

SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PEKERJAAN
ARSITEKTUR PROYEK PEMBANGUNAN RUANG PERAWATAN
WING TAHAP 1 RSU PAYANGAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I MADE STARIYANA

1815124070

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

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

2022



POLITEKNIK 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, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PEKERJAAN
ARSITEKTUR PROYEK PEMBANGUNAN RUANG PERAWATAN WING
TAHAP 1 RSU PAYANGAN**

Oleh:

I MADE STARIYANA

1815124070

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

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002

Bukit Jimbaran, 25 Juli 2022

Pembimbing II,

I Wayan Suasira, ST., MT.
NIP. 197002211995121001

**Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil**

Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002



POLITEKNIK 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, Email : poltek@pnb.ac.id

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

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : I Made Stariyana
NIM : 1815124070
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Arsitektur Proyek Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan.

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

Pembimbing I

Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

I Wayan Suasira, ST., MT.
NIP. 197002211995121001

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : I Made Stariyana
NIM : 1815124070
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek
KonstruksiTahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Penerapan Value Engineering
Pada Pekerjaan Arsitektur Proyek
Pembangunan Ruang Perawatan Wing
Tahap 1 RSU Payangan.

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, 25 Juli 2022


03836AKX038858041
I Made Stariyana

**ANALISIS PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PEKERJAAN
ARSITEKTUR PROYEK PEMBANGUNAN RUANG PERAWATAN
WING TAHAP 1 RSU PAYANGAN**

I Made Stariyana

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361)701980 Fax. 701128
E-mail: stariyana01@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pembangunan proyek gedung seringkali didapati pemborosan biaya yang disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan material yang boros dan waktu penyelesaian pekerjaan yang tidak sesuai dengan jadwal. Karena itu diperlukan suatu cara untuk mengatasi masalah yang terjadi, yaitu dengan adanya penerapan *Value Engineering* atau Rekayasa Nilai diharapkan dapat memberikan efek positif berupa efisiensi biaya, mutu, waktu dan metode pelaksanaan tanpa mengurangi fungsi utama. Dalam analisis ini mencoba untuk melakukan analisis *Value engineering* khususnya pada pekerjaan arsitektur, pada Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSU Payangan. Analisis *Value engineering* dalam penelitian ini menggunakan four phase job plans antara lain : tahapan informasi, tahapan kreatif, tahapan analisis dan tahapan rekomendasi. Pada tahapan informasi dengan bantuan analisis pareto didapat 22 item pekerjaan dari pekerjaan arsitektur yang terpilih untuk dilakukan analisis *Value engineering*. Dari tahapan tersebut dilanjutkan dengan tahapan kreatif, dengan memunculkan minimal satu atau dua ide kreatif yang akan dibandingkan dengan existing. Dari tahapan analisis dan rekomendasi tersebut didapatkan alternatif yang berpengaruh terhadap penghematan biaya, sehingga menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp.453.437.746,84 atau 2,39% dari existing pekerjaan arsitektur sebesar Rp.18.979.679.699,44. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan *Value engineering* pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSU Payangan dapat menghemat biaya pekerjaan arsitektur yang direncanakan.

Kata Kunci : *Value engineering, Four Phase Job Plans, Pekerjaan Arsitektur, Penghematan biaya*

**ANALYSIS OF VALUE ENGINEERING APPLICATION ON THE
ARCHITECTURAL WORK PROJECTS FOR WING MAINTENANCE ROOM
DEVELOPMENT PAGE 1 PAYANGAN HOSPITAL**

I Made Stariyana

*Construction Project Management D-IV Study Program, Civil Engineering
Department, Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Street, South Kuta,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Badung Regency, Bali – 80364
Phone. (0361)701980 Fax. 701128
E-mail: stariyana01@gmail.com*

ABSTRACT

In the construction of building projects, it is often found that wasted costs are caused by the use of wasteful materials and the time of completion of work that is not according to schedule. Therefore, a way is needed to overcome the problems that occur, namely with the application of Value Engineering or Value Engineering is expected to have a positive effect in the form of cost efficiency, quality, time and implementation methods without reducing the main function. In this analysis, it is tried to conduct a Value engineering analysis, especially on architectural work, in the Construction of Wing Treatment Room Phase 1 of Payangan Hospital. Value engineering analysis in this study uses four phase job plans, including: information stages, creative stages, analysis stages and recommendation stages. At the information stage with the help of pareto analysis, there were 22 work items from architectural work that were selected for Value engineering analysis. From this stage, it is continued with the creative stage, by bringing up at least one or two creative ideas that will be compared with the existing. From the analysis and recommendation stages, alternatives were obtained that affect cost savings, resulting in cost savings of Rp.453,437,746.84 or 2.39% of the existing architectural work of Rp.18,979,679,699.44. This research can be concluded that the application of Value engineering to the Architectural Work for the Construction of the Wing Treatment Room Phase 1 at Payangan Hospital can save the cost of the planned architectural work.

Key Word : Value engineering, Four Phase Job Plans, architectural work, Saving Cost.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya dan kerja keras serta bantuan dari berbagai pihak, maka proposal Oskripsi yang berjudul **“Analisis Penerapan Value Engineering Pada Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Arsitektur Proyek Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan”** dapat penulis susun tepat pada waktunya.

Dalam menyusun proposal skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I. Wayan Sudiasa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Sudiarsa, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Ir I Wayan Sudiasa, MT. selaku pembimbing pertama.
5. Bapak I Wayan Suasira, ST, MT. selaku pembimbing kedua.
6. Keluarga, rekan – rekan yang telah membantu penulis menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Jimbaran, 03 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proyek Konstruksi.....	5
2.1.1 Karakteristik Pekerjaan Arsitektur	6
2.1.2 Ruang Lingkup Pekerjaan Arsitektur.....	6
2.2 Value Engineering	6
2.2.1 Prinsip Dasar Value Engineering	7
2.2.2 Faktor-Faktor Dalam Analisis Value Engineering.....	8
2.3 Alasan Penerapan Value Engineering.....	9
2.4 Tahapan Analisis Data Value Engineering	9
2.4.1 Tahapan Informasi	10
2.4.2 Tahapan Kreatif.....	15
2.4.3 Tahapan Analisis.....	15
2.4.4 Tahapan Rekomendasi	18
2.5 Renacana Anggaran Biaya	19
2.5.1 Komponen Yang Harus Terdapat Dalam RAB.....	19
2.5.2 Cara Penyusunan RAB.....	20
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Rancangan Penelitian.....	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	21

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	24
3.7	Analisis Data	25
3.8	Bagan Alir Penelitian	26
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	28
4.2	Pendahuluan	28
4.3	Tahapan Informasi	28
4.3.1	Cost Model	30
4.2.2	Breakdown	31
4.2.3	Pareto	38
4.3	Tahapan Kreatif	43
4.4	Tahapan Analisis	45
4.4.1	Perankingan dan Pembobotan Sementara	45
4.4.2	Metode Zero One	46
4.4.2.1	Analisis Biaya	46
4.4.2.2	Analisis Mutu	62
4.4.2.3	Analisis Waktu	77
4.4.2.4	Analisis Metode Pelaksanaan	94
4.4.3	Matriks Evaluasi	108
4.5	Tahapan rekomendasi	114
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	119
5.1	Kesimpulan	119
5.2	Saran	120
	DAFTAR PUSTAKA	121
	LAMPIRAN	123

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Breakdown Rencana Anggaran Biaya	12
Tabel 2. 2 Breakdown Pekerjaan Struktur	12
Tabel 2. 3 Breakdown Pekerjaan Arsitektur	13
Tabel 2. 4 Breakdown Pekerjaan Struktur dan Arsitektur	13
Tabel 2. 5 Hasil Pengujian Analisa Pareto	14
Tabel 2. 6 Perankingan Metode Zero-One	16
Tabel 2. 7 Penilaian Metode Zero-One	17
Tabel 2. 8 Penilaian Akhir Metode Zero-One (matrik evaluasi)	18
Tabel 4. 1 Breakdown RAB Pekerjaan Arsitektur RSUD Payangan.....	29
Tabel 4. 2 Breakdown Pekerjaan Dinding Arsitektur RSUD Payangan.....	31
Tabel 4. 3 Breakdown Pekerjaan Lantai Arsitektur RSUD Payangan.....	32
Tabel 4. 4 Breakdown Pekerjaan Plafond Arsitektur RSUD Payangan	33
Tabel 4. 5 Breakdown Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela Arsitektur RSUD	34
Tabel 4. 6 Breakdown Seluruh Pekerjaan Arsitektur RSUD Payangan	35
Tabel 4. 7 Analisa Pareto Arsitektur RSUD Payangan.....	38
Tabel 4. 8 Alternatif Pengganti Existing.....	44
Tabel 4. 9 Pembobotan Sementara.....	45
Tabel 4. 10 Analisis Biaya	47
Tabel 4. 11 Rekap Analisis Biaya	49
Tabel 4. 12 zero one penghematan biaya pekerjaan dinding bata ringan	50
Tabel 4. 13 zero one penghematan biaya pekerjaan plesteran	51
Tabel 4. 14 zero one penghematan biaya pekerjaan pemasangan dinding granit 60x60cm	52
Tabel 4. 15 zero one penghematan biaya pekerjaan kusen	53
Tabel 4. 16 zero one penghematan biaya pekerjaan acian	54
Tabel 4. 17 zero one penghematan biaya pekerjaan rangka plafond	55
Tabel 4. 18 zero one penghematan biaya pekerjaan pemasangan dinding granit 60 x 120 cm.....	56
Tabel 4. 19 zero one penghematan biaya pekerjaan pengecatan interior.....	57
Tabel 4. 20 zero one penghematan biaya pekerjaan pengecatan plafond	58
Tabel 4. 21 zero one penghematan biaya pekerjaan pemasangan genteng	59
Tabel 4. 22 zero one penghematan biaya pekerjaan pemasangan plafond	60
Tabel 4. 23 zero one penghematan biaya pekerjaan pemasangan granit 60 x 120 cm	61
Tabel 4. 24 Analisis Mutu.....	62
Tabel 4. 25 Rekap Analisis Mutu	63
Tabel 4. 26 zero one fungsi mutu pekerjaan dinding bata ringan	65
Tabel 4. 27 zero one fungsi mutu pekerjaan plesteran.....	66
Tabel 4. 28 zero one mutu pekerjaan pemasangan dinding granit 60 x 60 cm.....	67
Tabel 4. 29 zero one fungsi mutu pekerjaan kusen.....	68
Tabel 4. 30 zero one mutu pekerjaan acian.....	69

Tabel 4. 31 zero one mutu pekerjaan rangka plafond	70
Tabel 4. 32 zero one mutu pekerjaan dinding granit 60 x 120 cm	71
Tabel 4. 33 zero one mutu pekerjaan pengecatan interior	72
Tabel 4. 34 zero one mutu biaya pekerjaan pengecatan plafond	73
Tabel 4. 35 zero one mutu pekerjaan pemasangan genteng.....	74
Tabel 4. 36 zero one mutu pekerjaan pemasangan plafond	75
Tabel 4. 37 zero one mutu pekerjaan pemasangan granit 60 x 120 cm	76
Tabel 4. 38 Analisis Waktu	78
Tabel 4. 39 Rekapitulasi Analisis Waktu	81
Tabel 4. 40 zero one waktu pekerjaan dinding bata ringan.....	82
Tabel 4. 41 zero one waktu pekerjaan plesteran	83
Tabel 4. 42 zero one waktu pekerjaan pemasangan dinding granit 60 x 60 cm	84
Tabel 4. 43 zero one waktu pekerjaan kusen	85
Tabel 4. 44 zero one waktu pekerjaan acian	86
Tabel 4. 45 zero one waktu pekerjaan rangka plafond.....	87
Tabel 4. 46 zero one waktu pekerjaan dinding granit 60 x 120 cm	88
Tabel 4. 47 zero one waktu pekerjaan pengecatan interior	89
Tabel 4. 48 zero one waktu pekerjaan pengecatan plafond	90
Tabel 4. 49 zero one waktu pekerjaan pemasangan genteng	91
Tabel 4. 50 zero one waktu pekerjaan pemasangan plafond.....	92
Tabel 4. 51 zero one waktu pekerjaan pemasangan granit 60 x 120 cm.....	93
Tabel 4. 52 Analisis Metode Pelaksanaan.....	94
Tabel 4. 53 zero one metode pelaksanaan pekerjaan dinding bata ringan	96
Tabel 4. 54 zero one metode pelaksanaan pekerjaan plesteran.....	97
Tabel 4. 55 zero one metode pelaksanaan pemasangan dinding granit 60 x 60 cm ..	98
Tabel 4. 56 zero one metode pelaksanaan pekerjaan kusen.....	99
Tabel 4. 57 zero one metode pelaksanaan pekerjaan acian.....	100
Tabel 4. 58 zero one metode pelaksanaan pekerjaan rangka plafond	101
Tabel 4. 59 zero one metode pelaksanaan pekerjaan dinding granit 60 x 120 cm	102
Tabel 4. 60 zero one metode pelaksanaan pekerjaan pengecatan interior	103
Tabel 4. 61 zero one metode pelaksanaan pekerjaan pengecatan plafond	104
Tabel 4. 62 zero one metode pelaksanaan pekerjaan pemasangan genteng.....	105
Tabel 4. 63 zero one metode pelaksanaan pekerjaan pemasangan plafond	106
Tabel 4. 64 zero one metode pelaksanaan pemasangan granit 60 x 120 cm.....	107
Tabel 4. 65 Matrix evaluasi pekerjaan dinding bata ringan	108
Tabel 4. 66 Matrix evaluasi pekerjaan plesteran.....	108
Tabel 4. 67 Matrix evaluasi pekerjaan pemasangan dinding granit 60 x 60 cm.....	109
Tabel 4. 68 Matrix evaluasi pekerjaan kusen.....	109
Tabel 4. 69 Matrix evaluasi pekerjaan acian.....	110
Tabel 4. 70 Matrix evaluasi pekerjaan rangka plafond	110

Tabel 4. 71 Matrix evaluasi pekerjaan pasangan dinding granit 60 x 120 cm....	111
Tabel 4. 72 Matrix evaluasi pekerjaan pengecatan interior	111
Tabel 4. 73 Matrix evaluasi pekerjaan pengecatan plafond	112
Tabel 4. 74 Matrix evaluasi pekerjaan pasangan genteng.....	112
Tabel 4. 75 Matrix evaluasi pekerjaan pasangan plafond	113
Tabel 4. 76 Matrix evaluasi pekerjaan pasangan granit 60 x 120.....	113
Tabel 4. 77 Rekapitulasi.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cost Model	11
Gambar 2. 2 Diagram Pareto.....	15
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4. 1 Cost model pekerjaan arsitektur RSUD Payangan.....	30
Gambar 4. 2 Diagram Pareto.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk dengan pertumbuhan penduduk yang cepat. Hal tersebut dapat mengakibatkan bertambahnya jumlah kebutuhan bangunan yang ada di Indonesia. Maka dari itu kesiapan Sumber Daya Manusia yang di butuhkan harus memiliki kemampuan lebih untuk menganalisa kebutuhan akan proyek tersebut. Dalam pembangunan di perlukannya manajemen yang baik dengan perhitungan dan pertimbangan yang cermat agar proyek dapat terselesaikan dengan efisien. Pengoptimalan dan efektifitas suatu proyek sangat di perlukan agar dapat mengendalikan suatu proyek sesuai dengan rencana.

Dalam pembangunan proyek gedung seringkali didapati ketidak efisienan biaya yang disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan material yang boros dan waktu penyelesaian pekerjaan yang tidak sesuai dengan jadwal. Oleh karena itu, diperlukan cara untuk mengatasi masalah yang terjadi, yaitu dengan penerapan *Value Engineering* atau Rekayasa Nilai supaya didapat penghematan biaya tanpa mengurangi fungsi dan kualitasnya, dan anggaran biaya proyek dapat digunakan secara efisien [1].

Dengan menganalisis kembali rencana pengembangan suatu proyek konstruksi merupakan salah satu pilihan untuk menekan biaya, namun masih sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku. Analisis *Value Engineering* diterapkan untuk mencari suatu alternatif atau ide-ide yang bertujuan untuk mengkoreksi biaya-biaya yang tidak diperlukan atau tidak memberikan kualitas [2]. Biaya yang tidak diperlukan ini ditemukan terjadi pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan. Biaya yang di maksud terdapat pada pekerjaan arsitektur yang nantinya akan di lakukan analisa pereto terlebih dahulu

untuk menemukan pekerjaan yang tepat untuk dilakukan *Analisis Value Engineering*.

Pada penelitian sebelumnya analisis *Value Engineering* juga diterapkan pada proyek pembangunan gedung Laboratorium Komputer Kampus 3 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta sehingga dapat mengetahui berapa *Cost Saving* yang didapatkan setelah melakukan analisis *Value Engineering*. Dari item-item pekerjaan arsitektur didapatkan 8 item pekerjaan yang terpilih melalui perankingan metode pareto untuk dilakukan analisis *Value Engineering*. Adapun penghematan yang didapatkan adalah sebesar Rp. 297.325.371,44 (Dua Ratus Sembilan Puluh Tujuh Juta Tiga Ratus Dua Puluh Lima Ribu Tiga Ratus Tujuh Puluh Satu Rupiah) atau 11,66 % dari total item pekerjaan arsitektur, dan 3,69% dari total biaya proyek [3].

Maka penelitian menggunakan metode analisis *Value Engineering* diharapkan dapat mengetahui pekerjaan pekerjaan apa saja yang berpotensi dilakukannya analisis *Value Engineering* dengan bantuan metode *Pareto* dan juga menemukan alternatif pengganti terbaik dari perencanaan *existing* dengan memunculkan ide alternatif pengganti tanpa harus mengurangi fungsi, kualitas dan keamanan. Sehingga didapatkan penghematan biaya pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, beberapa rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Pekerjaan apa saja yang berpotensi di lakukan analisis *Value Engineering* untuk mendapatkan biaya yang lebih ekonomis pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan ?
2. Berapa besar penghematan biaya yang didapatkan dari pekerjaan yang dilakukan dengan analisis *Value Engineering* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pekerjaan apa saja yang perlu dilakukannya analisis *Value Engineering* serta mencari alternatif pengganti terbaik.
2. Untuk mengetahui seberapa besar penghematan biaya yang didapat pada proyek Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan setelah dilakukan analisis *Value Engineering*.

1.4 Manfaat Penelitian

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

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

1.5 Ruang Lingkup

Analisis *Value Engineering* dilakukan pada *item* pekerjaan yang dipilih melalui metode pareto yang memungkinkan dilakukan efisiensi ataupun perubahan disain yang dapat mempengaruhi biaya pada proyek konstruksi tanpa perlu mengurangi fungsi maupun kualitas dari perencanaan sebelumnya. Batasan masalah yang di gunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis *Value Engineering* di lakukan pada item pekerjaan arsitektur.
2. Analisis *Value Engineering* di lakukan pada item pekerjaan yang terpilih melalui perankingan metode *pareto*.
3. Pemilihan alternatif yang akan di analisis *Value Engineering* di lakukan dengan metode *Zero One*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Pekerjaan yang berpotensi dilakukan analisis *Value engineering* untuk mendapatkan biaya yang lebih ekonomis pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan adalah sebagai berikut :
 - a. Pekerjaan Dinding
 - b. Pekerjaan Lantai
 - c. Pekerjaan Plafond dan Atap
2. Besar penghematan biaya yang dapat dihasilkan setelah dilakukan *value engineering* dengan alternatif yang terpilih adalah :

Besaran penghematan biaya yang didapat dengan menerapkan analisis *value engineering* pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan menghasilkan penghematan sebesar Rp. 385.888.469,72 dengan RAB awal untuk pekerjaan arsitektur sebesar Rp.18.979.679.699,44 maka didapat persentase penghematan sebesar 2,03% dari biaya existing Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis *value engineering* yang dilakukan pada Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Ruang Perawatan Wing Tahap 1 RSUD Payangan terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu :

- a. Penerapan *value engineering* lebih baik dilakukan pada proses perencanaan proyek agar hasil yang didapatkan bisa dijadikan acuan atau pertimbangan oleh tim owner atau konsultan VE dikarenakan biaya penghematan yang dapat dihasilkan cukup besar.
- b. Penerapan *value engineering* jika dilakukan saat proyek sudah berjalan maupun sudah selesai maka bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk pemilihan bahan untuk proyek selanjutnya.
- c. Penerapan *value engineering* pada penelitian selanjutnya lebih baik dilakukan pada seluruh aspek bangunan dari, struktur, arsitektur, MEP dan pekerjaan penunjang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Walangitan, Angeline Shanty Kembuan Jermias Tjakra, D. R. O.** “Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Gereja GMIM Syaloom Karombasan”. J. Teknik Sipil USRM, Vol. 4, No.2 Februari 2016.
- [2] **Rahman, Galibur dkk.** “Penerapan Value Engineering (VE) Pada Pembangunan Gedung Kampus II Universitas Muhammadiyah Palangkaraya”. J. Teknik Sipil, Vol. 1, No. 2 Desember 2018.
- [3] **Iswati, Widi Hartono dkk,** “Analisis Value Engineering Dengan Metode Paired Comparison Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Komputer Kampus 3 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta”
- [4] **Nur, Raden Aisyah.** “ Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Proyek Penyelesaian Gedung Pariwisata OBSGYN dan Anak (Dua Lantai)” Agustus 2018.
- [5] **Saihan, Fany.** “ Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur Dalam Proyek Konstruksi dengan Pendekatan Pada Bangunan Gedung Bertingkat” Vol.3, No. 1 Agustus 2015.
- [6] **Boer, Dra.Hj. Astuti, dan Retno, Deddy Purnomo.** “Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Pembangunan Ruang Kelas Smkn I Kuok Kecamatan Kuok” Vol. 17, No. 1 April 2017.
- [7] **Putra, I Gede Resha Aditya Putra.** “Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Revitalisasi Pasar Phula Kerti, Denpasar Barat, Bali”. Agustus 2019.
- [8] **Kusumadewi, Desak Made.** “Analisis Value Engineering Terhadap Struktur Beton Bertulang Dengan Variasi Mutu Beton (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Pertemuan Dan Penataan Halaman di Rumah Jabatan Bupati dan Wakil Bupati Badung”. Agustus 2019.
- [9] **Mendonca, Edna Melena De Jesus.** “Skripsi Penerapan Value Engineering Pada Pembangunan Gedung MIPA Center Universitas Brawijaya Malang”. September 2015.

- [10] **Rozaya.** “Penerapan Metode Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Asrama Putera Yayasan Tapuz Kota Pariaman”. Juli 2017.
- [11] **Nasrul, tri Wahyu Oscar,** “Aplikasi Value Engineering Pada Proyek Kontruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Kuliah IAIN Iman Bonjol Padang)”, Vol. 4, No.1, Januari 2017.
- [12] **Artawa, Riko.** “Aplikasi Value Engineering Terhadap Struktur Kolom, Pelat, dan Balok pada Proyek Pembangunan RKB dan Lab. Komputer SD No. 2 Ungasan”, Juli 2018.
- [13] **Ganinda, Dhimas Fadhlulloh, dan Damayanti, Safira Rachmasar,** “Laporan Tugas Pengganti Kerja Praktek Tutorial Pembuatan Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Proyek”, Juli 2021.
- [14] Available : <https://www.pengadaan.web.id/2019/03/rencana-anggaran-biaya-rab.htm>.