

**PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
( STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH )**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

**DENDRA EKA PURMANA**  
**0553010013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2010**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
( STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH )**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik Program Studi  
Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim

**DISUSUN OLEH :**

**DENDRA EKA PURMANA**  
**0553010013**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAWA TIMUR**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
( STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH )**

**SURABAYA, 8 JUNI 2010**

**MENGETAHUI / MENYETUJUI**

**DOSEN PEMBIMBING**

**N.DITA P.PUTRA,ST.MT**

**NPT. 3700 3000 1751**

**Dra. ANNA RUMINTANG,MT**

**NIP. 19620630 198903 2 00 1**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
( STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH )**

**Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dan diterima oleh tim penguji tugas**

**akhir Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Jurusan Teknik Sipil**

**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Pada tgl 8 juni 2010**

**Pembimbing :**

**Penguji :**

**Pembimbing I**

**Penguji I**

**N.DITA P.PUTRA,ST.MT**

**NPT. 3700 3000 1751**

**Pembimbing II**

**Ir.Lyli Syahrial,ST.MT**

**NIP. 19550908 199103 1 00 1**

**Penguji II**

**Dra. ANNA RUMINTANG,MT**

**NIP. 19620630 198903 2 00 1**

**Ir. Syaifuddin Zuhri,MT**

**NIP. 19621019 199403 1 00 1**

**Penguji III**

**Ir. Siti Zaenab.MT**

**NIP. 19600105 199303 2 00 1**

**Mengetahui :**

**Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan**

**Dr.Ir.Edi Mulyadi,SU**

**NIP.19551231 198503 1 00 2**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini pada waktunya.

Penulisan tugas akhir yang berjudul “PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG (STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program strata 1 (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat menghargai tanggapan berupa kritik dan saran yang dapat membangun sehingga kesalahan yang ada dapat diperbaiki.

Sebagai penutup penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar – besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta serta seluruh keluarga dan kerabat penulis yang selalu memberikan dorongan semangat dan iringan doa.
2. DR. Ir. Edi Mulyadi, SU selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur.
3. Ir. Wahyu Kartini, MT selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Sipil
4. N. Dita P. Putra, ST. MT selaku Dosen pembimbing I atas segala petunjuk dan bimbingan nya selama penulisan tugas akhir ini.
5. Dra. Anna Rumintang, MT selaku Dosen pembimbing II atas segala petunjuk dan bimbingan nya selama penulisan tugas akhir ini.
6. Seluruh Dosen serta Jajaran Staf dan Karyawan Program Studi Teknik Sipil.

7. Ir. Sulchan Arifin, M.eng Selaku Site Manager
8. Ir. Muhammad Ali, MT. Selaku Ahli struktur.
9. Ir. Tamhid selaku Pimpinan Proyek AKBID
10. Budwi Harsono,ST selaku Site Engineer.
11. Ir. Kusnadi selaku Koordinator pengawas Civil.
12. Ir. Nugroho selaku koordinator pengawas ME ini.
13. Teman – teman seperjuangan di Jurusan Teknik Sipil, Teknik Arsitek yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini.
14. Serta seluruh pihak yang telah ikut membantu suksesnya penyusunan tugas akhir ini yang tidak penulis sebutkan satu persatu.

Demikian hasil tugas akhir ini penulis susun, semoga bermanfaat bagi penulis pribadi dan rekan – rekan mahasiswa lainnya.

## DAFTAR ISI

### ABSTRAK

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan masalah	3
1.5. Sistematika penulisan	3
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1. Pengertian Rekayasa Nilai	5
2.2. Manfaat Rekayasa Nilai	8
2.3. Kedudukan konsultan rekayasa nilai	8
2.3.1 Konsultan Rekayasa Nilai sebagai Tim Owner	8
2.3.2 Konsultan Rekayasa Nilai sebagai anggota Kontraktor	9
2.3.3 Konsultan Rekayasa Nilai sebagai Tim Konsultan MK	11
2.4. Konsep Dasar Rekayasa Nilai	12
2.5. Rencana Kerja Rekayasa Nilai	14
2.5.1 Tahap Informasi	16

2.5.2 Tahap Kreatif	.24
2.5.3 Tahap Analisa	.27
2.5.3.1 Analisa keuntungan dan kerugian	.28
2.5.3.2 Analisa biaya siklus hidup proyek	.30
2.5.3.3 Analytic Hierarchy Process	.32
2.5.4 Tahap Rekomendasi	.39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>41</b>
3.1 Obyek Penelitian	41
3.2. Data Penelitian	41
3.2.1 Jenis Data	41
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data	42
3.3. Tahapan Penelitian	42
3.4. Flow chart metodologi penyelesaian tugas akhir	45
<b>BAB IV PENERAPAN REKAYASA NILAI</b>	<b>47</b>
4.1. Tahap informasi	47
4.1.1 Data Umum Proyek	47
4.1.2 Batasan desain perencanaan gedung proyek	48
4.1.3 Pemilihan item kerja	49
4.1.3.1 Identifikasi item pekerjaan berbiaya tinggi	49
4.1.3.2 F.A.S.T.	53
4.2. Tahap kreatif	61
4.2.1 Item pekerjaan plafon	61
4.2.2 Item pekerjaan dinding	63
4.2.3 Item pekerjaan Keramik lantai	65



4.3	Tahap analisa	69
4.3.1	Analisa keuntungan dan kerugian	69
4.3.2	Perhitungan <i>Life Cycle Cost</i>	78
4.3.2.1	Biaya siklus hidup item pekerjaan plafon	79
4.3.2.2	Biaya siklus hidup item pekerjaan dinding	85
4.3.2.3	Biaya siklus hidup item pekerjaan lantai keramik	90
4.3.3	Analisa AHP ( Analytical Hierarchy Process )	96
4.3.3.1	Item pekerjaan plafon	.98
4.3.3.2	Item pekerjaan dinding	105
4.3.3.3	Pekerjaan lantai keramik	110
4.4	Tahap rekomendasi	115
4.4.1	Item pekerjaan plafon	115
4.4.2	Item pekerjaan dinding	116
4.4.3	Item pekerjaan lantai keramik	117
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>118</b>
5.1.	Kesimpulan	118
5.2.	Saran	119

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN - LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Form Tabel Breakdown Cost Model	19
Tabel 2.2.	Form Tabel Analisa Fungsi	23
Tabel 2.3	Form Tabel Pengumpulan Alternatif Item Kerja	27
Tabel 2.4	Form Tabel Analisa Keuntungan dan Kerugian	30
Tabel 2.5	Form Tabel Analisa Biaya Daur Hidup Proyek	32
Tabel 2.6	Form Tabel Perbandingan Kriteria	35
Tabel 2.7	Form Tabel Perbandingan Alternatif	36
Tabel 2.8	Form Tabel Normalisasi Kriteria	37
Tabel 2.9	Form Tabel Sintesa	38
Tabel 2.10	Form Tabel Rekomendasi	40
Tabel 4.1	Batasan desain perencanaan	48
Tabel 4.2	Breakdown Analysis Item Pekerjaan	51
Tabel 4.3	Analisa Fungsi Pekerjaan Balok	53
Tabel 4.4	Analisa Fungsi Pekerjaan Plat	54
Tabel 4.5	Analisa Fungsi Pekerjaan Pasangan	55
Tabel 4.6	Analisa Fungsi Pekerjaan Kolom	55
Tabel 4.7	Analisa Fungsi Pekerjaan Pondasi	56
Tabel 4.8	Analisa Fungsi Pekerjaan Plafond	57
Tabel 4.9	Rekapitulasi Hasil Analisa Fungsi	57
Tabel 4.10	Breakdown Analysis item pekerjaan pasangan	58
Tabel 4.11	Analisa Fungsi Pekerjaan dinding	59

Tabel 4.12	Analisa Fungsi Pekerjaan Keramik lantai	60
Tabel 4.13	Analisa Fungsi Pekerjaan Plesteran	60
Tabel 4.14	Rekapitulasi Hasil Analisa Fungsi Tahap ke – 2	60
Tabel 4.15	Alternatif pekerjaan plafon	61
Tabel 4.16	Analisa item pekerjaan plafon	62
Tabel 4.17	Alternatif pekerjaan dinding	64
Tabel 4.18	Analisa item pekerjaan dinding lantai 1	64
Tabel 4.19	Analisa item pekerjaan dinding lantai 2	64
Tabel 4.20	Analisa item pekerjaan dinding lantai 3	65
Tabel 4.21	Alternatif item pekerjaan pasangan keramik	66
Tabel 4.22	Analisa item pekerjaan pasangan keramik lantai 1	66
Tabel 4.23	Analisa item pekerjaan pasangan keramik lantai 2	67
Tabel 4.24	Analisa item pekerjaan pasangan keramik lantai 3	68
Tabel 4.25	Standar penelitian keuntungan dan kerugian	71
Tabel 4.26	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan plafon	72
Tabel 4.27	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan dinding lantai 1	73
Tabel 4.28	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan dinding lantai 2	74
Tabel 4.29	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan dinding lantai 3	74
Tabel 4.30	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan dinding lantai 1,2,3	74
Tabel 4.31	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan keramik lantai 1	75
Tabel 4.32	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan keramik lantai 2	76
Tabel 4.33	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan keramik lantai 3	76
Tabel 4.34	Analisa keuntungan dan kerugian pekerjaan keramik lantai 1,2,3	77
Tabel 4.35	Analisa biaya daur hidup pekerjaan plafon	84

Tabel 4.36	Analisa biaya daur hidup pekerjaan dinding	89
Tabel 4.37	Analisa biaya daur hidup pekerjaan lantai keramik	95
Tabel 4.38	Skala Penilaian AHP	97
Tabel 4.39	Perbandingan Kriteria	99
Tabel 4.40	Normalisasi Perbandingan Kriteria	99
Tabel 4.41	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria biaya konstruksi	101
Tabel 4.42	Normalisasi berdasarkan kriteria biaya konstruksi	101
Tabel 4.43	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Estetika	101
Tabel 4.44	Normalisasi berdasarkan kriteria Estetika	102
Tabel 4.45	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	102
Tabel 4.46	Normalisasi berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	102
Tabel 4.47	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Keawetan	102
Tabel 4.48	Normalisasi berdasarkan kriteria teknik Keawetan	103
Tabel 4.49	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Perawatan	103
Tabel 4.50	Normalisasi berdasarkan kriteria teknik Perawatan	103
Tabel 4.51	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Waktu pelaksanaan	103
Tabel 4.52	Normalisasi berdasarkan kriteria teknik Waktu pelaksanaan	104
Tabel 4.53	Sintesa AHP plafon	104
Tabel 4.54	Perbandingan Kriteria	106
Tabel 4.55	Normalisasi Perbandingan Kriteria	106
Tabel 4.56	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria biaya konstruksi	106
Tabel 4.57	Normalisasi berdasarkan kriteria biaya konstruksi	106
Tabel 4.58	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Estetika	107

Tabel 4.59	Normalisasi berdasarkan kriteria Estetika	107
Tabel 4.60	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	107
Tabel 4.61	Normalisasi berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	107
Tabel 4.62	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Keawetan	108
Tabel 4.63	Normalisasi berdasarkan kriteria Keawetan	108
Tabel 4.64	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Perawatan	108
Tabel 4.65	Normalisasi berdasarkan kriteria Perawatan	108
Tabel 4.66	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Waktu pelaksanaan	108
Tabel 4.67	Normalisasi berdasarkan kriteria Waktu pelaksanaan	109
Tabel 4.68	Sintesa AHP dinding	109
Tabel 4.69	Perbandingan Kriteria	111
Tabel 4.70	Normalisasi Perbandingan Kriteria	111
Tabel 4.71	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria biaya konstruksi	111
Tabel 4.72	Normalisasi berdasarkan kriteria biaya konstruksi	111
Tabel 4.73	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria estetika	112
Tabel 4.74	Normalisasi berdasarkan kriteria estetika	112
Tabel 4.75	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	112
Tabel 4.76	Normalisasi berdasarkan kriteria Teknik pelaksanaan	112
Tabel 4.77	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Keawetan	113
Tabel 4.78	Normalisasi berdasarkan kriteria Keawetan	113
Tabel 4.79	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Perawatan	113
Tabel 4.80	Normalisasi berdasarkan kriteria Perawatan	113
Tabel 4.81	Perbandingan alternatif berdasarkan kriteria Waktu pelaksanaan	114
Tabel 4.82	Normalisasi berdasarkan kriteria Waktu pelaksanaan	114

Tabel 4.83 Sintesa AHP lantai keramik	114
Tabel 4.84 Tabel Rekomendasi pekerjaan plafon	115
Tabel 4.85 Tabel Rekomendasi pekerjaan dinding	116
Tabel 4.86 Tabel Rekomendasi pekerjaan keramik lantai	117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konsultan Rekayasa Nilai sebagai tim owner	9
Gambar 2.2	Konsultan Rekayasa Nilai sebagai anggota dari kontraktor	10
Gambar 2.3	Konsultan Rekayasa Nilai sebagai tim konsultan MK	11
Gambar 2.4	Grafik Hukum Distribusi Pareto	20
Gambar 2.5	Diagram alur logika How and Why dalam FAST	20
Gambar 2.6	Hierarchy keputusan	35
Gambar 3.1	Flow chart Metodologi	45
Gambar 4.1	Bagan Cost Model Proyek	50
Gambar 4.2	Grafik Hukum Distribusi Pareto	52
Gambar 4.3	Diagram FAST Balok	53
Gambar 4.4	Diagram FAST Plat	54
Gambar 4.5	Diagram FAST Pasangan	54
Gambar 4.6	Diagram FAST Kolom	55
Gambar 4.7	Diagram FAST Pondasi	56
Gambar 4.8	Diagram FAST Plafon	56
Gambar 4.9	Grafik Hukum Distribusi Pareto tahap ke – 2	58
Gambar 4.10	Diagram FAST Dinding	59
Gambar 4.11	Diagram FAST Lantai keramik	59
Gambar 4.12	Diagram FAST Plesteran	60
Gambar 4.13	Costflow Maintenance plafon Alternatif Desain Awal	80
Gambar 4.14	Costflow Maintenance plafon Alternatif 10	81
Gambar 4.15	Costflow Maintenance plafon Alternatif 9	82

Gambar 4.16	Costflow Maintenance plafon Alternatif 5	83
Gambar 4.17	Costflow Maintenance dinding Alternatif Desain Awal	86
Gambar 4.18	Costflow Maintenance dinding Alternatif 1 lantai 1	87
Gambar 4.19	Costflow Maintenance dinding Alternatif 2 lantai 2	88
Gambar 4.20	Costflow Maintenance keramik lantai Desain Awal	91
Gambar 4.21	Costflow Maintenance keramik lantai Alternatif 4 lantai 1	92
Gambar 4.22	Costflow Maintenance keramik lantai Alternatif 2 lantai 2	93
Gambar 4.23	Costflow Maintenance keramik lantai Alternatif 3 lantai 3	94
Gambar 4.24	Hierarki Keputusan Plafon	98
Gambar 4.25	Hierarki Keputusan Dinding	105
Gambar 4.26	Hierarki Keputusan Keramik lantai	110



**PENERAPAN METODE FAST & ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
DALAM REKAYASA NILAI PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG  
( STUDI KASUS GEDUNG AKADEMI KEBIDANAN SITI KHODIJAH )**

**ABSTRAK**

Disusun oleh :

DENDRA EKA PURMANA

0553010013

Untuk melakukan perencanaan dalam sebuah proyek perlu analisa yang matang baik biaya maupun fungsi. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil perencanaan yang optimum. Salah satu metode yang efektif adalah dengan menerapkan rekayasa nilai. Dimana analisa terhadap biaya didasari atas fungsi utama dari sebuah proyek. Penerapan rekayasa nilai pada proyek Pembangunan Akademi Kebidanan Siti Khodijah Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan dana yang tersedia oleh pihak pemilik proyek. Sehingga perlu dicarikan alternatif perencanaan dimana kebutuhan ruang yang direncanakan awal tetap tersedia dengan kondisi keuangan yang berjalan. Sedangkan rencana kerja rekayasa nilai meliputi ; Tahap Informasi, Tahap Kreatif, Tahap Analisa, dan Tahap Rekomendasi.

Untuk mendapatkan hasil perencanaan yang baik digunakan Metode AHP. Sebelumnya dilakukan perbandingan cost/worth untuk mencari biaya yang tidak diperlukan dengan menggunakan analisa fungsi. Analisa fungsi tersebut berdasarkan fungsi-fungsi yang terpilih oleh FAST. Sedangkan item pekerjaan dalam FAST didapatkan dari analisa Pareto dan breakdown cost model.

Dari hasil tahap rekomendasi untuk pekerjaan Rekayasa Nilai didapatkan penghematan biaya proyek sebesar Rp.74.512.739 atau 1,64 % dari total biaya proyek. Hal ini memberikan harapan pada pekerjaan perencanaan selanjutnya untuk dilakukan rekayasa nilai.

Kata kunci : Rekayasa Nilai, FAST, AHP

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada tahun 2008 Pimpinan Wilayah Muhammadiyah ( PWM ) Jatim membangun Gedung Fasilitas Bersama Sekolah Tinggi Kesehatan Dan Akademi Kebidanan guna menunjang kemajuan dunia pendidikan khususnya dibidang kesehatan di Jawa Timur. Dalam membangun gedung tersebut diperlukan analisa terhadap biaya dan waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, diperlukan optimasi biaya dan pengendalian proyek dengan melakukan kegiatan rekayasa nilai.

Kegiatan rekayasa nilai tersebut dilakukan tanpa mengurangi nilai fungsi yang ada pada bangunan tersebut. Pada Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Bersama Sekolah Tinggi Kesehatan Dan Akademi Kebidanan Siti Khodijah ini, Rekayasa Nilai akan dilakukan pada pekerjaan bangunan yang memiliki biaya yang besar. Metode yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan studi literatur yang berisi tahapan yang ada pada *Value Engineering* yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisa, dan tahap rekomendasi. Dengan menggunakan rekayasa nilai diharapkan bisa menghemat dana yang telah disediakan dengan tidak mengurangi nilai dari fungsi bangunan tersebut.

## **1.2. Permasalahan**

Berdasarkan wacana yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah :

- 1) Item pekerjaan apa saja yang dapat dilakukan Rekayasa Nilai ?
- 2) Alternatif terbaik apa yang dapat mengganti desain awal pada item pekerjaan terpilih?
- 3) Berapa penghematan biaya yang diperoleh dari penerapan rekayasa nilai pada Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Bersama Sekolah Tinggi Kesehatan Dan Akademi Kebidanan Siti Khodijah ?

## **1.3. Tujuan**

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mendapatkan item pekerjaan yang akan dilakukan rekayasa nilai pada Proyek Pembangunan Gedung Akademi Kebidanan Siti Khodijah.
- 2) Mendapatkan alternatif terbaik dengan biaya murah, dan kualitas terbaik untuk mengganti desain awal pada item pekerjaan terpilih.
- 3) Untuk mengetahui besar penghematan biaya dari penerapan rekayasa nilai pada Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Bersama Sekolah Tinggi Kesehatan Dan Akademi Kebidanan Siti Khodijah.

#### **1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

- 1) Penerapan rekayasa nilai dilakukan hanya pada item pekerjaan yang terpilih sesuai hasil studi.
- 2) Tidak memperhitungkan biaya tim rekayasa nilai.
- 3) Tidak memperhitungkan metode pelaksanaan dan waktu pelaksanaan.
- 4) Biaya-biaya dan harga satuan diambil dari data Rencana Anggaran Biaya Proyek.
- 5) Tidak memperhitungkan waktu yang diperlukan untuk melakukan studi rekayasa nilai.
- 6) Lokasi proyek : Jl Raya Rame Desa Lebo Kecamatan Wonoayu Sidoarjo.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Bab I Pendahuluan :

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka :

Berisi tentang pengertian rekayasa nilai, waktu penerapan rekayasa nilai, konsep dasar rekayasa nilai, dan rencanaa kerja rekayasa nilai.

Bab III Metodologi :

Berisi tentang metodologi – metodologi rekayasa nilai, yaitu berisi tahap – tahap penyelesaian untuk menghasilkan desain alternatif. Tahapan – tahapan tersebut diantaranya : Tahap informasi, Tahap kreatif, Tahap analisa, Tahap rekomendasi.

Bab IV Penerapan Rekayasa Nilai :

Penyelesaian rekayasa nilai ini melewati tahapan – tahapan dibawah ini :

1. Tahap informai

Untuk memperoleh latar belakang proyek berupa gambar – gambar rencana dan RAB.selanjutnya dari data - data yang didapat dilakukan pengelompokkan pekerjaan berdasarkan Breakdown cost model kemudian dibuat bagan cost model dan analisa fungsi dari item - item berbiaya tinggi.

2. Tahap Kreatif

Tahap dimana digali sebanyak mungkin beberapa alternatif – alternatif baru sebagai pembanding alternatif yang asli.

3. Tahap Analisa

Pada tahap analisa ini dilakukan studi lebih lanjut terhadap gagasan – gagasan alternatif, yaitu dengan :

- a. Analisa Keuntungan dan Kerugian
- b. Analisa biaya siklus hidup proyek
- c. Analisa pembobotan kriteria dalam pemilihan alternatif guna mendapatkan alternatif yang potensial dan menguntungkan.

4. Tahap Rekomendasi

Alternatif yang dipilih pada tahap analisa diajukan pada tahap rekomendasi yang selanjutnya disampaikan secara tertulis kepada pemilik proyek.

## Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang hasil yang diperoleh dalam tugas akhir ini, yaitu tentang alternatif – alternatif desain yang diperoleh dan besarnya penghematan biaya yang dihasilkan.