



**ANALISIS EFISIENSI BIAYA BERBASIS PENERAPAN  
KONSEP VE PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
**LATIFA ROKHMALIA**  
**NIM 41122110113**

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



**ANALISIS EFISIENSI BIAYA BERBASIS PENERAPAN  
KONSEP VE PADA PROYEK BANGUNAN GEDUNG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
sarjana**

**Nama : Latifa Rokhmalia**

**NIM : 41122110113**

**Pembimbing : Lily Kholida, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

## LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Latifa Rokhmalia  
NIM : 41122110113  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul : Efisiensi Biaya Pada Proyek Bangunan Gedung Jco Raden  
Inten Berbasis Penerapan Rekayasa Nilai (*Value Engineering*)

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, 27 Juli 2024



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Latifa Rokhmalia

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

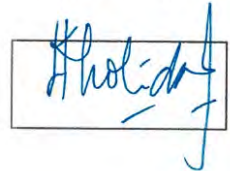
Nama : Latifa Rokhmalia  
NIM : 41122110113  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Efisiensi Biaya Berbasis Penerapan Konsep VE Pada Proyek Bangunan Gedung

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.

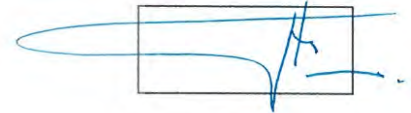
Disahkan oleh:

Pembimbing : Lily Kholida, S.T., M.T.,  
NIDN/NIDK/NIK : 032909801

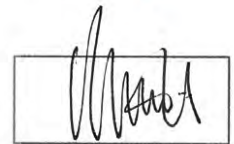
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : 0330046602



Anggota Penguji : Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.  
NIDN/NIDK/NIK : 032118902



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 27 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

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan izin serta rahmat-Nya yang telah memberikan kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dalam upaya melengkapi persyaratan menjadi sarjana pada program studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa semesterakhir Teknik Sipil – Universitas Mercu Buana dan sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman bagi penulis sendiri.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam penulisan Tugas Akhir, yaitu kepada :

1. Ibu Lily Kholida, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta waktunya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Sylvia Indriany, ST. MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Ibu dan Ayah sebagai orang tua tercinta yang telah menjadi support system dan senantiasa memberikan dorongan baik secara materil maupun moril yang selalu membangkitkan semangat penulis.
4. Kak Tia, Lintang, Nisa, Rahmat, Laila dan Khaira sebagai saudara yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat penulis.
5. Komariah, Afiyah dan Rino yang memberi bantuan data-data dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Pak Imam, Pak Fahyu, Anggi dan team PT Kaliabang Jaya Pratama yang memberi bantuan data-data dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Pak Ari dan rekan-rekan kantor yang telah memberi dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Pak Mayu, Pak Nurhadi dan Pak Ichsan selaku rekan kerja yang telah

mendukung dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

9. Pak Fajrin, Bang Dika, Bang Nawar, Kak Tika dan team FYP yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
11. Teman-teman mahasiswa Teknik Sipil Reguler 2 Angkatan 2022 Universitas Mercu Buana yang selalu memberikan warna dalam proses perkuliahan.
12. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu, yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.



Jakarta, 25 Mei 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rokhmalia'.

Latifa Rokhmalia

Penulis

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRAK

Nama : Latifa Rokhmalia  
NIM : 41122110113  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efisiensi Biaya Berbasis Penerapan Konsep VE  
Pada Proyek Bangunan Gedung Jco  
Pembimbing : Lily Kholida, S.T., M.T.

Bangunan Jco Raden Inten tentunya membutuhkan material arsitektur yang mendukung keindahan bangunan agar dapat dinikmati pengunjung. Melihat kenaikan harga material yang terus meningkat setiap tahunnya maka akan dilakukan rekayasa nilai untuk didapat penghematan biaya yang paling efisien. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Dengan mengolah data hasil Wawancara, Observasi, Studi Literatur dan Data Proyek. Dalam penerapannya Value Engineering terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisa, dan tahap rekomendasi.

Dari hasil analisis value engineering didapat pasangan dinding dengan mengganti material yang semula adalah menggunakan Bata Ringan Merk Powerblock dan Fasad yang semula perforated black steel menjadi Alumunium Composite Panel (ACP) Setelah dilakukan analisa didapatkan pengganti material awal menjadi menggunakan Bata Ringan Merk TR Block dengan biaya sebesar Rp. 261.144.500,27,- dengan efisiensi biaya 5,68% dari desain awal. Pekerjaan fasad dengan mengganti material yang semula adala Perforated Black Steel menjadi menggunakan Alumunium Composite Panel (ACP) dengan biaya sebesar Rp. 1.664.200.776,05,- dengan efisiensi biaya 14,44% dari desain awal.

**Kata kunci** : Efisien, Biaya, Value Engineering

## **ABSTRACT**

Name : Latifa Rokhmalia  
NIM : 41122110113  
Study Programe : Teknik Sipil  
Title Thesis : Cost Efficiency Analysis Based On The Application Of  
The VE Concept In Building Projects  
Counsellor : Lily Kholida, S.T., M.T.

*The Jco Raden Inten building certainly requires architectural materials that support the beauty of the building so that visitors can enjoy it. Seeing the increase in material prices which continue to increase every year, value engineering will be carried out to obtain the most efficient cost savings. The research method used in this research is quantitative data. By processing data from interviews, observations, literature studies and project data. In its application, Value Engineering consists of 4 stages, namely the information stage, creative stage, analysis stage and recommendation stage.*

*From the results of the value engineering analysis, it was found that the wall pair was replaced by replacing the original material using Powerblock Brand Light Brick and the facade which was originally perforated black steel became Aluminum Composite Panel (ACP). Rp. 261,144,500.27,- with a cost efficiency of 5.68% from the initial design. Facade work by changing the material from Perforated Black Steel to using Aluminum Composite Panel (ACP) at a cost of Rp. 1,664,200,776.05,- with a cost efficiency of 14.44% from the initial design.*

**Keywords:** *efficient, Cost, Value Engineering*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>I-1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah .....</b>	<b>I-3</b>
<b>1.3 Perumusan Masalah .....</b>	<b>I-3</b>
<b>1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....</b>	<b>I-3</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>I-3</b>
<b>1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....</b>	<b>I-4</b>
<b>1.7 Sistematika Penelitian .....</b>	<b>I-4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
<b>2.1 Rekayasa Nilai (<i>Value Engineering</i>) .....</b>	<b>II-1</b>
2.1.1 Karakteristik <i>Value Engineering</i> .....	II-1
2.1.2 Tahapan – Tahapan dalam <i>Value Engineering</i> .....	II-2

2.2	Diagram Pareto .....	II-4
2.3	Fast Diagram dan LCC.....	II-5
2.4	Metode Analisis.....	II-6
2.5	Jurnal Penelitian Terdahulu .....	II-7
2.6	Research Gap .....	II-13
2.7	Kerangka Berfikir .....	II-17
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	III-1
3.2	Lokasi Penelitian .....	III-2
3.3	Studi Literatur .....	III-3
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	III-3
3.5	Tahap Analisis Data .....	III-3
3.5.1.	Tahap Informasi .....	III-3
3.5.2.	Tahap Kreatif .....	III-5
3.5.3.	Tahap Analisis.....	III-5
3.5.4.	Tahap Rekomendasi.....	III-5
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1	Gambaran dan Data Umum Proyek.....	IV-1
4.2	Pengumpulan Data .....	IV-2
4.3	Analisis Data .....	IV-2
4.3.1	Tahap Informasi .....	IV-2
4.3.2	<i>Cost Model</i> .....	IV-3
4.3.3	<i>Cost Breakdown</i> .....	IV-4
4.3.4	Analisis Fungsi.....	IV-7
4.4	Tahap Kreatif .....	IV-13

4.5	Tahap Analisis .....	IV-14
4.6	Tahap Rekomendasi.....	IV-24
4.7	Validasi Pakar.....	IV-25
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Pustaka-1</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Lampiran-1</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Jurnal Penelitian Terdahulu.....	II-7
<b>Tabel 2. 2</b> Gap Research.....	II-13
<b>Tabel 3. 1</b> Breakdown Biaya .....	III-4
<b>Tabel 3. 2</b> Analisis Fungsi.....	III-4
<b>Tabel 4. 1</b> RAB Pembangunan Jco Raden Inten .....	IV-4
<b>Tabel 4. 2</b> Breakdown Item Pekerjaan Arsitektur .....	IV-5
<b>Tabel 4. 3</b> Breakdown Hasil Pengujian Analisis Pareto Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Jco Raden Inten .....	IV-6
<b>Tabel 4. 4</b> Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding .....	IV-9
<b>Tabel 4. 5</b> Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding Alternatif 1 .....	IV-10
<b>Tabel 4. 6</b> Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding Alternatif 2.....	IV-10
<b>Tabel 4. 7</b> Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding Alternatif 3.....	IV-11
<b>Tabel 4. 8</b> Harga Satuan Pekerjaan Fasad .....	IV-11
<b>Tabel 4. 9</b> Harga Satuan Pekerjaan Fasad Alternatif 1.....	IV-12
<b>Tabel 4. 10</b> Harga Satuan Pekerjaan Fasad Alternatif 2.....	IV-12
<b>Tabel 4. 11</b> Analisis Cost/Worth Pekerjaan Pasangan Dinding .....	IV-13
<b>Tabel 4. 12</b> Analisis Cost/Worth Pekerjaan Fasad .....	IV-13
<b>Tabel 4. 13</b> Alternatif Item Pekerjaan Pasangan Dinding .....	IV-14
<b>Tabel 4. 14</b> Alternatif Item Pekerjaan Fasad .....	IV-14
<b>Tabel 4. 15</b> Analisis Keuntungan dan Kerugian Dinding .....	IV-15
<b>Tabel 4. 16</b> Analisis Keuntungan dan Kerugian Fasad .....	IV-16
<b>Tabel 4. 17</b> Pembobotan Hasil Analisis Keuntungan dan Kerugian Dinding ..	IV-18
<b>Tabel 4. 18</b> Pembobotan Hasil Analisis Keuntungan dan Kerugian Fasad.....	IV-18
<b>Tabel 4. 19</b> Biaya Konstruksi Proyek Jco Raden Inten.....	IV-20

<b>Tabel 4. 20</b> Perbandingan biaya pasangan dinding .....	IV-21
<b>Tabel 4. 21</b> Perbandingan biaya fasad .....	IV-23
<b>Tabel 4. 22</b> Analisis Biaya Setelah Item Pekerjaan di Value Engineering .....	IV-24
<b>Tabel 4. 23</b> Hasil Rekomendasi Pekerjaan Dinding.....	IV-24
<b>Tabel 4. 24</b> Hasil Rekomendasi Pekerjaan Fasad.....	IV-24



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Diagram Pareto .....	II-5
<b>Gambar 2. 2</b> Fast Diagram.....	II-6
<b>Gambar 3. 1</b> Langkah Penelitian .....	III-2
<b>Gambar 3. 2</b> Lokasi Proyek .....	III-2
<b>Gambar 4. 1</b> 3D Tampak Depan Bangunan.....	IV-1
<b>Gambar 4. 2</b> Cost Model .....	IV-3
<b>Gambar 4. 3</b> Grafik Hasil Analisis Pareto Pekerjaan Arsitektur .....	IV-6
<b>Gambar 4. 4</b> Analisis FAST Pekerjaan Fasad .....	IV-8

