

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN STRUKTUR 20 LANTAI PROYEK PESONA SQUARE SOUTH SIDE APARTMENT DENGAN METODE NILAI HASIL (*EARNED VALUE*)

Disusun untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Sarjana Strata-1(S-1)



Disusun Oleh:

Zharany Permana Putri

41119120105

Dosen Pembimbing:

Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2021

	LEMBAR PENGESAH TUGAS AKHIR 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 Satu (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN STRUKTUR 20 LANTAI PROYEK PESONA SQUARE SOUTH SIDE APARTMENT DENGAN METODE NILAI HASIL (*EARNED VALUE*)

Disusun oleh :

Nama : Zharany Permana Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 41119120105

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang Sarjana tanggal : 17 Juli 2021

Pembimbing

Sekprodi Teknik Sipil

UNIVERSITAS
MERCU BUANA




Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.

Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

Penguji I



Penguji II



Fahmi, S.T., M.T.



Ir. Madjumsyah Hariadi, M.T. IPU.
ASEAN Eng. MPM. ACPE.

	LEMBAR PERNYATAAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	---	---

Yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Zharany Permana Putri
 Nomor Induk Mahasiswa : 41119120105
 Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik
 Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Struktur 20 Lantai Proyek Pesona Square South Side Apartment dengan Metode Nilai Hasil (*Earned Value*)

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 keserjanaan saya.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
 MERCU BUANA

Bogor, 13 Juli 2021

Yang memberikan pernyataan



Zharany Permana Putri

ABSTRAK

Judul: ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN STRUKTUR 20 LANTAI PROYEK PESONA SQUARE SOUTH SIDE APARTMENT DENGAN METODE NILAI HASIL (EARNED VALUE), Nama: Zharany Permana Putri, NIM: 41119120105, Dosen Pembimbing: Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T., 2021.

Pembangunan proyek konstruksi diharapkan memiliki manajemen yang baik juga dapat selesai sesuai dengan jadwal dan anggaran yang direncanakan. Namun dalam pelaksanaannya, sangat jarang ditemui suatu proyek sesuai dengan yang direncanakan. Proyek pembangunan Pesona Square South Side Apartment mengalami keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan struktur. Hal ini berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan serta biaya yang akan dikeluarkan. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya pengendalian atas kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek pekerjaan struktur tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode nilai hasil (earned value). Dengan metode ini, sebuah pengendalian bisa mendeteksi dan menunjukkan bila ada ketidaksesuaian dari rencana dalam jadwal proyek.

Keterlambatan pelaksanaan proyek pekerjaan struktur ini dipengaruhi oleh banyak faktor, faktor-faktor tersebut dikumpulkan melalui metode kuesioner yang disebar kepada 30 responden pihak proyek dan diuji kevalidaannya oleh pakar akademisi dan pakar praktisi. Kemudian, hasil data kuesioner tersebut diolah menggunakan software SPSS 25 dan menghasilkan faktor dominan, diantaranya faktor tenaga kerja, faktor teknis, serta faktor dari pihak pemilik proyek itu sendiri.

Penelitian ini dilakukan selama 16 minggu pengamatan, dari segi kinerja biaya, proyek pekerjaan struktur ini memiliki kinerja yang kurang baik karena estimasi total biaya yang dikeluarkan melebihi biaya rencana yang ditunjukkan dengan nilai Cost Variance yang bernilai negatif dan Cost Performance Index yang kurang dari 1. Dari segi kinerja waktu, proyek pekerjaan struktur ini juga tergolong kurang baik, hal ini dapat dilihat dari Schedule Variance yang bernilai negatif dan Schedule Performance Index yang bernilai kurang dari 1. Hasil perhitungan perkiraan biaya akhir proyek sebesar Rp210.665.830.021, dengan perkiraan waktu pelaksanaan selama 121 minggu.

Kata Kunci: Earned Value, Faktor Keterlambatan Proyek, Analisis Biaya dan Waktu

ABSTRACT

Title: ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PEKERJAAN STRUKTUR 20 LANTAI PROYEK PESONA SQUARE SOUTH SIDE APARTMENT DENGAN METODE NILAI HASIL (EARNED VALUE), Name: Zharany Permana Putri, NIM: 41119120105, Supervisor: Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T., 2021.

Construction project development is expected to have good management and can be completed according to the planned schedule and budget. However, in practice, it is very rare to find a project as planned. The Pesona Square South Side Apartment development project experienced delays in the implementation of structural work. This affects the implementation time and costs to be incurred. Therefore, it is necessary to control the cost performance and implementation time of the structural work project. One method that can be used is the earned value method. With this method, a control can detect and indicate when there is a discrepancy from the plan in the project schedule.

The delay in the implementation of this structural work project was influenced by many factors, these factors were collected through a questionnaire method distributed to 30 project respondents and tested for validity by academic experts and practitioners. Then, the results of the questionnaire data were processed using SPSS 25 software and produced dominant factors, including labor factors, technical factors, and factors from the project owner itself.

This research was conducted for 16 weeks of observation, in terms of cost performance, this structural work project has poor performance because the estimated total costs incurred exceed the planned costs as indicated by a negative Cost Variance value and a Cost Performance Index which is less than 1. In terms of time performance, this structural work project is also classified as poor, it can be seen from the Schedule Variance which is negative, and the Schedule Performance Index which is worth less than 1. The results of the calculation of the estimated final cost of the project is Rp210.665.830.021 with an estimated execution time of 121 weeks.

Keywords: Earned Value, Project Delay Factors, Cost and Time Analysis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkah, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan selesai tepat pada waktunya. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini saya sampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini;
2. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan motivasi dan doa kepada saya;
3. Ibu Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan arahan dan pembelajaran kepada saya;
4. Pihak PT Tatamulia Nusantara Indah yang telah memberikan arahan dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis yang selalu memberikan dukungan, saran, dan masukan untuk Tugas akhir ini;

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis sadari masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat serta dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 6 Juli 2021



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	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. Proyek Konstruksi.....	II-1
2.3. Pengendalian	II-1
2.3.1. Fungsi pengendalian.....	II-2
2.3.2. Proses Pengendalian	II-3
2.4. Indikator Kinerja Proyek.....	II-6
2.5. Indikator Kinerja Biaya.....	II-6
2.5.1. Pengendalian Biaya	II-7
2.6. Indikator Kinerja Waktu	II-7
2.6.1. Pengendalian Jadwal.....	II-8
2.7. Metode Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	II-8
2.7.1. Penilaian Kinerja Proyek	II-13

2.8.	Penelitian Terdahulu	II-17
2.9.	Kerangka Berpikir	II-23
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1.	Metodologi Penelitian	III-1
3.2.	Gambaran Umum Proyek.....	III-4
3.3.	Lokasi Penelitian.....	III-4
3.4.	Pengumpulan Data	III-5
3.5.	Teknik Pengumpulan Data.....	III-6
3.6.	Metode Pengumpulan Data Kuesioner.....	III-6
3.6.1.	Populasi	III-6
3.6.2.	Sampel	III-6
3.6.3.	Teknik Penyebaran Kuesioner.....	III-7
3.6.4.	Responden	III-7
3.6.5.	Faktor dan Variabel pada Penelitian.....	III-8
3.6.6.	Tahap Pengumpulan Data.....	III-10
3.6.7.	Metode Analisis Data	III-17
3.6.5.1.	SPS (<i>Statistical Program for Social Science</i>).....	III-17
3.6.5.2.	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	III-18
3.6.5.3.	Analisa Korelasi.....	III-19
3.6.5.4.	Analisis Regresi Linier Berganda.....	III-20
BAB IV ANALISIS DAN HASIL.....		IV-1
4.1.	Pendahuluan.....	IV-1
4.2.	Analisis Metode Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	IV-1
4.2.1.	Mengukur Kinerja Proyek	IV-1
4.2.1.1.	PV (<i>Planned Value</i>)	IV-1
4.2.1.2.	EV (<i>Earned Value</i>)	IV-5
4.2.1.3.	AC (<i>Actual Cost</i>)	IV-8
4.2.2.	Analisis Biaya.....	IV-8
4.2.2.1.	CV (<i>Cost Variance</i>)	IV-9
4.2.2.2.	CPI (<i>Cost Performance Index</i>)	IV-10
4.2.2.3.	ETC (<i>Estimate To Complete</i>).....	IV-11
4.2.2.4.	EAC (<i>Estimate At Complete</i>).....	IV-12
4.2.3.	Analisis Waktu	IV-13

4.2.3.1.	SV (<i>Schedule Variance</i>).....	IV-14
4.2.3.2.	SPI (<i>Schedule Performance Index</i>).....	IV-15
4.2.3.3.	TE (<i>Time Estimate</i>).....	IV-16
4.2.4.	Rekapitulasi Kinerja dan Analisis Metode Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>).....	IV-17
4.2.4.1.	Pembahasan Hasil Perhitungan PV, EV, dan AC.....	IV-18
4.2.4.2.	Pembahasan Hasil Analisis Varian.....	IV-18
4.2.4.3.	Pembahasan Hasil Analisis Indeks Performa.....	IV-18
4.2.4.4.	Pembahasan Estimasi Biaya Akhir dan Waktu penyelesaian Pekerjaan Struktur.....	IV-19
4.3.	Pengumpulan dan Analisis Data Kuesioner.....	IV-20
4.3.1.	Sampel Responden.....	IV-20
4.3.2.	Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-21
4.3.3.	Profil Responden Berdasarkan Umur.....	IV-22
4.3.4.	Profil Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja.....	IV-22
4.3.5.	Profil Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	IV-23
4.3.6.	Tahap Pengumpulan Validasi Pakar.....	IV-24
4.3.6.1.	Hasil Kuesioner Validasi Pakar Tahap Awal (Tahap I).....	IV-24
4.3.6.2.	Hasil Kuesioner Validasi Pakar Akhir (Tahap III).....	IV-24
4.3.7.	Uji Validitas.....	IV-25
4.3.8.	Uji Reliabilitas.....	IV-26
4.3.9.	Analisis Korelasi.....	IV-27
4.3.10.	Analisis Faktor.....	IV-29
4.3.10.1.	Menilai Kelayakan Variabel.....	IV-29
4.3.10.2.	Proses <i>Factoring</i> dan Rotasi.....	IV-30
4.3.11.	Analisis Regresi Linear Berganda.....	IV-35
4.3.11.1.	Uji Koefisien Determinasi ($R^2 - Test$).....	IV-35
4.3.11.2.	Uji Simultan ($F - Test$).....	IV-35
4.3.11.3.	Uji Parsial ($T - Test$).....	IV-36
BAB V	PENUTUP	V-1
1.1.	Kesimpulan.....	V-1
1.2.	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1	
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Pengendalian dalam Proyek Konstruksi	II-4
Gambar 2. 2 Indikator Kinerja Waktu dengan Kurva S	II-7
Gambar 2. 3 Perbandingan Manajemen Biaya Tradisional dan Konsep <i>Earned Value</i>	II-10
Gambar 2. 4 Kurva "S" <i>Earned Value</i>	II-13
Gambar 2. 5 Diagram Alir Kerangka Berpikir	II-23
Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode Penelitian	III-1
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek berdasarkan Google <i>Street View</i>	III-5
Gambar 3. 3 Diagram Alir Analisis Data Kuesioner	III-17
Gambar 4. 1 Grafik ETC.....	IV-12
Gambar 4. 2 Grafik EAC	IV-13
Gambar 4. 3 Diagram Penyebaran Sampel Penelitian	IV-21
Gambar 4. 4 Diagram Jenis Kelamin Responden	IV-21
Gambar 4. 5 Diagram Umur Responden	IV-22
Gambar 4. 6 Diagram Pengalaman Kerja Responden	IV-23
Gambar 4. 7 Diagram Tingkat Pendidikan Responden	IV-23
Gambar 4. 8 Grafik <i>Scree Plot</i>	IV-33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Parameter <i>Earned Value</i>	II-12
Tabel 2. 2 Analisis Varians Terpadu	II-12
Tabel 2. 3 Jurnal Penelitian Terdahulu	II-17
Tabel 3. 1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Biaya dan Waktu pada Pekerjaan Struktur Lantai	III-8
Tabel 3. 2 Contoh Kuesioner Tahap I (Validasi Pakar Awal)	III-12
Tabel 3. 3 Skala Tingkat Kesetujuan Responden	III-13
Tabel 3. 4 Contoh Kuesioner Tahap II (Responden)	III-14
Tabel 3. 5 Contoh Kuesioner Tahap III (Validasi Pakar Akhir).....	III-16
Tabel 3. 6 Nilai <i>r</i>	III-19
Tabel 4. 1 <i>Planned Value</i>	IV-4
Tabel 4. 2 <i>Earned Value</i>	IV-7
Tabel 4. 3 <i>Actual Cost</i>	IV-8
Tabel 4. 4 <i>Cost Variance</i>	IV-9
Tabel 4. 5 <i>Cost Performance Index</i>	IV-10
Tabel 4. 6 <i>Estimate To Complete</i>	IV-11
Tabel 4. 7 <i>Estimate At Complete</i>	IV-12
Tabel 4. 8 <i>Schedule Variance</i>	IV-14
Tabel 4. 9 <i>Schedule Performance Index</i>	IV-15
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Perhitungan.....	IV-17
Tabel 4. 11 Sampel Penelitian	IV-20
Tabel 4. 12 Jenis Kelamin Responden.....	IV-21
Tabel 4. 13 Umur Responden	IV-22
Tabel 4. 14 Pengalaman Kerja Responden	IV-22

Tabel 4. 15 Tingkat Pendidikan Responden	IV-23
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Uji Validitas.....	IV-25
Tabel 4. 17 Hasil Uji Reliabilitas.....	IV-26
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Hasil Analisis Korelasi	IV-27
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Tingkat Hubungan Variabel dan Terikat	IV-28
Tabel 4. 20 Hasil Uji KMO dan Bartlett's Test	IV-29
Tabel 4. 21 <i>Output Anti-Image Matrices</i>	IV-30
Tabel 4. 22 Nilai <i>Communalities</i>	IV-31
Tabel 4. 23 Hasil Analisis Total <i>Variance Explained</i>	IV-31
Tabel 4. 24 Analisis <i>Component Matrix</i>	IV-33
Tabel 4. 25 Tingkat Hubungan <i>Component Matrix</i>	IV-34
Tabel 4. 26 Hasil Uji Koefisien Determinasi.....	IV-35
Tabel 4. 27 Hasil Uji Pengaruh Simultan	IV-36
Tabel 4. 28 Hasil Uji Pengaruh Parsial.....	IV-37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kurva S Proyek Pekerjaan Struktur

Lampiran 2 Kuesioner Validasi Pakar Awal (Tahap I)

Lampiran 3 Kuesioner Responden (Tahap II)

Lampiran 4 Kuesioner Validasi Pakar Akhir (Tahap III)

Lampiran 5 Hasil Tabulasi Data Kuesioner

Lampiran 6 Hasil Uji Validitas SPSS 25

Lampiran 7 Hasil Analisis Faktor SPSS 25



UNIVERSITAS
MERCU BUANA