

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA  
DENGAN METODE *EARNED VALUE*  
PADA PROSES KINERJA PROYEK**



Oleh:  
**KRISTIN YUNITA**  
**110017098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROSES KINERJA PROYEK



Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

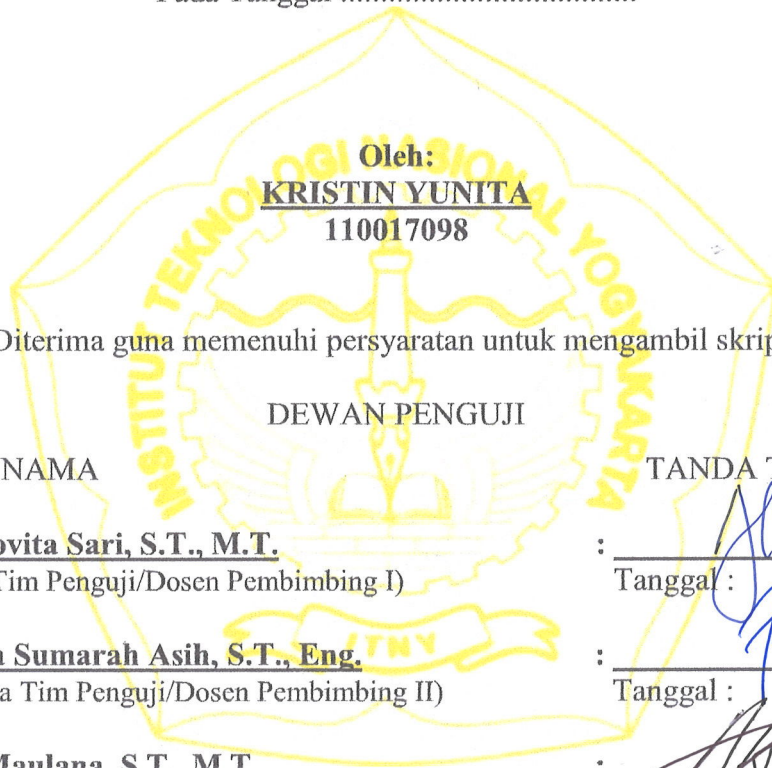
Sely Novita Sari, S.T.,M.T  
NIK : 1973 0265

Andrea Sumarah Asih, S.T.,M.Eng.  
NIK : 1973 0110

# LEMBAR PENGESAHAN

## ANALISIS PENGENDALIAN WAKTU DAN BIAYA DENGAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROSES KINERJA PROYEK

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta  
Pada Tanggal .....

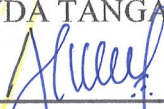
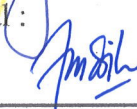
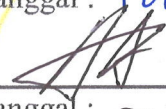


Diterima guna memenuhi persyaratan untuk mengambil skripsi

### DEWAN PENGUJI

NAMA

TANDA TANGAN

1. Sely Novita Sari, S.T., M.T.  
(Ketua Tim Penguji/Dosen Pembimbing I) :   
Tanggal : \_\_\_\_\_
2. Andrea Sumarah Asih, S.T., Eng.  
(Anggota Tim Penguji/Dosen Pembimbing II) :   
Tanggal : 01/08/2022
3. Rizal Maulana, S.T., M.T.  
(Anggota Tim Penguji) :   
Tanggal : 29/7/22

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Teknik Sipil  
dan Perencanaan

Menyetujui :  
Ketua Program Studi Tekni Sipil



Dr. Hj. Ani Tripta Handayani, S.T., M.T  
NIK : 1973 0078

  
Sely Novita Sari, S.T., M.T.  
NIK : 1973 0265

## **MOTTO**

### **Matius 6:33-34**

“Tetapi carilah dahulu Kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu. Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari.”

“Nikmati setiap prosesmu, karena masing-masing orang memiliki proses yang berbeda. Jika dipercepat, Tuhan ingin kita bersyukur. Jika diperlambat, Tuhan ingin kita bersabar”

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, serta anugerah yang tidak terhingga, serta dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan rasa syukur dan ucapan terima kasih saya kepada : Tuhan Yesus, karena kasih dan rahmat-Nya sehingga saya masih bisa berdiri sampai saat ini menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir saya persembahkan untuk orang – orang yang saya sayangi dan cintai, teruntuk kepada :

Ibu dan bapak saya yang selalu sabar dan dengan penuh kasih mendoakan saya. Kasih sayang yang tulus melalui setiap nasihat-nasihat dan motivasi yang menguatkan saya, meskipun saya jauh dari keluarga di tanah rantau.

Kakak dan adik-adik serta keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan motivasi untuk terus semangat serta lantunan doa yang tidak pernah berhenti untuk saya.

Brian Trinov yang selalu menemani dan mendukung penuh dalam pengerjaan skripsi ini, serta doa dan perhatian yang selalu ia berikan untuk saya terus semangat dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

Sahabat dan teman – teman terbaik saya, yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya sehingga dapat terselesaikan Skripsi ini tepat pada waktunya. Teman - teman seperjuangan Civil\_17 yang selalu membantu dalam berbagai hal.

Akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya cintai dan sayang, dan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat untuk pengetahuan kita khususnya didunia teknik sipil di masa yang akan datang. Amin!

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, karunia dan anugerah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan strata-1 pada program studi teknik sipil, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Skripsi ini diberi judul “ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROSES KINERJA PROYEK”. Dalam penyusunan skripsi ini, penyusun mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, karunia dan anugerah-Nya yang telah diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. H. Ircham, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Hj. Ani Tjitra Handayani, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Ibu Sely Novita Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Andrea Sumarah Asih, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Mama dan Bapak selaku motivator utama yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
7. Teman – teman teknik sipil angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. HMTS ITNY, untuk semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Penyusun menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati dan keikhlasan penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat dipergunakan sebagai tambahan pustaka.

Yogyakarta, Juli 2022

Hormat

Peneliti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1. Pengertian Proyek .....	5
2.2. Perencanaan Proyek .....	6
2.3. Pengendalian Proyek.....	8
2.3.1. Proses Pengendalian Proyek .....	9
2.3.2. Fungsi Pengendalian Proyek.....	11
2.3.3. Faktor Penghambat Proses Pengendalian Proyek .....	11
2.4. Pengertian Manajemen.....	12
2.4.1. Pengertian Manajemen Biaya .....	12
2.4.2. Pengertian Manajemen Waktu .....	13
2.5. Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu .....	15
2.5.1. Metode Analisis Varians.....	15



2.5.2. Varians dengan Grafik “S” .....	16
2.5.3. Konsep Nilai Hasil ( <i>Earned Value Concept</i> ).....	17
2.5.4. Konsep <i>Earned Value</i> Pada Kinerja Proyek.....	19
2.6. Penelitian Terdahulu .....	24
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Metode Penelitian.....	29
3.2. Lokasi Penelitian .....	29
3.3. Data Proyek.....	30
3.4. Sumber Data.....	30
3.5. Analisis Data .....	31
3.6. Teknik Analisis.....	32
<b>BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1. Analisis Data .....	35
4.2. Data Proyek Awal .....	35
4.2.1. Rencana Anggaran Biaya.....	35
4.2.2. Durasi Waktu Pekerjaan Proyek .....	36
4.3. Analisis Perhitungan <i>Earned Value</i> .....	38
4.3.1. Perhitungan Persen Bobot Rencana Pelaksanaan Proyek .....	38
4.3.2. Nilai BCWS ( <i>Budgeted Cost of Work Scheduled</i> ) .....	40
4.3.3. Perhitungan Persen Bobot Aktual Pelaksanaan Proyek .....	41
4.3.4. Nilai BCWP ( <i>Budgeted Cost of Work Performed</i> ).....	44
4.3.5. Rekapitulasi Biaya Pengeluaran Pelaksanaan Proyek.....	46
4.3.6. Nilai ACWP ( <i>Actual Cost of Work Performed</i> ) .....	50
4.3.7. Rekapitulasi Nilai BCWS, BCWP dan ACWP.....	51
4.4. Perhitungan <i>Cost Varians</i> (CV) dan <i>Schedule Varians</i> (SV).....	53
4.4.1. Perhitungan <i>Cost Varians</i> (CV) .....	53
4.4.2. Perhitungan <i>Schedule Varians</i> (SV).....	56
4.4.3. Hubungan <i>Cost Varians</i> (CV) dan <i>Schedule Varians</i> (SV) .....	58
4.5. Perhitungan Indeks Produktifitas .....	61
4.5.1. Perhitungan <i>Cost Performance Indeks</i> (CPI).....	62
4.5.2. Perhitungan <i>Schedule Performance Indeks</i> (SPI).....	63

4.6. Perhitungan <i>Estimate At Complete</i> (EAC) .....	68
4.7. Pembahasan .....	69
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	71
5.1. Kesimpulan .....	71
5.2. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xvii
<b>LAMPIRAN</b> .....	xviii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sasaran Proyek yang juga Merupakan Tiga Kendala ( <i>Triple Contrain</i> ) .....	7
Gambar 2.2	Menganalisis Varian dengan Grafik “S” .....	17
Gambar 2.3	Biaya Proyek Vs Waktu Pelaksanaan .....	22
Gambar 3.1	Lokasi Proyek.....	29
Gambar 3.2	Bagan Alir Penelitian .....	34
Gambar 4.1	Time Schedule Terlaksana .....	37
Gambar 4.2	Grafik Nilai BCWS, BCWP dan ACWP .....	52
Gambar 4.3	Grafik Nilai CV dan SV.....	61
Gambar 4.4	Grafik Nilai CPI dan SPI.....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rangkuman Penelitian terdahulu dan perbedaan penelitian yang akan dilakukan .....	26
Tabel 4.1	Rekapitulasi Harga Total Proyek .....	36
Tabel 4.2	Persen Bobot Rencana per Minggu.....	39
Tabel 4.3	Besar BCWS per Minggu .....	41
Tabel 4.4	Persen Bobot Aktual Pelaksanaan Proyek .....	43
Tabel 4.5	Besar BCWP Pada Tiap Minggu .....	45
Tabel 4.6	Rekapitulasi Biaya Pengeluaran.....	49
Tabel 4.7	Besarnya ACWP pada Setiap Minggu.....	50
Tabel 4.8	Rekapitulasi Nilai BCWS, BCWP dan ACWP.....	51
Tabel 4.9	Indikator Nilai <i>Cost Varians</i> (CV).....	53
Tabel 4.10	Besar CV Pada Tiap Minggu .....	55
Tabel 4.11	Indikator Nilai <i>Schedule Varians</i> (CV).....	56
Tabel 4.12	Besar SV Pada Tiap Minggu.....	57
Tabel 4.13	Indikator Antara CV dan SV.....	58
Tabel 4.14	Besar CV dan SV Pada Tiap Minggu .....	60
Tabel 4.15	Indikator Nilai CPI.....	62
Tabel 4.16	Indikator Nilai SPI .....	64
Tabel 4.17	Besar CPI dan SPI pada tiap minggu.....	65
Tabel 4.18	Indikator Antara nilai CPI dan SPI .....	67

## ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi memerlukan suatu manajemen yang baik agar proyek dapat mencapai suatu tujuan yang telah direncanakan. . Pengendalian dalam proyek merupakan fungsi yang paling penting dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi untuk membantu mengendalikan ketepatan biaya, waktu dan mutu. Pengendalian proyek dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Earned Value* dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana biaya pengerjaan proyek serta bagaimana kinerja proyek pada setiap minggunya.

Penelitian dilakukan pada proyek Peningkatan Jalan Tangkitangki-Malatiro-Salubulung yang berada di Kabupaten Mamasa Sulawesi Barat. Proyek direncanakan 24 minggu pada Mei 2019 hingga November 2019, namun mengalami keterlambatan selama 7 minggu sehingga pada pelaksanaannya dikerjakan dalam waktu 31 minggu. Metode *Earned Value* ini mencakup rencana anggaran dan biaya (RAB), *Time Schedule* serta laporan mingguan proyek yang diolah untuk mendapatkan BCWS, ACWP, BCWP, CV, SV, CPI, SPI dan EAC. Perhitungan dikerjakan dengan menggunakan alat bantu *Microsoft Excel* untuk menghasilkan tabel dan grafik yang menunjukkan bagaimana kinerja proyek.

Dari hasil penerapan metode *Earned Value* diketahui nilai CPI dengan kinerja yang buruk terlihat hanya pada minggu ke-6 hingga minggu ke-12. Nilai SPI dengan kinerja buruk terjadi pada minggu ke-10 hingga minggu ke-24. Biaya akhir penyelesaian proyek sebesar Rp. 4.920.249.188,11, dengan selisih biaya penyelesaian dengan rencana anggaran biaya adalah hemat sebesar Rp. 268.547.811,90.

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

## **ABSTRACT**

*Project implementation requires a good management so that the project can achieve a planned goal. . Control in the project is the most important function in the implementation of a construction project to help ensure timeliness and quality. Project control can be done using the Earned Value method with the aim of knowing how the project costs and how the project performs every week.*

*The object of this research was carried out on the Tangkitangki-Malatiro-Salubulung Road Improvement project located in Mamasa Regency, West Sulawesi. The project was planned for 24 weeks from May 2019 to November 2019, but experienced a delay of 7 weeks so that the implementation was carried out within 31 weeks. This result value method includes a budget and cost plan (RAB), Time Schedule and weekly project reports which are processed to obtain BCWS, ACWP, BCWP, CV, SV, CPI, SPI and EAC. Calculations are done using Microsoft Excel tools to generate tables and graphs that show how the project is performing.*

*From the results of the application of the Earned Value method, it is known that the CPI value with poor performance is seen only in the 6th week to the 12th week. SPI values with poor performance occur at week 10 to week 24. The final cost of completing the project is IDR 4,920,249,188,11, with the difference between the cost of completion and the budget plan is a saving of IDR 268,547,811.90.*

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