

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada :

1. Ir. Sri Sangkawati, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
2. Ir. Moga Narayudha, SP1 selaku Ketua Pelaksana Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
3. Hardi Wibowo, ST, M.Eng selaku Sekretaris Pelaksana Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
4. Dr. Ir. Ign. Sriyana, MS selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Ir. Wahyudi K, MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Ir. Windu Partono, M.Sc, selaku Dosen Wali.
7. Semua Dosen Pengajar dan Asisten Dosen Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
8. Keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya.
9. Semua pihak yang turut membantu pembuatan Tugas Akhir ini.

Semoga dengan tersusunnya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan juga dapat memperluas pengetahuan di bidang Teknik Sipil.

Semarang,      Oktober 2009

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN.....	2
1.3 IDENTIFIKASI MASALAH .....	2
1.4 PEMBATASAN MASALAH .....	6
1.5 RUANG LINGKUP .....	6
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	7

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 PENDAHULUAN .....	8
2.2 REKAYASA NILAI.....	8
2.2.1 Definisi Rekayasa Nilai .....	8
2.2.2 Tujuan Rekayasa Nilai.....	9
2.2.3 Pengertian nilai ( <i>Value</i> ) .....	10
2.2.4 Biaya .....	10
2.2.5 Fungsi.....	11
2.3 TEKNIK-TEKNIK REKAYASA NILAI .....	13
2.4 LANGKAH PELAKSANAAN .....	14
2.4.1 Tahap Informasi.....	15
2.4.2 Tahap Spekulasi.....	15
2.4.3 Tahap Analisis .....	19
2.4.4 Tahap Pengembangan .....	19

2.4.5	Tahap Penyajian Tingkat Lanjut.....	21
2.4.6	Implementasi.....	23
2.4.7	Pengorganisasian Untuk Rekayasa Nilai .....	25

### **BAB III PENDEKATAN METODE**

3.1	PENDAHULUAN.....	29
3.2	METODE PENGUMPULAN DATA.....	29
3.2.1	Pengumpulan Data.....	29
3.2.2	Identifikasi Hasil Pengumpulan Data .....	31
3.3	METODE ANALISIS .....	33

### **BAB IV ANALISA TEKNIS**

4.1	ANALISA STRUKTUR.....	34
4.2	PERENCANAAN ATAP.....	34
4.2.1	Pedoman Perhitungan .....	34
4.2.2	Perhitungan Gording.....	34
4.2.3	Perhitungan Kuda-Kuda .....	37
4.2.4	Perhitungan Angkur.....	39
4.2.5	Perhitungan Base Plate .....	39
4.3	PERENCANAAN STRUKTUR .....	39
4.3.1	Perhitungan Plat Lantai.....	41
4.3.2	Perhitungan Balok.....	44
4.3.3	Metode Perhitungan Struktur.....	45
4.3.4	Perhitungan Pondasi .....	47
4.4	ANALISA BIAYA .....	48
4.4.1	Pekerjaan Volume Pekerjaan Yang Dibahas .....	48
4.4.2	Daftar Harga Satuan Material Dan Upah.....	48
4.4.3	Rencana Anggaran Biaya.....	51

## **BAB V ANALISIS REKAYASA NILAI DAN PEMBAHASAN**

5.1	Pendahuluan.....	73
5.2	Spekulasi.....	73
5.3	Analisis .....	74
5.3.1	Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan.....	75
5.3.2	Perhitungan Biaya Satuan Pekerjaan .....	79
5.3.3	Perbandingan Beban Mati.....	81
5.3.4	Rekapitulasi Biaya Pekerjaan .....	81
5.4	Analisis – Evaluasi .....	86

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1	Kesimpulan .....	87
6.2	Saran .....	89

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## **DAFTAR GAMBAR**

1.1	Denah Bangunan .....	2
1.2	Tampak Samping Bangunan .....	2
1.3	Potongan Kuda-Kuda Baja IWF .....	4
2.1	Struktur Organisasi Rekayasa Nilai Untuk Perusahaan Kecil .....	26
2.2	Struktur Organisasi Rekayasa Nilai .....	26
3.1	Bagan Alir Urutan Penyusunan Laporan Tugas Akhir .....	33

## DAFTAR TABEL

2.1	Identifikasi Fungsi.....	12
2.2	Proses Rencana Kerja Rekayasa Nilai .....	14
2.3	Format Formulir Perbandingan Sifat-Sifat Berbagai Alternatif .....	17
2.4	Ringkasan Rencana Kerja Rekayasa Nilai .....	24
4.1	Momen Akibat Kombinasi Pembebanan .....	36
4.2	Beban Hidup Dan Koefisien Beban Hidup.....	43
4.3	Sistim Kombinasi Beban.....	46
4.4	Load Faktor .....	46
5.1	Matriks Evaluation Penerapan Rekayasa Nilai .....	86