

SKRIPSI
ANALISIS PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* UNTUK
PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK
PEMBANGUNAN ELIO VILLA CANGGU, BADUNG



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
I KADEK HENDRIK DIVA HENDRA
2115124084

KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN
PROYEK KONSTRUKSI

2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. politek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	: I Kadek Hendrik Diva Hendra
NIM	: 2115124084
Program Studi	: Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi	: ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN ELIO VILLA CANGGU, BADUNG

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 02 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



I Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi, ST.MT
NIP. 198811172022032001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman: <https://www.pnb.ac.id> | Email: poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	: I Kadek Hendrik Diva Hendra
NIM	: 2115124084
Program Studi	: Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi	: ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN ELIO VILLA CANGGU, BADUNG

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 03 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



I Made Wahyu Pramana, S.T.,M.T.
NIP. 199311132019031010



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, 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 Email : politeknik@pnbb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

**ANALISIS PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* UNTUK PEKERJAAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN ELIO VILLA CANGGU,
BADUNG**

Oleh:

I KADEK HENDRIK DIVA HENDRA

2115124084

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT.

NIP. 198510261994031001

Bukit Jimbaran,

Ketua Program Studi S.Tr-MPK

Dr. Ir. Patu Hermawati, MT.

NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : I Kadek Hendrik Diva Hendra
N I M : 2115124084
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : ANALISIS PENERAPAN *VALUE*
ENGINEERING UNTUK PEKERJAAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK
PEMBANGUNAN ELIO VILLA CANGGU,
BADUNG

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 mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 30 Juli 2025



I Kadek Hendrik Diva Hendra

**ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING UNTUK PEKERJAAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN ELIO VILLA
CANGGU, BADUNG**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan metode *Value Engineering* (VE) sebagai strategi efektif dalam mengoptimalkan biaya pekerjaan arsitektur pada Proyek Pembangunan Elio Villa yang terletak di Canggu, Badung. Proses penelitian dilakukan melalui empat tahapan utama VE, yaitu tahap informasi yang berfokus pada pengumpulan data dan pemahaman kebutuhan proyek, tahap kreatif untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi, tahap analisis yang mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria biaya, kualitas, dan fungsi, serta tahap rekomendasi yang menentukan alternatif terbaik untuk diimplementasikan. Dalam mendukung tahapan tersebut, penelitian ini memanfaatkan metode *Cost Model* dan *Cost Breakdown* guna memetakan struktur biaya pekerjaan arsitektur secara mendetail, sehingga memudahkan identifikasi komponen-komponen biaya yang paling dominan. Selain itu, analisis Pareto diterapkan untuk menentukan item pekerjaan yang menyumbang persentase biaya terbesar, sehingga menjadi fokus utama dalam upaya penghematan. Dalam proses seleksi alternatif solusi, metode *Zero-One* dan matriks evaluasi digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan opsi terbaik yang tidak hanya menurunkan biaya, tetapi juga mempertahankan standar kualitas dan fungsi bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat delapan item pekerjaan utama yang berpotensi dioptimalkan, antara lain pasangan dinding, plesteran, acian, atap genteng metal, pengecatan interior dan eksterior, pasangan granit, serta decorative plaster. Implementasi alternatif yang terpilih berhasil menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp19.088.499,20, yang setara dengan 2,69% dari total biaya pekerjaan arsitektur proyek, tanpa menimbulkan kompromi terhadap mutu maupun fungsi bangunan. Temuan ini menggarisbawahi bahwa VE dapat menjadi strategi yang sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi biaya proyek konstruksi melalui evaluasi yang sistematis dan pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan analisis biaya dan kualitas. Oleh karena itu, penerapan VE tidak hanya memberikan dampak positif dari sisi ekonomis, tetapi juga membantu menjaga standar teknis dan estetika bangunan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam proyek. Dengan demikian, penelitian ini merekomendasikan penggunaan VE secara lebih luas dalam pengelolaan biaya konstruksi untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan proyek secara keseluruhan.

Kata Kunci : Value Engineering, optimalisasi biaya, Pekerjaan Arsitektur

**ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING UNTUK PEKERJAAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN ELIO VILLA
CANGGU, BADUNG**

ABSTRACT

This research aims to examine the application of the Value Engineering (VE) method as an effective strategy in optimizing the costs of architectural work on the Elio Villa Construction Project located in Canggu, Badung. The research process is carried out through four main stages of VE, namely the information stage, which focuses on data collection and understanding project needs; the creative stage to generate various alternative solutions; the analysis stage that evaluates alternatives based on cost, quality, and function criteria; and the recommendation stage that determines the best alternative to implement. To support these stages, this research utilizes the Cost Model and Cost Breakdown methods to map out the cost structure of architectural work in detail, thus facilitating the identification of the most dominant cost components. In addition, the Pareto analysis is applied to determine the work items that contribute the largest percentage of costs, thus becoming the main focus in cost-saving efforts. In the process of selecting alternative solutions, the Zero-One method and evaluation matrices are used as aids to determine the best options that not only reduce costs but also maintain the quality standards and functions of the building. The research results indicate that there are eight main job items that have the potential to be optimized, including wall blockwork, plastering, finishing, metal tile roofing, interior and exterior painting, granite blockwork, and decorative plaster. The selected alternative implementation successfully achieved a cost saving of IDR 19,088,499.20, which is equivalent to 2.69% of the total architectural project costs, without compromising the quality or functionality of the building. These findings underscore that Value Engineering (VE) can be a highly effective strategy in enhancing cost efficiency in construction projects through systematic evaluation and sound decision-making based on cost and quality analysis. Therefore, the implementation of VE not only has a positive economic impact, but also helps maintain the technical and aesthetic standards of buildings in accordance with the requirements set in the project. Thus, this study recommends a wider use of VE in construction cost management to ensure the sustainability and success of the project as a whole.

Keywords: Value Engineering, cost optimization, Architecture Work

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya, penulis bisa menyelesaikan proposal penelitian skripsi dengan judul “Analisis Penerapan *Value Engineering* untuk Optimalisasi Biaya pada Proyek Pembangunan Elio Villa.

Penyusunan proposal penelitian skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Penyusunan proposal penelitian skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. I Nyoman Suardika, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T., selaku Kaprodi D4 Manajemen Proyek Konstruksi.
3. I Gusti Ayu Wulan Krisna Dewi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
4. I Made Wahyu Pramana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Pengajar, PLP, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan berjalan.
6. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan serta doa dalam kelancaran penyusunan Laporan Skripsi ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari proposal penelitian skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan menginspirasi demi kesempurnaan proposal penelitian skripsi ini. akhir kata,

semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak – pihak lain yang berkepentingan.

Jimbaran ,Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
SURAT KETERANGAN PEMBIMBING.....	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.1.1 Karakteristik Pekerjaan Arsitektur.....	5
2.1.2 Ruang Lingkup Pekerjaan Arsitektur.....	6
2.2 <i>Value Engineering</i>	6
2.2.1 Prinsip Dasar <i>Value Engineering</i>	7
2.2.2 Faktor – Faktor Dalam Analisis <i>Value Engineering</i>	8
2.3 Alasan Penerapan <i>Value Engineering</i>	8
2.4 Tahapan Analisis Data <i>Value Engineering</i>	9
2.4.1 Tahapan Informasi	9
2.4.2 Tahapan Kreatif.....	15
2.4.3 Tahapan Analisis.....	16
2.4.4 Tahapan Rekomendasi	19
2.5 Rencana Anggaran Biaya	19
2.5.1 Komponen Yang Harus Terdapat Dalam RAB.....	20
2.5.2 Cara penyusunan RAB.....	20
BAB III.....	22
METODE PENELITIAN	22
3.1 Rancangan Penelitian	22
3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	22

3.2.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	23
3.3 Penentuan Sumber Data	23
3.3.1 Data Primer	23
3.3.2 Data Sekunder.....	23
3.4 Metode Pengumpulan Data	24
3.5 Variabel Penelitian	24
3.5.1 Variabel Bebas	24
3.5.2 Variabel Terikat	24
3.6 Instrumen Penelitian.....	25
3.7 Analisis Data	25
3.8 Bagan Alir Penelitian	27
.....	28
BAB IV	29
ANALISIS DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pendahuluan	29
4.2 Tahapan informasi	29
4.3.1 Cost Model.....	30
4.2.2 <i>Breakdown Pekerjaan Arsitektur</i>	32
4.2.3 Pareto.....	35
4.3 Tahapan Kreatif.....	40
4.4 Tahapan Analisis	43
4.4.1 Perankingan dan pembobotan sementara	43
4.4.2 Metode <i>Zero One</i>	44
4.4.3 Matrik Evaluasi	85
4.5 Tahapan Rekomendasi	89
BAB V.....	93
KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Cost Model</i>	11
Gambar 2. 2 Diagram Pareto.....	15
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4. 1 <i>Cost Model</i>	31
Gambar 4. 2 Grafik Pareto	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Breakdown</i> Rencana Anggaran Biaya.....	12
Tabel 2. 2 <i>Brwakdown</i> Pekerjaan Struktur.....	12
Tabel 2. 3 <i>Breakdown</i> Pekerjaan Arsitektur	13
Tabel 2. 4 <i>Breakdown</i> Pekerjaan Struktur Dan Arsitektr.....	13
Tabel 2. 5 Hasil Pengujian Analisis Pareto.....	14
Tabel 2. 6 Perangkingan Metode <i>Zero one</i>	17
Tabel 2. 7 Penilaian Metode <i>Zero one</i>	18
Tabel 2. 8 Penilaian Akhir Metode <i>Zero one</i>	19
Tabel 3. 1 Bar Chard waktu Penelitian	23
Tabel 4. 1 Total Biaya Elio Villa	31
Tabel 4. 2 Breakdown Pekerjaan Arsitektur	33
Tabel 4. 3 Pareto	35
Tabel 4. 4 Alternatif Pengganti Existing.....	41
Tabel 4. 5 Perangkingan Dan Pembobotan Sementara	43
Tabel 4. 6 Analisis Biaya	45
Tabel 4. 7 Rekapian Anlisis Biaya.....	47
Tabel 4. 8 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan dinding bata ringan.....	48
Tabel 4. 9 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Plesteran Dinding.....	49
Tabel 4. 10 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Acian Dinding.....	50
Tabel 4. 11 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Atap Genteng Metal	51
Tabel 4. 12 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Pengecatan Interior.....	52
Tabel 4. 13 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Pengecatan Eksterior	53
Tabel 4. 14 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Biaya pekerjaan Pasangan Granit 60x60	54
Tabel 4. 15 Analisis Mutu.....	55
Tabel 4. 16 Rekapian Analisis Mutu.....	58
Tabel 4. 17 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan dinding bata ringan.....	59
Tabel 4. 18 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Plesteran Dinding.....	60
Tabel 4. 19 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Ac' Dinding.....	61
Tabel 4. 20 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Atap Genteng Metal	62
Tabel 4. 21 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Pengecatan Interior.....	63
Tabel 4. 22 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Pengecatan Eksterior	64

Tabel 4. 23 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Mutu pekerjaan Pasangan Granit 60x60	65
Tabel 4. 24 Analisis Waktu.....	67
Tabel 4. 25 Rekapitan Analisis Waktu.....	69
Tabel 4. 26 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan dinding bata ringan.....	70
Tabel 4. 27 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Plesteran Dinding.....	71
Tabel 4. 28 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Acian Dinding.....	72
Tabel 4. 29 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Atap Genteng Metal.....	73
Tabel 4. 30 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Pengecatan Interior.....	74
Tabel 4. 31 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Pengecatan Eksterior	75
Tabel 4. 32 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Waktu pekerjaan Pasangan Granit 60x60	76
Tabel 4. 33 Rekapitan Analisis Metode Pelaksanaan.....	77
Tabel 4. 34 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan dinding bata ringan.....	78
Tabel 4. 35 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Pelsteran Dinding	79
Tabel 4. 36 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Acian Dinding	80
Tabel 4. 37 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Atap Genteng Metal	81
Tabel 4. 38 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Pengecatan Interior.....	82
Tabel 4. 39 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Pengecatan Eksterior	83
Tabel 4. 40 <i>Zero One</i> Terhadap Fungsi Penghematan Metode Pelaksanaan pekerjaan Pasangan Granit 60x60	84
Tabel 4. 41 Matrik Evaluasi Pekerjaan Dinding Bata Ringan	85
Tabel 4. 42 Matrik Evaluasi Pekerjaan Plesteran Dinding	86
Tabel 4. 43 Matrik Evaluasi Pekerjaan Acian Dinding.....	86
Tabel 4. 44 Matrik Evaluasi Pekerjaan Atap Genteng Metal.....	87
Tabel 4. 45 Matrik Evaluasi Pekerjaan Pengecatan Interior	87
Tabel 4. 46 Matrik Evaluasi Pekerjaan Pengecatan Eksterior	88
Tabel 4. 47 Matrik Evaluasi Pekerjaan Paangan Granit 60x60	88
Tabel 4. 48 Rekapitulasi.....	92

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan infrastruktur, kebutuhan akan tempat tinggal, fasilitas umum, dan bangunan lainnya terus meningkat, sehingga diperlukan sumber daya manusia yang kompeten, mulai dari arsitek, insinyur, manajer proyek, hingga tenaga kerja lapangan. Setiap bidang berperan penting dalam memastikan proyek berjalan lancar, terutama mereka yang memiliki kemampuan menganalisis kebutuhan proyek dan menerapkan manajemen yang tepat. Keberhasilan proyek juga sangat bergantung pada penerapan prinsip 5M, yaitu *Man*, *Money*, *Material*, *Machine*, dan *Method*. Manajemen tenaga kerja yang baik (*Man*) memastikan individu bekerja sesuai kapasitasnya, pengelolaan anggaran (*Money*) yang cermat mencegah pemborosan, pemilihan material (*Material*) yang tepat menjaga kualitas, penggunaan mesin (*Machine*) yang sesuai mendukung efisiensi, dan metode kerja (*Method*) yang efektif memastikan proses berjalan sesuai rencana. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, diharapkan proyek dapat terlaksana dengan efisien, tepat anggaran, dan sesuai jadwal[1].

efisiensi biaya dalam proyek konstruksi bangunan sering terjadi karena pemborosan material, yang biasanya terjadi karena pemilihan material yang tidak tepat. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengatasi masalah ini, dan salah satu pilihannya adalah menerapkan Rekayasa Nilai. Tujuan penerapan Rekayasa Nilai adalah untuk memanfaatkan anggaran proyek seefisien mungkin sekaligus memangkas biaya tanpa mengorbankan fungsionalitas atau kualitas [2].

Salah satu cara untuk memangkas biaya proyek konstruksi adalah dengan mengevaluasi kembali rencana pengembangannya. Namun, rencana tersebut harus sejalan dengan aturan dan regulasi yang berlaku. Tujuan analisis rekayasa nilai untuk mengidentifikasi solusi potensial atas permasalahan yang disebabkan oleh pengeluaran yang berlebihan atau tidak meningkatkan kualitas produk [2].

Biaya yang tidak diperlukan ditemukan terjadi pada pembangunan Elio Villa. Salah satu contohnya adalah penggunaan material teraso, yang meskipun memiliki daya tahan dan estetika yang baik, terdapat alternatif lain dengan kualitas serupa namun lebih ekonomis. Alternatif tersebut antara lain keramik bermotif teraso, yang menawarkan tampilan hampir identik dengan biaya lebih rendah dan pemasangan lebih mudah; *vinyl* lantai bermotif teraso, yang memberikan estetika serupa, daya tahan baik, dan fleksibilitas pemasangan; serta beton poles (*polished concrete*), yang memberikan kesan modern dan minimalis dengan biaya lebih hemat. Hal ini nantinya akan dianalisis menggunakan metode Pareto untuk mengidentifikasi pekerjaan dengan dampak biaya terbesar, sebelum dilakukan analisis *Value Engineering* untuk mengevaluasi dan mengimplementasikan alternatif pengganti yang lebih efisien

Penelitian sebelumnya juga menggunakan Rekayasa Nilai pada proyek konstruksi laboratorium komputer Kampus 3 Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Analisis Rekayasa Nilai menghasilkan penghematan biaya dalam penelitian ini. Dengan menerapkan metode pemeringkatan Pareto pada item pekerjaan arsitektur, kami dapat memilih delapan item pekerjaan untuk analisis Rekayasa Nilai. Sekitar 11,66% dari total item pekerjaan arsitektur dan 3,69% dari total biaya proyek berhasil dihemat, dengan total Rp297.325.371,44 [3].

Penelitian ini akan menggunakan metode *Value Engineering* untuk menganalisis pekerjaan arsitektur pada proyek pembangunan Elio Villa. Pendekatan ini akan didukung oleh metode Pareto untuk mengidentifikasi elemen-elemen prioritas yang memengaruhi biaya secara signifikan. Selanjutnya, penelitian akan mengeksplorasi ide-ide alternatif pengganti dari perencanaan awal (*existing*) tanpa mengurangi fungsi, kualitas, maupun aspek keamanan bangunan. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat dicapai efisiensi biaya yang signifikan tanpa mengorbankan standar kualitas dan tujuan dari proyek Elio Villa.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah beberapa pertanyaan penelitian potensial yang dapat dikembangkan dari informasi latar belakang yang diberikan:

1. Pekerjaan apa saja yang berpotensi untuk dianalisis menggunakan *Value Engineering* guna memperoleh biaya yang lebih ekonomis dalam Pembangunan Elio Villa?
2. Berapa besar penghematan biaya yang dapat diperoleh dari pekerjaan yang dianalisis menggunakan *Value Engineering*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan sebelumnya, berikut adalah tujuan penelitian ini:

1. Untuk menganalisis pekerjaan yang perlu dilakukan analisis *Value Engineering* serta menentukan alternatif pengganti terbaik.
2. Untuk menganalisis besarnya penghematan biaya yang diperoleh pada proyek Pembangunan Elio Villa setelah diterapkannya analisis *Value Engineering*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan menerapkan *Value Engineering* di harapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi penulis dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pemahaman dan mengetahui konsep *Value Engineering*.
2. Bagi *owner*, perencana, pelaksana, dapat memberikan masukan mengenai alternatif – alternatif pengganti terbaik sehingga didapatkan penghematan biaya.

1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah

Metode Pareto digunakan untuk melakukan analisis rekayasa nilai pada tugas-tugas tertentu. Pendekatan ini dapat membantu mengurangi biaya konstruksi tanpa mengorbankan kualitas atau fungsionalitas dalam proyek yang direncanakan. Berikut definisi masalahnya:

1. Analisis *Value Engineering* dilakukan pada item pekerjaan arsitektur, terkhusus untuk pekerjaan arsitektur dan tidak mencakup pekerjaan MEP dan furniure dan hanya menekankan pada biaya pembangunan
2. Analisis *Value Engineering* dilakukan pada item pekerjaan yang terpilih melalui penyusunan peringkat menggunakan metode Pareto.
3. Pemilihan alternatif yang akan dianalisis *Value Engineering* di lakukan dengan metode *Zero One*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis Value Engineering yang telah dilakukan serta berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dapat disimpulkan sbagai berikut :

1. Pekerjaan yang berpotensi dilakukan analisis Value Engineering untuk mendapatkan biaya yang lebih ekonomis pada pekerjaan arsitektur proyek Pembangunan Elio Villa Canggu, Badung adalah sebagai berikut :
 - a. Pekerjaan dinding bata ringan
 - b. Pekerjaan Plesteran dinding
 - c. Pekerjaan Atap genteng metal
 - d. Pekerjaan pengecatan interior
 - e. Pekerjaan pengecatan eksterior
 - f. Pekerjaan pasangan granit 60x60
2. Besarnya penghemata biaya yang dapat dihasilkan setelah dilakukan Value Engineering pada pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Elio Villa Canggu, Badung menghasilkan penghematan sebesar Rp.19,088,499,2 dengan RAB awal untuk pekerjaan arsitektur sebesar Rp.711,925,137.62 maka didapat persentase 2,69% dari biaya existing pekerjaan arsitektur pembangunan Elio Villa Canggu, Badung.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis Value Engineering yang dilakukan pada pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Elio Villa Canggu Badung terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan

1. Penerapan Value Engineering lebih baik dilakukan pada proses perencanaan proyek agar hasil yang didapat bisa dijadikan acuan atau pertimbangan oleh tim

owner atau konsultan VE dikarenakan biaya penghematan yang dapat dihasilkan cukup besar

2. Penerapan Value Engineering jika dilakukan saat proyek sudah berjalan maupun sudah selesai maka bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk pemilihan bahan untuk proyek selanjutnya
3. Penerapan Value Engineering pada penelitian selanjutnya lebih baik dilakukan pada seluruh aspek bangunan, dari struktur, arsitektur, MEP dan pekerjaan penunjang lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Kembuan, J. Tjakra, and D. R. . Walangitan, “Penerapan Value Enginnering pada Proyek Pembangunan Gereja GMIM Syaloom Karombasan,” *J. Sipil Statik*, vol. 4, no. 2, pp. 95–103, 2016.
- [2] H. Cahyadi, R. Respati, and G. Rahman, “Penerapan Value Engineering (Ve) Pada Pembangunan Gedung Kampus Ii Universitas Muhammadiyah Palangkaraya,” *J. Kacapuri J. Keilmuan Tek. Sipil*, vol. 1, no. 2, p. 58, 2018, doi: 10.31602/jk.v1i2.1774.
- [3] A. D. Yogyakarta, “ANALISIS VALUE ENGINEERING DENGAN METODE PAIRED COMPARISON PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM KOMPUTER KAMPUS 3 UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA Iswati1),” pp. 83–89, 2017.
- [4] M. F. Umam, “Pengendalian Biaya Dan Waktu Pada Proyek Pembangunan Hibah Perluasan Gedung Sabhara Polres Lamongan,” *DEARSIP J. Archit. Civ.*, vol. 2, no. 2, pp. 93–114, 2022, doi: 10.52166/dearsip.v2i2.3533.
- [5] F. Siahaan, “Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur Dalam Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan Pada Bangunan Gedung Bertingkat,” *Scale Issn*, vol. 3, no. 1, pp. 344–359, 2015.
- [6] Abdi, D. P. Retno, and A. Boer, “Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Pembangunan Ruang Kelas SMKN I Kuok Kecamatan Kuok,” *Saintis*, vol. 17, no. 1, pp. 71–76, 2017.
- [7] P. Sarjana *et al.*, “PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS: RENCANA PROJECT PEMBANGUNAN GEDUNG WARMADEWA CIVIL COMPETITION (WCC) UNIVERSITAS WARMADEWA BALI TAHUN 2020) Diajukan,” 2023.
- [8] I. M. STARIYANA, “ANALISIS PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PEKERJAAN ARSITEKTUR PROYEK PEMBANGUNAN RUANG PERAWATAN WING TAHAP 1 RSU PAYANGAN,” *J. GEEJ*, vol. 7, no. 2, 2020.
- [9] E. Ungusari, “SKRIPSI PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PEMBANGUNAN GEDUNG MIPA CENTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG MALANG,” *Nhk 技研*, vol. 151, pp. 10–17, 2015.
- [10] N. Nasrul and R. Rozanya, “Penerapan Metode Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Asrama Putera Yayasan Tapuz Kota Pariaman,” vol. 3, pp. 29–38, 2017, doi: 10.21063/spi3.1017.29-38.
- [11] M. Priyo and T. D. Hermawan, “Aplikasi Value Engineering pada Proyek

- Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung BPKP Yogyakarta),” *J. Ilm. Semester Tek.*, vol. 13, no. 2, pp. 116–129, 2010.
- [12] V. Bertolini, “APLIKASI VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG (Studi Kasus Hotel Grand Banjarmasin),” *J. IPTEK*, vol. 20, no. 2, p. 53, 2016, doi: 10.31284/j.ipitek.2016.v20i2.32.
- [13] D. Ganinda and S. Damayanti, “Laporan Tugas Pengganti Kerja Praktek Tutorial Pembuatan Rencana Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Proyek,” pp. 10–15, 2021, [Online]. Available: <http://repository.its.ac.id/id/eprint/84421>
- [14] B. Ii, “Rencana Anggaran Biaya,” pp. 6–22, 2015.