

TUGAS AKHIR

**ANALISA REKAYASA NILAI PADA PROYEK MESS
PENGAWASAN PELAYANAN BEA DAN CUKAI TMP C
KOTA MANADO**

Disusun Oleh :

FRANSISKUS DAMANIS

NIM. 14 012 020



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN
TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV KONSTRUKSI BANGUNAN
GEDUNG
2018**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Pengertian Rekayasa Nilai.....	5
2.2.1 Definisi Rekayasa Nilai.....	5
2.2.2 Tujuan Rekayasa Nilai.....	6
2.2.3 Teknik-Teknik Rekayasa Nilai.....	6
2.2.4 Rencana Kerja Rekayasa Nilai.....	7
2.3 Pengertian Nilai.....	9
2.4 Pengertian Biaya.....	9
2.5 Fungsi.....	9
2.6 Pengertian Rencana Anggaran Biaya.....	10
2.7 Pengertian Kolom.....	10

2.7.1	Fungsi Kolom.....	11
2.7.2	Jenis-Jenis Kolom.....	12
2.8	Pengertian Balok.....	13
2.8.1	Fungsi Balok.....	14
2.8.2	Jenis-Jenis Balok.....	14
2.9	Pengertian Etabs.....	15
2.9.1	Mutu Bahan.....	15
2.9.2	Beban.....	15
2.9.2.1	Beban Mati DL.....	16
2.9.2.2	Beban Hidup LL.....	16
2.9.2.3	Beban Gempa.....	17
2.10	Faktor Respon Gempa.....	17
2.11	Beban Gempa Nominal.....	17
2.12	Peraturan – Peraturan Yang Dipakai.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2	Metode dan Jenis Penelitian.....	19
3.3	Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	19
3.4	Analisa Data.....	20
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	21
BAB IV HASIL ANALISA DATA.....		22
4.1	Data Proyek.....	22
4.2	Rencana Anggaran Biaya.....	22
4.3	Study Rekayasa Nilai.....	24
4.4	Analisa Rekayasa Nilai(VE).....	24
4.4.1	Tahap Informasi.....	25
4.4.2	Tahap Kreatif.....	25

4.4.2.1 Data Pendukung Perencanaan.....	25
4.4.2.2 Lokasi Bangunan.....	28
4.4.2.3 Data Desain Spektra Indonesia.....	31
4.4.2.4 Membuat Grafik Secara Manual.....	31
4.4.2.5 Perhitungan Gaya Geser Tingkat.....	33
4.4.3 Tahap Analisa.....	39
4.4.3.1 Kontrol Syrat Drift Rekayasa Nilai(VE).....	39
4.4.3.2 Rencana Anggaran Biaya.....	41
4.4.3.3 Volume Kolom dan Balok(VE).....	48
4.4.3.4 Gambar 3d Bangunan.....	49
4.4.3.5 Grafik Perbandingan Biaya.....	51
4.4.3.6 Rekomendasi.....	53
4.4.3.7 Quality Control Pekerjaan Balok dan Kolom.....	55
4.4.3.8 Beli Perancah Bambu.....	58
4.4.3.9 Beli Perancah Scaffolding.....	58
4.4.3.10 Sewa Perancah Scaffolding.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61
LITERATUR	
LAMPIRAN	
DAFTAR PUSTAKA	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan atau struktur diperlukan biaya, agar proyek dapat berjalan sesuai rencana. Anggaran biaya sering menjadi kendala dalam perencanaan proyek. Untuk itu penghematan biaya perlu dicapai tanpa mengurangi standar mutu konstruksi. Penghematan biaya pada proyek harus diikuti dengan pelaksanaan yang baik sesuai perencanaan, sehingga mengurangi resiko kegagalan proyek, dengan demikian dapat mengurangi pembengkakan biaya proyek.

Dalam proyek Rehabilitasi Sedang/Berat Rekonstruksi Mess Pengawasan Pelayanan Bea dan Cukai TMP C Kota Manado, Akan menganalisa kolom dan balok menggunakan metode Rekayasa Nilai (VE) untuk membandingkan biaya yang lebih murah dari perencanaan awal proyek tapi tidak mengurangi mutu struktur.

Rekayasa nilai (VE) adalah sebuah teknik dalam manajemen menggunakan pendekatan sistematis untuk mencari keseimbangan fungsi terbaik antara biaya. Nilai rekayasa mengacu pada proses sistemik tujuannya adalah untuk memaksimalkan nilai indeks proyek. Indeks nilai mengacu rasio nilai bahan atau metode yang diperlukan untuk memberikan fungsi terhadap biaya pada proyek. Dan Rekayasa nilai adalah suatu penghematan yang sistematis untuk yang maksimal dari setiap biaya yang dikeluarkan.

Biaya memiliki peran yang sangat penting dalam perencanaan dan pelaksanaan struktur bangunan untuk mencapai pelaksanaan proyek yang sesuai dengan waktu dan biaya yang direncanakan yaitu dengan perencanaan yang tepat,

Biaya proyek konstruksi yang besar dan mengalami kenaikan setiap tahun, menuntut para pihak yang terlibat di dalamnya mengedepankan efektifitas dan efisiensi. Kekurang efektifan dan keefisienan penggunaan bahan – bahan yang memiliki kualitas hampir sama tapi dari segi biaya dipandang lebih ekonomis justru kurang diperhatikan sehingga menimbulkan unnecessary cost walaupun secara kualitatif ataupun structural bangunan itu dinilai biasa – biasa saja. Banyak kasus menunjukkan adanya deviasi performance pelaksanaan pembangunan karena keterbatasan – keterbatasan kondisi seperti pada saat krisis berkepanjangan yang terjadi.

Ditambah lagi keterbatasan pendanaan yang tersedia tetapi tuntutan pembangunan harus tetap terlaksana karena vitalitas penggunaan yang tidak bisa ditunda. Hal ini dapat dilakukan dengan meninjau kembali desain proyek sehingga memungkinkan untuk melakukan penghematan biaya dengan cara mengidentifikasi dan mereduksi biaya–biaya yang tidak perlu tanpa mengurangi tingkat mutu, keandalan, serta fungsi proyek itu sendiri

Sehubungan dengan hal di atas, maka dalam penulisan skripsi ini, penulis mengambil judul: **Analisa Rekyasa Nilai Pada Proyek Rekonstruksi Mess Pengawasan Pelayanan Bea dan Cukai TMP C Kota Manado.**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini ialah :

1. Apakah alternatif teroptimal yang dapat menjadi pengganti design awal pada item pekerjaan terpilih?
2. Berapa nilai penghematan biaya yang diperoleh dalam perencanaan pekerjaan setelah dilakukan analisa rekayasa nilai?
3. Berapa besar perbedaan biaya total yang telah direncanakan sebelumnya dengan biaya total yang didapatkan setelah dilakukan analisa rekayasa nilai?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini ialah :

1. Mendapatkan alternative teroptimal yang dapat menjadi pengganti design awal item pekerjaan.
2. Mendapatkan berapa besarnya nilai penghematan yang terjadi dalam perencanaan pekerjaan setelah diterapkan analisa rekayasa nilai.
3. Mendapatkan besar perbedaan biaya total yang telah direncanakan sebelumnya dengan biaya total yang didapatkan setelah diterapkan analisa rekayasa nilai.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir yang akan di ajukkan ini :

1. Dapat mengetahui alternatif-alternatif apa saja yang mengefesienkan pekerjaan struktur kolom dan balok pada proyek
2. Mengetahui penggunaan program Etabs sebagai sarana perencanaan bangunan.
3. Mengetahui perhitungan rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan proyek.

1.5 Batasan Masalah

Sesuai judul “Analisa Rekayasa Nilai Pada Proyek Rekonstruksi Mess Pegawai Pelayanan Bea dan Cukai TMP C Kota Manado, Maka penulis membatasi masalah pada :

1. Pengambilan data dilakukan pada proyek Rekonstruksi Mess Pegawai Pelayanan Bea dan Cukai TMP C Kota Manado.

2. Analisa kolom dan balok proyek menggunakan Konsep Nilai Hasil rekayasa nilai (VE).
3. Hasil perhitungan memakai program etabs hanya digunakan sebagai bahan pertimbangan saja.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Penulisan skripsi ini susunan-susunan penulisan atau pelaporan dilakukan dengan mengikuti sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah, sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang teori-teori yang digunakan pada penelitian.

Bab III Metodologi

Berisi tentang metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data maupun menganalisis data.

Bab IV Hasil dan Analisa Data

Bab ini memuat tentang analisis rekayasa nilai (VE) pada struktur atas kolom dan balok

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari bab sebelumnya.