

# TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*  
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS,  
IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD  
SIDOARJO**



**Disusun Oleh :**

**ARIS SUJARWO**

**NBI :1431800135**

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

**2022**

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS, IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD SIDOARJO**

Disusun sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik (ST)

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



**Di Susun oleh:**

**Aris Sujarwo**

**1431800135**

**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 : Aris Sujarwo  
NBI : 1431800135  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : "ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS, IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD SIDOARJO"

Surabaya, 27 Juni 2022

**Menyetujui  
Dosen Pembimbing**



( Prof. Dr. Dr(TS). Ir. H. Wateno Oetomo., MM., MT., MH., IPU )

NPP : 2043K. 17. 0759

**Mengetahui**

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



( Faradlillah Saves, ST., MT )

NPP : 20430.15.0574

## SURAT PERNYATAAN ORIGINAL

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aris Sujarwo  
NBI : 1431800135  
Alamat : Jl. Taruna No. 51 RT. 03/07 Wage - Taman - Sidoarjo  
Telepon : 0856-4891-5468

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan strata (S1) Teknik Sipil - Program Sarjana - Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

**"ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS, IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD SIDOARJO"**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 27 Juni 2022  
Hormat Saya



Aris Sujarwo  
1431800135



## 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 : Aris Sujarwo  
NBI : 1431800135  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

### ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA DENGAN MENGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS, IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD SIDOARJO

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

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 27 Juni 2022

Yang Menyatakan



(Aris Sujarwo)

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KINERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IKFM, IPS, IPL DAN PARKIR KENDARAAN KARYAWAN RSUD SIDOARJO MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, aamiin.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Tugas Akhir Studi Tingkat Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Berkaitan dengan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang telah mendidik dan memberikan dukungan, doa serta support dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
2. Prof. Dr. Dr(TS). Ir. H. Wateno Oetomo.MM.,MT.,MH.,IPU. Selaku Dosen Pembimbing Dalam Penulisan Proposal Tugas Akhir.
3. Ibu Faradillah Saves S.T.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus Surabaya.
5. Bapak Mulyanto Nugroho, MM, CMA. CPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Semua Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Bapak dan Ibu Pimpinan beserta Staf PT. Hervitama Indonesia yang telah memberi kesempatan dan selalu memberikan saran dan support dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Sahabat-sahabatku yang selalu bersama ketika mengerjakan tugas dan memberi semangat agar bisa lulus tepat waktu.

9. Teman-teman Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang memberikan dukungan dan membantu untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Terima kasih penulis ucapkan bagi semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini.

Dan pada akhirnya, Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua dan dapat memberikan sumbangan lebih dalam ilmu pengetahuan. Dan semoga Allah memberikan kekuatan dan kemudahan kepada kita semua dalam menjalankan ikhtiar di jalan-Nya. Amin.

Sidoarjo, 21 April 2022

Penulis,

Aris Sujarwo  
1431800135



## ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai suatu tujuan tertentu baik bangunan maupun konstruksi yang didalamnya terdapat Batasan waktu, biaya dan mutu. Untuk itu dibutuhkan suatu metode atau Teknik pengendalian kinerja proyek yang sifatnya konsisten dan terintegrasi agar kinerja proyek tidak berada dibawah kinerja yang telah direncanakan. Konsep earned value merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk kepentingan pengendalian kinerja proyek. Dalam penelitian kali ini metode earned value akan digunakan untuk menganalisis bagaimana kinerja waktu dan biaya yang ada di proyek pembangunan Gedung ikfm, ips, ipl dan parkir kendaraan karyawan rsud sidoarjo. jika performa pekerjaan dianggap tetap dari kinerja terakhir kali yang didapatkan maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja waktu yang didapatkan yakni pada minggu ke-15 diperoleh hasil spi sebesar 0,923, meskipun spi dibawah 1 namun jadwal proyek diselesaikan tepat waktu sesuai jadwal yang direncanakan, namun sebaliknya kinerja biaya menunjukkan hasil yang kurang baik yakni ditandai dengan hasil cpi sebesar 0,827. Yang berarti proyek tersebut dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan namun dengan biaya yang lebih besar yakni sebesar 9.899.287.561,59. penelitian ini menunjukkan bahwa metode earned value bisa memprediksi hasil akhir serta memberi gambaran status kinerja proyek yang sedang berlangsung secara komprehensif.

***Kata Kunci:*** *Earned Value*, RSUD Sidoarjo, Kinerja Waktu dan Biaya



## ABSTRACT

*A construction project is a series of interrelated activities to achieve a certain goal, both building and construction in which there are time, cost and quality limitations. For this reason, a consistent and integrated project performance control method or technique is needed so that project performance does not fall below the planned performance. The concept of earned value is one method that can be used for the purpose of controlling project performance. In this study, the earned value method will be used to analyze how the time and cost performance in the ikfm, ips, Ipl building construction projects and employee vehicle parking at Sidoarjo Hospital are considered. If job performance is considered constant from the last performance obtained, the results of this study indicate that the time performance obtained, namely in the 15th week, the spi result was 0.923, although the spi was below 1 but the project schedule was completed on time according to the planned schedule, but on the other hand cost performance showed poor results, which was marked by a cpi result of 0.827. This means that the project can be completed in accordance with the planned time but with a higher cost of 9,899,287,561.59. This study shows that the earned value method can predict the final result and provide a comprehensive picture of the ongoing project performance status.*

**Key word:** *Earned Value, Sidoarjo Hospital, Time and Cost Performance*

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Pengendalian Proyek.....	9
<b>2.2.1 Tahapan Pengendalian Proyek</b> .....	10
<b>2.2.2 Indikator Keberhasilan Proyek</b> .....	11
<b>2.2.3 Jenis-Jenis Pengendalian Proyek</b> .....	13
<b>2.2.4 Fungsi Pengendalian Proyek</b> .....	15
2.3. Kurva S.....	15
2.4. Metode <i>Earned Value</i> .....	16
<b>2.4.1 Indikator <i>Earned value</i></b> .....	17
2.5. Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep <i>Earned Value</i> .....	20
<b>2.5.1 Analisis Varian</b> .....	21
<b>2.5.2 Analisa <i>Index Performansi</i></b> .....	24
<b>2.5.3 Proyeksi Biaya Dan Waktu</b> .....	25

BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1. Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	27
3.2. Data Umum Proyek .....	28
3.3. Pengumpulan Data.....	28
3.4. Analisis Data.....	29
3.5. Analisis Prakiraan Biaya dan Waktu .....	30
3.6. Hasil Analisis Data .....	31
3.7. Kesimpulan dan Saran.....	31
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
4.1 Analisis Biaya Anggaran Proyek .....	33
4.1.1 <i>BCWS (Budget Cost of Work Schedule)</i> .....	33
4.1.2 <i>BCWP (Budget Cost of Work Performance)</i> .....	37
4.1.3 <i>ACWP (Actual Cost Work Performance)</i> .....	38
4.2 Analisis Perubahan Biaya dan Waktu.....	41
4.2.1 <i>CV (Cost Variance)</i> .....	41
4.2.2 <i>SV (Schedule Variance)</i> .....	43
4.2.3 <i>CPI (Cost Performance Index)</i> .....	46
4.2.4 <i>SPI (Schedule Performance Index)</i> .....	47
4.3 Prakiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek .....	50
4.3.1 <i>ETC (Estimated to Complete)</i> .....	50
4.3.2 <i>EAC (Estimated at Completion)</i> .....	51
4.3.3 <i>ETS (Estimated Temporary Schedule)</i> .....	53
4.3.4 <i>EAS (Estimated At Schedule)</i> .....	54
4.4 Hasil Pembahasan .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61

LAMPIRAN .....	63
----------------	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Pengendalian Proyek .....	9
Gambar 2. 2 Tahap-tahap Pengendalian .....	11
Gambar 2. 3 Target proyek (Sumber: Wateno Oetomo, 2014) .....	12
Gambar 2. 4 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep Earned Value (sumber: Mandiyo priyo,2012).....	17
Gambar 2. 5 Grafik kurva S Earned Value (sumber: Mandiyo Priyo,2012) .....	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek Sumber: (Google Earth Pro, 2021).....	28
Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan antara nilai BCWS, BCWP, dan ACWP .....	40
Gambar 4. 2 Grafik Earned Value.....	41
Gambar 4. 3 Grafik Perbandingan antara nilai CV dan SV.....	45
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan antara nilai CPI dan SPI .....	49
Gambar 4. 5 Grafik Nilai ETC dan EAC .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 2. 2 Analisis Varian Terpadu.....	22
Tabel 4. 1 Budget Cost of Work Schedule Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo.....	36
Tabel 4. 2 Budget Cost of Work Performance Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo.....	37
Tabel 4. 3 <i>Actual Cost of Work Performance</i> Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo.....	38
Tabel 4. 4 Kumulatif dari perhitungan BCWS, BCWP, dan ACWP .....	39
Tabel 4. 5 Cost Variance Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	42
Tabel 4. 6 Schedule Variance Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	43
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Cost Variance dan Schedule Variance .....	44
Tabel 4. 8 Cost Performance Index Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	46
Tabel 4. 9 Schedule Performance Index Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo.....	47
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan SPI dan CPI .....	48
Tabel 4. 11 Estimated to Complete Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	51
Tabel 4. 12 Estimated at Completion Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	52
Tabel 4. 13 Estimated Temporary Schedule Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo.....	54
Tabel 4. 14 Estimated At Schedule Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo).....	55
Tabel 4. 15 Selisih Waktu Renovasi Gedung IKFM, IPS, IPL dan Gedung Parkir Karyawan RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	56

## DAFTAR RUMUS

Rumus Kurva-S.....	2.1
Rumus <i>Cost Variance (CV)</i> .....	2.2
Rumus <i>Schedule Variance (SV)</i> .....	2.3
Rumus <i>Cost Performance Index (CPI)</i> .....	2.4
Rumus <i>Schedule Performance Index (SPI)</i> .....	2.5
Rumus <i>Estimated to Complete (ETC)</i> .....	2.6
Rumus <i>Estimated at Completion (EAC)</i> .....	2.7
Rumus <i>Estimated Temporary Schedule (ETS)</i> .....	2.8
Rumus <i>Estimated At Schedule (EAS)</i> .....	2.9
Rumus <i>Budget Cost for Work Schedule</i> .....	3.1
Rumus <i>Budgwt Cost for Work Performaced</i> .....	3.2
Rumus <i>Cost Variance</i> .....	3.3
Rumus <i>Schedule Variance</i> .....	3.4
Rumus <i>Cost Performance Index</i> .....	3.5
Rumus <i>Schedule Performance Index</i> .....	3.6
Rumus <i>Budget Estimate to Complete</i> .....	3.7
Rumus <i>Budget Estimate Completion</i> .....	3.8
Rumus <i>Estimated Temporary Schedule</i> .....	3.9
Rumus <i>Estimate At schedule</i> .....	3.10