

TUGAS AKHIR

ANALISIS *VALUE ENGINEERING* PADA GEDUNG ASRAMA UNAIR

KAMPUS C DENGAN KONSEP GREEN BUILDING PADA ITEM

PEKERJAAN ACIAN DINDING



PRO PATRIA

DISUSUN OLEH:

INTAN MUTIARA RAJA

NIM : 03118135

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

TUGAS AKHIR

ANALISIS VALUE ENGINEERING PADA GEDUNG ASRAMA UNAIR KAMPUS C DENGAN KONSEP GREEN BUILDING PADA ITEM PEKERJAAN ACIAN DINDING

Disusun Oleh :

Intan Mutiara Raja
NIM : 03118135

Diajukan guna memenuhi persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya

Surabaya, 23 Agustus 2021
Mengetahui,
Dosen Pembimbing I



H. Fredy Kurniawan, ST. M. T., M. Eng. Ph.D
NIDN : 0725098103

Mengetahui,
Dosen Pembimbing II



Diah Ayu Restuti Wulandari, ST. MT
NIDN : 0705038604

TUGAS AKHIR

ANALISIS VALUE ENGINEERING PADA GEDUNG ASRAMA UNAIR KAMPUS C DENGAN KONSEP GREEN BUILDING PADA ITEM PEKERJAAN ACIAN DINDING

Disusun Oleh :

Intan Mutiara Raja
NIM : 03118135

Tugas Akhir ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 23 Agustus 2021

Mengetahui,
Dosen Pembimbing I



H. Fredy Kurniawan, ST. M. T., M. Eng. Ph.D
NIDN : 0725098103

Mengetahui,
Dosen Pembimbing II



Diah Ayu Restuti Wulandari, ST. MT
NIDN : 0705038604

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM
PENGUJI PADA HARI SABTU 24 JULI 2021**

**Judul Tugas Akhir : ANALISIS VALUE ENGINEERING PADA GEDUNG
ASRAMA UNAIR KAMPUS C DENGAN KONSEP
GREEN BUILDING PADA ITEM PEKERJAAN
ACIAN DINDING**

**Disusun Oleh : INTAN MUTIARA RAJA
NIM : 03118135
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA**

Tim Penguji Terdiri :

1. Ketua Penguji

**Ronny Durrotun Nasihien, S.T.,M.T
NIDN : 0720127002**

2. Sekretaris

**Julistiana Tistogondo ST., MT.
NIDN : 0715077503**

3. Anggota Penguji

**H. Fredy Kurniawan, ST., MT. M. Eng. Ph.D
NIDN : 0725098103**

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Ronny Durrotun Nasihien, S.T.,M.T
NIDN : 0720127002**

Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Irena Suciadi, M.T
NIDN : 0701046501**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Intan Mutiara Raja

NIM : 03118135

Judul Tugas Akhir : ANALISIS *VALUE ENGINEERING* PADA GEDUNG
ASRAMA UNAIR KAMPUS C DENGAN KONSEP
GREEN BUILDING PADA ITEM PEKERJAAN ACIAN
DINDING

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjanawan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademik dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 19 Agustus 2021



Intan Mutiara Raja
NIM : 03118135

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk semua berkat dan karunia yang telah diberikan hingga Tugas Akhir ini dapat disusun sebagaimana mestinya. Sebagai manusia penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan, kekurangan dan kesalahan. Namun penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan yang terbaik agar Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih diantaranya kepada :

1. Kedua orang tua, dan keluarga saya yang tidak ada hentinya memberikan do'a, support, motivasi;
2. Bapak Ir. Koespiadi., MT Selaku Dekan Universitas Narotama Surabaya;
3. Bapak Ronny Durrotun N., S.T,M.T selaku kepala progam Studi Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya;
4. Bapak H. Fredy Kurniawan ST., MT. M. Eng. Ph.D dan Ibu Diah Ayu Restuti Wulandari.,S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing;
5. Semua teman-teman fakultas teknik sipil yang saling memberikan semangat dan bantuannya;
6. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya hanturkan terimakasih sampaikan satu persatu.

Penulis yakin masih banyak kekurangan yang harus disempurnakan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis meminta harapan dan saran serta kritik dari pembaca. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Surabaya, 19 Agustus 2021

Penulis



**ANALISIS *VALUE ENGINEERING* PADA GEDUNG ASRAMA UNAIR
KAMPUS C DENGAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA ITEM
PEKERJAAN ACIAN DINDING**

Intan Mutiara Raja¹ ; Fredy Kurniawan² dan Dyah Ayu Restuti³

intanmutiara640@gmail.com¹ ; fredy@narotama.ac.id² dan

diah.wulandari@narotama.ac.id³

Fakultas Teknik

Program Studi Teknik Sipil

Universitas Narotama Surabaya, Jl. Arif Rahman Hakim 51 Surabaya

ABSTRAK

Value Engineering (VE) atau rekayasa nilai merupakan suatu teknik dalam manajemen proyek yang menggunakan pendekatan sistematis untuk mencari keseimbangan fungsi terbaik antara biaya, keandalan dan kinerja dalam proyek. Percobaan dilakukan dalam pembangunan Gedung Asrama UNAIR Kampus C dengan mengganti beberapa material dalam rangka memenuhi konsep Green Building khususnya pada aspek material dan bisa menekan biaya yang dikeluarkan.

Data primer dari proyek pembangunan Gedung Asrama UNAIR Kampus C didapat dengan metode wawancara dan observasi kondisi lapangan. Wawancara ini dilakukan pada beberapa pihak dari UNAIR dan Konsultan Manajemen Proyek serta ditambah dengan mengumpulkan ide atau gagasan dari diskusi dengan dosen pembimbing.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa alternatif terbaik dalam melakukan *value engineering* namun tetap berada dalam koridor *green building* adalah dengan mengganti bahan acian dengan gypsum board. Dimana diperoleh *cost saving* sebesar Rp. 16.727.108.69 atau sebesar 37.89% dari Rp. 155.000.000,- total biaya proyek.

Kata Kunci : *Green Building, Value Engineering, Acian*

**ANALYSIS VALUE ENGINEERING IN UNAIR DORMITORY'S CAMPUS C
WITH CONCEPT GREEN BUILDING ON "ACIAN WALL" ITEM**

**Intan Mutiara Raja¹ ; Fredy Kurniawan² and
Dyah Ayu Restuti³**

intanmutiara640@gmail.com¹ ; fredy@narotama.ac.id² and
diah.wulandari@narotama.ac.id

Faculty of

Engineering Civil Engineering Study Program

Narotama University Surabaya, Jl. Arif Rahman Hakim 51 Surabaya

ABSTRACT

Value Engineering (VE) is a technique in project management that uses a systematic approach to find the best balance between cost, reliability and project performance. Experiments were carried out in the construction of the UNAIR Campus C Dormitory Building by replacing some materials in order to fulfill the Green Building concept, especially in the material aspect and to reduce costs.

Primary data from the UNAIR Campus C Dormitory Building project was obtained by interviewing and observing field conditions. This interview was conducted on several parties from UNAIR and Project Management Consultants and added by collecting ideas or ideas from discussions with supervisors.

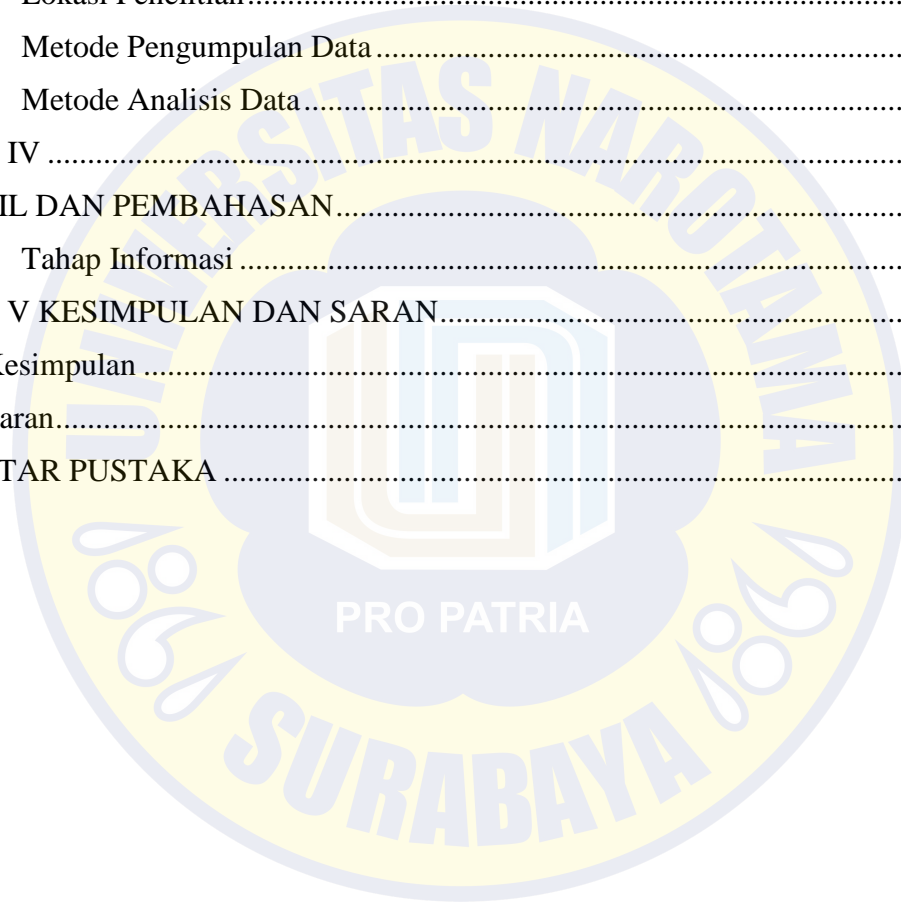
The results of this study indicate that the best alternative in doing *value engineering* but still in the corridor *green building* is to replace the acian material with gypsum board. Where obtained *cost saving* of Rp. 16,727,108.69 or 37.89% of Rp. 155.000.000,- the total cost of the project.

Keywords : *Green Building, Value Engineering, Acian*

DAFTAR ISI

JUDUL	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian:	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Pengertian Proyek.....	9
2.3 Pengertian Manajemen Proyek.....	10
2.2.1 Definisi Manajemen Proyek	10
2.2.2 Sistem Manajemen Proyek	11
2.2.3 Keterkaitan Biaya, Waktu dan Kualitas	11
2.2.2. Definisi dan Konsep Nilai (<i>Value</i>).....	13
2.4 <i>Green Building</i> (Bangunan Hijau)	18
2.3.1 Definisi <i>Green Construction</i>	18
2.3.2 Standar Penilaian GBCI untuk Bangunan Baru Versi 1.2	20
2.4 Material <i>Green Building</i>	23

2.5	Akustik	27
2.6	Diagram Fast	28
BAB III		29
METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Alur Penelitian	29
3.2	Diagram Fast	30
3.3	Rumusan Masalah dan Strategi Pemilihan Metode	30
3.4	Lokasi Penelitian	31
3.5	Metode Pengumpulan Data	31
3.6	Metode Analisis Data	32
BAB IV		36
HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Tahap Informasi	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Referensi Jurnal <i>Value Engineering</i> Terdahulu	4
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	31
Tabel 4.3 Tabel <i>Breakdown Cost Model</i>	37
Tabel 4.4 <i>Breakdown</i> Pekerjaan Arsitektur	38
Tabel 4.5 <i>Breakdown</i> Pekerjaan Dinding.....	39
Tabel 4.6 Tabel Alternatif Pekerjaan Acian.....	43
Tabel 4.7 Spesifikasi Material Alternatif	44
Tabel 4.8 Analisa Harga Pekerjaan Dinding dengan Material Gypsumboard	44
Tabel 4.9 Analisa Harga Pekerjaan Dinding dengan Material Kalsiboard	45
Tabel 4.10 Analisa Harga Pekerjaan Dinding dengan Material GRC	45
Tabel 4.11 Biaya Konstruksi Pembangunan Asrama UNAIR Kampus C	47
Tabel 4.12 Komponen Penggantian Bahan.....	48
Tabel 4.13 Volume Komponen Penggantian	48
Tabel 4.14 Tabel Analisa Harga Pekerjaan Plesteran	49
Tabel 4.15 Analisa Pilihan Alternatif	49
Tabel 4.16 Hasil Rekomendasi	51