

**SKRIPSI**

**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG SERBAGUNA X  
DI KOTA MEDAN**



**FERDINAND  
NPM : 2017410106**

**PEMBIMBING: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
JANUARI 2021**



**SKRIPSI**

**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG SERBAGUNA X  
DI KOTA MEDAN**



**FERDINAND  
NPM : 2017410106**

**PEMBIMBING: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
JANUARI 2021**



**SKRIPSI**

**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG SERBAGUNA X  
DI KOTA MEDAN**



**FERDINAND  
NPM : 2017410106**

**BANDUNG, JANUARI 2021  
PEMBIMBING**

**Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
2021**



## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Ferdinand

NPM : 2017410106

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / tesis / disertasi<sup>7)</sup> dengan judul:

Penerapan *Value Engineering* pada Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna X di Kota Medan.

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 26 Januari 2021



Ferdinand  
2017410106

<sup>7)</sup> coret yang tidak perlu





# **PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SERBAGUNA X DI KOTA MEDAN**

**Ferdinand  
NPM: 2017410106**

**Pembimbing: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
2020**

## **ABSTRAK**

Berkaca pada kondisi pandemi yang sedang terjadi, perekonomian dalam berbagai sektor termasuk sektor konstruksi turut terdampak. Oleh sebab itu, diperlukan usaha penghematan biaya dengan mengefisienkan desain yang direncanakan untuk meminimalisir potensi terhambatnya pembangunan. Penerapan rekayasa nilai sebagai salah satu usaha tersebut terbagi menjadi 5 tahap, yaitu tahap informasi, tahap analisis fungsi, tahap kreativitas, tahap evaluasi, serta tahap rekomendasi. Pada tahap informasi, dilampirkan data proyek. Pada tahap analisis fungsi, ditentukan pekerjaan yang akan dianalisis dengan mencari rasio “*value*” terbesar, dimana kemudian pekerjaan akan dianalisis fungsinya dengan *FAST Diagram*. Tahap kreativitas menghasilkan alternatif desain untuk pekerjaan yang dianalisis dengan melakukan penelitian kepada jurnal-jurnal terdahulu. Tahap evaluasi menjabarkan perencanaan desain, biaya, serta menentukan desain terbaik dengan pertimbangan berbagai kriteria penilaian. Tahap rekomendasi yang merupakan tahap akhir dari rekayasa nilai akan menghasilkan rekomendasi alternatif untuk item pekerjaan pelat lantai serta pemasangan atap. Desain terbaik untuk pelat lantai adalah desain pelat *precast half-slab* dengan biaya yang diperlukan adalah sebesar Rp 2.898.902.571,63,-. Penghematan untuk item pekerjaan pelat lantai adalah sebesar 5,218% terhadap biaya konstruksi desain awal. Untuk item pekerjaan pemasangan atap, desain terbaik adalah desain atap galvalume + FLAB dengan biaya yang diperlukan adalah sebesar Rp 720.634.830,00,-. Penghematan yang terjadi adalah sebesar 18,923% terhadap biaya konstruksi desain awal.

Kata Kunci: Rekayasa Nilai, Anggaran Biaya, Kriteria Penilaian, Pelat Lantai, Insulasi Atap.



# **APPLICATION OF VALUE ENGINEERING ON X MULTIPURPOSE BUILDING CONSTRUCTION PROJECT IN MEDAN CITY**

**Ferdinand  
NPM: 2017410106**

**Advisor: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
(Accredited by SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
2020**

## **ABSTRACT**

Reflecting on the current pandemic situation, every sector's economies, including construction sector will be affected. Therefore, efforts are required to reduce the cost by streamlining the design plan to minimize the potential of hampered development. Application of value engineering that is one of those efforts will be divided into 5 phase, that is information phase, function analysis phase, creativity phase, evaluation phase and recommendation phase. At the information phase, project's data is attached. For function analysis phase, work that is analyzed will be determined by getting the biggest "value" ratio, where the work's function will be analyzed using FAST Diagram. Creativity phase generates alternative designs by researching previous journals. The evaluation phase explains each alternative's design plan, cost, and determine which is the best design judging from valuation criteria. The recommendation phase which is the final phase from value engineering will generate alternative recommendation for floor slabs and roof installation. The best alternative for floor slabs is the precast half-slab with the cost required is at Rp Rp 2.898.902.571,63,-. The cost reduction that can be done for floor slabs is at 5,218% from the initial design cost. As for the roof installation, the best alternative is the galvalume roof + FLAB. The cost required is at Rp 720.634.830,00. The cost reduction that can be done is at 18,923% from the initial design cost.

**Keywords:** Value Engineering, Budget, Valuation Criteria, Floor Slabs, Roof Insulation



## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, oleh karena atas kemurahan kasih dan rahmat-Nya, skripsi dengan judul “Penerapan *Value Engineering* pada Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna X di Kota Medan” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tentunya, penulis sadar bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak, antara lain:

1. Ir.Yohanes Lim Dwi Adiando, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan berbagai arahan, saran, masukan serta motivasi yang membangun selama proses pengerjaan skripsi,
2. Orang tua serta saudara penulis yang turut selalu memberikan dukungan moral serta nasihat yang menunjang keberlangsungan skripsi ini agar dapat dilaksanakan dengan lancar,
3. Bapak Dr. Felix Hidayat, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil,
4. Dr. Eng. Mia Wimala, selaku Ketua Komunitas Bidang Ilmu Manajemen Rekayasa Konstruksi,
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen KBI Manajemen Rekayasa Konstruksi yang telah memberikan saran dan masukan kepada saya yang membangun dan sekaligus untuk penyempurnaan pengetahuan beserta skripsi penulis,
6. Teman-teman Cremona, teman-teman sekuliner-an, serta teman-teman dekat lainnya yang sudah turut mewarnai kehidupan penulis dengan memberikan momen-momen yang berharga kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan,
7. Wilson. W selaku teman seperjuangan skripsi yang telah membantu dan mendukung penulis selama pengerjaan,
8. Seluruh Bapak/Ibu dosen S1 Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah menjadi bagian dari proses perkuliahan saya, serta
9. Rekan-rekan mahasiswa baik didalam maupun diluar jurusan teknik sipil yang juga telah menjadi bagian dari proses perkuliahan penulis dengan berbagi suka dan duka selama waktu perkuliahan

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap bahwa pembaca bersedia untuk memberikan saran dan masukan yang membangun, sehingga skripsi ini dapat berkontribusi untuk perkembangan penelitian yang akan datang, serta kemajuan dalam bidang akademik serta dunia profesional.

Bandung, 25 Januari 2020



Ferdinand



# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	xi
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR NOTASI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Rumusan Masalah .....	1-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-4
1.4 Pembatasan Masalah .....	1-4
1.5 Sistematika Penulisan .....	1-5
BAB 2 DASAR TEORI .....	2-1
2.1 Definisi .....	2-1
2.1.1. Proyek .....	2-1
2.1.2. Nilai ( <i>Value</i> ) .....	2-3
2.1.3. Biaya ( <i>cost</i> ) .....	2-4
2.1.4. Fungsi ( <i>Function</i> ) .....	2-5
2.1.5. Breakdown Cost Model .....	2-6
2.2 Tinjauan Singkat Manajemen Konstruksi .....	2-6

2.3	Komponen-Komponen Pekerjaan.....	2-8
2.4	Biaya tidak perlu ( <i>Unnecessary Cost</i> ) .....	2-9
2.5	FAST Diagram .....	2-11
2.6	Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	2-13
2.7	Value Engineering .....	2-14
2.7.1.	Sejarah Perkembangan <i>Value Engineering</i> .....	2-14
2.7.2.	Definisi Value Engineering .....	2-15
2.7.3.	Uraian Tahapan <i>Value Engineering</i> .....	2-18
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>3-1</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	3-1
3.2	Data Penelitian.....	3-1
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	3-1
3.4	Teknik Analisis Data .....	3-2
3.5	Skema Langkah-Langkah Penelitian .....	3-2
<b>BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>4-1</b>
4.1	Tahap Informasi ( <i>Information Phase</i> ) .....	4-1
4.1.1.	Data Umum Proyek .....	4-1
4.1.2.	Data Teknis Proyek .....	4-2
4.1.3.	Denah Struktur.....	4-3
4.1.4.	Denah Arsitektur .....	4-4
4.1.5.	Rencana Anggaran Biaya Proyek.....	4-4
4.2	Tahap Analisis Fungsi ( <i>Function Analysis Phase</i> ).....	4-5
4.2.1.	Penentuan Sub-Pekerjaan Analisis <i>Value Engineering</i> .....	4-5
4.2.2.	FAST Diagram .....	4-8



4.3 Tahap Kreativitas ( <i>Creativity Phase</i> ).....	4-9
4.3.1. Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-10
4.3.2. Pekerjaan Pemasangan Atap .....	4-11
4.4 Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation Phase</i> ).....	4-12
4.4.1. Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-13
4.4.2. Pekerjaan Pemasangan Atap .....	4-20
4.5 Tahap Rekomendasi ( <i>Recommendation Phase</i> ).....	4-27
4.5.1. Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-27
4.5.2. Pekerjaan Pemasangan Atap .....	4-28
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	5-1
5.2 Saran.....	5-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>xvii</b>



## DAFTAR NOTASI

Tidak ada notasi



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Anggaran Infrastruktur Pemerintah 10 Tahun Terakhir (CNN, 2019) .....	1-1
Gambar 2.1 Skematis Pelaksanaan Manajemen Konstruksi .....	2-8
Gambar 2.2 Struktur FAST Diagram (Nayebvali & Zarabadipour, 2014).....	2-12
Gambar 2.3 Sistematika FAST Diagram (Nayebvali & Zarabadipour, 2014)	2-13
Gambar 2.4 Hubungan Keputusan Dengan Dampak dan Waktu (Value Engineering Handbook, 2000).....	2-18
Gambar 2.5 Rekayasa Nilai (SAVE International Standard, 2007) .....	2-29
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	3-5
Gambar 4.1 Tampak Samping Gedung Serbaguna X .....	4-2
Gambar 4.2 <i>FAST Diagram</i> Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-8
Gambar 4.3 <i>FAST Diagram</i> Pekerjaan Atap .....	4-9
Gambar 4.4 Penentuan Alternatif Item Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-10
Gambar 4.5 Penentuan Alternatif Item Pekerjaan Pemasangan Atap .....	4-12
Gambar 4.6 Desain Awal Pelat Lantai (Pelat Konvensional) .....	4-14
Gambar 4.7 Desain Awal Atap + Insulasi (Galvalume+ <i>Glasswool</i> ).....	4-22

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Estimasi Rencana Anggaran Biaya Proyek Gedung X .....	4-4
<b>Tabel 4.2</b> Breakdown Pekerjaan Balok .....	4-5
<b>Tabel 4.3</b> Breakdown Pekerjaan Kolom.....	4-6
<b>Tabel 4.4</b> Breakdown Pekerjaan Pelat.....	4-6
<b>Tabel 4.5</b> Breakdown Pekerjaan Atap .....	4-7
<b>Tabel 4.6</b> Penjabaran Fungsi Pelat Lantai .....	4-8
<b>Tabel 4.7</b> Penjabaran Fungsi Rangka & Insulasi Atap.....	4-9
<b>Tabel 4.8</b> Rencana Anggaran Biaya Desain Pelat Lantai.....	15
<b>Tabel 4.9</b> Penilaian Kriteria Evaluasi untuk Pelat Lantai.....	17
<b>Tabel 4.10</b> Bobot Kriteria Evaluasi Pelat Lantai.....	4-18
<b>Tabel 4.11</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Pelat Konvensional.....	4-19
<b>Tabel 4.12</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Pelat Bondeks.....	4-19
<b>Tabel 4.13</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Pelat Precast Half-Slab.....	4-19
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Rata-Rata Penilaian Kriteria Evaluasi Alternatif Pelat Lantai.....	4-20
<b>Tabel 4.15</b> Decision Matrix Item Pekerjaan Pelat Lantai.....	4-20
<b>Tabel 4.16</b> Rencana Anggaran Biaya Desain Atap + Insulasi .....	4-23
<b>Tabel 4.17</b> Penilaian Kriteria Evaluasi untuk Atap + Insulasi .....	4-24
<b>Tabel 4.18</b> Bobot Kriteria Penilaian Atap + Insulasi .....	4-25
<b>Tabel 4.19</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Atap Galvalume + Glasswool .....	4-25
<b>Tabel 4.20</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Atap Galvalume + FLAB .....	4-26
<b>Tabel 4.21</b> Penilaian Kriteria Evaluasi Atap uPVC .....	4-26
<b>Tabel 4.22</b> Hasil Rata-Rata Penilaian Kriteria Evaluasi Alternatif Atap + Insulasi.....	4-26
<b>Tabel 4.23</b> Decision Matrix Item Pekerjaan Atap + Insulasi .....	4-27

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Gambar Arsitektur Pembangunan Gedung Serbaguna X
- Lampiran 2 Gambar Struktur Pembangunan Gedung Serbaguna X
- Lampiran 3 Rencana Anggaran Biaya Proyek (Struktur)
- Lampiran 4 Katalog Pelat Lantai
- Lampiran 5 Katalog Insulasi Atap
- Lampiran 6 Perencanaan Desain Item Pekerjaan Pelat Lantai
- Lampiran 7 Perencanaan Desain Item Pekerjaan Insulasi Atap
- Lampiran 8 Daftar Harga Satuan Bahan Bangunan dan Upah Pekerja di Provinsi Sumatera Utara
- Lampiran 9 Analisis Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 10 Rencana Anggaran Biaya Item Pekerjaan Pelat Lantai
- Lampiran 11 Rencana Anggaran Biaya Item Pekerjaan Insulasi Atap



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan pembangunan di Indonesia terus mengalami peningkatan yang signifikan seiring perkembangan zaman. Hal tersebut diindikasikan dengan semakin pesatnya pertumbuhan pasar properti dalam negeri dan juga penambahan sarana dan prasarana infrastruktur yang diselenggarakan baik oleh pihak swasta maupun dari pihak pemerintah itu sendiri. Pernyataan ini ditunjang oleh riset yang dilakukan oleh Fitch Solutions Country Risk & Industry Research bahwa pertumbuhan sektor konstruksi di Indonesia pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 4,9% dari tahun sebelumnya.

Selain itu, peningkatan dalam pelaksanaan pembangunan di Indonesia juga diindikasikan oleh semakin tingginya anggaran yang dikeluarkan oleh pemerintah dalam rangka untuk menunjang keberlangsungan pelaksanaan pembangunan infrastruktur tersebut.



**Gambar 1.1** Anggaran Infrastruktur Pemerintah 10 Tahun Terakhir (CNN, 2019)

Mengaca kepada kondisi ekonomi saat ini yang tidak menentu dikarenakan oleh pandemi yang sedang terjadi, maka pada pembangunan proyek yang akan dan sedang berjalan perlu dipertimbangkan apakah desain yang direncanakan sudah optimal. Hal tersebut disebabkan oleh anggaran biaya yang tidak stabil terutama pada masa pandemi ini.

Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu usaha untuk mengoptimalkan biaya dari proyek agar dapat tetap menunjang keberlangsungan proyek-proyek yang dilaksanakan pada seluruh daerah di Indonesia. Penunjang keberlangsungan pembangunan perlu dilakukan karena pembangunan di Indonesia memiliki peran yang vital terhadap perekonomian Indonesia baik dari segi terbukanya lapangan kerja maupun untuk pemasukan dari sektor pariwisata. Penambahan proyek berarti penambahan kebutuhan juga pada aspek lapangan pekerjaan.

Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) merupakan suatu pendekatan yang terencana dan kreatif yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya konstruksi dengan cara mengidentifikasi dan mengeliminasi *unnecessary costs* yang terdapat pada elemen-elemen pekerjaan yang telah direncanakan sebelumnya. Secara garis besar, konsep dari rekayasa nilai itu sendiri adalah dengan melakukan suatu usaha yang terorganisir yang diarahkan untuk menganalisis fungsi suatu bagian atau sistem dengan maksud untuk mencapai fungsi yang diperlukan tanpa mengurangi fungsi utama proyek itu sendiri.

Penerapan metode *value engineering* pada proyek konstruksi sudah terbukti mempunyai penghematan yang cukup besar jika dibandingkan dengan anggaran awal yang direncanakan proyek jikalau tidak menggunakan *value engineering*. Dari penelitian yang dilakukan oleh Palmer, Kelly, dan Male (1996) pada konstruksi-konstruksi yang terjadi, didapatkan bahwa penerapan metode ini pada suatu proyek konstruksi menghemat dana yang digunakan hingga mencapai rata-rata sekitar 35% dari total anggaran biaya proyek pada awalnya.

Dari pembuktian tersebut, maka penelitian ini akan mencoba untuk melakukan penerapan *value engineering* pada proyek pembangunan gedung serbaguna X di kota Medan untuk menganalisis *unnecessary costs*, memberikan rekomendasi alternatif yang terbaik dan mengkomparasi biaya yang didapatkan sebelum dan sesudah penerapan alternatif yang didapatkan dari metode *value engineering* tersebut.

Gedung Serbaguna X merupakan gedung yang dibangun di Kota Medan yang fungsinya ditujukan sebagai gedung wisma, perpustakaan, aula kebaktian, ruang kelas, museum dan sebagainya. Pembangunan gedung ini didasari oleh koordinasi antara *owner* (organisasi sosial) dan Pemerintah Kota Medan akan perlunya suatu gedung multifungsi yang bisa digunakan untuk berbagai keperluan di kota Medan dengan mempertimbangkan biaya yang dikeluarkan agar seefisien mungkin. Hal tersebut dikarenakan dana yang tersedia untuk pembangunan merupakan hasil dari penggalangan dana dari anggota maupun sukarelawan yang bersedia untuk mendukung ide dan realisasi perkembangan pembangunan gedung serbaguna ini sehingga alasan inilah yang mendasari penulis untuk menggunakan gedung serbaguna ini sebagai obyek penelitian.

Dengan adanya gedung serbaguna ini, maka diharapkan agar kebutuhan akan lahan untuk memfasilitasi berbagai kebutuhan masyarakat dapat dikurangi. Dengan kata lain, gedung serbaguna ini bisa mengantisipasi isu mengenai lahan yang semakin terbatas ini dengan mengalihkan berbagai fungsi yang mempunyai bidang yang seranah menjadi 1 gedung, dan lahan tersebut bisa dialihfungsikan menjadi gedung multifungsi lainnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa sajakah komponen pekerjaan yang berpotensi untuk dioptimalkan/diefisiensikan lebih lanjut?



2. Apa sajakah alternatif-alternatif yang dapat dilakukan untuk dapat mengoptimalkan komponen pekerjaan tersebut?
3. Bagaimana perbedaan biaya yang diperlukan sebelum dan sesudah dilakukan *value engineering* pada proyek pembangunan gedung X ini?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis elemen-elemen yang berpotensi untuk dilakukan metode rekayasa nilai (*value engineering*) pada proyek pembangunan gedung serbaguna tersebut
2. Menjabarkan alternatif-alternatif yang tersedia baik dari penelitian terdahulu ataupun dengan melakukan pengembangan ide kreatif untuk item pekerjaan pelat lantai serta item pekerjaan pemasangan atap yang bisa berfungsi sebagai informasi kepada praktisi di dunia konstruksi.
3. Menentukan dan merekomendasikan alternatif yang terpilih dari hasil analisis untuk kemudian dilakukan perbandingan biaya pekerjaan antar sebelum dan sesudah dilakukannya *value engineering* tersebut yang nantinya bisa dijadikan bahan pertimbangan oleh *owner* dalam menentukan keputusan yang terbaik.

### 1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penerapan *Value Engineering* diimplementasikan pada 2 item pekerjaan yang mempunyai komponen biaya tertinggi dengan mempertimbangkan *cost to worth ratio* yang mempunyai potensi terbesar untuk dilakukan *value engineering*
2. Analisis dilakukan terhadap 3 desain berbeda untuk item pekerjaan yang akan dianalisis termasuk desain awal
3. Evaluasi bobot dan *ranking* dari kriteria desain awal serta desain alternatif dilakukan dengan menggunakan *decision matrix*.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang disusun sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 DASAR TEORI**

Pada bab ini dijabarkan kerangka teoritis yang berasal dari literatur-literatur yang digunakan sebagai landasan dari skripsi ini.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini menyajikan diagram alir dan melakukan penjabaran terhadap sumber dan jenis data, teknik pengumpulan data, serta teknik pengolahan data.

### **BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap data dari proyek tersebut dengan standar tahapan-tahapan dari metode *value engineering* untuk menentukan rekomendasi yang paling optimal.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan dan juga disertai dengan saran yang bisa digunakan untuk penulisan selanjutnya.

