

TUGAS AKHIR
***EARNED VALUE ANALYSIS* TERHADAP BIAYA DAN**
WAKTU PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN NGAWI-
SOLO KABUPATEN SRAGEN

(Studi Kasus Proyek Rekonstruksi Jalan Ngawi-Solo Kabupaten Sragen Ruas
Jalan Pungkruk-Gambiran, Km. Sta 0+550)

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tunas Pembangunan Surakarta



Disusun Oleh:

SENO AGUS SAPUTRO

NIM. A0119078

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN (UTP) SURAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN
***EARNED VALUE ANALYSIS* TERHADAP BIAYA DAN**
WAKTU PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN NGAWI-
SOLO KABUPATEN SRAGEN

(Studi Kasus Proyek Rekonstruksi Jalan Ngawi-Solo Kabupaten Sragen Ruas
Jalan Pungkruk-Gambiran, Km. Sta 0+550)



Disusun Oleh:
SENO AGUS SAPUTRO
NIM. A0119078

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Herman Susila, S.T., M.T.)
NIDN. 0620097301

(Reki Arbianto, S.T., M.Eng)
NIDN. 0614048502

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua program studi teknik sipil

(Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0628117401

(Herman Susila, S.T., M.T.)
NIDN. 0620097301

MOTTO

- Cahaya akan jatuh kedalam kegelapan.
- Kamu harusnya malu karena tidak mempercayai dirimu sendiri.
- Harapan akan tetap ada bahkan ketika semua merasa menyedihkan.
- Cinta dan harapan adalah ciptaan yang terbaik.
- Diam, perhatikan, dan amati

PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah bagian dari semangat hidup dan ibadahku kepada Allah SWT, karena kepadaNya kami menyembah dan kepadaNya lah kami mohon pertolongan. Sekaligus sebagai ungkapan terma kasihku kepada:

1. Ibu dan bapak yang saya cintai dan saya hormati.

Dengan semua doa, nasehat, bimbingan, dan dukungannya selama ini saya hanya bisa mengucapkan banyak terima kasih dan meminta maaf apabila selama ini aku lancang dalam perbuatan dan perkataanku.

2. Adik saya yang saya cintai.

Dengan semua dukungannya selama ini saya ucapkan banyak terimakasih dan maaf bila selama ini kadang masih bertengkar.

3. Saudara-saudaraku dari *Zeepy family*.

Terima kasih atas semua dukungan selama masih kuliah saya berproses bersama Saudara-saudaraku dari *Zeepy family* belajar dan mengenal arti persaudaraan walaupun program studi saya Teknik Sipil, saya merasa nyaman dengan dukungan untuk semangat serta selalu menghibur dikala putus asa.

4. Semua teman saya dari lingkungan kampus maupun dari luar lingkungan kampus.

Terima kasih atas semangat serta nasehat yang kalian berikan, kerja sama dan saling membantu akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Form TA 16

Yang bertanda tangan di bawah ini:

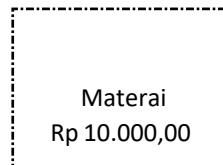
Nama : Seno Agus Saputro
NIM : A0119078
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul EARNED VALUE ANALYSIS TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN NGAWI-SOLO KABUPATEN SRAGEN merupakan hasil karya sendiri dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti dinyatakan melakukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Surakarta,

Yang Membuat Pernyataan



NIM. (_____)

SURAT PERNYATAAN

Form TA 2

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Seno Agus Saputro
NIM : A0119078
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya berkeinginan untuk mengambil Tugas Akhir dengan rincian seperti berikut :

Peminatan TA : ~~Struktur / Keairan / Transportasi~~ / Manajemen
Konstruksi / ~~Geoteknik~~

Judul TA : *EARNED VALUE ANALYSIS* TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN NGAWI-
SOLO KABUPATEN SRAGEN

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, saya tidak keberatan atas keputusan panitia dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta,

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Yang Membuat Pernyataan

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301

Seno Agus Saputro

NIM. A0119078

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memasuki tahap awal penulisan, dan merupakan persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana TEKNIK SIPIL pada Program Studi TEKNIK SIPIL Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta (FT-UTP). Tugas Akhir ini berjudul sebagai berikut.

EARNED VALUE ANALYSIS TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN NGAWI-SOLO KABUPATEN SRAGEN. Tersusunnya Tugas Akhir ini adalah atas arahan dan bimbingan langsung maupun tak langsung dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Ibu Dr. Winarti, M.SI., selaku Rektor Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Bapak Dr. Tri Hartanto, S.T., MSc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Bapak Herman Susila, S.T., M.T., selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Surakarta.
4. Bapak Herman Susisla, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Reki Arbianto, S.T., M. Eng, selaku Dosen Pembimbing II.

Surakarta,2023

Penulis

**Seno Agus Saputro
A0119078**

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR NOTASI.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACK	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian.....	3
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. Proyek	8
2.2.2. Prinsip dan Dasar Manajemen Proyek	10
2.2.3. Sistem Manajemen Proyek.....	12
2.2.4. Perencanaan Proyek.....	13
2.2.5. Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu	13
2.2.6. Earned Value Analysis.....	14

BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Metode Penelitian	21
3.2. Lokasi Penelitian.....	21
3.3. Pengumpulan Data.....	22
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.5. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Gambaran Umum Proyek	25
4.2. Rencana Awal	25
4.3. Kondisi Lapangan	26
4.4. Rencana Penanganan	26
4.5. Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan.....	28
4.6. <i>Budget Cost of Work Schedule (BCWS)</i>	39
4.7. <i>Budget Cost of Work Performed (BCWP)</i>	40
4.8. Actual Cost of Work Performed (ACWP)	41
4.9 Pembahasan Nilai Hasil BCWS, BCWP, dan ACWP	74
4.10. Perhitungan Varian dan Indeks Kinerja Proyek.....	75
4.11 Pembahasan SPI dan CPI Selama Masa Peninjauan.....	79
4.12. Analisa Prakiraan Biaya Total Proyek dan Waktu Penyelesaian Proyek Hingga Minggu Ke-12.....	80
BAB V.....	84
KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1. Kesimpulan	84
5.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	xvii
Lampiran	xix

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	lokasi jalan pada (Sta 0+000)	2
Gambar 1. 2	lokasi jalan pada (Sta 0+550)	2
Gambar 2. 1	Hubungan Triple Constrain (Iman Soeharto, 1997:3 dalam jurnal Gustama Putra, Randa. et al).....	10
Gambar 3. 1	Lokasi proyek rekonstruksi	22
Gambar 3. 2	Bagan alur.....	24
Gambar 4. 1	Perbandingan nilai BCWS, BCWP, dan ACWP	74
Gambar 4. 2	Perbandingan SPI dan CPI	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Analisa Varians Terpadu	18
Tabel 4. 1	Penambahan/Pengurangan Pekerjaan	28
Tabel 4. 2	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-1.....	29
Tabel 4. 3	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-2.....	29
Tabel 4. 4	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-3.....	30
Tabel 4. 5	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-4.....	31
Tabel 4. 6	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-5.....	32
Tabel 4. 7	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-6.....	32
Tabel 4. 8	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-7.....	33
Tabel 4. 9	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-8.....	34
Tabel 4. 10	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-9.....	35
Tabel 4. 11	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-10.....	35
Tabel 4. 12	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-11.....	36
Tabel 4. 13	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-12.....	37
Tabel 4. 14	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-13.....	38
Tabel 4. 15	Bobot Rencana dan Bobot Pelaksanaan Minggu Ke-14.....	38
Tabel 4. 16	Nilai BCWS tiap minggunya.....	40
Tabel 4. 17	BCWS Tiap minggu secara komulatif.....	40
Tabel 4. 18	Nilai BCWP tiap minggunya.....	41
Tabel 4. 19	BCWP tiap minggu secara komulatif	41
Tabel 4. 20	Upah pekerja minggu ke-1	43
Tabel 4. 21	Biaya bahan/material minggu ke-1	43
Tabel 4. 22	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-1	44
Tabel 4. 23	Upah pekerja minggu ke-2	45
Tabel 4. 24	Biaya bahan/material minggu ke-2.....	45
Tabel 4. 25	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-2	46
Tabel 4. 27	Biaya bahan/material minggu ke-3.....	47
Tabel 4. 26	Upah pekerja minggu ke-3	47
Tabel 4. 28	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-3	48
Tabel 4. 29	Biaya bahan/material minggu ke-4.....	49

Tabel 4. 30	Upah pekerja minggu ke-4	49
Tabel 4. 31	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-4	50
Tabel 4. 32	Biaya bahan/material minggu ke-5.....	51
Tabel 4. 33	Upah pekerja minggu ke-	51
Tabel 4. 34	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-5	52
Tabel 4. 36	Biaya bahan/material minggu ke-6.....	53
Tabel 4. 35	Upah pekerja minggu ke-6	53
Tabel 4. 37	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-6	54
Tabel 4. 38	Biaya bahan/material minggu ke-7.....	55
Tabel 4. 39	Upah pekerja minggu ke-7	55
Tabel 4. 40	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-7	56
Tabel 4. 41	Biaya bahan/material minggu ke-8.....	57
Tabel 4. 42	Upah pekerja minggu ke-8	57
Tabel 4. 43	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-8	58
Tabel 4. 45	Upah pekerja minggu ke-9	59
Tabel 4. 44	Biaya bahan/material minggu ke-9.....	59
Tabel 4. 46	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-9	60
Tabel 4. 48	Upah pekerja minggu ke-10	61
Tabel 4. 47	Upah pekerja lembur minggu ke-10.....	61
Tabel 4. 49	Biaya bahan/material minggu ke-10.....	62
Tabel 4. 50	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-10.....	63
Tabel 4. 52	Upah pekerja lembur minggu ke-11	64
Tabel 4. 51	Upah pekerja minggu ke-11	64
Tabel 4. 53	Biaya bahan/material minggu ke-11.....	65
Tabel 4. 54	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-11	66
Tabel 4. 55	Upah pekerja lembur minggu ke-12.....	67
Tabel 4. 56	Upah pekerja minggu ke-12	67
Tabel 4. 57	Biaya bahan/material minggu ke-12.....	68
Tabel 4. 58	Biaya sewa alat/pekerjaan minggu ke-12	69
Tabel 4. 59	Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP	74
Tabel 4. 60	Nilai SV sampai dengan minggu Ke-12.....	76
Tabel 4. 61	Nilai CV sampai dengan minggu Ke-12	77

Tabel 4. 62	Nilai SPI sampai dengan minggu ke-12	78
Tabel 4. 63	Nilai CPI sampai dengan minggu ke-12.....	79
Tabel 4. 64	Nilai ETC.....	81
Tabel 4. 65	Nilai EAC	82
Tabel 4. 66	Nilai EAS sampai dengan minggu ke-12	83

DAFTAR NOTASI

BAC (*Budgeted At Completion*) = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan RAB.

SPI (*Schedule Performance Index*) = Index Kinerja Jadwal.

CPI (*Cost Performance Index*) = Index Kinerja Biaya.

ETC (*Estimate Temporary Cost*) = Prakiraan Biaya Untuk Pekerjaan Tersisa

EAC (*Estimate At Cost*) = Prakiraan Total Biaya Proyek Selesai.

ETS (*Estimate Temporary Schedule*) = Prakiraan Waktu Untuk Perkerjaan Yang Tersisa.

EAS (*Estimate At Schedule*) = Prakiraan Total Waktu Proyek Selesai.

Earned Value Analysis Terhadap Biaya Dan Waktu Pada Proyek Rekonstruksi
Jalan Ngawi-Solo Kabupaten Sragen
(Studi Kasus Proyek Rekonstruksi Jalan Ngawi-Solo Kabupaten Sragen Ruas
Jalan Pungkruk-Gambiran, Km. Sta 0+550)

Seno Agus Saputro

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan

ABSTRAK

Perencanaan serta pengendalian biaya dan waktu suatu proyek merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Konsep *Earned Value Analysis* adalah salah satu dari metode yang dapat digunakan untuk memonitor kinerja proyek dari segi biaya dan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prakiraan waktu dan biaya dalam penyelesaian proyek rekonstruksi jalan Ngawi-Solo Kabupaten Sragen Ruas Jalan Pungkruk-Gambiran dari Km. Sta 0+000 sampai Km. Sta 0+550 dengan menggunakan EVA (*Earned Value Analysis*) pada tiap minggunya. Metode dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Waktu penyelesaian dalam proyek ini mengalami percepatan dalam pengerjaannya dari jadwal rencana, hasil perhitungan prakiraan jadwal jika diambil pada minggu ke-1 adalah 76,9 hari sedangkan waktu perencanaan 90 hari kalender. Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih cepat kurang lebih 13-14 hari pengerjaan dari yang direncanakan. Hasil dari minggu ke-1 menjadi acuan untuk melakukan percepatan dalam pengerjaan proyek dimana kontraktor berusaha untuk mempertahankan performa kinerja jadwal agar proyek terselesaikan lebih cepat dari yang direncanakan. Nilai kontrak awal rencana mengalami perubahan dari Rp. 2.392.427.000 menjadi Rp. 2.401.395.000 tindakan ini dilakukan dengan menimbang dan menyesuaikan kondisi yang ada di lapangan. Nilai anggaran aktual yang dikeluarkan lebih besar dari pada rencana pelaksanaan untuk mempertahankan performa dalam penyelesaian proyek dengan cara menambahkan waktu lembur pada minggu berikut yang mana minggu sebelumnya terdapat hambatan dalam penyelesaiannya.

Kata kunci: *Earned Value Analysis*, nilai hasil, manajemen waktu dan biaya

*Earned Value Analysis of Cost And Time In The Ngawi-Solo Road Reconstruction
Project, Sragen Regency
(Case Study of The Ngawi-Solo Road Reconstruction Project, Sragen Regency
Pungkruk-Gambiran Road Section, Km. Sta 0+550)*

Seno Agus Saputro

*Department Of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University Tunas
Pembangunan*

ABSTRACK

Planning and controlling the cost and time of a project is part of the overall construction project management. The concept of Earned Value Analysis is one of the methods that can be used to monitor project performance in terms of cost and time. The purpose of this study was to determine the time and cost estimates for the completion of the Ngawi-Solo road reconstruction project, Sragen Regency, Pungkruk-Gambiran Road Section from Km. Station 0+000 to Km. Sta 0+550 using EVA (Earned Value Analysis) every week. The method in this research is descriptive quantitative. The completion time in this project has accelerated in its execution from the planned schedule, the results of calculating the estimated schedule if it is taken in the 1st week is 76.9 days while the planning time is 90 calendar days. This shows that the turnaround time is approximately 13-14 working days faster than planned. The results from week 1 become a reference for accelerating project work where the contractor tries to maintain schedule performance so that the project is completed faster than planned. The initial contract value is planned to change from Rp. 2,392,427,000 to Rp. 2,401,395,000 of these actions were carried out by considering and adjusting the conditions on the ground. The actual budget value issued is greater than the implementation plan to maintain performance in project completion by adding overtime in the following week where there were obstacles in the previous week's completion.

Keywords: *Earned Value Analysis, earned value, time and cost management*