



**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN
PROYEK TOWER APARTEMEN MENGGUNAKAN METODE
ANALISIS NILAI HASIL (*EARNED VALUE*)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

HELMI ATALLAH WIBISONO

UNIVERSITAS
41120010055
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN
PROYEK TOWER APARTEMEN MENGGUNAKAN METODE
ANALISIS NILAI HASIL (*EARNED VALUE*)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Helmi Atallah Wibisono

NIM : 41120010055

Pembimbing : Yunita Dian Suwandari, S.T., M.T., MM.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Atallah Wibisono
Nim : 41120010055
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Tower Apartemen Menggunakan Metode Analisis Nilai Hasil (*Earned Value*)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 30 Juli 2024



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : HELMI ATALLAH WIBISONO
NIM : 41120010055
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pada Proyek Tower Apartemen Menggunakan Metode Analisis Nilai Hasil (*Earned Value*)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

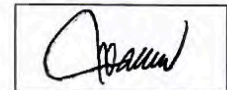
Disahkan oleh:

Tanda Tangan

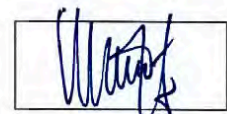
Pembimbing : Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0314067603



Ketua Penguji : Mirmayani, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0304068207




Anggota Penguji : Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0312118902



Jakarta, 30 Juli 2024

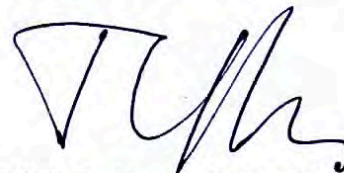
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil 'alamin penulis panjatkan puji syukur kepada ALLAH SWT yang senantiasa memberi rahmat, karunia, kesehatan lahir dan batin sehingga penulis dapat mengajukan proposal Tugas Akhir ini dengan Judul "*ANALISIS KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA PELAKSANAAN PROYEK TOWER APARTEMEN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS NILAI HASIL (EARNED VALUE)*". Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang sangat menyayangi umatnya dan menjadi panutan kita semua.

Pembahasan penulisan proposal Tugas Akhir ini diangkat dari pembangunan proyek Tower Apartemen yang dikerjakan oleh kontraktor PT X dimana penulis melaksanakan Observasi dan wawancara dengan staf quantity surveyor pada proyek tersebut, beberapa temuan masalah yang terjadi diantaranya adalah terkait adanya *gross profit* proyek yang turun dari rencana adalah alasan tentang pentingnya pengendalian biaya proyek, oleh karena itu penulis akan menganalisis tentang kinerja biaya dan waktu pada proyek pembangunan tower apartemen dengan *earned value method* agar dalam pembangunan proyek ini berjalan dengan kontrol yang baik sehingga dapat berjalan lancar dan mengantisipasi kerugian. Penulis menyadari sebagai manusia biasa dalam penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman.

Dengan kata pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tak langsung dalam penyelesaian tulisan ini, diantaranya:

1. Kedua Orang tua, penulis sampaikan terimakasih yang tak terhingga atas do'a restu, dukungan moral, nasehat, motivasi, material dan ridhonya yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta memberi semangat dan memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Sylvia Indriany, Ir., M.T. selaku ketua program studi Teknik Sipil Universitas Mercu

3. Ibu Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengarahkan dan membimbing kami dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Ibu Novika Chandra Fertilia, S.T., M.T. dan Ibu Mirnayani, S.T, M.T. selaku dosen penguji yang telah merevisi dan memberikan kritik serta saran dalam sidang akhir.
5. Teman-teman Mahasiswa Teknik Sipil 2020, Kaum Masteng, Rafly, Allwy dll yang saling support satu sama lain.
6. Pihak-pihak yang terkait pengambilan data untuk penelitian ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Jakarta, 06 April 2024

Helmi Atallah Wibisono

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama : Helmi Atallah Wibisono
NIM : 41120010055
Program Studi : Teknik Sipil
Pembimbing : Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Tower Apartemen Menggunakan Metode Analisis Nilai Hasil (Earned Value)

Metode Earned Value adalah cara untuk mengetahui kinerja proyek. Ini memadukan komponen jadwal, biaya, dan prestasi kerja pembangunan fisik yang sudah dilakukan di lapangan sehingga dapat diperkirakan biaya dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi segera jika biaya meningkat atau proyek tertunda sehingga dapat dilakukan tindakan untuk mencegah atau memperbaiki kinerja proyek.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada proyek Apartemen, pada akhir peninjauan yaitu pada minggu ke-241, kumulatif nilai Schedule Varians (SV) di akhir peninjauan menunjukkan keterlambatan sebesar 8,275 % dari rencana awal proyek (PV) yang direncanakan sebesar 89,52% dengan realisasi (EV) sebesar 81,244%. Berdasarkan kumulatif nilai Cost Varians (CV) menunjukkan bahwa biaya yang telah dikeluarkan (AC) sebesar Rp. 385.470.936.560,00,- dan hasil yang diperoleh dari pekerjaan dilapangan (EV) Rp. 387.776.412.557,83,-) sehingga perolehan Cost Performance index menunjukkan nilai yang positif yaitu >1 yang artinya Biaya aktual yang dikeluarkan lebih kecil dari nilai pekerjaan yang diperoleh.

Dilihat dari hasil Estimate at completion (EAC) senilai Rp. 470.551.320.890,15,- yang lebih kecil dari nilai biaya total proyek Budget all cost (BAC) senilai Rp 473.365.657.000,00,- dengan selisih Rp.2.814.336.109,85, Dilihat dari Estimate all Schedule (EAS) diestimasikan proyek membutuhkan waktu total penyelesaian 1817 hari lebih lama 11 hari dari waktu total rencana yaitu 1806 hari.

Kata Kunci: Biaya, EVM, Kinerja, Keterlambatan, Waktu.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Name : Helmi Atallah Wibisono
NIM : 41120010055
Study Program : Civil Engineering
Counselor : Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M., M.T.
Title : Cost and Time Performance Analysis in the Implementation of Apartment Tower Projects Using the Earned Value Analysis Method

The Earned Value method is a way to determine project performance. This combines the components of schedule, costs, and performance of physical construction work that has been carried out in the field so that the costs and time required to complete the project can be estimated. This research aims to detect immediately if costs increase or the project is delayed so that action can be taken to prevent or improve project performance.

From the results of research conducted on the Apartment project, at the end of the review, namely in the 241st week, the cumulative Schedule Variance (SV) value at the end of the review showed a delay of 8.275% of the initial project plan (PV) which was planned at 89.52% with realization (EV) of 81.244%. Based on the cumulative Cost Variance (CV) value, it shows that the costs incurred (AC) amounted to Rp. 385,470,936,560.00,- and the results obtained from work in the field (EV) Rp.387,776,412,557.83,-) so that the Cost Performance Index obtained shows a positive value, namely >1, which means that the actual costs incurred are less than the value of the work obtained.

Judging from the Estimate at Completion (EAC) results of IDR. 470,551,320,890.15,- which is smaller than the total cost of the Budget all cost (BAC) project of IDR 473,365,657,000.00,- with a difference of IDR 2,814,336,109.85. Judging from the Estimate all Schedule (EAS), it is estimated that the project will require a total completion time of 1817 days, 11 days longer than the total planned time of 1806 days.

Keywords: Cost, Delay, EVM, Performance, Time



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-3
1.3. Rumusan Permasalahan.....	I-3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2. Manajemen Proyek.....	II-1
2.3. Kinerja Proyek	II-2
2.4. Rencana Anggaran Biaya	II-2
2.5. Biaya Proyek	II-2
2.6. <i>Earned Value Analysis (EVA)</i>	II-3
2.7. Analisis Kinerja Proyek	II-4
2.8. Review Jurnal dan Penelitian Terdahulu	II-7
2.9. Research Gap	II-19
2.10. Kerangka Pikir Penelitian.....	II-22
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	III-1
3.1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah.....	III-2
3.1.2 Tujuan Penelitian.....	III-2

3.1.3 Studi Literatur	III-3
3.1.4 Pengumpulan Data	III-3
3.1.5 Pengolahan Data.....	III-3
3.1.6 Hasil Data Analisis.....	III-3
3.1.7 Validasi Pakar.....	III-3
3.1.8 Kesimpulan dan Saran.....	III-4
3.2. Tahapan Penelitian	III-4
3.2.1 Tahapan Pertama	III-4
3.2.2 Tahap Kedua (Tahap Penentuan Objek Penelitian).....	III-4
3.2.3 Tahap Ketiga (Tinjauan Pustaka)	III-4
3.2.4 Tahap Keempat (Pengumpulan data)	III-4
3.2.5 Tahapan kelima (Proses Pengolahan Data)	III-5
3.2.6 Tahapan Keenam (Analisa Hasil Penelitian).....	III-5
3.2.7 Tahapan Ketujuh (Validasi Pakar).....	III-5
3.2.8 Tahapan Kedelapan (Kesimpulan)	III-6
3.3. Lokasi Penelitian.....	III-6
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1. Data Umum Proyek.....	IV-1
4.2. Rencana Anggaran Biaya	IV-1
4.3. Bobot Pekerjaan	IV-8
4.4. <i>Budget Cost for Work Schedule (BCWS) atau Planned Value (PV)</i>	IV-9
4.5. <i>Budget Cost for Performed (BCWP) atau Earned Value (EV)</i>	VI-10
4.6. <i>Actual Cost for Work Performed (ACWP) atau Actual Cost (AC)</i>	IV-11
4.7. Analisis Varian	IV-16
4.8. Analisis Indeks Performansi.....	IV-27
4.9. <i>Estimate to Complete (ETC) dan Estimate at Completion (EAC)</i>	IV-34
4.10. <i>Estimate Temporary Schedule (ETS) dan Estimate all Schedule (EAS)</i>	IV-35
4.11. Rekapitulasi Hasil Analisis EVM.....	IV-35
4.12. Validasi pakar	IV-37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis Varians Terpadu	II-5
Tabel 2. 2 Analisa Indeks Kinerja Biaya Dan Jadwal	II-5
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	II-7
Tabel 2. 4 Research Gap.....	II-19
Tabel 4. 1 Rencana Anggaran Biaya	IV-1
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Bobot Pekerjaan.....	IV-8
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Mingguan Perhitungan BCWS.....	IV-9
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Perhitungan BCWP Minggu Ke-231 Sampai Minggu Ke-241.....	IV-10
Tabel 4. 5 Actual Cost Yang Dikeluarkan Setiap Minggunya	IV-11
Tabel 4. 6 Tabel Rekapitulasi Bcws, Bcwp, Acwp.....	IV-12
Tabel 4. 7 Keterangan Hasil Perbandingan Nilai Bcws, Bcwp Dan Acwp (Mingguan)	IV-12
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Varian	IV-16
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Nilai CV.....	IV-17
Tabel 4. 10 Nilai SV Minggu Ke-231 Sampai Dengan Minggu Ke-241	IV-20
Tabel 4. 11 Nilai SPI Dari Minggu Ke-231 Sampai Dengan Minggu Ke 241	IV-28
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Nilai Cpi Dari Minggu Ke-231 Sampai Dengan Minggu Ke-241.....	IV-31
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Analisis EVM	IV-36
Tabel 4. 14 Data Profil Pakar	IV-37
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Pakar	IV-38
Tabel 4. 16 Tabulasi Tanggapan Pakar	IV-41

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir Penelitian.....	II-23
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 4. 1 Grafik BCWS, BCWP dan ACWP	IV-15
Gambar 4. 2 Grafik nilai SV dan CV	IV-26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kurva S.....	Lampiran-1
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Pakar	Lampiran-2
Lampiran 1. 3 Kartu Asistensi Tugas Akhir	Lampiran-14

