

**ANALISIS KINERJA DAN ESTIMASI TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU MENGGUNAKAN *EARNED VALUE ANALYSIS* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BARU DAN RENOVASI
POLDA JATIM**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Sipil (S-1)**



Disusun oleh :

MUHAMMAD HAOIQI RAMADHAN
17035010008

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Haqiqi Ramadhan
NIM : 17035010008
Fakultas /Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : ANALISIS KINERJA DAN ESTIMASI TERHADAP BIAYA
DAN WAKTU MENGGUNAKAN EARNED
VALUE ANALYSIS PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG BARU DAN RENOVASI POLDA JATIM

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 25 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Muhammad Haqiqi Ramadhan)

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS LIFE CYCLE COST PADA PEMELIHARAAN
BANGUNAN GEDUNG (STUDI KASUS SDN RUNGKUT
MENANGGAL I/582)**

Disusun oleh:

Muhammad Iqbal Tawakal
NPM. 17035010036

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Senin, 18 Juli 2022**

Pembimbing:

1. Pembimbing Utama

Dra. Anna Rumintang Nauli, M.T.
NIP. 19620630198903 2 00 1

2. Pembimbing Pendamping

Zetta Rasullia Kamandang, S.T., M.T., M.Sc.
NPT. 17219930120071

Tim Penguji:

1. Penguji I

Dr. I Nyoman D. Pahang Putra, S.T., M.T.
NPT. 3 7003 00 0175 1

2. Penguji II

Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.
NIP. 3 7902 040 201 1

3. Penguji III

Ir. Syaifuddin Zubri, M.T.
NIP. 19621019 199403 1001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**

Dra. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

ANALISIS KINERJA DAN ESTIMASI TERHADAP BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN *EARNED VALUE ANALYSIS* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BARU DAN RENOVASI POLDA JATIM

Oleh :

MUHAMMAD HAQIQI RAMADHAN
17035010008

ABSTRAK

Agar dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana, sebuah proyek bukan hanya harus memperhatikan kekuatan struktur pembangunan konstruksi, namun juga penggunaan waktu dan biaya melalui kegiatan pengendalian proyek yang merupakan usaha sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar yang telah ditetapkan, kemudian dapat diambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran. Penelitian pada tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisis kinerja biaya dan waktu pada pekerjaan proyek pembangunan Gedung Polda Jawa Timur menggunakan salah satu metode pengendalian proyek yaitu *Earned Value Analysis*. Hasil penerapan *Earned Value Analysis* diketahui sampai hasil tinjauan pada minggu ketujuh didapatkan nilai BCWS = Rp. 9.956.991.334,43; BCWP = Rp. 6.727.467.971,19; ACWP = Rp. 6.726.927.000; sedangkan varian biaya (CV) hingga minggu ketujuh adalah positif (+) dan varian jadwal (SV) adalah negatif (-). Dapat diketahui perkiraan biaya akhir proyek atau *estimate at complete* (EAC) adalah Rp.92.773.440.874,09 dengan anggaran rencana sebesar Rp 92.780.901.600,00. Estimasi perhitungan *time estimated* (TE) diketahui proyek selesai selama 258 hari kalender dari jadwal rencana 175 hari kalender. Dari hasil tersebut dapat diketahui pekerjaan selesai terlambat namun dengan biaya yang lebih hemat dari rencana.

Kata Kunci : *Earned Value*, *BCWS*, *ACWP*, *BCWP*, Kinerja Proyek, Estimasi

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Kinerja dan Estimasi Terhadap Biaya dan Waktu Menggunakan *Earned Value Analysis* Pada Proyek Pembangunan Gedung Baru dan Renovasi Polda Jatim**”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, MT., selaku Kepala program studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
3. Ibu Dra. Anna Rumintang Nauli, MT. dan Ibu Zetta Rasulia Kamandang, ST., MT., MSc. selaku Dosen Pembimbing dan Dosen mata kuliah Manajemen Konstruksi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya, dan menuntun saya, serta mengarahkan saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak DR. I Nyoman Dita Pahang Putra, S.T., MT. selaku dosen Manajemen Konstruksi yang telah membimbing saya, dan mengarahkan kami untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Orang Tua tercinta serta seluruh keluarga, yang telah banyak memberikan dukungan, nasehat, kasih sayang, dan doa selama ini;
6. Teman–teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Angkatan 2017, yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari atas ketidaksempurnaan penyusunan tugas akhir ini, namun penulis tetap berharap tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca. Demikian kemajuan penulis, penulis juga mengharapkan adanya masukan berupa kritik dan saran yang berguna.

Surabaya, 24 Juli 2022

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Perencanaan Proyek.....	5
2.2. Manajemen Proyek.....	6
2.3. Pengendalian Proyek	7
2.3. Metode dan Teknik Pengendalian Biaya dan Waktu.....	8
2.4.1 Varians dengan Grafik Kurva S.....	8
2.4.2. Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value Concept</i>).....	10
2.4. Penilaian Kinerja Proyek dengan <i>Earned Value Analysis</i>	13
2.4.1. <i>Cost Variance (CV)</i>	13
2.4.2. <i>Schedule Variance (SV)</i>	13
2.4.3. <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	14
2.4.4. <i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	14
2.5. Estimasi atau Prediksi Penyelesaian Proyek	14

2.5.1. Prediksi Biaya Penyelesaian Akhir Proyek/ <i>Estimate at Completion</i> (EAC)	15
2.5.2 Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek	16
2.5.3 Analisis Prakiraan Rencana Terhadap Penyelesaian Proyek.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Rencana Penelitian	17
3.2. Lokasi Penelitian	17
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	18
3.3.1 Identifikasi Permasalahan.....	19
3.3.2 Studi Literatur	19
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.3.4 Analisis Data dan Estimasi	20
3.3.5 Hasil dan Pembahasan	22
3.3.6 Kesimpulan	22
3.4. Definisi Operasional	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Data Umum Proyek	25
4.2. Analisis Data.....	25
4.2.1. Rekapitulasi Nilai Proyek	25
4.2.2. Perhitungan Bobot Pekerjaan.....	30
4.2.3. <i>Budget Cost of Work Schedule (BCWS)</i>	31
4.2.4. <i>Budget Cost of Work Performance (BCWP)</i>	32
4.2.5. <i>Actual Cost of Work Performance (ACWP)</i>	34
4.2.6. <i>Schedule Varians (SV)</i>	35
4.2.7. <i>Cost Varians (CV)</i>	37
4.2.8. <i>Schedule Performance Index (SPI)</i>	39

4.2.9. <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	41
4.3. Estimasi Biaya dan Waktu.....	43
4.3.1. Perkiraan Total Biaya Proyek/ <i>Estimate At Completion (EAC)</i>	43
4.3.2. <i>Variance At Completion (VAC)</i>	45
4.3.3. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek / <i>Time Estimated (TE)</i>	47
4.3.4. <i>To Complete Performance Indeks (TCPI)</i>	48
4.4. Analisis Varians dengan Grafik “S”	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Triple Constraint</i>	6
Gambar 2.2 Siklus Pengendalian dalam Proyek Konstruksi	7
Gambar 2.3 Menganalisis Varians dengan Grafik “S”	10
Gambar 2.4 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value Analysis</i>	12
Gambar 3.1 Lokasi Pembangunan Gedung Polda Jawa Timur	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	18
Gambar 4.1 Grafik Analisis BCWS, BCWP, dan ACWP.....	35
Gambar 4.2 Analisis Varians dengan Grafik “S”.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Rekapitulasi Uraian Pekerjaan dan Harga Proyek.....	26
Tabel 4.2 Nilai BCWS, BCWP, ACWP.....	34
Tabel 4.3 Nilai <i>Schedule Varians</i> SV.....	37
Tabel 4.4 Nilai <i>Cost Varians</i> CV.....	39
Tabel 4.5 Nilai <i>Schedule Performance Index</i> (SPI).....	41
Tabel 4.6 Nilai <i>Cost Performance Index</i> (CPI).....	43
Tabel 4.7 Nilai <i>Estimate At Completion</i> (EAC) dan <i>Variance At Completion</i> (VAC).....	47