

**APLIKASI VALUE ENGINEERING TERHADAP ELEMEN PLAT PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS KEBUDAYAAN
PROVINSI DIY**

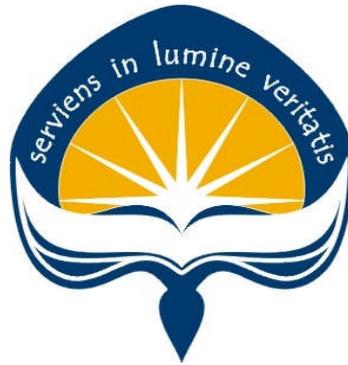
Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas
Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

JOKO SUSANTO

NPM: 05 02 12386



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, DESEMBER 2011**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir, dengan topik

**APLIKASI VALUE ENGINEERING TERHADAP ELEMEN PLAT PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS KEBUDAYAAN
PROVINSI DIY**

Oleh:
JOKO SUSANTO
NPM: 05 02 12386

telah disetujui oleh pembimbing

Yogyakarta, 9 Desember 2011

Pembimbing

(Dr. Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D.)

Disahkan oleh:
Program Studi Teknik Sipil
Ketua



(Dr. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

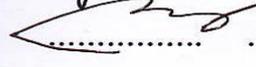
Laporan Tugas Akhir, dengan topik

**APLIKASI VALUE ENGINEERING TERHADAP ELEMEN PLAT PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS KEBUDAYAAN
PROVINSI DIY**



Oleh:
JOKO SUSANTO
NPM: 05 02 12386

telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D.		9/12/2011
Anggota : Ferianto Rahardjo, S.T., M.T.		19/12/11
Anggota : Dr. Ir. Peter F. Kaming, M. Eng.		19/12/11

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

APLIKASI *VALUE ENGINEERING* TERHADAP ELEMEN PLAT PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS KEBUDAYAAN PROVINSI DIY

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan orang lain atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti di kemudian hari bahwa tugas akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 9 Desember 2011

Yang membuat pernyataan



(Joko Susanto)

HALAMAN MOTTO

*Jadikanlah Sabar dan Shalat Sebagai
Penolongmu, Allah Beserta Orang-Orang Yang
Sabar (QS. Al-Baqarah : 153)*

*Kita tidak akan pernah tahu apa arti
Kemenangan bila tidak pernah merasakan
kalah, dan kita tidak pernah tahu apa artinya
Kesuksesan bila tidak pernah merasakan
Kegagalan, Sesungguhnya Kegagalan adalah
sukses yang tertunda dan jangan pernah takut
akan Kegagalan (Anonim)*

*Percaya dan yakin pada diri sendiri,
sesungguhnya orang yang merasa ingin seperti
orang lain akan kehilangan jati dirinya
(Anonim)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Allah SWT Yang Selalu Memberikan Rahmat,
Hidayah dan Nikmat-Nya Yang Tiada Henti Kepada
Kita Semua.*

*Tugas Akhir Ini Kupersembahkan Untuk Orang-Orang
Terdekat Dalam Hidupku :*

*Ayahanda Dan Ibunda alm. Tercinta Bpk Sunar
Narto Miharjo Dan Ibu Sri Amini alm. Yang Telah
Memberikan Segenap Cintanya Dengan Seluruh Jiwa
Dan Raganya Yang Tak Akan Pernah Terbalaskan
Atas Jasa-Jasanya.*

*Kakakku Tercinta Eko Sutardi dan Neti Kurniasih
Yang Telah Memberikan Motivasi dan Dukungannya.*

*Saudara-Saudara dan Temen-Temanku Yang Telah
Membantu Dalam Penyelesaian Tugas Akhir Ini
Sehingga Penelitian Tugas Akhir Ini Bisa Sukses
Dilaksanakan.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir dengan judul :”Aplikasi *Value Engineering* Terhadap Elemen Plat Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi DIY” dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tugas Akhir ini merupakan kesempatan yang berharga sekali untuk mencoba menerapkan beberapa teori yang diperoleh selama duduk di bangku kuliah dalam situasi dunia nyata. Dalam hal ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa baik dalam pengungkapan, penyajian dan pemilihan kata-kata maupun pembahasan materi tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan saran, kritik dan segala bentuk pengarahannya dari semua pihak untuk perbaikan karya ilmiah ini.

Banyak pihak yang telah dengan tulus ikhlas memberikan bantuan, baik itu melalui kata-kata ataupun dorongan semangat untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih disertai penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. R. Maryatmo, M. A., selaku Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ferianto Raharjo, S.T., M.T., selaku koordinator tugas akhir Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D, selaku pembimbing I dalam proses penulisan tugas akhir penulis.
5. Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, harapan dan impian baik itu dalam bentuk moril maupun materil.
6. Kakakku tercinta serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2005 yang telah menemani dan memberikan masukan-masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman KKN Unit F Padukuhan VIII Krembangan, Kulon Progo. Yoshepine Laura Anindya, Nadya Maretha, Lidya Sherlina Mayang, Benedictus Wahyu Kuncorojati, Atika Novianty Hermawan. Dan teman-teman unit lain, satu bulan bersama kalian akan menjadi salah satu memoir terbaik dalam hidup saya.
9. Jogja, dan segala sesuatu yang begitu hebat di dalamnya. Budaya, pendidikan, kuliner, sejarah, komunitas, kesenangan, kebebasan, manusia, alam, persaudaraan, sahabat, hidup, harapan, dan cinta membuatnya begitu dipuja. Satu ruang hati kusisihkan untuk menyimpan baik-baik semua kenangan, selamanya.....

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya.

Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan semua pembaca, Amin...

Yogyakarta, Desember 2011

Penyusun

Joko Susanto

NPM : 05 02 12386/TS

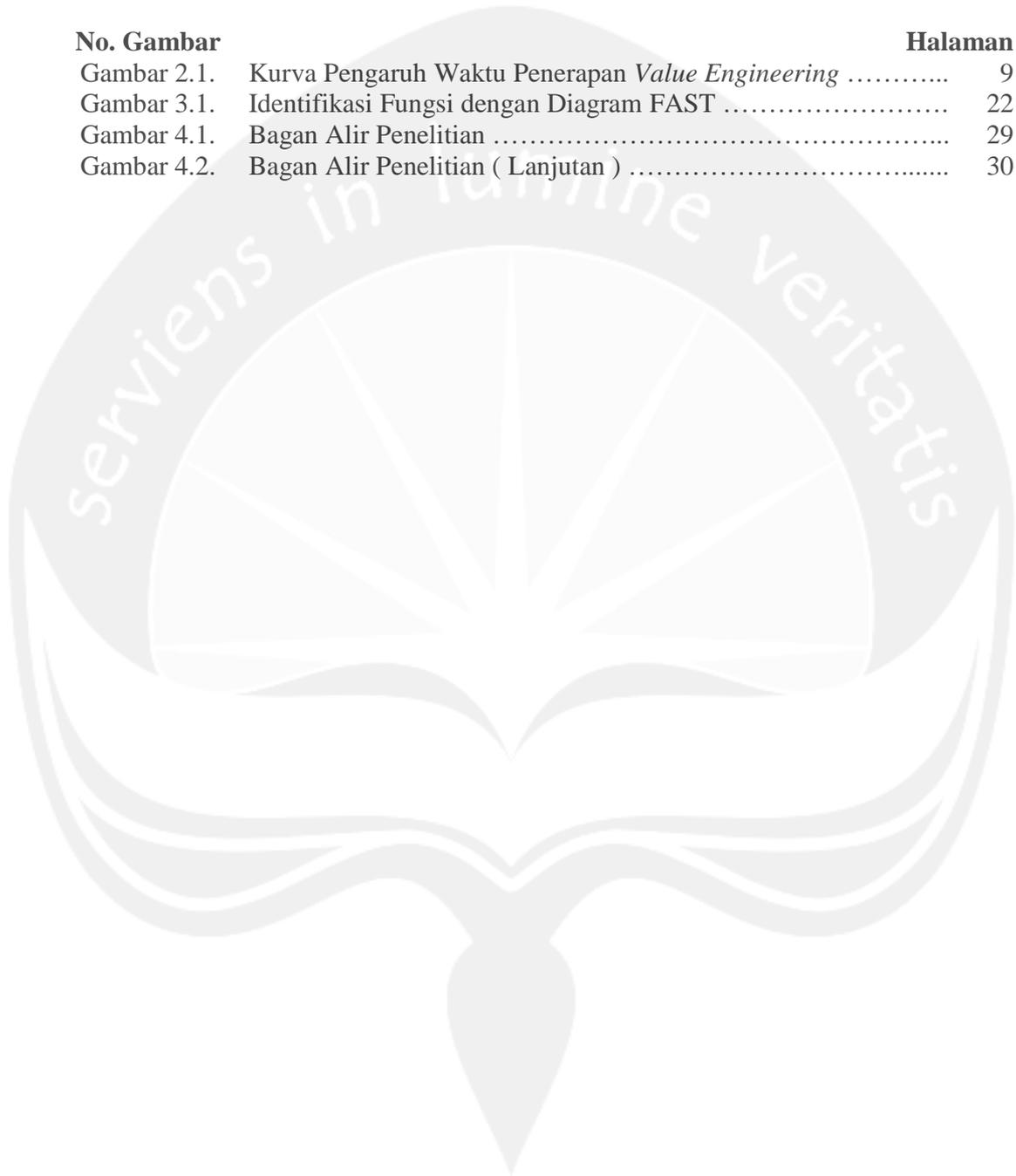
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Keaslian Tugas Akhir	3
1.5. Tujuan Tugas Akhir	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Umum	5
2.2. Perkembangan <i>Value Engineering</i> di Indonesia	5
2.3. Pengertian <i>Value Engineering</i>	7
2.4. Tujuan <i>Value Engineering</i>	7
2.5. Waktu Penerapan <i>Value Engineering</i> atau Rekayasa Nilai	8
2.6. Beberapa Istilah Dalam <i>Value Engineering</i>	10
2.7. Dasar Pemikiran <i>Value Engineering</i>	12
2.8. Hukum Pareto	16
2.9. Analisis Fungsi	17
2.10. <i>Brainstorming</i>	21
2.11. FAST (Functional Analysis System Technique)	21
2.12. Matrik Kelayakan	23
2.13. Metode Zero-One	23
2.14. Matrik Evaluasi	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Pengertian Umum	27
3.2. Tempat Penelitian	27
3.3. Proses Penelitian	27
3.4. Bagan Alir Penelitian	29
3.5. Tahap-Tahap atau Rencana Kerja <i>Value Engineering</i>	31

BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
	4.1. Pendahuluan	36
	4.2. Aplikasi <i>Value Engineering</i> pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi DIY	36
	1. Tahap Informasi	36
	2. Tahap Kreatif	41
	3. Tahap Informasi II	43
	4. Tahap Alternatif II	44
	5. Tahap Analisis	45
	6. Tahap Pengembangan	58
	7. Tahap Presentasi	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	68
	5.1. Kesimpulan	68
	5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
Gambar 2.1.	Kurva Pengaruh Waktu Penerapan <i>Value Engineering</i>	9
Gambar 3.1.	Identifikasi Fungsi dengan Diagram FAST	22
Gambar 4.1.	Bagan Alir Penelitian	29
Gambar 4.2.	Bagan Alir Penelitian (Lanjutan)	30



DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
Tabel 3.1.	Identifikasi Fungsi dengan Menggunakan Kata Kerja dan Kata Benda	19
Tabel 3.2.	Matrik Kelayakan	23
Tabel 3.3.	Matrik Zero-One	24
Tabel 3.4.	Pembobotan Metode Zero-One	25
Tabel 3.5.	Matrik Evaluasi	26
Tabel 5.1.	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	38
Tabel 5.2.	Item Pekerjaan yang Tepat Untuk di <i>Value Engineering</i>	40
Tabel 5.3.	Rencana Anggaran Biaya Plat Lantai Yang Akan Diteliti	40
Tabel 5.4.	Analisis Fungsi dari Komponen	41
Tabel 5.5.	Daftar Harga Plat Lantai Alternatif	43
Tabel 5.6.	Perbandingan Harga Plat Lantai Alternatif	44
Tabel 5.7.	Analisis Keuntungan dan Kerugian	46
Tabel 5.8.	Matrik Kelayakan Kriteria I	49
Tabel 5.9.	Matrik Kelayakan Kriteria II	50
Tabel 5.10.	Matrik Kelayakan Kriteria III	50
Tabel 5.11.	Matrik Kelayakan Kriteria IV	50
Tabel 5.12.	Matrik Kelayakan Kriteria V	51
Tabel 5.13.	Rekapitulasi Matrik Kelayakan	51
Tabel 5.14.	Matrik Evaluasi Kriteria I	53
Tabel 5.15.	Matrik Evaluasi Kriteria II	54
Tabel 5.16.	Matrik Evaluasi Kriteria III	54
Tabel 5.17.	Matrik Evaluasi Kriteria IV	54
Tabel 5.18.	Matrik Evaluasi Kriteria V	55
Tabel 5.19.	Matrik Evaluasi Kriteria VI	55
Tabel 5.20.	Matrik Evaluasi Kriteria VII	55
Tabel 5.21.	Matrik Zero-One	56
Tabel 5.22.	Hasil Akhir Penilaian Matrik Evaluasi	57
Tabel 5.23.	Hasil Penilaian Matrik Evaluasi dengan Metoda Zero-One	57
Tabel 5.24.	Perbandingan Analisis Keuntungan dan Kerugian	66
Tabel 5.25.	Perbandingan Analisis Biaya	66

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Lembar Asistensi Bimbingan.
Lampiran II : *Time Schedule*/Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Proyek
Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi
DIY., Harga Satuan dan Upah.
Lampiran III : SNI (Standar Nasional Indonesia) Edisi Revisi Analisa
Biaya Konstruksi Bagunan Gedung dan Perumahan
Pekerjaan Beton.
Lampiran IV : Gambar Rencana Proyek Pembangunan Gedung Kantor
Dinas Kebudayaan Provinsi DIY.
Lampiran V : Kuisisioner Penelitian, Daftar Responden.

INTISARI

APLIKASI VALUE ENGINEERING TERHADAP ELEMEN PLAT PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DINAS KEBUDAYAAN PROVINSI DIY, Joko Susanto, NPM 05.02.12386, tahun 20011, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu proyek bangunan harus direncanakan dengan optimal. Banyak hal yang dapat dilakukan sebelum membuat RAB, diantaranya pemilihan desain dan bahan yang akan dipakai. Pemilihan desain dan bahan sangat penting dilakukan, karena akan menunjukkan mutu dan kualitas bangunan tersebut. Setelah RAB selesai, masih ada beberapa item pekerjaan dengan anggaran biaya yang besar yang masih perlu diperhatikan. Dari segala permasalahan yang ada maka diperlukan suatu jawaban bagaimana cara mengatasi penyediaan sarana yang murah tetapi tetap berkualitas. Dalam hal ini aplikasi metode *Value Engineering* diharapkan terjadi penyelesaian suatu masalah penghematan biaya sehingga didapatkan suatu harga yang murah tetapi mutu dan kualitas masih dipertahankan, sebagai sampel adalah dengan dilakukan penelitian Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi DIY.

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dengan menerapkan *Value Engineering* pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi DIY, sehingga dapat dilakukan penghematan biaya tanpa mengurangi mutu atau kualitas serta fungsi bangunan dan anggaran biaya dapat digunakan secara optimal dan efisien. Dalam hal ini pekerjaan yang akan di *Value Engineering* adalah item pekerjaan plat lantai 2. Plat lantai yang akan dibandingkan adalah plat lantai konvensional, plat lantai keraton, plat lantai precast, dan plat lantai bondek. Metoda yang dipakai dalam *Value Engineering* adalah dengan membuat suatu rencana kerja yang sistematis dan terorganisir. Rencana kerja *Value Engineering* merupakan suatu studi untuk mengidentifikasi biaya-biaya yang tidak diperlukan dan memberikan ide-ide baru yang berkaitan dengan produk tersebut dengan fungsi yang sama. Rencana kerja *Value engineering* meliputi beberapa tahapan diantaranya tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisis, tahap pengembangan, dan tahap presentasi.

Dari hasil analisa dan pembahasan penelitian dalam usaha mencapai efisiensi dalam penggunaan anggaran biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Kebudayaan Provinsi DIY dengan menggunakan metode *Value Engineering*, maka dapat disimpulkan bahwa perbandingan biaya per m² untuk pekerjaan plat konvensional sebesar Rp. 650.025,00,-, plat lantai keraton sebesar Rp. 514.250,00,-, plat lantai precast sebesar Rp. 497.136,00,-. besarnya penghematan yang terjadi setelah dilakukan *Value Engineering* dengan substitusi plat lantai precast HCS adalah Rp. 169.094.714,70 atau 3,29% dari biaya total proyek.

Kata Kunci : *Value Engineering*, RAB, plat lantai