

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK
KONTRUKSI APARTEMEN GUNAWANGSA
GRESIK SUPERBLOCK (TOWER – A)**



NOLA PEBRIYANTI MILINIA

NPM : 18.11.0019

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST.)
di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

Nola Pebriyanti Milinia

NPM : 18.11.0019

Tanggal Ujian : 7 Juli 2022

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing,


Dr. Ir. Siswoyo, MT.

NIP/NIK : 92177 - ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Johan Paing H.W., ST., MT.

NIP/NIK : 196903102005011002


Dr. Ir. Soebagio, MT.

NIP/NIK : 94249-ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Penerapan Value Engineering Pada Proyek Kontruksi
Apartemen Gunawangsa Gresik Superblock Tower A
Nama Mahasiswa : Nola Pebriyanti Milinia
NPM : 18.11.0019

Tanggal Ujian : 7 Juli 2022

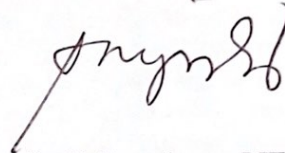
Disetujui oleh :

Dosen Penguji 1 ,



Johan Paing H.W., ST., MT
NIP/NIK : 196903102005011002

Dosen Penguji 2 ,



Ir. H. Soeprivono, MT.
NIP/NIK : 195803141989031002

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Siswoyo, MT.
NIP/NIK : 92177 - ET

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Dr. Ir. Soebagio, MT.
NIP/NIK : 94249 - ET

CEK PLAGIASI NOLA - 18110019

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.its.ac.id Internet Source	9%
2	www.coursehero.com Internet Source	2%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
4	digilib.its.ac.id Internet Source	1%
5	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	1%
7	repository.upnjatim.ac.id Internet Source	1%
8	text-id.123dok.com Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	1%

10

docplayer.info

Internet Source

1 %

11

123dok.com

Internet Source

1 %

12

repo.itera.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Penerapan Value Engineering Pada Proyek Kontruksi Apartemen Gunawangsa Gresik Superblock Tower A”** sebagai salah satu syarat akademik guna memperoleh gelar S-1 yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerjasama berbagai pihak hingga tersusunnya Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Johan Paing H.W.,ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Bapak Dr. Ir. Soebagio, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Bapak Dr. Ir. Siswoyo, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta masukan atas penulisan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
4. Bapak Johan Paing H.W.,ST, MT. dan Bapak Ir. H. Soepriyono, MT. selaku dosen penguji yang telah mengarahkan dan membimbing selama Sidang Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen serta staf karyawan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak dan Ibu tercinta beserta seluruh keluarga yang telah banyak mendoakan dan memberikan semangat dan dukungan penuh.
7. Teman-teman Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dan memberikan support kepada penulis.
8. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.*

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, terdapat banyak kekurangan, mengingat keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis.

Sehingga kritik dan saran diharapkan berguna dalam perbaikan dan penulisan laporan yang lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, Juni 2022

Penulis

Nola Pebriyanti Milinia

NPM : 18110019

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR REVISI UJIAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Maksud dan Tujuan	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Batasan Masalah	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Umum	8
2.2 Pengertian <i>Value Engineering</i>	9
2.3 Pentingnya <i>Value Engineering</i> Pada Kontruksi	10
2.4 Prinsip Dasar <i>Value Engineering</i>	11
2.5 Timbulnya Biaya Yang Tidak Perlu	12
2.6 Peraturan Terkait <i>Value Engineering</i>	14
2.7 Rencana Kerja Rekayasa Nilai	15
2.7.1 Tahap Informasi	15
2.7.2 Tahap Kreatif	17
2.7.3 Tahap Analisa	19
2.7.4 Tahap Rekomendasi	20

2.8	Peneliti Terdahulu	21
2.9	Kerangka Konseptual	28
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1	Jenis Penelitian.....	29
3.2	Data Penelitian	29
3.2.1	Metode Pengumpulan Data	29
3.3	Diagram Alir	30
3.4	Pengolahan Data	31
3.4.1	Tahap Informasi	31
3.4.2	Tahap Kreatif	32
3.4.3	Tahap Analisa	32
3.4.4	Tahap Rekomendasi	33
BAB IV ANALISA DATA		34
4.1	Tahap Informasi	34
4.1.1	Identifikasi Biaya Tertinggi	35
4.2	Tahap Kreatif	39
4.3	Tahap Analisa	41
4.3.1	Tahap Keuntungan dan Kerugian	46
4.3.2	Tahap Daur Hidup Proyek (<i>Life Cycle Cost</i>)	46
4.4	Tahap Rekomendasi	49
BAB IV PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Format Tabel <i>Breakdown Cost Model</i>	16
Tabel 2.2 Tabel Informasi Analisa Fungsi.....	17
Tabel 2.3 Formulir Pengumpulan Alternatif.....	18
Tabel 2.4 Tabel Analisa Keuntungan dan Kerugian.....	19
Tabel 2.5 Tabel Daur Hidup Proyek (<i>Life Cycle Cost</i>).....	20
Tabel 2.6 Form Rekomendasi	21
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu Jurnal Nasional	21
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu Jurnal Internasional	26
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	35
Tabel 4.2 <i>Break Down Cost Model</i>	35
Tabel 4.3 Mengidentifikasi Fungsi Item Pekerjaan	36
Tabel 4.4 Analisa Biaya Pekerjaan Dinding	37
Tabel 4.5 Analisa Biaya Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	37
Tabel 4.6 Analisa Fungsi Item Pekerjaan Dinding	38
Tabel 4.7 Analisa Fungsi Item Pekerjaan Pintu & Jendela.....	38
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Analisa Fungsi (<i>Rasio Cost/Worth</i>).....	39
Tabel 4.9 Tahap Kreatif Pekerjaan Dinding	39
Tabel 4.10 Pemasangan 1 m2 dinding bata ringan tebal 7 cm	42
Tabel 4.11 Pemasangan 1 m2 plesteran dan acian pada hebel	42
Tabel 4.12 Pemasangan cat dinding pada hebel	42
Tabel 4.13 Pemasangan 1 m2 dinding 1/2 bata merah 1pc:3pc.....	43
Tabel 4.14 Pemasangan 1 m2 plesteran dan acian pada bata merah	43
Tabel 4.15 Pemasangan cat dinding pada bata merah	43
Tabel 4.16 Pemasangan 1 m2 dinding batako conblock.....	44
Tabel 4.17 Pemasangan 1 m2 plesteran dan acian pada batako conblock.....	44
Tabel 4.18 Pemasangan cat dinding pada batako conblock.....	44
Tabel 4.19 Rekapitulasi Biaya Alternatif Desain Awal (A0)	45
Tabel 4.20 Rekapitulasi Biaya Alternatif Satu (A1).....	45
Tabel 4.21 Rekapitulasi Biaya Alternatif Dua (A2)	45
Tabel 4.22 Perbandingan desain awal dengan alternatif 1 dan alternative 2	45

Tabel 4.23 Analisa Keuntungan dan Kerugian Pekerjaan Dinding	46
Tabel 4.24 Perbedaan biaya dalam konstruksi alternatif desain item pekerjaan	47
Tabel 4.25 Suku Bunga Bank	47
Tabel 4.26 Total Biaya Daur Hidup Ulang Pekerjaan Dinding	48
Tabel 4.27 Hasil Tahap Analisis Pekerjaan Dinding	49
Tabel 4.28 Hasil Rekomendasi Pekerjaan Dinding	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram/Grafik Pareto.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Diagram/Grafik Pareto.....	36
Gambar 4.2 Dinding Alternatif Bata Merah.....	40
Gambar 4.3 Dinding Alternatif Batako Conblock.....	41

DAFTAR ISTILAH (*GLOSARRY*)

<i>An Oriented System</i>	yaitu teknik yang menggunakan langkah-langkah rencana kerja (<i>JobPlan</i>)
Conblock	merupakan bahan bangunan yang terbuat dari semen, biasanya digunakan untuk menutupi permukaan tanah.
Hebel	yaitu batu bata yang terbuat dari campuran pasir silika, semen, batu kapur, gipsum, air dan bubuk aluminium, dipanaskan menggunakan autoklaf dan diawetkan dengan tekanan tinggi.
<i>Job plan</i>	yaitu pendekatan sistematis untuk rekayasa nilai. Rencana kerja ini merupakan rencana arah pelaksanaan kinerja <i>Value Engineering</i> .
<i>Life cycle cost</i>	(biaya daur hidup) yaitu proses menciptakan penilaian ekonomi untuk setiap area, system atau fasilitas yang akan berdampak signifikan pada biaya.
<i>Quality Qontrol</i>	yaitu kontrol kualitas yang berarti lebih dari sekadar memeriksa status keandalan produk desain.
RAB	(Rencana Anggaran Biaya) adalah merencanakan biaya pembangunan infrastruktur.
Unnecessary cost	untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pengeluaran yang tidak diperlukan.
Value Engineering	adalah program analisis yang berorientasi pada semua tahapan pada suatu fungsi atau tujuan.

DAFTAR NOTASI

A0	Desain Awal
A1	Alternatif 1
A2	Alternatif 2
i	Tingkat Suku Bunga
kg/m	Kilogram per meter
kg/mm	Kilogram per milimeter
m	Meter
mm	Milimeter
Mpa	Megapascal
P	Panjang
VE	Value Engginering

**PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK KONTRUKSI
APARTEMEN GUNAWANGSA
GRESIK SUPERBLOCK (TOWER – A)**

Nama Mahasiswa : Nola Pebriyanti Milinia

NPM : 18110019

Program Studi : Teknik Sipil

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Siswoyo, MT.

ABSTAK

Gunawangsa Gresik Superblock berada di Jalan Veteran No. 194 Gresik, Jawa Timur. Luas bangunan proyek ini sekitar 1908,08 m² dan luas tanah sekitar 4 hektar. Proyek Pembangunan Apartemen Gunawangsa Gresik ini terdiri dari empat tower yang masing-masing memiliki 15 lantai. Tower A yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki biaya pembangunan sebesar Rp. 12.406.025.753. Gunawangsa Gresik Superblock membutuhkan biaya yang tidak perlu. Anda dapat mengurangi biaya yang tidak perlu dengan menerapkan rekayasa nilai. Tugas akhir ini bertujuan untuk mencari penghematan pada proyek pengembangan Superblok Gunawangsa Gresik menggunakan value engineering. Penerapan rekayasa nilai yang akan dilakukan terdiri dari empat tahap yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisis, dan tahap rekomendasi. Sebagai hasil dari penerapan rekayasa nilai, ada satu item pekerjaan paling mahal yang kemungkinan besar menimbulkan biaya yang tidak perlu yaitu pekerjaan dinding. Penghematan biaya konstruksi dari pekerjaan dinding adalah Rp. 217.746.976.

Kata Kunci : Rekayasa Nilai, Fungsi, Penghematan Biaya

**APPLICATION OF VALUE ENGINEERING IN THE GUNAWANGSA APARTMENT
CONSTRUCTION PROJECT GRESIK SUPERBLOCK (TOWER – A)**

Student Name : *Nola Pebriyanti Milinia*
NPM : *18110019*
Major Of Study : *Civil Engineering*
Supervisor : *Dr. Ir. Siswoyo, MT.*

ABSTRACT

Gunawangsa Gresik Superblock is located at Jalan Veteran No. 194 Gresik, East Java. The building area of this project is around 1908.08 m² and the land area is about 4 hectares. The Gunawangsa Gresik Apartment Development Project consists of four towers, each of which has 15 floors. Tower A which will be used in this research has a construction cost of Rp. 12,406,025,753. Gunawangsa Gresik Superblock requires unnecessary costs. You can reduce unnecessary costs by implementing value engineering. This final project aims to find savings in the Gunawangsa Gresik Superblock development project using value engineering. The application of value engineering to be carried out consists of four stages, namely the information stage, the creative stage, the analysis stage, and the recommendation stage. As a result of applying value engineering, there is one most expensive item of work that is likely to incur unnecessary costs which is wall work. Construction cost savings from wall work is Rp. 217,746,976.

Kata Kunci : *Value Engineering, Fuction, Cost Saving*