ANALISIS REKAYASA NILAI (*VALUE ENGINEERING*)

PADA BANGUNAN RUANG KELAS TINGKAT SMK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Sipil

AGUM TEGUH GUMELAR

16171016

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

SUKABUMI

2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agum Teguh Gumelar

NIM : 16171016

Program Studi : Teknik Sipil

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyutujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royaliti Noneksklusif** ***(Non-exclusive Royalty- Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"ANALISIS REKAYASA NILAI *(VALUE ENGINEERING)* PADA BANGUNAN RUANG KELAS TINGKAT SMK"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royaliti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenernya.

Dibuat : Sukabumi

Pada : Agustus 2020

Yang menyatakan :

Mahasiswa

MATERAI

Agum Teguh Gumelar

16171016

ABSTRAK

Value engineering adalah suatu usaha manajemen dalam menganalisa suatu proyek untuk mendapatkan fungsi yang dikehendaki yaitu dengan hasil yang optimal namun tetap konsisten dengan ketentuan untuk penampilan, kualitas dan pemeliharaan dari proyek tersebut. Tujuan dilakukannya *Value Engineering* untuk mengetahui item pekerjaan yang dapat dilakukan *Value Engineering* pada proyek pembagunan ruang kelas SMK WIRA INFORMATIKA GLOBAL dan menghitung perbandingan biaya proyek yang telah direncanakan dengan biaya proyek setelah dilakukannya *Value Engineering* serta penghematan yang diperoleh dari penerapan *Value Engineering.* Penelitian ini mengunakan metode analisa siklus hidup proyek (*life cycle cost*) dan analisa pengambilan keputusan (*analitycal heararchy process*) dengan studi kasus pembagunan ruang kelas SMK WIRA INFORMATIKA GLOBAL. Data yang dipakai meliputi data harga bahan material, data rencana anggaran biaya (RAB), data gambar bangunan serta kuisioner dari beberapa responden. Hasil analisis Rekayasa Nilai, terpilih alternatif (A) Pekerjaan Dinding dengan desain awal Bata Merah sebesar Rp. 125.251.086,- dan diganti alternatif Bata Ringan lebih murah yaitu sebesar Rp. 104.207.318,- Besarnya penghematan yang dihasilkan yaitu sebasar Rp. 21,043.768,- (sebesar 16.80% dari biaya desain awal) sehingga Pekerjaan Dinding dengan menggunakan material Bata Ringan layak untuk diusulkan sebagai alternatif pengganti dari rencana awal.

Kata kunci : *Analitical Hierarky Process, Life cycle cost*, Penghematan Biaya. *Value engineering*.

Nusa Putra
Library Innovation Unit
L I U

ABSTRACT

Value engineering is a management effort in analyzing a project to get the desired function with optimal results while remaining consistent with the requirements for the appearance, quality and maintenance of the project. The purpose of value engineering is to find out the work items that Value Engineering can do on the SMK WIRA INFORMATIKA GLOBAL classroom development project and calculate the comparison of planned project costs with the project cost after Value Engineering and the savings from Value Engineering implementation. This research uses life cycle cost method and analitycal heararchy process with case study of SMK WIRA INFORMATIKA GLOBAL classroom development. The data used include material price data, cost budget plan data (RAB), building image data and questionnaires from several respondents. The results of the Value Engineering analysis, show that the alternative (A) Wall Works with the initial design of Red Brick is Rp. 125,251,086, - and replaced by a cheaper alternative of lightweight bricks, namely Rp. 104,207,318, - The amount of savings generated is Rp. 21,043,768, - (amounting to 16.80% of the initial design cost) so that the Wall Works using lightweight brick material is feasible to be proposed as an alternative to the original plan.

Keywords: *Analyical Hierarchy Process, Life cycle cost, Cost Savings. Value engineering.*

Library Innovation Unit
L I U

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proyek konstruksi, pengendalian biaya proyek merupakan hal yang harus diperhatikan dalam proses pengelolaan biaya proyek. Dalam kegiatan suatu proyek akan banyak didapati masalah seperti penggunaan material yang boros, tenaga kerja yang kurang terampil dan waktu penyelesaian proyek yang tidak tepat waktu di mana hal ini dapat menyebabkan pemborosan biaya yang tidak sesuai perencanaan. Dalam manajemen rekayasa konstruksi (MRK) terdapat suatu disiplin ilmu teknik sipil yang digunakan untuk mengefisienkan biaya. Ilmu tersebut dikenal dengan nama Rekayasa Nilai (*Value Engineering*).

Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) adalah salah satu teknik untuk mengendalikan biaya yang memiliki potensi keberhasilan cukup besar, dengan menggunakan pendekatan analisa nilai terhadap fungsinya. Dilakukan dengan cara menekankan pengurangan biaya sejauh mungkin dengan tetap mempertahankan tingkat kualitas dan ketahanan sesuai yang diharapkan (Soeharto, 1995).

Rekayasa nilai secara umum adalah kegiatan yang menyangkut usaha optimalisasi kualitas ataupun kuantitas penggunaan material dalam kegiatan proyek konstruksi. Dengan kata lain, rekayasa nilai adalah suatu usaha agar tujuan proyek konstruksi dapat diwujudkan dengan biaya yang paling murah, metode pelaksanaan yang mudah, dan dalam waktu yang singkat. Kajian rekayasa nilai dapat dilakukan oleh perencana bersama pelaksana pekerjaan untuk meneliti peluang penghematan biaya tanpa mengurangi kinerja konstruksi keseluruhan, yang tentunya akan menguntungkan semua pihak yang terlibat.

Penerapan rekayasa nilai pada proyek pembangunan Smk Wira Informatika Global dilakukan dengan meninjau kembali desain proyek dengan cara mengidentifikasi biaya-biaya yang ada dan mereduksi biaya-biaya tersebut tanpa mengurangi tingkat mutu, keandalan serta fungsi proyek itu sendiri. Hal ini dilakukan untuk mempertimbangkan optimalisasi desain yang sudah ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka pokok permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Efisiensi biaya pelaksanaan gedung sekolah Smk Wira Informatika Global Kabupaten Sukabumi.
2. Besaran efisiensi biaya pada proyek sekolah Smk Wira Informatika Global Kabupaten Sukabumi.
3. Material untuk memaksimalkan efisiensi biaya proyek.

Dari rumusan masalah di atas diharapkan penelitian ini mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

a. Apakah biaya pelaksanaan gedung sekolah Smk Wira Informatika Global Kabupaten Sukabumi efisiensi?
b. Berapa besaran efisiensi biaya pada proyek sekolah Smk Wira Informatika Global Kabupaten Sukabumi?
c. Bagaimana cara memaksimalkan biaya material dengan efisiensi?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang diuraikan dalam penelitian ini lebih terperinci dan sistematis, maka diberikan batasan penelitian :

1. Analisis *Value Engineering* hanya dilakukan pada pekerjaan arsitektural.
2. Proses penerapan *Value Engineering* terdiri dari lima tahap, yaitu Tahap Informasi, Tahap Kreatif, Tahap Analisis, Tahap Rekomendasi, dan Tahap Penyajian.
3. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Smk Wira Informatika Global.
4. Penelitian ini dilakukan pada priode Maret 2020 s/d Agustus 2020.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan penggunaan bahan dan desain struktur alternatif melalui analisis rekayasa nilai (*Value Engineering*) untuk pekerjaan bangunan ruangan kelas
2. Mendapatkan besarnya nilai *Cost Saving* yang terjadi pada biaya total proyek setelah dilakukan analisis *Value Engineering.*

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi atau rekomendasi baik kepada owner, perencana maupun pelaksana mengenai penghematan biaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pekerjaan.
2. Memberikan informasi bagi mahasiswa terutama mahasiswa Teknik Sipil tentang cara menerapkan penghematan biaya pada proyek konstruksi.
3. Memberikan informasi serta menambah pengetahuan kepada masyarakat bahwa dengan penerapan Rekayasa Nilai dapat menghemat biaya tanpa mengurangi mutu atau kualitas produk atau proyek.

1.6 Hipotesis Penelitian

Pembangunan gedung sekolah SMK Wira Informatika Global belum menerapkan prinsip-prinsip Rekayasa Nilai (*Value Engineering)*

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi adalah sebaga berikut :

BAB I : PEDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini diuraikan sebagai pustaka yang terkait menjadi bahan referensi penulisan, baik yang akan di gunakan maupun yang bersifat pengetahuan dan gambaran umum, berisi juga tentang dasar dasar teori yang dipergunakan dan menjadi bahan acuan dalam penelitian ini.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Bab ini diuraikan mengenai metode penulisan meliputi kerangka penulisan yang berisi langkah penelitian, bahan penelitian, dan cara survei, peralatan penelitian, waktu penelitian, serta analisis data yang sesuai dengan tujuan nya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan dimana teori dan rumusan yang ada pada bab sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan dimana teori dan rumusan yang ada pada bab sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

Nusa Putra UNIVERSITY
Library Innovation Unit
LIU

DAFTAR PUSTAKA

[1] Achmad Nurul Hidayat (2011), *Rekayasa Nilai Pembangunan Gedung Rusunawa Amabarawa.*

[2] Deddy Purnomo Retno, ST., MT (2017), *Penerapan Value Engineering Pada Pekerjaan Pembangunan Ruang Kelas Smkn I Kuok Kecamatan Kuok.*

[3] Jumati, Masdin (2005), *Analisa Rekayasa Nilai Dengan Metode Fast & Analytical Hierarchy Proses pada Proyek Gedung Regional Indosat Semarang.*

[4] Winata Surya dan Santoso Deddy (2011), *Penerapan Rekayasa Nilai Pada Suatu Proyek Rumah Tinggal.*

[5] Yulius Erenst Pottu (2014), *Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) Pada Proyek Pembangunan Gedung Poliklinik Dan Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya Malang.*

[6] Syahnaz Rabiatul M halik (2018), *Analisis Value Engineering Pada Plat Atap Dan Pasang Dinding.*

[7] Ardian Vidianto Amidarmo (2017), *Penerapan Value Engineering Pada Proyek Pembangunan Apartemen Grand Sungkono Lagoon Tower Venetian Surabaya*

[8] Nicolau Martins Soares (2018), *Aplikasi Value Engineering Pekerjaan Struktur Pada Proyek Pembangunan Mall Dinoyo City Malang.*

[9] Gusti Agung Adnyana Putera (2018), *Penerapan Value Engieering (VE) Pada Proyek Pembangunan Taman Sari Apartement.*

[10] Utus Hari Pristianti (2018), *Penerapan Rekayasa Nilai Pada Pembangunan Gedung RSUD Gembira Tahap II Kota Kediri.*

[11] Edna Melena De Jesus Mendonca (2015), *Penerapan Value Engineering Pada Pembangunan Gedung Mipa Center Universitas Brawijaya Malang* .

[12] Fatimah Almadinah Siregar (2018), *Penerapan Value Engneering Pada Proyek Pembangunan Suzuya Plaza Tanjung Morawa.*

Nusa Putra UNIVERSITY
Library Innovation Unit
L.I.U