



**PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK
PEMBANGUNAN SEKOLAH S di SURABAYA BARAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menempuh Ujian Akhir
Pada Program Studi Teknik Sipil Strata I
Fakultas Teknik Universitas Widya Kartika

Disusun Oleh :

Jovan Sebastian

211.17.003

Pembimbing:

Leonardus Setia Budi Wibowo, S.T., M.T., Ph.D.

NIP: 211/10.84/02.12/007

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA
SURABAYA**

2022

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Kasih atas rahmat, berkat dan KaruniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian skripsi ini dengan baik, proposal penelitian skripsi yang berjudul “Analisa *Value Engineering* Pada Proyek Pembangunan Sekolah S “.

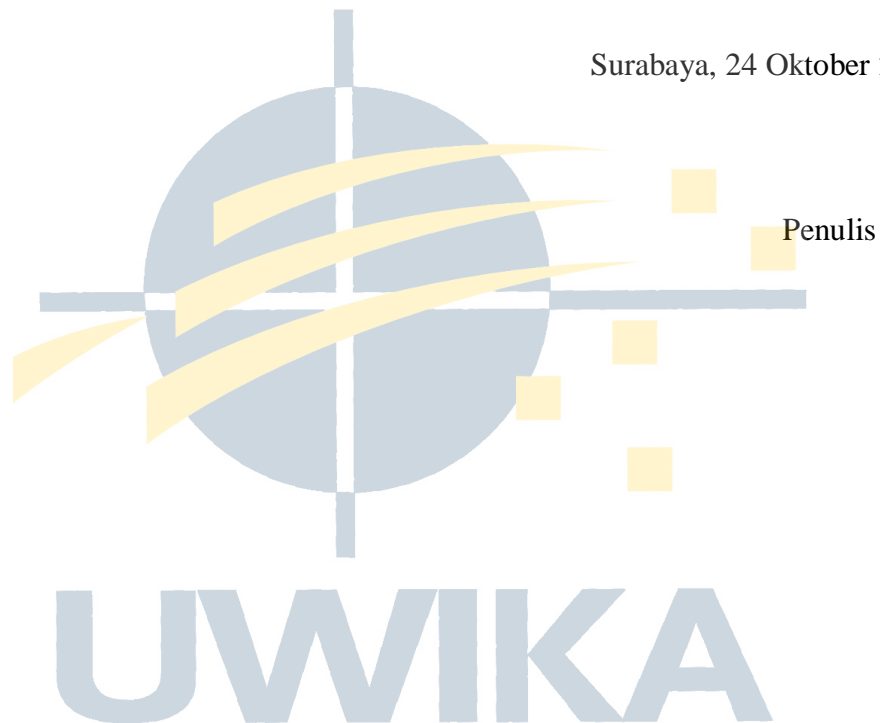
Pada kesempatan kali ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan proposal penelitian skripsi. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah membantu diantaranya sebagai berikut :

1. Tuhan Yang Maha Kasih yang telah melimpahkan rahmat, berkat dan KaruniaNya sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
2. Bapak F.Priyo Suprobo, S.T., M.T. selaku Rektor Universitas Widya KartikaSurabaya
3. IbuRirin Dina Mutfianti, S.T., M.T.selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya KartikaSurabaya.
4. Bapak M. Shofwan Donny Cahyono, S.ST., M.T.selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Widya KartikaSurabaya.
5. Bapak Leonardus Setia Budi Wibowo, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Seluruh Staf Fakultas Teknik Sipil yang telah banyak membantu penulis
8. Untuk Ruth yang telah memberi masukan dan membantu dalam pengerjaan skripsi dan seluruh Teman – Teman yang telah membantu penulis

9. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, bantuan dari kalian sungguh berarti bagi penulis

Penyusun menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya, oleh sebab itu dibutuhkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan. Akhir kata penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi mahasiswa Teknik Sipil

Surabaya, 24 Oktober 2021



ABSTRAK

Nama Mahasiswa: Jovan Sebastian

Tugas Akhir

PENERAPAN *VALUE ENGINEERING* PADA PROYEK PEMBANGUNAN SEKOLAH S di SURABAYA BARAT

Dalam Pembangunan proyek konstruksi sering terjadi penggunaan biaya yang tidak efisien. Pada pembangunan sekolah S di Surabaya Barat membutuhkan biaya sebesar Rp. 70,186,189,670 atau Rp. 31.902.813/m². Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimalisasi terhadap biaya yang sudah direncanakan. Metode yang dilakukan adalah *Value Engineering* dengan 6 tahap, yaitu: tahap informasi, tahap analisis fungsional, tahap kreatif, tahap analisis, tahap pengembangan dan tahap pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penghematan biaya sebesar 1.57% dari biaya total proyek setelah dilakukan *Value Engineering*. Rekomendasi penggantian material pekerjaan lantai dan salut dinding dari lantai granit menjadi lantai keramik 30 x 30 memberikan penghematan sebesar Rp 903.617.729 (52 %) dari total biaya pekerjaan. Rekomendasi Pekerjaan Pasangan dan Plesteran dari Dinding Bata Merah menjadi Dinding Batako Semen memberikan penghematan sebesar Rp. 200.787.271 (32 %) dari total biaya pekerjaan.

ABSTRACT

In the construction of construction projects, there is often an inefficient use of costs. The construction of an S school in West Surabaya requires a cost of Rp. 70,186,189,670 or Rp. 31,902,813/m². This study aims to optimize the planned costs. The method used is Value Engineering with 6 stages, namely: information stage, functional analysis stage, creative stage, analysis stage, development stage and decision-making stage. The results showed that there was a cost savings of 1.57% of the total project cost after Value Engineering was carried out. Recommendations for replacing floor work and wall coating materials from granite floors to 30 x 30 ceramic floors provide savings of IDR 903,617,729 (52%) of the total cost of the work. Recommendations for Couple's Work and Plastering from Red Brick Walls to Cement Brick Walls provide savings of Rp. 200,787,271 (32%) of the total cost of work.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Bab I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Definisi dan Fungsi Bangunan	4
2.2 Perencanaan Anggaran Biaya Pelaksanaan Konstruksi.....	4
2.3 Metode Pelaksanaan Perhitungan Anggaran Biaya Pelaksanan Konstruksi.....	5
2.4 Harga Satuan Pokok Kegiatan	8
2.5 Metode BOW	8
2.6 Pengertian <i>Value Engineering</i>	9
2.6.1 Manfaat Penerapan <i>Value Engineering</i>	10
2.6.2 Tahapan Valu Engineering.....	11
Bab III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Pelaksanaan	16
3.1.1 Identifikasi Masalah	16
3.1.2 Pengumpulan Data	16

3.1.3 Pengelohan Data.....	16
3.2 Lokasi Pelaksanaan	17
3.3 Waktu Pelaksanaan.....	17
3.4 Flowchart	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Tahap Informasi	20
4.1.1 Pengumpulan Data	20
4.1.2 Identifikasi Biaya Tertinggi Item Pekerjaan	21
4.1.2.1 Diagram pareto gedung sekolah S	22
4.1.3 Cost Breakdown.....	30
4.1.3.1 Biaya Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding	30
4.1.3.2 Biaya Pekerjaan Pasangan dan Plesteran	33
4.1.3.3 Biaya Pekerjaan Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless, dan Panel Aluminium	34
4.1.3.4 Biaya Pekerjaan Langit-Langit	36
4.2 Tahap Analisis Fungsional	38
4.2.1 Pelabelan Fungsi Sekunder dan Fungsi Primer	38
4.2.2 Analisis Rasio Cost/Worth	43
4.3 Tahap Kreatif	47
4.4 Tahap Analisis.....	49
4.4.1 Perbandingan Keuntungan dan Kerugian	49
4.4.2 Kriteria Penentuan Nilai	53
4.4.3 Matriks Kelayakan	56
4.5 Tahap Pengembangan.....	57
4.5.1 Perbandingan Biaya Awal dan Biaya Alternatif	58
4.6 Tahap Pengambilan Keputusan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
KESIMPULAN	63
SARAN.....	64
Daftar Pustaka.....	65
Lampiran.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keperluan Jam Kerja untuk Pengukuran
Tabel 2.2	Contoh Tabel Matriks Kelayakan
Tabel 4.1	RAB Gedung Sekolah S
Tabel 4.2	RAB Gedung Sekolah S
Tabel 4.3	Tabel Pareto RAB Gedung Sekolah S
Tabel 4.4	RAB Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
Tabel 4.5	Tabel Pareto RAB Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
Tabel 4.6	RAB Pekerjaan Pasangan dan Plesteran
Tabel 4.7	Tabel Pareto RAB Pekerjaan Pasangan dan Plesteran
Tabel 4.8	RAB Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan Panel Aluminium
Tabel 4.9	Tabel Pareto RAB Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan Panel Aluminium
Tabel 4.10	RAB Langit-langit
Tabel 4.11	Tabel Pareto RAB Langit-langit
Tabel 4.12	RAB Pekerjaan Dinding Bata Tempel Exposed
Tabel 4.13	Cost Breakdown Pekerjaan Bata Tempel
Tabel 4.14	Cost Breakdown Pekerjaan Poles Anti Lumut
Tabel 4.15	Cost Breakdown Pekerjaan GRC CETAK
Tabel 4.16	Cost Breakdown Pekerjaan Travertine Granite Slab
Tabel 4.17	RAB Pekerjaan Lantai Granit Tile dan Keramik
Tabel 4.18	Cost Breakdown Pekerjaan Lantai Granit Tile
Tabel 4.19	Cost Breakdown Pekerjaan Lantai Karpas
Tabel 4.20	Cost Breakdown Pekerjaan Lantai Vynil
Tabel 4.21	Cost Breakdown Pekerjaan Finishing Garis Lapangan Fustsal dan Badminton
Tabel 4.22	Cost Breakdown Pekerjaan Pasangan Pasangan dd.bata merah ½ bt
Tabel 4.23	RAB Biaya Pekerjaan Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan

Panel Aluminium

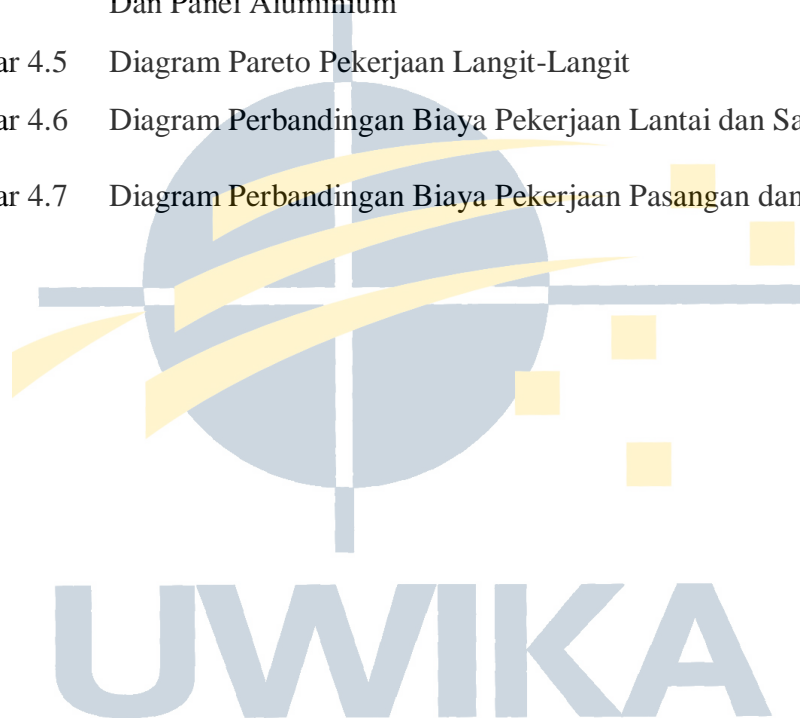
Tabel 4.24	Cost Breakdown Pekerjaan Alumunium, Kayu
Tabel 4.25	Cost Breakdown Pekerjaan Alumunium Shofront System Facade
Tabel 4.26	RAB Pekerjaan Langit-langit
Tabel 4.27	Cost Breakdown Pekerjaan Plafond Gypsum Board
Tabel 4.28	Cost Breakdown Pekerjaan Up Ceiling
Tabel 4.29	Cost Breakdown Pekerjaan List Plafond
Tabel 4.30	Cost Breakdown Pekerjaan Plafond rattan weaving
Tabel 4.31	Rincian Pelabelan Fungsi Sekunder Dan Fungsi Primer Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
Tabel 4.32	Rincian Pelabelan Fungsi Sekunder dan Fungsi Primer Pekerjaan Pasangan dan Plesteran
Tabel 4.33	Rincian Pelabelan Fungsi Sekunder dan Fungsi Primer Pekerjaan Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan Panel Aluminium
Tabel 4.34	Rincian Pelabelan Fungsi Sekunder dan Fungsi Primer Pekerjaan Langit-Langit
Tabel 4.35	Analisis Rasio C/W Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
Tabel 4.36	Analisis Rasio C/W Pekerjaan Pasangan dan Plesteran
Tabel 4.37	Analisis Rasio C/W Pekerjaan Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan Panel Aluminium
Tabel 4.38	Analisis Rasio C/W Pekerjaan Langit-Langit
Tabel 4.39	Perbandingan Keuntungan dan Kerugian Alternatif Granit
Tabel 4.40	Perbandingan Keuntungan dan Kerugian Alternatif Dinding
Tabel 4.41	Kriteria Penentuan Nilai Untuk Pembobotan Granit
Tabel 4.42	Kriteria Penentuan Nilai Untuk Pembobotan Dinding
Tabel 4.43	Matriks Kelayakan Alternatif Granit
Tabel 4.44	Matriks Kelayakan Alternatif Dinding
Tabel 4.45	Perbandingan Biaya Awal Granit Dengan Keramik 30x30
Tabel 4.46	Perbandingan Biaya Awal Bata Merah Dengan Bata Conblock
Tabel 4.47	Hasil Rekomendasi Item Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
Tabel 4.48	Hasil Rekomendasi Item Pekerjaan Pasangan dan Plesteran

Tabel 4.49 Rekapitulasi Hasil *Value Engineering*



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Bagan Alir/Flowchart
- Gambar 4.1 Diagram Pareto Gedung Sekolah S
- Gambar 4.2 Diagram Pareto Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
- Gambar 4.3 Diagram Pareto Pekerjaan Pasangan dan Plesteran
- Gambar 4.4 Diagram Pareto Pekerjaan Kosen Pintu, Jendela, Partisi, Frameless Dan Panel Aluminium
- Gambar 4.5 Diagram Pareto Pekerjaan Langit-Langit
- Gambar 4.6 Diagram Perbandingan Biaya Pekerjaan Lantai dan Salut Dinding
- Gambar 4.7 Diagram Perbandingan Biaya Pekerjaan Pasangan dan Plesteran



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Harga Satuan Pokok Kegiatan Granit
- Lampiran 2 Harga Satuan Pokok Kegiatan Dinding
- Lampiran 3 Perbandingan Penghematan Bahan Alternatif Granit
- Lampiran 4 Perbandingan Penghematan Bahan Alternatif Dinding
- Lampiran 5 KURVA S Sebelum *Value Engineering*
- Lampiran 6 KURVA S Setelah *Value Engineering*
- Lampiran 7 Rancangan Anggaran Biaya Lantai 1
- Lampiran 8 Rancangan Anggaran Biaya Lantai 2
- Lampiran 9 Rancangan Anggaran Biaya Lantai 3
- Lampiran 10 Rancangan Anggaran Biaya Lantai 4
- Lampiran 11 Rancangan Anggaran Biaya Lantai 5



UWIKKA