

TUGAS AKHIR
ANALISIS PENERAPAN REKAYASA NILAI (*VALUE*
***ENGINEERING*) PADA PROYEK KONSTRUKSI**
(STUDI KASUS : PEMBANGUNAN GUDANG BAHAN BAKU
BONTANG – KALIMANTAN TIMUR)

Diajukan sebagai syarat untuk kelulusan Program Sarjana Teknik Strata I (S1)



Disusun Oleh :

TAUFIK HIDAYAT

41118120074

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing :

BUDI SANTOSA S.T, M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2020



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Penerapan Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Gudang Bahan Baku Bontang – Kalimantan Timur)

Disusun Oleh :

Nama : Taufik Hidayat

NIM : 41118120074

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana pada:

Tanggal 5 Desember 2020

Mengetahui,


Pembimbing

Ketua Penguji


Budi Santosa, S.T., M.T.


Ir. Panani Kesai, M.Sc.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Acep Hidayat, S.T., M.T.

LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Taufik Hidayat
Nomor Induk Mahasiswa : 41118120074
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, Desember 2020

Yang memberikan pernyataan



Taufik Hidayat

ABSTRAK

Judul : Analisis Penerapan Rekayasa Nilai (Value Engineering) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Gudang Bahan Baku Bontang – Kalimantan Timur), Nama Taufik Hidayat, NIM : 41118120074, Dosen Pembimbing : Budi Santosa S.T., M.T., 2020.

Pada setiap kegiatan konstruksi selalu terdapat biaya-biaya yang tidak diperlukan. Biaya tersebut tidak terlihat atau disadari oleh pemilik, perencana, maupun pelaksana kegiatan tersebut. Rekayasa Nilai adalah usaha yang terorganisasi secara sistematis dan mengaplikasikan suatu teknik yang telah diakui, yaitu teknik mengidentifikasi fungsi produk atau jasa yang bertujuan memenuhi fungsi yang diperlukan dengan harga yang terendah (paling ekonomis), tanpa mengurangi kekuatan dari konstruksi tersebut. Rekayasa Nilai terdiri dari 5 tahapan yaitu; Tahap Informasi, Tahap Kreatif, Tahap Analisis, Tahap Pengembangan, Tahap Rekomendasi. Nilai proyek pembangunan Gudang Bahan Baku yang terletak di Kawasan Pupuk Kaltim, Bontang – Kalimantan timur, sebesar Rp. 155,650,000,000. Sesuai dengan peraturan Departemen Pekerjaan Umum No 222/KPTS/CK/1991 Direktorat Jendral Cipta Karya disebutkan bahwa bangunan yang memiliki nilai diatas 1 milyar harus diadakan suatu analisis Rekayasa Nilai. Pada pekerjaan struktur yang memiliki persentase biaya cukup besar yaitu 39,025% dari total biaya proyek, dapat dilakukan Rekayasa Nilai. Hasil akhir dari penerapan Rekayasa Nilai dapat digunakan sebagai pertimbangan proyek sejenis yang dimana dalam tahun 2020 ini akan di bangun 2 Gudang lagi tepat di sebelah proyek yang sementara berlangsung. Terdapat 1 (satu) alternatif pekerjaan rangka atap baja pada penerapan rekayasa nilai untuk mengefisiensikan biaya. Dari alternatif yang dianalisis pada penelitian ini, di peroleh penghematan biaya dan penghematan waktu terbesar dibandingkan dengan desain awal, yaitu menjadi sebesar Rp. 39,029,598,946 dari biaya awal sebesar Rp. 34,071,943,122. Efisiensi biaya yang bisa diterapkan dalam Proyek Pembangunan Gudang Bahan Baku - Bontang adalah 4,41% dari total biaya proyek, atau dapat dilakukan penghematan biaya sebesar Rp. 4,957,655,823

Kata Kunci : Biaya, Efisiensi, Nilai, Penghematan, Rekayasa

ABSTRACT

Title: Analysis of the Value Engineering on the Construction Project (Case Study : Project of Bontang Raw Materials Warehouse – East Kalimantan), Name: Taufik Hidayat, NIM: 41118120074, Advisor Lecturer: Budi Santosa S.T., M.T., 2020.

In every construction activity there are always costs that are not needed. These costs are not seen or realized by the owner, planner, or executor of the activity. Value Engineering is a business that is systematically organized and applies a recognized technique, which is a technique of identifying the functions of products or services aimed at fulfilling the required functions at the lowest (most economic) price, without reducing the strength of the construction. Value Engineering consists of 5 stages ; Information Stage, Creative Phase, Analysis Phase, Development Phase, Recommendation Phase. The value of the construction Gudang Bahan Baku project located in the Pupuk Kaltim area, Bontang - East Kalimantan, is Rp. 155,650,000,000. In accordance with the regulation of the Ministry of Public Works No. 222 / KPTS / CK / 1991 the Directorate General of Cipta Karya stated that buildings that have a value above 1 billion must be carried out a Value Engineering analysis. In the structural work that has a large enough cost percentage that is 39.025% of the total project cost, Value Engineering can be carried out. The final results of the application of Value Engineering can be used as a consideration of similar projects which in 2020 will be built 2 more warehouses right next to the project that is in progress. There are 2 (two) alternatives for steel roof truss work in the application of value engineering to streamline costs. Of the 1 (one) alternatives analyzed in this study, and alternative work 1 as the best alternative because this alternative has the largest cost savings and time savings compared to other alternatives, which is Rp. 39,029,598,946 from the initial cost of Rp. 34,071,943,122. The cost efficiency that can be applied in the Raw Material Warehouse Construction Project - Bontang is 4.41% of the total project cost, or a cost savings of Rp. 4,957,655,823

Keywords: Cost, Economic, Efficiency, Engineering, Value,

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Meruya Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah S.W.T atas rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Kedua Orang tua dan istri tercinta , anak anak , beserta sanak saudara yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan Tugas Akhir.
3. Budi Santosa, S.T., M.T Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan Tugas Akhir.
4. Acep Hidayat, S.T., M.T selaku Kaprodi dan Seluruh jajaran Dosen dan Staf Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
5. Seluruh rekan PT.Nindya Karya (Persero) yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
6. Teman-teman ekstensi D3 angkatan 2019, Kurniawan Novianto, Gina Hajiamami yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Jakarta, Desember 2020



Taufik Hidayat



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR	II-1
2.1 Rekayasa Nilai	II-1
2.2 Diagram Pareto	II-4
2.3 Fast Diagram dan LCC.....	II-5
2.4 Metode Analisis	II-6
2.5 Kerangka Berfikir.....	II-7
2.6 Jurnal Penelitian Terdahulu.....	II-8
2.7 <i>Research Gap</i>	II-13

BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	III-5
3.3 Populasi dan Instrumen Penelitian	III-6
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Data Umum Proyek.....	IV-1
4.2 Data Penelitian	IV-2
4.3 Analisis Tahapan Rekayasa Nilai.....	IV-5
4.4 Validasi Pakar	IV-16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1





UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	II-8
Tabel 2. 2 Research Gap	II-13
Tabel 3. 1 Kriteria Pakar	III-5
Tabel 4. 1 RAB Awal	IV-2
Tabel 4. 2 Biaya Total Pekerjaan	IV-6
Tabel 4. 3 Tabel Perhitungan Grafik Pareto Biaya Total Pekerjaan.....	IV-7
Tabel 4. 4 Perhitungan Grafik Pareto Biaya Pekerjaan Struktur	IV-8
Tabel 4. 5 Analisis Matriks Alternatif	IV-11
Tabel 4. 6 RAB Alternatif Desain	IV-12
Tabel 4. 7 Analisa Terhadap Perubahan Desain	IV-14
Tabel 4. 8 Perbandingan Biaya Pekerjaan Alternatif dan Penghematan	IV-16
Tabel 4. 9 Validasi Pakar	IV-16



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 The Basic FAST Diagram.....	II-5
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir	II-7
Gambar 3. 1 Bagan Alir.....	III-2
Gambar 3. 2 Layout Proyek Penelitian	III-6
Gambar 4. 1 Diagram Pareto Total Pekerjaan	IV-8
Gambar 4. 2 Diagram Pareto Pekerjaan Struktur	IV-9
Gambar 4. 3 Diagram FAST.....	IV-10

