penyelesaian proyek serta faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan atau kemajuan proyek. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Earned Value* yang didalamnya memadukan unsur biaya dan waktu serta prestasi fisik pekerjaan. Data yang didapat dari proyek antara lain *Time Schedule* proyek, Rencana Anggaran Biaya (RAB),

laporan mingguan proyek dan biaya aktual, kemudian dilakukan analisa biaya, jadwal, varians dan indeks performansi dengan memaparkan masalah-masalah yang muncul pada saat penelitian. Dari hasil analisa diketahui bahwa biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari biaya yang dianggarkan ditunjukkan dengan nilai $CPI = 1353,9$ dan waktu pelaksanaan lebih lambat dari jadwal rencana ditunjukkan dengan nilai $SPI = 1,23$. Hasil perhitungan perkiraan biaya akhir proyek sebesar Rp.1.391.942,63 dengan perkiraan waktu penyelesaian 130 hari/ 17 minggu, menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan 4 minggu dari 13 minggu yang direncanakan. Keterlambatan ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti keterlambatan pemancangan awal proyek oleh pihak ketiga, kerusakan alat, perubahan gambar oleh konsultan perencana dan perubahan desain oleh *owner*.

Kata kunci : *earned value*, kinerja biaya, waktu.

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA
(EARNED VALUE ANALISYS) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN
AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI**

Studi Kasus : Rehabilitasi Saluran Air DI Ketandan Kediri

Nama : Achmad Syaifullah
NBI : 1431502918
Dosen Pembimbing : Ir. Gede Sarya, MT

ABSTRACT

The Waterway Rehabilitation Project in Ketandan Kediri Regency is scheduled to be completed within 90 days/13 weeks with a contract value of Rp. 1.884.552.000.00,-. With time and cost constraints, good and mature control is needed. However, before controlling, it is necessary to know in advance the performance of the ongoing project.

The purpose of this research is to determine the cost and time performance, the estimated cost and time at the end of the project completion and the factors that cause delays or project progress. The method used in this research is the Earned Value method in which it combines elements of cost and time as well as physical work performance. The data obtained from the project include the project Time Schedule, Budget Plan (RAB), weekly project reports and actual costs, then analysis of costs, schedules, variances and performance indices by describing the problems that arise during the research.

From the results of the analysis, it is known that the costs incurred are lower than the budgeted costs indicated by the CPI value = 1353.9 and the implementation time is later than the planned schedule indicated by the SPI value = 1.23. The results of the calculation of the estimated final project cost of Rp.1,391,942.63 with an estimated completion time of 130 days/ 17 weeks, indicating that the project experienced a delay of 4 weeks from the planned 13 weeks. This delay was caused by various factors such as delays in the initial erection of the project by a third party, equipment damage, changes to drawings by the planning consultant and design changes by the owner.

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

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Adapun judul Tugas Akhir penelitian tentang:

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EVA (EARNED VALUE ANALISYS) PADA PROYEK REHABILITASI SALURAN AIR DI KETANDAN KABUPATEN KEDIRI

Tugas Akhir ini telah kami susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak referensi buku, jurnal, artikel dan sumber lainnya, sehingga dapat memperlancar pembuatan Tugas Akhir ini. Untuk itu kami menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan makalah ini.

Terlepas dari semua itu, Kami menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka, kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki makalah ini. Untuk itu kami mengucapkan banyak terima kasih kepada beberapa orang yang sangat berperan dalam penyelesaian laporan ini di antara lain:

1. Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, MM, CMA, CPAI, Selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Ibu Faradlillah Saves, ST., MT. Selaku ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Ir. Gede Surya, MT. Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan serta nasehat sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis mengikuti perkuliahan.
6. Orang tua tercinta serta keluarga dari penulis yang senantiasa memberikan dukungan serta suport dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang memberikan dukungan serta bantuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2015 (Syaiful Anam, Atma Ramdhani Achmad, Arief Kurniadi, Fitra Pebrianto, Ahmas Fais, Achmad Faqih, Alfian Rahmatulloh) terimakasih telah berjuang bersama menghadapi kerasnya perkuliahan selama kurang lebih 4 tahun.
9. Teman-teman “Kontrakan 54” terimakasih atas suport kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua Pihak yang telah ikut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.

Dengan bantuan beliau kami mendapatkan pengarahan maupun bimbingan dalam proses penyelesaian laporan ini. Dengan segala kerendahan hati penulis telah berusaha menyusun Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari sepenuhnya Tugas Akhir ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, karna kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Akhir kata kami berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Surabaya, 16 Desember 2022

Penulis,

Achmad Syaifullah.

DAFTAR ISI

JUDUL PENELITIAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.1 Penelitian oleh Agung Pamungkas , Sugiarto, Setiono, 2008	5
2.1.2 Penelitian oleh M. Fauzan, Mawardi, 2010.....	6
2.1.3 Penelitian oleh M Sulthon,Auliya, 2019	6
2.1.4 Penelitian oleh Agung Hardianto, 2015	7
2.1.5 Penelitian oleh Liston Hari Aryono, 2014	8
2.2 Proyek.....	9
2.2.1 Pengertian Proyek	9
2.2.2 Tujuan Proyek.....	11
2.2.3 Karakteristik Proyek.....	11
2.2.4 Atribut Proyek.....	12
2.2.5 Ciri Pokok Proyek.....	12
2.2.6 Ruang Lingkup Proyek	13
2.2.7 Aspek Aspek Dalam Manajemen Proyek.....	14
2.2.8 Siklus Hidup Proyek	15
2.2.9 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala Proyek (<i>Triple Constrains</i>).....	16
2.3 Manajemen Proyek	18

2.4	Standarisasi Manajemen Waktu.....	21
2.4.1	Penyusunan Jadwal	21
2.4.2	Mengukur dan Membuat Laporan Kemajuan Proyek (<i>Monitoring</i>)	21
2.4.3	Membandingkan jadwal dengan kemajuan dan Menentukan Akibat yang terjadi pada Tanggal Penyelesaian (<i>Analysis</i>)	22
2.4.4	Merencanakan dan Menerapkan Tindakan Pembetulan (<i>Plan and Implement Corrective Action</i>)	23
2.4.5	Memperbarui Penjadwalan Proyek (<i>Update Operational Schedule</i>)	23
2.5	Sistem Manajemen BiayaMetode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu.....	23
2.5.1	Metode Nilai Hasil	24
2.5.2	Metode Analisis Varian	24
2.5.3	Varian dengan Grafik Kurva “S”	25
2.6	Konsep Elarned Value Analisys	25
2.6.1	Indikator-indikator yang Dipergunakan	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	36
3.2	Foto Lokasi.....	36
3.3	Pengumpulan Data.....	36
3.4	Pengolahan Data	37
3.5	Kesimpulan.....	37
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		39
4.1.	Data Proyek.....	39
4.2.	Data Penelitian	40
4.3.	Analisa Data.....	40
4.4.	Jadwal Proyek	41
4.5.	Perhitungan <i>Planned Value</i> (PV)	41
4.6.	Perhitungan <i>Earned Value</i> (EV)	43
4.7.	Perhitungan <i>Actual Cost</i> (AC)	45
4.8.	Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	46
4.9.	Perhitungan <i>Cost Variance</i> (CV)	47
4.10.	Perhitungan <i>Schedule Variance</i> (SV).....	48
4.11.	Perhitungan <i>Schedule Performance Index</i> (SPI).....	50
4.12.	Perhitungan <i>Cost Performance Index</i> (CPI)	52
4.13.	<i>Estimate To Complete</i> (ETC)	54

4.14. <i>Estimate at Complete</i> (EAC).....	55
4.15. <i>Time Estimate</i> (TE)	56
4.16. Analisa Faktor Kemajuan atau Keterlambatan Proyek (Minggu ke-5 sampai minggu ke-12)	57
BAB V PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR LAMPIRAN	64

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Analisis Grafik Varian Terpadu	30
Tabel 2.2.	Analisis Varian Terpadu.....	31
Tabel 4.1	Data Data Proyek	39
Tabel 4.2.	Nilai <i>Planned Value</i> (PV) Minggu ke-6 sampai dengan minggu ke-12.	43
Tabel 4.3	Nilai <i>Earned Value</i> (EV) Minggu ke 6 – 12.....	44
Tabel 4.4.	Rekapitulasi Biaya Langsung Minggu ke-5 sampai dengan Minggu ke- 12	45
Tabel 4.5	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Minggu ke 5 - 12.....	46
Tabel 4.6.	Rekapitulasi <i>Actual Cost</i> (AC) Minggu ke 5 - 12	46
Tabel 4.7	Rekapitulasi Perhitungan <i>Cost Variance</i> (CV) Minggu ke-5 sampai dengan Minggu ke-12	48
Tabel 4.8	Rekapitulasi Perhitungan <i>Schedule Variance</i> (SV) minggu ke-5 sampai dengan minggu ke-12	50
Tabel 4.9	Nilai CPI dan SPI Minggu ke 5 – 12	53
Tabel 4.10	Nilai <i>Estimate To Complete</i> (ETC), <i>Estimate AtCompletion</i> (EAC) dan <i>Time Estimate</i> (TE) pada minggu ke-5 sampai minggu ke 12	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sasaran Proyek Yang Juga Merupakan Tiga Kendala (<i>Triple Constrains</i>)	17
Gambar 2.6 Indikator-indikator yang dipergunakan.....	26
Gambar 3.1. Diagram Alir Kegiatan Penelitian	35
Gambar 3.2 Foto Lokasi.....	36
Gambar 4.1 Kurva s Rehabilitasi Saluran Air DI Ketandan Kediri.....	40

DAFTAR NOTASI

BAC (<i>Budgeted At Completion</i>)	= Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan
SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)	= Indeks Kinerja Jadwal
CPI (<i>Cost Performance Index</i>)	= Indeks Kinerja Biaya
ETC (<i>Estimate Temporary Cost</i>)	= Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa
EAC (<i>Estimate At Cost</i>)	= Prakiraan Total Biaya Proyek
ETS (<i>Estimate Temporary Schedule</i>)	= Prakiraan Waktu Untuk Pekerjaan Tersisa
EAS (<i>Estimate At Schedule</i>)	= Prakiraan Total Waktu Proyek
Kg	= Kilogram
Cm	= Centimeter
M	= Meter
M ³	= Meter Kubik
Kg/m ³	= Kilogram Permeter Kubik
V	= Volume
%	= Persen