

**PENERAPAN REKAYASA NILAI PADA PEKERJAAN
PEMBAGUNAN PERPUSTAKAAN TERPADU DI
KECAMATAN KULAWI
KABUPATEN SIGI**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana**

**Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik**



Diajukan Oleh

**HERI GUNAWAN
91811410141143**

Kepada

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO
POSO
2022**

ABSTRAK

Heri Gunawan, 2022, Penerapan Rekayasa Nilai Pada Pekerjaan Pembangunan Perpustakaan Terpadu Di Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi

Dibimbing oleh Ebelhart O Pandoyu dan Yulisnawati Lawodi, ST.,MT.

Kata Kunci ; Diagram Pareto,Material Alternatif, Rekayasa nilai

Penelitian ini bertujuan menentukan jenis pekerjaan dengan biaya tertinggi yang layak untuk dilakukan penerapan Rekayasa Nilai. Menemukan alternatif terbaik yang dapat mengganti desain awal item pekerjaan dan menganalisis penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan Rekayasa Nilai. Metode penelitian ini dengan cara melakukan survey langsung pada konsultan maupun pelaksana yang menangani proyek tersebut. Selain itu juga meminta pertimbangan kepada tenaga ahli atau diskusi dengan tenaga ahli. Objek penelitian akan dilakukan pada Rencana Pembangunan Pekerjaan Pembangunan Perpustakaan Terpadu Di Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah grafik Pareto dan analisa penentuan jenis pekerjaan, ditetapkan dua jenis pekerjaan dengan biaya tertinggi yang layak untuk dievaluasi dengan Rekayasa Nilai yaitu pekerjaan kuda-kuda dan rangka atap kayu kelas II (Rp 36.875.445 + Rp 26.506.575,-), dan pekerjaan pasangan batu-bata (Rp 38.065.464,-). Alternatif pasangan dinding menggunakan bata ringan diperoleh nilai anggaran biaya sebesar Rp 25.142.807,-. Selisih rencana anggaran menggunakan dinding batu-bata dan menggunakan dinding batako sebesar Rp10.900.384,25, sedangkan kuda-kuda rangka atap dari kayu kelas II diganti dengan baja ringan diperoleh selisih sebesar Rp 6.453.081,00,-. Dari hasil perhitungan kembali, diperoleh total anggaran biaya sebesar Rp 661.569.000,00,- jika dibandingkan dengan rekapitulasi anggaran biaya awal berdasarkan dokumen Engineering Estimate (EE) sebesar Rp 680.658.000,00,-. Hasil rekayasa nilai bangunan PERPUSTAKAAN DESA terpadu dapat menghemat anggaran biaya sebesar Rp19.089.000,00,-.

ABSTRACT

Heri Gunawan, 2022, Application of Value Engineering in Integrated Library Construction Work in Kulawi District, Sigi Regency

Supervised by Ebelhart O Pandoyu and Yulisnawati Lawodi, ST.,MT.

Key words ; Pareto Charts, Alternative Materials, Value Engineering

This study aims to determine the type of work with the highest cost that is feasible for the application of value engineering. Find the best alternative that can replace the initial design of work items and analyze the cost savings achieved through the implementation of value engineering. This method of research involves conducting direct surveys of the consultants and executors who manage the project. In addition, also ask for expert consideration or discussions with experts. The object of the research will be the Integrated Development Plan of Library Construction Works in Kulawi District, Sigi Regency. The results obtained from this research are Pareto charts and analysis of determining the type of work, it is determined that two types of work with the highest costs are feasible to be evaluated by Value Engineering, namely the works trestle and class II wooden roof trusses (Rp 36,875,445 + Rp. 26,506,575.-), and masonry work (Rp. 38,065,464.-). An alternative pair of lightweight brick walls secured an estimated cost of Rp. 25,142,807.-. The difference in the budget plan using brick walls and adobe walls was Rp 10,900,384.25, while the Class II wooden roof trusses were replaced with mild steel, which resulted in a difference of Rp 6,453,081.00. From the results of the recalculation, a total budget of IDR 661,569,000.00 was obtained compared to the initial budget summary based on the Technical Estimate Document (EE) of IDR 680,658,000.00. VILLAGE LIBRARY integrated building value engineering results can save a budget of Rp. 19,089,000.00,-.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN JUDUL	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Maksud Penulisan.....	3
E.Batasan Masalah	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Umum	5
B. Sejarah Rekayasa Nilai	6
C. Pengertian Rekayasa Nilai	8
D. Teknik-teknik Rekayasa Nilai	18
E. Langkah-langkah Pelaksanaan	20

BAB III : METODE PENELITIAN	40
A. Tahap Persiapan.....	40
B. Data Penelitian.....	40
C. Metode Pengumpulan Data	41
D. Analisa Data.....	44
BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Tahapan Informasi.....	45
B. Tahap Kreatif	47
C. Tahap Analisa Biaya.....	52
D. Tahap Pengembangan	54
E. Tahap Rekomendasi	56
F. Pembahasan Hasil Analisis.....	56
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran – saran	59

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Identifikasi Fungsi	16
Tabel 2.2.	Proses Rencana Kerja Rekayasa Nilai	21
Tabel 2.3.	Contoh T-Chart sederhana	28
Tabel 2.4.	Contoh T-Chart lebih lanjut	28
Tabel 2.5.	Faktor Sebaran Log Pearson Type III Untuk $C_s < 0$	35
Tabel 4.1.	Penyusunan Bobot Kumulatif	50
Tabel 4.2.	Item Pekerjaan dengan Biaya Tinggi	53
Tabel 4.3.	Pemilihan Pekerjaan	54
Tabel 4.4.	Analisa Kuda-kuda dan Gording	56
Tabel 4.5.	Analisa Dinding Bata Ringan	56
Tabel 4.6.	Rencana Anggaran kuda-kuda dan gording	57
Tabel 4.7.	Rencana Anggaran Biaya Dinding bata ringan	57
Tabel 4.8.	Perbandingan Nilai Anggaran Biaya	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Grafik hubungan biaya dan nilai kehandalan	18
Gambar 2.2. Langkah-langkah proses rekayasa nilai	21
Gambar 2.3. Struktur organisasi Rekayasa Nilai untuk perusahaan	37
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	43
Gambar 4.1. Denah Bangunan Perpustakaan Desa	44
Gambar 4.2. Tampak Depan Bangunan	45
Gambar 4.3. Tampak Samping Bangunan.....	45
Gambar 4.4. Potongan Memanjang Bangunan.....	45
Gambar 4.5. Potongan Melintang Bangunan.....	46
Gambar 4.6. Grafik Pareto.....	52

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belakangan ini Indonesia masih dilanda krisis multidimensi, salah satunya krisis ekonomi. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembangunan perlu menerapkan penghematan anggaran biaya. Salah satu metode alternatif dalam upaya untuk penghematan biaya anggaran adalah dengan menerapkan Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) dalam perencanaan proyek konstruksi. Yang dimaksud dengan Rekayasa Nilai adalah suatu usaha yang terorganisir untuk menganalisis suatu permasalahan yang bertujuan untuk mencapai fungsi-fungsi yang dikehendaki dengan biaya total dan hasil akhir yang optimal.

Metode Analisa Rekayasa Nilai memiliki kelebihan, yaitu adanya upaya pendekatan yang sistematis, rapi dan terorganisir dalam menganalisa nilai (*value*) dari pokok permasalahan terhadap fungsi atau kegunaannya namun tetap konsisten terhadap kebutuhan akan penampilan, reliabilitas, kualitas dan pemeliharaan dari proyek. Hal ini dapat menjamin adanya hasil akhir pekerjaan yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, Rekayasa Nilai adalah alternatif pilihan atau cara yang tepat dalam melakukan penghematan anggaran, maka Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) perlu diterapkan pada proyek pembangunan di seluruh wilayah Indonesia.

Proyek pembangunan Perpustakaan Desa yang perencanaannya dikerjakan pada tahun 2022, rencananya akan dibangun secara terpadu di seluruh desa yang ada di Kabupaten Sigi. Dari hasil perencanaan yang ada di anggap perlu untuk mengkaji kembali hasil desain untuk dapat meminimalkan biaya dengan tujuan pembangunan proyek tersebut dapat segera terwujud. Ada beberapa hal yang harus ditinjau, yaitu mengidentifikasi pekerjaan yang berindikasi biaya tinggi pada proyek pembangunan gedung perpustakaan desa terpadu, pekerjaan tersebut berpotensi dalam penghematan biaya memilih alternatif yang ada dan membandingkan dengan desain awal, biaya daur hidup proyek (*life cycle cost*) antara desain awal dengan alternatif yang dipilih menghasilkan penghematan dalam biaya total proyek secara keseluruhan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang di atas dengan mencoba menerapkan metode Rekayasa Nilai, maka dapat dirumuskan beberapa hal sebagai berikut.

1. Jenis pekerjaan apa saja yang layak untuk dilakukan evaluasi dengan Rekayasa Nilai?
2. Apakah alternatif terbaik yang dapat mengganti desain awal pada item pekerjaan terpilih?
3. Berapa penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan Rekayasa Nilai?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Menentukan jenis pekerjaan dengan biaya tertinggi yang layak untuk dilakukan penerapan Rekayasa Nilai.
2. Menemukan alternatif terbaik yang dapat mengganti desain awal item pekerjaan.
3. Menganalisis penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan Rekayasa Nilai.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi tentang Aplikasi Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) untuk mendapatkan alternatif material yang dimungkinkan.
2. Memberikan informasi serta menambah pengetahuan kepada masyarakat bahwa dengan penerapan Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) dapat menghemat biaya tanpa mengurangi mutu atau kualitas produk atau proyek.

E. Batasan Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini ruang lingkup dan batasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penentuan biaya tertinggi dari jenis pekerjaan ditentukan dengan grafik Pareto.

2. Anggaran biaya dari desain awal mengikuti dokumen *Engineering Estimate* (EE) dari konsultan perencana.
3. Anggaran biaya dan harga satuan diambil sesuai dengan data yang ada pada Rencana Anggaran Biaya.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun dalam beberapa bagian yang sistematis agar tujuan dari tugas akhir ini tercapai. Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bagian dengan susunan sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: Tinjauan pustaka

Bab ini meliputi penjelasan umum tentang rekayasa nilai, sejarah rekayasa nilai, pengertian rekayasa nilai, teknik-teknik rekayasa nilai, langkah pelaksanaan rekayasa nilai.

BAB III: Metode Penelitian

Bab ini tahapan penelitian yang dimulai dari tahap persiapan, data penelitian, metode pengumpulan data, analisis data dan bagan alir penelitian.

BAB IV: Analisis dan Pembahasan

Bab ini meliputi prosedur perhitungan rekayasa nilai yang dimulai dari tahapan informasi, tahap kreatif, tahap analisis biaya, tahap pengembangan dan tahap rekomendasi.

BAB V: Kesimpulan dan Saran

Bab ini meliputi kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis menggunakan metode rekayasa nilai (*Engineering Value*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ashworth, Allan (1994), **Perencanaan Bahan Bangunan**. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Crum (1971), **Value Engineering The Organised Search For Value**. Penerbit Van Nostrand Company. New York.
- E. R. Fisk (1982), **Value Management In Design And Construction**. E & FN SPON. London.
- Fellows (2002), **Value Engineering in the Construction Industry**. Penerbit E & FN SPON. London.
- Imam Soeharto (2001), **Manajemen Proyek, Jilid 2**. edisi kedua. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Imam Soeharto (2001), **Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)**. Erlangga. Jakarta.
- Zimmerman, Larry W dan Glen D Hart (1982), **Value Engineering A Practical Approach For Owners, Designers And Contractors**. Van Nostrand Reinhold. NewYork.