

**SKRIPSI**  
**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PEKERJAAN**  
**ARSITEKTUR GEDUNG UMALAS SIGNATURE**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh:**

**PUTU AGUS YOGI PRATAMA PUTRA**  
**NIM 1915124042**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**  
**2023**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-  
80364 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PEKERJAAN  
ARSITEKTUR GEDUNG UMALAS SIGNATURE**

Oleh:

**PUTU AGUS YOGI PRATAMA PUTRA**

**1915124042**

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui Oleh:

Bukit Jimbaran, 29 Agustus 2023

Pembimbing I

Ni Kade Sri Ebtha Yuni., Sst., MT

NIP. 199005072018032001

Pembimbing II

I Wayan Dana Ardika, SS.,M.Pd

NIP. 199206272019031018

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT

NIP. 196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,  
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi DIV  
Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali  
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Putu Agus Yogi Pratama Putra  
NIM : 1915124042  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / DIV Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan  
Arsitektur Gedung Umalas Signature

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian  
komprehensif.

Pembimbing I

Ni Kade Sri Ebtha Yuni, Sst., MT.

NIP. 199005072018032001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II

I Wayan Dana Ardika, SS., M.Pd.

NIP. 198410242009121005

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT

NIP. 196510261994031001





POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-  
80364 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN REVISI  
LAPORAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi DIV  
Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali  
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Putu Agus Yogi Pratama Putra  
NIM : 1915124042  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / DIV Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan  
Arsitektur Gedung Umalas Signature

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan  
dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi.

Pembimbing I

Ni Kade Sri Ebtha Yuni., Sst., MT

NIP. 19900507201803200

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II

I Wayan Dana Ardika, SS.,M.Pd

NIP. 199206272019031018

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT

NIP. 196510261994031001



ITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

## POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364

Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Putu Agus Yogi Pratama Putra  
NIM : 1915124042  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2022/2023  
Judul : Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan  
Arsitektur Gedung Umalas Signature

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2023

  
METERAN  
TEMPEL  
644AKX597691207  
Putu Agus Yogi Pratama Putra

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “*Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Arsitektur Gedung Umalas Signature*” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program Pendidikan Diploma IV Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari adanya bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu diucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
2. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Proyek Kontruksi Politeknik Negeri Bali
3. Ibu Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, MT selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak I Wayan Dana Ardika, SS., M.Pd selaku dosen pembimbing II skripsi yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral serta doa kepada penulis.
6. Ni Wayan Novita Dewi yang membantu dan selalu memberikan semangat dari awal hingga akhir dari skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan Skripsi ini. Semoga proposal ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi pembaca.

Jimbaran, 14 Agustus 2023

Penulis



## **Penerapan *Value Engineering* Pada Pekerjaan Arsitektur Gedung Umalas *Signature***

**Putu Agus Yogi Pratama Putra<sup>[1]</sup>, Ni Kade Sri Ebtha Yuni, Sst., MT.<sup>[2]</sup>, I Wyan  
Dana Ardika, SS., M.Pd<sup>[3]</sup>**

<sup>[1]</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta  
Selatan, Kabupaten Badung, Bali

<sup>[2][3]</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran,  
Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali  
Email : agusyogipratama8@gmail.com

### **ABSTRAK**

Dalam proyek pembangunan gedung sering kali didapati pemborosan biaya yang disebabkan oleh *over design* yang terjadi saat perencanaan sehingga diperlukan suatu cara guna mengatasi masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan alternatif yang optimal untuk penghematan biaya desain awal tanpa mengurangi fungsi dari bangunan pada pekerjaan arsitektur dan menentukan besar penghematan yang diperoleh setelah dilakukan penerapan *value engineering*. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan wawancara yaitu untuk memperoleh informasi-informasi terkait menentukan alternatif kreatif dalam menentukan material pengganti. Penelitian ini juga dilakukan dengan observasi yaitu mencari informasi harga-harga material sesuai pasar dan upah pekerjaan. Dalam penerapannya *Value Engineering* terdiri dari 5 tahap, yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisa, tahap pengembangan, dan tahap rekomendasi. Untuk pekerjaan arsitektur dengan alternatif terpilih diperoleh penghematan sebesar Rp 5.114.656.896,29 atau sebesar 18.68% dari biaya eksisting. Dari keseluruhan item pekerjaan terpilih didapatkan nilai *real cost* setelah penghematan Rp 27.386.344.670,05

**Kata Kunci: Arsitektur, Value Engineering, Penghematan Biaya**

**Application of Value Engineering in the Architectural Work of the Umalas Signature Building**

**Putu Agus Yogi Putra Primary [1], Ni Kade Sri Ebtha Yuni, Shh., MT.[2], I Wayan**

**Dana Ardika, SS., M.Pd[3]**

[1] Department of Civil Engineering, Bali State Polytechnic, Jimbaran Hill Campus Road, South Kuta, Badung District, Bali

[2] [3] Lecturer in Civil Engineering, Bali State Polytechnic, Jimbaran Hill Campus Road, South Kuta, Badung County, Bali

Email: agusyogipratama8@gmail.com

**ABSTRACT**

In building construction projects it is often found to be a waste of costs caused by over design that occurs during planning so that a way is needed to overcome the problem. The aim of this study is to determine the optimal alternative to saving initial design costs without reducing the function of the building on architectural work and determining the large savings obtained after applying value engineering. The data analysis technique used in this study is a quantitative descriptive research method. Research is carried out by interview which is to obtain information related to determining creative alternatives in determining substitute materials. This research is also carried out with observations that are looking for information on material prices according to the market and wages for work. In its application Value Engineering consists of 5 stages, namely the information stage, the creative stage, the analysis stage, the development stage, and the recommendation stage. For architectural works with selected alternatives a savings of Rp. 5,114,656,896.29 or 18.73% of the existing fee is obtained. Of the total selected work items obtained real cost value after saving Rp 27.386.344.670,05

**Keywords: Architecture, Value Engineering, Cost Savings**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Pengertian Value Engineering .....	5
2.2 Tujuan dan Manfaat dari <i>Value Engineering</i> .....	6
2.3 Unsur – Unsur Utama <i>Value Engineering</i> .....	6
2.4 Konsep utama VE.....	7
2.5 Tahap <i>Value Engineering</i> .....	9
2.6 Arsitektur .....	17
2.7 Fungsi Arsitektur .....	18
2.8 Tujuan Arsitektur.....	18
2.9 Jenis-jenis Arsitektur .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	21
3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan .....	21
3.3 Pengumpulan Data.....	22
3.4 Analisis Data.....	23
3.5 Tahapan Penelitian .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>28</b>

---

4.1	Tahap Informasi.....	28
4.2	Tahap Kreatif.....	42
4.3	Tahap analisis.....	53
4.4	Tahap Pengembangan.....	102
4.5	Tahap Rekomendasi.....	104
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>106</b>
5.1	Kesimpulan .....	106
5.2	Saran .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>108</b>

---

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identifikasi Fungsi dengan Menggunakan Kata Kerja dan Kata Benda.....	9
Tabel 2. 2 Contoh Cost Model Dalam Bentuk Tabel.....	10
Tabel 2. 3 Contoh Bentuk Tabel Breakdown.....	11
Tabel 2. 1 Identifikasi Fungsi dengan Menggunakan Kata Kerja dan Kata Benda.....	9
Tabel 2. 2 Contoh Cost Model Dalam Bentuk Tabel.....	10
Tabel 2. 3 Contoh Bentuk Tabel Breakdown.....	11
Tabel 4. 1 Biaya Pekerjaan Arsitektur .....	31
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Biaya Per Sub Pekerjaan.....	33
Tabel 4. 3 Pekerjaan yang Memiliki Nilai Tinggi .....	39
Tabel 4. 4 Fungsi Pekerjaan.....	40
Tabel 4. 5 Kriteria penilaian .....	43
Tabel 4. 6 Kondisi eksisting .....	43
Tabel 4. 7 Alternatif I .....	47
Tabel 4. 8 Alternatif II .....	50
Tabel 4. 9 Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Eksisting .....	53
Tabel 4. 10 Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Alternatif I.....	54
Tabel 4. 11 Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Alternatif II .....	55
Tabel 4. 12 Durasi Pekerjaan Arsitektur Kondisi Eksisting .....	57
Tabel 4. 13 Durasi Pekerjaan Arsitektur Pada Alternatif I .....	59
Tabel 4. 14 Durasi Pekerjaan Arsitektur Pada Alternatif II .....	61
Tabel 4. 15 Perbandingan Mutu Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding .....	70
Tabel 4. 16 Type Bahan Utama Yang Digunakan.....	73
Tabel 4. 17 Perbandingan Mutu Pekerjaan Pasangan Dinding .....	73
Tabel 4. 18 Perbandingan Mutu Pekerjaan Aluminium .....	75
Tabel 4. 19 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada pekerjaan penutup lantai .....	76
Tabel 4. 20 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada penutup lantai	76
Tabel 4. 21 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada penutup lantai	77
Tabel 4. 22 nilai dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada penutup lantai ...	77

Tabel 4. 23 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada pasangan dinding.....	78
Tabel 4. 24 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada kusen aluminium.....	78
Tabel 4. 25 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada penutup lantai	78
Tabel 4. 26 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Biaya) pada penutup lantai	79
Tabel 4. 27 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada penutup lantai	79
Tabel 4. 28 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Biaya) pada pekerjaan dinding storage .....	80
Tabel 4. 29 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) penutup lantai .....	80
Tabel 4. 30 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) pada head board .....	81
Tabel 4. 31 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	81
Tabel 4. 32 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	82
Tabel 4. 33 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) pada pasangan dinding.....	83
Tabel 4. 34 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Waktu Pelaksanaan) pada kusen aluminium .....	83
Tabel 4. 35 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	84
Tabel 4. 36 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	84
Tabel 4. 37 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria B (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	84
Tabel 4. 38 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria A (Metode Pelaksanaan) pada dinding storage .....	85
Tabel 4. 39 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	85

Tabel 4. 40 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Waktu Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	86
Tabel 4. 41 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) penutup lantai .....	86
Tabel 4. 42 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) pada pasangan dinding.....	87
Tabel 4. 43 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	87
Tabel 4. 44 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	88
Tabel 4. 45 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Metode Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	88
Tabel 4. 46 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Waktu Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	88
Tabel 4. 47 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Waktu Pelaksanaan) pada penutup lantai .....	89
Tabel 4. 48 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria C (Waktu Pelaksanaan) pada dinding storage .....	89
Tabel 4. 49 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	90
Tabel 4. 50 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	90
Tabel 4. 51 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	91
Tabel 4. 52 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada pasangan dinding.....	91
Tabel 4. 53 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	92
Tabel 4. 54 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada kusen aluminium .....	92
Tabel 4. 55 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	93
Tabel 4. 56 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	93
Tabel 4. 57 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada penutup lantai	93
Tabel 4. 58 Penilaian dengan Zero-One terhadap Kriteria D (Mutu) pada dinding storage .....	94

Tabel 4. 59 Perangkingan Pekerjaan 1 .....	94
Tabel 4. 60 Perangkingan Pekerjaan 2 .....	95
Tabel 4. 61 Perangkingan Pekerjaan 3 .....	95
Tabel 4. 62 Perangkingan Pekerjaan 4 .....	96
Tabel 4. 63 Perangkingan Pekerjaan 5 .....	96
Tabel 4. 64 Perangkingan Pekerjaan 6 .....	97
Tabel 4. 65 Perangkingan Pekerjaan 7 .....	97
Tabel 4. 66 Perangkingan Pekerjaan 8 .....	97
Tabel 4. 67 Perangkingan Pekerjaan 9 .....	98
Tabel 4. 68 Perangkingan Pekerjaan 10 .....	98
Tabel 4. 69 Tabel Alternatif Terpilih Pada Pekerjaan Arsitektur .....	99
Tabel 4. 70 Biaya Proyek Setelah Dilakukan Value Engineering .....	102

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Pareto.....	14
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Proyek.....	21
Gambar 3. 2 Denah Lokasi Proyek.....	22
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Diagram Pareto .....	36



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam proyek pembangunan gedung seringkali didapati pemborosan biaya yang disebabkan oleh *over design* yang terjadi saat perencanaan sehingga diperlukan suatu cara guna mengatasi masalah tersebut. Maka oleh sebab itu langkah penghematan pun diperlukan demi mengurangi biaya konstruksi tetapi tetap menjaga kekuatan tetap optimal [1]. Penghematan biaya bisa dilakukan dengan meninjau dari segi aspek spesifikasi yang mungkin bisa direndahkan, agar tidak terjadi *over design*.

Penerapan *value engineering* sudah pernah diteliti sebelumnya pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Terpadu IAIN Manado dengan meneliti pekerjaan struktur didapat dengan total penghematan sebesar Rp.1.215.877.386,45 atau sebesar 8,7 % dari pekerjaan struktur slof, kolom, balok, plat lantai, dan tangga Rp. 13.917.823.319,25. Dan sebesar 3,4 % dari total biaya proyek Rp 34.989.500.000 [1]. Penerapan *value engineering* pada proyek pembangunan Toko Modisland Manado dengan meneliti plat atap dan pasangan dinding, dimana setelah dilakukan penerapan *value engineering* penghematan biaya yang diperoleh sebesar Rp 159.651.236,39 atau sebesar 34,5% dari biaya pekerjaan yang ditinjau, sedangkan dari biaya total proyek sebesar 3,86% [2]

CV. Budi Dharma Putera selaku pemenang lelang proyek pembangunan gedung The Umalas Signature yang berlokasi di Jl. Bumbak No.156, Kerobokan, Kec. Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali. Telah melakukan perencanaan yang matang, desain yang telah memenuhi syarat dan manajemen konstruksi yang baik sehingga nantinya akan mendapat konstruksi yang berkualitas, arsitektural, efisien, dan optimal. Namun dalam kegiatan suatu proyek akan banyak didapati masalah sehingga konstruksi yang berkualitas, arsitektural, efisien, dan optimal tersebut tidak dapat terpenuhi [2]. Hal diatas sangat sering dijumpai dikarenakan masalah-masalah yang terjadi seperti penggunaan material yang boros, tenaga kerja yang

kurang terampil dan waktu penyelesaian proyek yang tidak tepat waktu dimana hal ini dapat menyebabkan pemborosan biaya yang tidak sesuai perencanaan sehingga perlu dilakukan kajian ulang. Dalam manajemen rekayasa konstruksi terdapat suatu disiplin ilmu teknik sipil yang digunakan untuk efisiensi biaya. Ilmu tersebut dinamakan *Value Engineering* atau rekayasa nilai.

Menurut aturan Departemen Pekerjaan Umum Nomor 222/KPTS/CK/1991 Direktorat Jendral Cipta Karya disebutkan bahwa bangunan yang memiliki nilai diatas 1 milyar harus diadakan suatu analisis rekayasa nilai. Adapun total biaya dari pekerjaan arsitektural pada proyek pembangunan apartemen tersebut yaitu sebesar Rp 32.501.001.566,34,- Dengan pendanaan yang cukup besar itu diperlukan upaya optimasi dan efektifitas pendanaan agar tidak mengalami pembuangan dana untuk hal yang tidak diperlukan. Permasalahan di dalam pelaksanaan pembangunan proyek ini adalah perencanaan atau pekerjaan arsitektur yang terlampau mewah dan mahal. Maka dari itu permintaan oleh ownerpun perlu diadakan penghemataan biaya, yang tidak terjangkau dengan dana-dana yang tersedia, sebaliknya kemewahan tersebut sama sekali tidak menunjang fungsi utama (*basic function*) yang dibutuhkan. Dalam penerapan *value engineering* pada penelitian ini, analisis rekayasa nilai yang akan dilakukan pada pekerjaan arsitektur. Penelitian sebelumnya Sebagian besar menganalisis pekerjaan struktur, sehingga dilakukan penelitian pada pekerjaan arsitektur. Penerapan *value engineering* nantinya diharapkan akan ada nilai *cost saving* atau penghematan biaya pada pekerjaan pasangan dinding dan penutup lantai dalam upaya memperoleh hasil desain yang efisien, stabil, dan optimal dengan mutu yang baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Alternatif mana yang lebih optimal dalam penghematan biaya pekerjaan arsitektur pada Proyek Pembangunan Gedung The Umalas Signature?
2. Berapakah besar penghematan yang dapat dihasilkan pada Proyek Pembangunan Gedung The Umalas Signature dengan alternatif yang optimal?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan alternatif mana yang optimal digunakan untuk penghematan biaya desain awal tanpa mengurangi fungsi dari bangunan pada pekerjaan arsitektur.
2. Menentukan besar penghematan yang diperoleh setelah dilakukan penerapan *value engineering*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Bagi Mahasiswa  
Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan antara teori di perkuliahan dengan praktik nyata di lapangan, serta dapat menambah wawasan pengetahuan dan memperoleh gambaran tentang penerapan rekayasa nilai atau *value engineering* terhadap pembangunan gedung The Umalas Signature.
- b. Bagi Politeknik Negeri Bali  
Penelitian ini dapat menambah referensi maupun bahan bacaan yang dapat digunakan oleh pihak yang ingin melakukan kegiatan penelitian yang sejenis.
- c. Bagi Perusahaan dan Owner  
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk kemudian melakukan perbandingan dengan apa yang selama ini telah dilakukan, dan dapat memberikan gambaran mengenai alternatif-alternatif yang dapat mengefisiennsikan biaya setelah dilakukannya rekayasa nilai pada Proyek Pembangunan Apartemen The Umalas Signature.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan dalam penelitian ini digunakan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Apartemen The Umalas Signature.
2. Analisis VE dilakukan pada pekerjaan arsitektur melalui analisis diagram pareto pada pekerjaan arsitektur.
3. Kondisi Existing, alternatif I, dan alternatif II
4. Harga material yang digunakan tahun 2023

Harga material diperoleh berdasarkan survey pasar dan membandingkan dengan internet

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis *value engineering* yang telah dilakukan serta berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Alternatif yang lebih optimal yang terpilih setelah dilakukan *value engineering* adalah alternatif II
2. Besar penghematan biaya setelah dilakukan *value engineering* dengan alternatif yang terpilih terhadap penggantian eksisting adalah sebesar Rp 5.114.656.896,29 dengan persentase sebesar 18,68%. dari eksisting

#### **1.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisis *value engineering* yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Apartemen The Umalas Signature terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Penerapan *value engineering* lebih baik jika dapat dilakukan pada proses perencanaan proyek agar hasil yang didapat lebih optimal.
2. Pemilihan alternatif ini dapat ditambahkan lagi kriteria-kriteria yang belum disebutkan agar semakin banyak kriteria desain yang dibuat maka akan semakin valid hasil analisa yang dilakukan karena hal ini berkaitan dengan banyak faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemunculan alternatif desain baru.
3. Perlu adanya kordinasi yang terpadu antara *value engineering specialist*, pemilik proyek, dan perencana yang meneliti secara mendalam, menyeluruh, dan menyatakan dengan tegas kebenaran dari semua keperluan-keperluan sehingga usaha *value engineering* dapat dilakukan dengan baik dan sempurna

4. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan meninjau keseluruhan aspek item-item pekerjaan yang ada dalam proyek agar alternatif yang didapat lebih banyak lagi, sehingga memungkinkan mencapai penghematan biaya yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. K. Tutu, "ANALISIS VALUE ENGINEERING PADA PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH TERPADU IAIN MANADO," p. 1, 2019.
- [2] S. R. M. Halik, "Analisis Value Engineering Pada Plat Atap dan Pasangan Dinding (Studi Kasus; Toko Modisland Manado)," *Jurnal Teknik Sipil, Manado: Universitas Ram Talungi Manado* , p. vol.6, 2018.
- [3] Priyanto, Society of American Value Engineering, 2010.
- [4] T. W. Nasrul dan Oscar, "Aplikasi Value Engineering Pada Proyek Konstruksi (studi kasus proyek pembangunan Gedung Kuliah IAIN Imam Bonjol Padang)," *jurnal Teknik Sipil, Sumatera Barat: Institut Teknologi Padang*, vol. 4, 2017.
- [5] MyHomeSolution, "https://myhomesolution2019.wixsite.com/myhomesolution/post/pengertian-dan-jenis-dinding-serta-macamnya," *pengertian dan jenis dinding serta macamnya*, 2019.
- [6] Kartika, "Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Puskesmas di Blitas," *Jurnal Teknik Sipil, Malang: ITN Malang*, p. vol.IX, 2011.
- [7] Asianto, *kembuan et al.*, 2016, 2005.
- [8] I. Soeharto, "https://doi.org/10.3938/jkps.60.674," *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*, p. vol.60, 1999.
- [9] Bertolini, "https://doi.org/10.31284/j.iptek.2016.v20i2.32," *APLIKASI VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG ( Studi Kasus Hotel Grand Banjarmasin )*. *Jurnal IPTEK*, 20(2), 53, 2016.
- [10] d. R. I. Khaerul Bahri, "Jurnal Teknik Sipil, Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember," *Penarapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) Pekerjaan Arsitektural Pada Proyek Pembangunan Transmart Carrefour Padang* , vol. 7, 2018.
- [11] W. H. S. Diyar Rahma, "Jurnal teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret," *Analisis Value Engineering dengan Metode Zero-One pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Komputer Kampus 3 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta*, 2017.
- [12] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D.Bandung:Alfabeta," *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*, 2009.



