

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA BIAYA DAN WAKTU PROYEK DENGAN METODE *EARNED VALUE* (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Skybridge Stasiun Bandung)

Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Strata-1 (S-1)



Disusun oleh :

Gema Mirza Addien



41119120106

Dosen Pembimbing :

Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2021

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

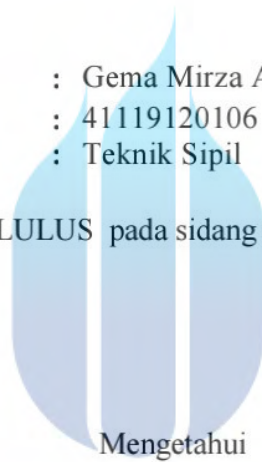
Judul Tugas Akhir : EVALUASI KINERJA BIAYA DAN WAKTU PROYEK DENGAN METODE EARNED VALUE (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Skybridge Stasiun Bandung)

Disusun oleh :

Nama : Gema Mirza Addien
NIM : 41119120106
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 21 Agustus 2021



Mengetahui

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.



Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gema Mirza Addien
Nomor Induk Mahasiswa : 41119120106
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik



Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 14 Agustus 2021

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



METERAL
KEMPEL
E37CAJX318201517

Gema Mirza Addien

ABSTRAK

Judul : Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu Dengan Metode Earned Value (Studi kasus Proyek Pembangunan Skybridge Stasiun Bandung), Nama : Gema Mirza Addien, NIM : 41119120106, Dosen Pembimbing :Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

Dalam pelaksanaan proyek di lapangan terdapat kemungkinan terjadi kendala yang menyebabkan terhambatnya suatu proyek. Maka dibutuhkan pengendalian proyek agar proyek tetap berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Dalam Proyek Pembangunan Skybridge Stasiun Bandung terjadi keterlambatan pada minggu ke-35 sebesar -3,395 %. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perkiraan penyelesaian proyek dengan metode Earned Value dan Time Cost Trade Off. Penelitian dilakukan dengan melakukan studi pustaka dan pengumpulan data sekunder proyek yang dilanjutkan dengan analisis dan pembahasan. Hasil pembahasan berdasarkan kinerja minggu ke-35 diperkirakan proyek selesai dengan biaya Rp26.791.510.980 dan waktu penyelesaian 272 hari, sehingga terjadi keterlambatan 2 hari dengan biaya penyelesaian akibat denda Rp26.853.614.366. Jika dilakukan alternatif penambahan jam kerja dengan metode Time Cost Trade Off diperkirakan proyek selesai dengan biaya Rp26.755.323.895 dan waktu penyelesaian 253 hari. Sehingga biaya yang dikeluarkan lebih hemat Rp98.290.471 dan waktu penyelesaian lebih cepat 19 hari.

Kata kunci : *Biaya, Earned Value, Kinerja, Percepatan, Time Cost Trade Off, Waktu*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAC

Title : Evaluation of Cost and Time Performance With Earned Value Method (Case Study of Bandung Station Skybridge Construction Project), Name : Gema Mirza Addien, NIM : 41119120106, Supervisor : Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

In the implementation of projects in the field, there may be obstacles that cause delays in a project. So project control is needed so that the project continues as planned. In the Bandung Station Skybridge Construction Project, there was a delay in the 35th week of -3.395%. The purpose of this study was to determine the estimated completion of the project using the Earned Value and Time Cost Trade Off methods. The research was conducted by conducting a literature study and collecting secondary project data followed by analysis and discussion. Based on the results of the discussion based on the 35th week of performance, it is estimated that the project will be completed at a cost of Rp. 26,791,510,980 and a completion time of 272 days, resulting in a delay of 2 days with a settlement cost due to a fine of Rp. 26,853,614,366. If the alternative is to increase working hours using the Time Cost Trade Off method, it is estimated that the project will be completed at a cost of Rp. 26,755,323,895 and a completion time of 253 days. So that the costs incurred are Rp98,290,471 more efficient and the turnaround time is 19 days faster.

Keywords : *Cost, Crashing, Earned Value, Performance, Time Cost Trade Off, Time*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur di ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dalam rangka menyelesaikan masa studi untuk memperoleh gelar S-1 Program Studi Teknik Sipil. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “Evaluasi Kinerja Biaya dan Waktu Proyek Dengan Metode *Earned Value*”.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis juga melibatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril maupun materil. Maka dari itu tidak lupa ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan penuh, serta doa dan semangat selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing penulisan Tugas Akhir atas segala bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
3. PT KA Properti Manajemen, selaku Perusahaan tempat peneliti mengambil data untuk proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Allah SWT dapat membalas semua kebaikan yang telah dilakukan. Untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Jakarta, 8 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar belakang masalah	I-1
1.2 Identifikasi masalah	I-2
1.3 Perumusan masalah	I-3
1.4 Maksud dan tujuan penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan ruang lingkup masalah.....	I-4
1.7 Sistematika penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Manajemen proyek	II-1
2.2 Manajemen konstruksi.....	II-1
2.3 Pengendalian proyek.....	II-3
2.4 Kinerja proyek	II-4
2.5 Konsep <i>Earned Value</i>	II-4
2.6 Indikator <i>Earned Value</i>	II-6
2.7 Penilaian kinerja proyek dengan <i>Earned Value</i>	II-7
2.8 Percepatan proyek.....	II-11
2.9 Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	II-12
2.10 Penelitian terdahulu	II-16
2.11 <i>Research gap</i>	II-21
2.12 Kerangka berpikir	II-24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1

3.1	Metode penelitian	III-1
3.2	Metode pengumpulan data.....	III-4
3.3	Metode analisis data	III-5
3.4	Validasi pakar	III-6
3.5	Lokasi penelitian.....	III-6
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	Data proyek.....	IV-1
4.2	Analisis indikator <i>Earned Value</i>	IV-2
4.3	Analisis varians biaya dan waktu	IV-10
4.4	Analisis indeks kinerja biaya dan waktu	IV-15
4.5	Estimasi biaya dan waktu pelaksanaan.....	IV-21
4.6	Estimasi biaya dan waktu dengan penambahan jam kerja	IV-27
4.7	Analisis perkiraan penyelesaian proyek	IV-37
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....		Pustaka-1
LAMPIRAN		Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Penurunan Produktivitas	II-13
Tabel 2.2 Jurnal penelitian terdahulu.....	II-16
Tabel 2.3 <i>Research gap</i>	II-21
Tabel 3.1 Validasi Pakar.....	III-6
Tabel 4.1 Data Proyek	IV-1
Tabel 4.2 Nilai <i>Planned Value</i>	IV-3
Tabel 4.3 Nilai <i>Actual Cost</i>	IV-5
Tabel 4.4 Nilai <i>Earned Value</i>	IV-7
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Cost Variance</i>	IV-11
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Schedule Variance</i>	IV-13
Tabel 4.7 Perhitungan nilai CPI.....	IV-16
Tabel 4.8 Perhitungan nilai SPI.....	IV-19
Tabel 4.9 Perhitungan biaya penyelesaian proyek.....	IV-23
Tabel 4.10 Perhitungan waktu penyelesaian proyek	IV-25
Tabel 4.11 Daftar pekerjaan kritis	IV-28
Tabel 4.12 Pekerjaan yang dilakukan <i>crashing</i>	IV-31
Tabel 4.13 Hasil perhitungan biaya total untuk penambahan jam kerja.....	IV-35
Tabel 4.14 Biaya total proyek.....	IV-37
Tabel 4.15 Perkiraan penyelesaian proyek	IV-38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>triple constraint</i>	II-2
Gambar 2.5 Indikator kinerja waktu dengan kurva S	II-5
Gambar 2.6 Kurva S <i>Earned Value</i>	II-7
Gambar 2.7 Indikasi kinerja berdasarkan metode <i>Earned Value</i>	II-10
Gambar 2.8 Hubungan antara biaya dan waktu	II-11
Gambar 2.9 Hubungan waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tak langsung	II-15
Gambar 2.10 Kerangka berpikir	II-24
Gambar 3.1 Bagan alir metode penelitian	III-2
Gambar 4.1 Proyek Skybridge Stasiun Bandung.....	IV-1
Gambar 4.2 Lokasi proyek.....	IV-2
Gambar 4.3 Kurva S Rencana Proyek	IV-2
Gambar 4.4 Grafik progres rencana dan realisasi.....	IV-8
Gambar 4.5 Grafik <i>Earned Value</i>	IV-9
Gambar 4.6 Grafik nilai <i>cost variance</i> M-1 s.d M-35	IV-12
Gambar 4.7 Grafik nilai <i>Schedule Variance</i> M-1 s.d M-35.....	IV-15
Gambar 4.8 Grafik nilai CPI M-1 s.d M-35	IV-18
Gambar 4.9 Grafik nilai SPI M-1 s.d M-35	IV-21
Gambar 4.10 Grafik <i>Time Cost Trade Off</i> akibat percepatan.....	IV-36

MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-1 Surat izin permintaan data	LA-1
Lampiran-2 Kurva S proyek	LA-3
Lampiran-3 Laporan mingguan proyek minggu ke-1 s.d minggu ke-35	LA-5
Lampiran-4 Penjadwalan proyek dengan ms project.....	LA-38
Lampiran-5 Sisa pekerjaan minggu ke-35	LA-60
Lampiran-6 Analisa Harga Satuan (AHS) upah pekerjaan	LA-64
Lampiran-7 Validasi pakar	LA-66
Lampiran-8 Gambar proyek.....	LA-81

