

**PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING)
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SMPN 8 SUNGAI KERUK
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



LAPORAN TUGAS AKHIR
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Sajian Teknik Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

TUNIA TRIANITA

09071001857

Dosen Pembimbing :

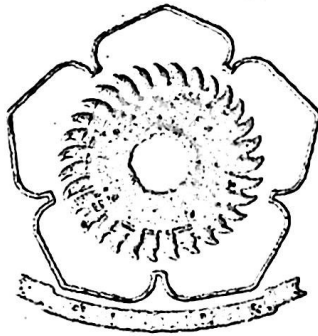
Dr. NIKA JULIANTINA, M.S.

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016

24095 / 24695

624.1707
yun
P
2011
120108

**PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING)
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SMPN 8 SUNGAI KERUH
KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



LAPORAN TUGAS AKHIR
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

YUNIA TRIASNITA

03071001057

Dosen Pembimbing :

Ir. Hj. IKA JULIANTINA, M.S.

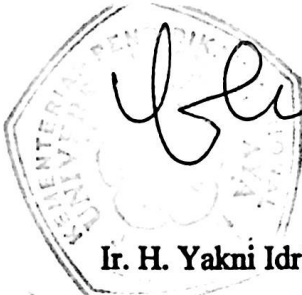

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2011**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YUNIA TRIASNITA
NIM : 03071001057
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING) PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SMPN 8 SUNGAI KERUH KABUPATEN MUSI BANYUASIN

Ketua Jurusan,



Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
NIP. 19581211 198703 1 002

Inderalaya, November 2011
Dosen Pembimbing,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.
NIP. 19600701 198710 2 001

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Jl. Raya Prabumulih KM. 32 Inderalaya Palembang 30662 Tel (0711) 580139

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : YUNIA TRIASNITA

Nim : 03071001057

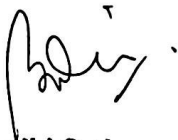
Judul : PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING)
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SMPN 8 SUNGAI KERUH
KABUPATEN MUSI BANYUASIN

Tgl. Sidang : 9 NOVEMBER 2011

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan revisi Tugas Akhir .

Demikianlah surat keterangan dibuat dengan sebenarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Penguji I



Budhi Setiawan, S.T., M.T., PhD.
NIP. 19721112 199903 1 002

Dosen Penguji II



Ir. Indra Chusaini San, M.S.
NIP. 19521117 198511 1 001

Dosen Penguji III



Ratna Dewi, S.T., M.T.
NIP. 19740615 200003 2 001

Dosen Penguji IV



Ir. Sarino, M.S.C.E.
NIP. 19590906 198703 1 004

Dosen Penguji V
Pembimbing



Ir.Hj. Ika Juliantina, M.S.
NIP. 19600701 198710 2 001

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

"Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat."
(Al-Mujadilah : 11)

"Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu maka Allah akan memudahkan padanya jalan menuju ke surga."
(H.R. Muslim)

Semangat, Sabar dan Berdoa
Adalah kunci menuju kesuksesan.

PERSEMBAHAN :

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT,

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada :

Ayahanda Syahbudin dan Ibunda tercinta Hj. Asmawanis.

Saudara-saudaraku Joemarthine Chandra, S.H.,

Dian Febriasari, S.Pd. dan Ayu Syartika.

Si kecil keponakanku Aflah dan Asha.

Semua sahabatku tersayang.

Almamaterku.

ABSTRAK

PENERAPAN REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING) PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SMPN 8 SUNGAI KERUH KABUPATEN MUSI BANYUASIN

Oleh
Yunia Triasnita
03071001057

Dosen Pembimbing
Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.

Abstrak

Dengan kondisi ekonomi saat ini, para kontraktor dituntut bisa lebih menekan biaya dengan mempertahankan kualitas proyek. Salah satu metode analisa untuk mengevaluasi perencanaan proyek konstruksi dengan tujuan menghemat anggaran biaya, optimasi kinerja dan efisiensi waktu serta tetap memperhitungkan kualitas hasil pekerjaan adalah menggunakan Rekayasa Nilai (*value engineering*). Alasan utama metode ini adalah pendekatan evaluasi yang sistematis dan terarah pada obyek yang ditinjau. Tahap-tahap dalam rencana kerja rekayasa nilai yaitu tahap informasi, tahap alternatif, tahap evaluasi, tahap analisa dan tahap presentasi. Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk menerapkan Rekayasa Nilai pada pembangunan Gedung SMPN 8 Sungai Keruh Kabupaten Musi Banyuasin.

Dari hasil penerapan Rekayasa Nilai pada pembangunan Gedung SMPN 8 Sungai Keruh Kabupaten Musi Banyuasin didapatkan penghematan biaya, yaitu pada tiga item pekerjaan. Penghematan yang didapatkan adalah sebagai berikut : pekerjaan dinding Rp 18.539.376,36 (sebesar 31,09 % dari desain awal), pekerjaan lantai keramik Rp 9.026.540,00 (sebesar 27.69 % dari desain awal), dan pekerjaan plafond Rp 3.278.614,60 (sebesar 5.31 % dari desain awal). Dengan penghematan total Rp 30.844.530,96.

Kata Kunci : *Rekayasa Nilai, Value Engineering.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya jugalah laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Laporan ini disusun sebagai kelanjutan dari penerapan ilmu yang didapat pada bangku kuliah berdasarkan arahan dan bimbingan dosen pembimbing. Dalam penyajian yang sederhana, laporan ini masih memiliki banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis.

Untuk itu, setiap kritik dan saran yang bersifat positif akan diterima dengan segala kerendahan hati dan lapang dada, karena hal ini merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri dan juga pembekalan pengetahuan di masa yang akan datang.

Selain ucapan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tak lupa pula ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan bagi semua pihak yang telah membantu jalannya proses penyelesaian laporan tugas akhir ini, mulai dari pelaksanaan, hingga selesainya laporan, yaitu antara lain :

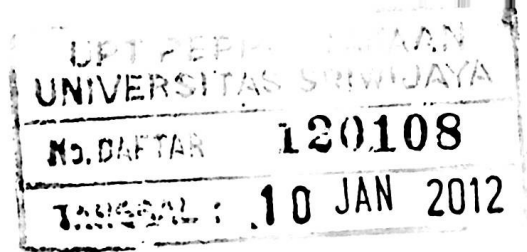
1. Bapak Ir. H. Yakni Idris, M.Sc, MSCE., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Budhi Setiawan, P.hD selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberi bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.

4. Bapak Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.S.C.E. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
5. Bapak Rosadi BE selaku Direktur CV. Mustika Jaya Konsultan atas izin meneliti proyek pembangun gedung SMPN 8 Sungai Keruh Musi Banyuasin dan telah memberikan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini.
6. Seluruh Dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil, terkhusus Yuk Tini yang telah membantu dalam segala urusan administrasi.
7. Ibu dan Ayah yang telah membesarkan membimbing serta menyekolahkan sampai sekarang, terima kasih juga atas do'a, nasihat moril maupun materil yang diberikan.
8. Sahabat – sahabat tersayang Indah, Septia, Henggar, Arlyn, Gustam, Deska, Harry, Fajar, Lisa dan Atien terimakasih atas kebersamaan yang selalu terjaga.
9. Teman-teman satu Pembimbing Tugas Akhir Dewi, Marisa, Dwi, Debby dan Pratiwi atas kekompakan dan kerjasamanya.
10. Teman-teman Sipil 2007 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Terima kasih. Semoga yang terbaik selalu teraih. Amin.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya dan dapat digunakan sebaik mungkin.

Palembang, November 2011

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Laporan Tugas Akhir.....	ii
Surat Keterangan Selesai Revisi.....	iii
Halaman Moto dan Persembahan.....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penulisan.....	3
1.5 Rencana Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perencanaan Proyek.....	5
2.1.1 Pengertian Perencanaan Proyek.....	5
2.1.2 Perencanaan Sumber Daya.....	5
2.2 Rekayasa Nilai (Value Engineering).....	5
2.2.1 Pengertian Rekayasa Nilai.....	5
2.2.2 Waktu Penerapan Rekayasa Nilai.....	7
2.2.3 Konsep Dasar Rekayasa Nilai.....	7

2.2.4 Rencana Kerja Rekayasa Nilai.....	9
2.2.5 Prinsip Dasar Rekayasa Nilai.....	13
2.3 Nilai, Biaya dan Fungsi.....	14
2.3.1 Nilai.....	14
a. Pengertian Nilai.....	14
b. Gambaran Mengenai Rekayasa Nilai.....	17
2.3.2 Biaya.....	19
a. Pengertian Biaya.....	19
b. Harga Pokok Produksi.....	21
c. Rugi Laba.....	23
2.3.3 Fungsi / Manfaat.....	23
a. Pengertian Fungsi / Manfaat.....	23
b. Pendekatan Fungsional.....	25
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Obyek Penelitian.....	26
3.2 Proses Penelitian.....	26
3.2.1 Tahap Persiapan.....	26
3.2.2 Data Penelitian.....	26
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3 Metode Analisa.....	28
1. Tahap Informasi (Informasi Phase).....	28
2. Tahap Kreatif (Creative Phase).....	29
3. Tahap Evaluasi (Evaluation Phase).....	30
4. Tahap Analisis (Analysis Phase).....	30

	5. Tahap Presentasi (Presentation Phase).....	31
BAB IV	ANALISA PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN.....	33
	4.1 Gambaran Umum Bangunan.....	33
	4.1 Langkah-langkah Kerja Rekayasa Nilai pada Proyek Pembangunan SMPN 8 Sungai Keruh Musi Banyuasin.....	33
	1. Tahap Informasi.....	34
	2. Tahap Kreatif.....	40
	3. Tahap Evaluasi.....	42
	4. Tahap Analisa.....	44
	5. Tahap Presentasi.....	48
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
	5.1 Kesimpulan.....	51
	5.2 Saran.....	51
	Daftar Pustaka.....	53
	Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Identifikasi Masing-Masing Item Pekerjaan.....	28
Tabel 3.2 Identifikasi Fungsi.....	29
Tabel 3.3 Pengumpulan alternatif.....	29
Tabel 3.4 Analisa Biaya Siklus hidup proyek.....	30
Tabel 3.5 Presentasi Lisan (Rekomendasi).....	31
Tabel 4.1 Studi Rekayasa Nilai.....	34
Tabel 4.2 Catatan Konsultasi dan Deskripsi Rancangan yang Ada....	35
Tabel 4.3 Catatan Dokumen.....	36
Tabel 4.4 Identifikasi Masing-Masing Item Pekerjaan.....	36
Tabel 4.5 Analisa Fungsi Pekerjaan Dinding.....	38
Tabel 4.6 Analisa Fungsi Pekerjaan Lantai.....	39
Tabel 4.7 Analisa Fungsi Pekerjaan Plafond.....	40
Tabel 4.8 Alternatif Pekerjaan Dinding.....	41
Tabel 4.9 Alternatif Pekerjaan Keramik Lantai.....	41
Tabel 4.10 Alternatif Pekerjaan Plafond.....	42
Tabel 4.11 Ide Kreatif untuk Dinding.....	43
Tabel 4.12 Ide Kreatif untuk Lantai Keramik.....	43
Tabel 4.13 Ide Kreatif untuk Plafond.....	44
Tabel 4.14 Analisa Biaya Usulan Untuk Item Dinding.....	44
Tabel 4.15 Analisa Biaya Usulan Untuk Item Lantai Keramik.....	46

Tabel 4.16 Analisa Biaya Usulan Untuk Item Plafond.....	47
Tabel 4.17 Presentasi (Rekomendasi) Pekerjaan Dinding.....	48
Tabel 4.18 Presentasi (Rekomendasi) Pekerjaan Keramik Lantai.....	49
Tabel 4.19 Presentasi (Rekomendasi) Pekerjaan Plafond.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pembentuka Biaya Total.....	22
Gambar 3.1 Diagram alir pengerjaan penelitian.....	32
Gambar 4.1 Diagram Pareto untuk pekerjaan pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Uraian Pekerjaan
- Lampiran 2 : Analisa RAB
- Lampiran 3 : Model Biaya dan Upah
- Lampiran 4 : Site Plan
- Lampiran 5 : Denah Kantor
- Lampiran 6 : Tampak Samping Kanan
- Lampiran 7 : Tampak Samping Kiri
- Lampiran 8 : Potongan A-A dan B-B
- Lampiran 9 : Denah Pondasi
- Lampiran 10 : Detail Pondasi
- Lampiran 11 : Denah Pola Lantai
- Lampiran 12 : Denah Perletakan Kusen
- Lampiran 13 : Detail Pintu dan Jendela
- Lampiran 14 : Denah Instalasi Listrik
- Lampiran 15 : Denah Perletakan Kuda-kuda
- Lampiran 16 : Detail Kuda-kuda
- Lampiran 17 : Denah Ruang Kelas
- Lampiran 18 : Tampak Samping Kanan, Kiri dan Belakang Ruang Kelas
- Lampiran 19 : Potongan A-A dan B-B Ruang Kelas
- Lampiran 20 : Denah Pondasi dan Sloof
- Lampiran 21 : Detail Pondasi
- Lampiran 22 : Denah Plafond
- Lampiran 23 : Denah Pola Lantai
- Lampiran 24 : Denah Kusen

Lampiran 25 : Detail Pintu dan Jendela

Lampiran 26 : Denah Instalasi Listrik

Lampiran 27 : Denah Plafond

Lampiran 28 : Denah Rangka Atap

Lampiran 29 : Kuda-kuda Baja dan Detail A dan B

Lampiran 30 : Kartu Asistensi Laporan Tugas Akhir

Lampiran 31 : Kartu Hasil Sidang Laporan Tugas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap kegiatan proyek memerlukan suatu perencanaan yang dilaksanakan dengan sistem pengendalian atau pengawasan yang teratur agar hasil akhir dapat memenuhi sasaran yang telah ditetapkan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Perencanaan, penjadwalan dan pengendalian dalam suatu proyek adalah tugas-tugas yang penuh tantangan dan risiko.

Fungsi-fungsi manajemen proyek yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian proyek sering diabaikan dan hanya dianggap sebagai persyaratan tender saja. Padahal setiap fungsi tersebut merupakan tahap yang harus dipenuhi. Jadi, tidak mungkin salah satu dari fungsi tersebut ditinggalkan. Pengelolaan proyek akan berhasil baik jika semua fungsi manajemen dijalankan secara efektif. Dalam suatu proyek pun sangat sering terjadi kemungkinan-kemungkinan perubahan pelaksanaan dan tingginya toleransi terhadap perubahan-perubahan tersebut, padahal perubahan dalam suatu proyek konstruksi maupun perubahan penjadwalan proyek akan berpengaruh besar pada masalah pembengkakan biaya, dan akan merugikan. Oleh karena itu seorang perencana harus mampu membuat perencanaan (*planning*) dengan pendekatan semaksimal mungkin sehingga dapat mengurangi kemungkinan perubahan dalam tahap pelaksanaan. Salah satu teknik yang memiliki potensi keberhasilan yang cukup besar dalam upaya pengendalian biaya yang dilakukan pada tahap perencanaan suatu proyek adalah rekayasa nilai (*value engineering*).

Rekayasa nilai atau *Value Engineering* secara umum dapat diartikan sebagai suatu usaha kreatif dalam mencapai suatu tujuan dan mengoptimalkan biaya dan kinerja dari suatu fasilitas atau sistem (Ir. Abrar Husen, M.T., 2010 : 103). Menurut Zimmerman, rekayasa nilai diartikan suatu teknik manajemen yang terbukti berhasil, dengan menggunakan pendekatan sistematis untuk mendapatkan keseimbangan fungsional dan biaya, kesinambungan dan tambahan manfaat dari suatu barang atau jasa.

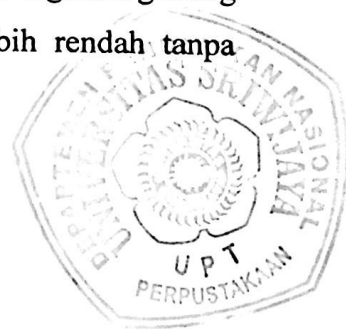
Filosofi dari pembangunan terdiri dari tiga hal penting yaitu fungsi, aman dan estetik. Ketiga hal penting tersebut benar-benar harus diperhatikan dalam merencanakan maupun membangun suatu proyek. Namun dalam hal ini, penerapan

rekayasa nilai hanya mementingkan fungsi dan juga segi keamanan dari pekerjaan yang bisa dianalisa. Sedangkan estetikanya tidak begitu diperhitungkan. Oleh karena itu bisa terlihat nanti rekomendasi usulan-usulan pada pembahasan.

Menurut Sukra Arnaldi Ahda pada Jurnal yang berjudul Aplikasi Value Engineering pada Perkembangan Bertahap Sebuah Rumah Tinggal, pada awal tahun 1960-an, rekayasa nilai mulai diaplikasikan pada industri konstruksi. Ketika itu para kontraktor dituntut untuk menurunkan biaya proyek tanpa mengurangi kualitas dan fungsi produk konstruksinya. Untuk mengatasi hal tersebut, para kontraktor dan kliennya mulai mengaplikasikan metode rekayasa nilai ketika mendesain produk konstruksi. Pelaksanaan rekayasa nilai dilakukan dengan dua waktu tahapan yaitu pertama pada tahapan selama atau segera setelah detail design engineering belum diserahkan kepada kontraktor, di mana tanggung jawab studi adalah pemilik proyek. Kedua pada tahapan selama atau sebelum pelaksanaan konstruksi, dengan tanggung jawab kontraktor.

Pada pembangunan infrastruktur, seperti misalnya proyek-proyek konstruksi, sudah pasti memerlukan biaya yang cukup besar, sehingga diperlukan suatu upaya untuk mengoptimalkan seluruh anggaran biaya yang ada. Pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh kabupaten Musi Banyuasin merupakan proyek pemerintah daerah, yang merupakan salah satu kegiatan Dinas Pendidikan Nasional kabupaten Musi Banyuasin provinsi Sumatera Selatan dalam rangka peningkatan sektor pendidikan di Sumatera Selatan. Proyek ini menelan biaya 945 juta rupiah yang dananya diperoleh dari APBD Musi Banyuasin. Proyek ini dimulai pada bulan September 2011 dan ditargetkan selesai pada awal Desember 2011. Meskipun telah direncanakan dan dipersiapkan secara matang, bukan berarti keterbatasan dana yang menjadi penyebab keterlambatan proyek tidak bisa terjadi. Untuk itu, tidak tertutup kemungkinan untuk menerapkan prinsip-prinsip rekayasa nilai pada proyek ini.

Diharapkan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa nilai, mampu mengoptimalkan biaya yang diperlukan dengan tetap menjaga efektivitas instalasi proyek yang dikerjakan serta mampu mengalokasikan dana dan waktu yang diperlukan sesuai dengan tujuan dan sasaran proyek. Sehingga pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh dapat terlaksana dengan biaya yang lebih rendah tanpa mengurangi mutu dari bangunan tersebut.



1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dibahas bagaimana cara mengoptimalkan biaya proyek tanpa mengurangi fungsi dan mutu dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa nilai pada proyek pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh Musi Banyuasin.

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan

Adapun maksud dan tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain :

1. Mendapatkan item pekerjaan yang akan dilakukan rekayasa nilai dan mengetahui proses penerapannya pada proyek pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Lumpur Musi Banyuasin.
2. Menganalisa biaya proyek dengan penerapan rekayasa nilai pada proyek pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh Musi Banyuasin.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Penelitian difokuskan pada penerapan rekayasa nilai pada proyek pembangunan gedung SMPN 8 Sungai Keruh Musi Banyuasin, maka batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Pengendalian biaya konstruksi pada tahap perencanaan dengan metode rekayasa nilai.
2. Penerapan langkah-langkah kerja rekayasa nilai (value engineering job plan) pada perencanaan suatu proyek pembangunan gedung sekolah dengan biaya yang telah ditentukan.
3. Informasi yang ditinjau terbatas pada kebutuhan yang mendukung dan berhubungan dengan langkah-langkah rekayasa nilai yang diterapkan pada tahap perencanaan.

1.5 Rencana Sistematika Penulisan

Rencana sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar berisi :

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Husen, Abrar. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta : Penerbit Andi. 2010.
- Giatman. M. *Ekonomi Teknik*. Jakarta : Rajawali Pers. 2005
- Pristiani, Hari, Utus. *Makalah Penerapan Rekayasa Nilai pada Pembangunan Gedung RSUD Gambiran Tahap II Kota Kediri*. Institut Teknologi Sepuluh November. 2009. (Online),
(<http://downloadebookgratis.info/penerapan-rekayasa-nilai-pada-pembangunan-gedung-rsud-gambiran>, diakses 30 Juni 2011, pukul 08:33)
- Frederika, Dharmayanti, dan Sari. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Rekayasa Nilai Proyek Bukit Ubud*. Universitas Udayana. Nomor 2 Volume 11. 2007. (Online)
(<http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/2%20rekayasa%20nilai%20%28candra%29.pdf>, diakses 29 Juni 2011)
- Sudayat, Ridwan, Iskandar. *Pengertian Biaya*. 2009. (Online)
(<http://ridwaniskandar.files.wordpress.com/2009/05/31-pengertian-biaya.pdf>, diakses 29 Juni 2011, pukul 10:10)
- Chandra, S. *Value Engineering For Efficiency*. 1967
- Dell'isola, A. J. *Value Engineering in the Construction Industry*, Van Nostrand Reinhold, New York. 1975.
- Mitchell, Rober. H. *The Application of Value Engineering and Analisis in Desain and Construction*. Indonesia Consultancy Development Projejt. 1986
- Younker, Del L. *Value Engineering Analysis and Methodology*. New York. Basel : Marcel Dekker. 2003