

TUGAS AKHIR

**EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE
EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG KANTOR DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT**



Disusun Oleh :

HIASINTUS BERTUS WATU

NBI :143700066

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

2021

TUGAS AKHIR

**EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN
METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR
DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT**



Disusu Oleh :

HIASINTUS BERTUS WATU

143700066

PROGRAM STUDI TEKNIKSIPIIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2021

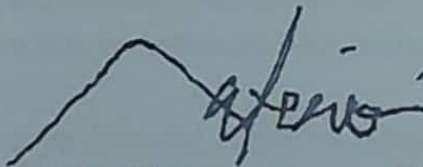
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : HIASINTUS BERTUS WATU
NBI : 1431700066
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : **EVALUASI BIAYA DAN WAKTU
MENGUNAKAN METODE *EARNED VALUE*
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
KANTOR DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT**

Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing



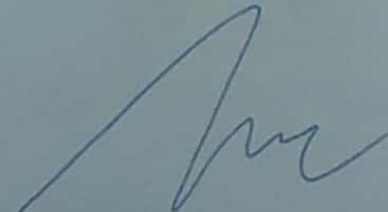
Prof. Dr. Dr. (TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT., MH.
NPP. 194.70.7121.9781.21001

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajivo, M. Kes
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Ir. Herry Widhiarto, M. Sc.
NPP. 20430.87.0113

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hiasintus Bertus Watu
NBI : 1431700066
Alamat : Nduaria RT 001 RW 001 Desa Nduaria Kec.Kelimutu
Kab.Ende Nusa Tenggara Timur
Telp/Hp : 082147273364

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Strata (S1) Teknik Sipil – Program Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan Judul Tugas Akhir :

"EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT"

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

Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan 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 pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 05 Juli 2021



HIASINTUS BERTUS WATU

1431700066

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

yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa :

Nama : Hiasintus Bertus Watu

NBI : 1431700066

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

**“EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE
EARNED VALUE PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
KANTOR DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT”**

Dengan demikian saya memberikan ilmu pengetahuan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberi royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

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

Surabaya, 05 Juli 2021



Hiasintus Bertus watu

1421700066

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa dan Bunda Maria atas Berkat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir yang berjudul **Evaluasi Biaya Dan Waktu Menggunakan Metode Earned Value Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Direktorat TAHTI Polda NTT** dengan baik dan tepat pada waktunya

Proposal Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada tingkat strata satu (S1) jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan akan dilanjutkan dengan penyusunan tugas akhir.

Banyak kendala yang penulis temukan dalam penyusunan proposal tugas akhir namun berkat saran dan kritik dari berbagai pihak maka proposal tugas akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Ir. Hery Widhiarto, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
2. Dosen pembimbing Prof.Dr.Dr(TS) Ir. Wateno Oetomo, MM.,MT.,MH. Yang selalu memberikan koreksi dan masukan selama proses pengerjaan proposal tugas akhir ini.
3. Bapa dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis mengikuti perkuliahan
4. Orang Tua, Sanak Saudara, dan teman dekat Anastasia Libertiana One, yang selalu memberikan dukungan moril dan materi kepada penulis
5. Teman teman Teknik sipil angkatan 2017 khususnya Sandika Laksono Pamujianto,Ahnaf Sururi, Finandika Sulistomo dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang dengan aranya masing masing telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan proposal Tugas Akhir ini.

Oleh karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman maka proposal ini tentunya masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran konstruktif dari semua pihak sangat penulis butuhkan demi kesempurnaan proposal ini. Semoga proposal ini dapat memberikan tambahan ilmu dan pengetahuan kepada kita semua.

Surabaya2021
Penulis

Hiasintus Bertus Watu

EVALUASI BIAYA DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *EARNED VALUE* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DIREKTORAT TAHTI POLDA NTT

Nama : Hiasintus Bertus Watu
NBI : 1431700066
Dosen Pembimbing : Prof.Dr.Dr(TS).Ir. Wateno Oetomo, MM.,MT.,MH.

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan suatu proyek tingkat keberhasilannya tidak bisa terlepas dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan proyek tersebut. Kegiatan tersebut berupa beberapa tahapan diantaranya perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan. Dalam pelaksanaan proyek harus dilakukan pengendalian biaya dan waktu agar proyek tersebut dapat terselesaikan tepat waktu dengan biaya yang tidak membengkak atau lebih cepat dari jadwal yang ditetapkan dengan biaya yang lebih kecil dari biaya yang direncanakan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Earned Value Methode*.

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *Time Schedule*, Rencana Anggaran Biaya dan Laporan Mingguan. Data tersebut nantinya akan di olah dan menghasilkan nilai ACWP,BCWP dan BCWS. Data ACWP,BCWP dan BCWS kemudian dikelola lagi menggunakan bantuan program Microsoft Excel untuk memperoleh nilai CV,SV, SPI, CPI dan ETC serta nilai EAC, EAS dan nilai ETS.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui kinerja waktu dan kinerja biaya pada pengerjaan proyek dari awal hingga akhir. Dan dari hasil penelitian diperoleh hasil antara lain Pada minggu ke 1,13,14,25,& 26 pelaksanaan pekerjaan proyek sesuai dengan yang dijadwalkan namun alokasi biaya lebih banyak dari yang telah dianggarkan, Pada minggu ke 2-12, dan minggu ke 15-24 pelaksanaan pekerjaan proyek sesuai dengan yang dijadwalkan namun alokasi biaya lebih sedikit dari yang telah dianggarkan, Pada minggu ke 27-29, dan minggu ke 32-35 pelaksanaan pekerjaan proyek lebih cepat dari yang dijadwalkan dan alokasi biaya lebih sedikit dari yang telah dianggarkan dan Pada minggu ke 30-31, dan minggu ke 36-37 pelaksanaan pekerjaan proyek lebih cepat dari yang dijadwalkan namun alokasi biaya lebih banyak dari yang telah dianggarkan.

Kata kunci : *Earned value*, Kinerja waktu,Kinerja biaya

EVALUATION OF COSTS AND TIME USING EARNED VALUE METHOD IN THE DIRECTORATE OFFICE BUILDING PROJECT TAHTI POLDA NTT

Name : Hiasintus Bertus Watu
NBI : 1431700066
Supervisor : Prof.Dr.Dr(TS).Ir. Wateno Oetomo, MM.,MT.,MH.

In the implementation of a project, the level of success cannot be separated from the activities carried out in the implementation of the project. These activities consist of several stages including planning, implementation and supervision. In the implementation of the project, cost and time control must be carried out so that the project can be completed on time at a cost that does not swell or is faster than the schedule set at a cost that is smaller than the planned

Cost The data used in this study are Time Schedule data, Budget Plans and Weekly Reports. The data will later be processed and produce ACWP, BCWP and BCWS values. The ACWP, BCWP and BCWS data are then managed again using the help of the Microsoft Excel program to obtain CV, SV, SPI, CPI and ETC values as well as EAC, EAS and ETS values.

The results obtained from this study are able to determine the time performance and cost performance on project work from beginning to end. And from the results of the study obtained results, among others, in the 1,13,14,25, & 26 weeks of project work implementation as scheduled but the allocation of costs is more than what has been budgeted, in weeks 2-12, and weeks 15- 24 implementation of project work as scheduled but the allocation of costs is less than what has been budgeted, In weeks 27-29, and weeks 32-35 the implementation of project work is faster than scheduled and the allocation of costs is less than what has been budgeted and At week 30-31, and week 36-37 the implementation of project work is faster than scheduled but the allocation of costs is more than budgeted.

Keywords : Earned value, Time performance, Cost performance.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	viii
DAFTAR NOTASI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengendalian proyek	4
2.1.1. Tahapan Pengendalian Proyek.....	4
2.1.2. Indikator Keberhasilan Proyek.....	6
2.1.3. Jenis-Jenis Pengendalian Proyek	7
2.1.4. Fungsi Pengendalian Proyek.....	10
2.2. Kurva S.....	10
2.3. Metode <i>Earned Value</i>	11
2.3.1. Indikator <i>Earned Value</i>	12
2.4. Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep <i>Earned Value</i>	14
2.4.1. Analisis Varian.....	14
2.4.2. Analisa Index Performansi.....	17
2.4.3 Proyeksi Biaya dan Waktu.....	18

2.5. Penelitian terdahulu.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	23
3.2. Data Umum Proyek.....	24
3.3. Pengumpulan Data	24
3.3.1. Data Primer	25
3.3.2. Data Sekunder.....	25
3.4. Analisis Data	25
3.5. Analisis Perkiraan Biaya dan Waktu.....	26
3.6. Analisis Data	27
3.7. Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB IV PEMBAHASAN.....	28
4.1. Analisis Biaya Anggaran Proyek	28
4.1.1. BCWS (<i>Budget Cost Of Schedule</i>).....	28
4.1.2. BCWo (<i>Budget Cost Of Performance</i>)	29
4.1.3. ACWP (<i>Actual Cost Of Performance</i>).....	31
4.2. Analisis Perubahan Biaya dan Waktu	35
4.2.1. CV (<i>Cost Variance</i>)	35
4.2.2. SV (<i>Schedule Variance</i>).....	37
4.2.3. CPI (<i>Cost Performance Index</i>)	41
4.2.4. SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)	43
4.3. Prakiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek.....	47
4.3.1. ETC (<i>Estimate To Complete</i>).....	47
4.3.2. EAC (<i>Estimate At Complete</i>)	48
4.3.3. ETS (<i>Estimate Temporary Schedule</i>).....	51

4.3.4.EAS (<i>Estimate At Schedule</i>)	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	57
DAFTARPUSTAKA	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Analisis Varian terpadu.....	16
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4.1. BCWS (<i>Budget Cost Of Schedule</i>).....	28
Tabel 4.2. BCWP (<i>Budget Cost Of performance</i>).....	30
Tabel 4.3. ACWP (<i>Actual Cost Of Performance</i>).....	31
Tabel 4.4. Kumulatif dari perhitungan BCWS, BCWP, dan ACWP	33
Tabel 4.5. CV (<i>Cost Variance</i>).....	36
Tabel 4.6. SV (<i>Schedule Variance</i>).....	38
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan <i>Cost Variance</i> dan <i>Schedule Variance</i>	39
Tabel 4.8. CPI (<i>Cost Performance Index</i>)	41
Tabel 4.9. SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)	43
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan CPI dan SPI	45
Tabel 4.11. ETC (<i>Estimate To Complete</i>).....	47
Tabel 4.12. EAC (<i>Estimate At Complete</i>)	49
Tabel 4.13. ETS (<i>Estimate Temporary Schedule</i>).....	51
Tabel 4.14. EAS (<i>Estimate At Schedule</i>).....	53
Tabel 4.15. Selisih Waktu	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Pengenalan Proyek	4
Gambar 2.2. Tahap Tahap Pengendalian	5
Gambar 2.3. Target Proyek	7
Gambar 2.4. Perbandingan Manajemn Biaya Tradisional dengan Konsep <i>Earned Value</i>	12
Gambar 2.5. Grafik Kurva S <i>Earned Value</i>	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 3.2. Lokasi Proyek.....	24
Gambar 4.1. Perbandingan Kumulatif Antara BCWS, BCWP dan ACWP	34
Gambar 4.2. Grafik <i>Earned Value</i>	35
Gambar 4.3. Grafik CV dan SV	41
Gambar 4.4. Grafik Perbandingan Nilai CPI dan SPI.....	46
Gambar 4.5. Grafik Nilai ETC dan EAC	50

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1. Kurva S	11
Rumus 2.2. CV (<i>Cost Variance</i>)	15
Rumus 2.3.CV (<i>Schedule Variance</i>).....	15
Rumus 2.4.TV (<i>Time Variance</i>).....	17
Rumus 2.5. CPI (<i>Cost Performace Index</i>)	17
Rumus 2.6.SPI (<i>Schedule Performance Index</i>).....	18
Rumus 2.7.ETC (<i>Budget Estimate To Complete</i>).....	19
Rumus 2.8. EAC (<i>Budget Estimate At Completion</i>)	19
Rumus 2.9. ETS (<i>Estimated Temporary Schedule</i>).....	19
Rumus 2.10. EAS (<i>Estimate At Schedule</i>)	19

DAFTAR NOTASI

1. *Actual Cost* = Biaya Aktual
2. *ACWP (Actual Cost Of Work Performed)* = Biaya Nyata dari Kinerja Pekerjaan
3. *ATWP (Actual Time Of Work Performed)* = Waktu Nyata dari Kinerja Pekerjaan
4. *BAC (Budget Actual Cost)* = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan
5. *BCWP (Budget Cost Of Work Performance)* = Biaya Rencana dari Kinerja Pekerjaan
6. *BCWS (Budget Cost Of Work Schedule)* = Biaya Rencana dari Kinerja
7. *Budget Cost* = Biaya Rencana
8. *CPI (Cost Performance Index)* = Indeks Kinerja Biaya
9. *CV (Cost Variance)* = Selisi Biaya
10. *EAC (Budget Estimate At Completion)* = Prakiraan Total Biaya pada Akhir Proyek
11. *EAS (Estimate At Schedule)* = Prakiraan Total Waktu Akhir
12. *ETC (Budget Estimate To Complete)* = Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan yang Tersisa
13. *ETS (Estimate Temporary Schedule)* = Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan yang Tersisa
14. *EVM (Earned Value Method)* = Metode Nilai Hasil
15. *SPI (Schedule Performance Index)* = Indeks Kinerja Jadwal
16. *STWP (Scheduled Time Of Work Performed)* = Waktu yang Direncanakan dari Waktu Kinerja Pekerjaan
17. *SV (Schedule Variance)* = Selisi Jadwal
18. *The Percent Complete* = Pekerjaan Selesai
19. *TV (Time Variance)* = Selisi Waktu