

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRELIMINARY ESTIMATE DAN**  
**ESTIMATE DETAIL STUDI KASUS**  
**”PROYEK KAMPUS UMN SERPONG”**



Disusun oleh :

Trimanto

41107120039

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN & DESAIN**  
**UNIVERSITAS MERCUBUANA**  
**JAKARTA**  
**2012**

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir: *Analisis Preliminary Estimate dan Estimate Detail*  
*Study kasus "Proyek kampus UMN Serpong"*

Disusun Oleh :

Nama : Trimanto

NIM : 41107120039

Fakultas/ Program Studi : Teknik Perencanaan dan Desain / Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan lulus sidang sarjana :

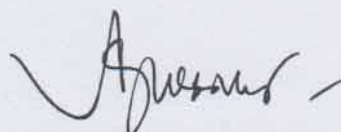
Jakarta, 4 Agustus 2012

Pembimbing,



Ir. Mawardi Amin, MT

Ketua Sidang,



Ir. Agus Suroso, MT

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Ir. Sylvia Indriany, MT



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN  
DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA

Q

No. Dokumen		Distribusi
Tgl. Efektif	23 Juli 2012	

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : Trimanto  
**NIM** : 41107120039  
**Program Studi** : Teknik Sipil  
**Fakultas** : Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan karya asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 23 Juli 2012

Yang memberikan pernyataan

Trimanto

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrohim,  
Assalamu'alaikum Wr.Wb,

Segala puji dan syukur hanya bagi Allah, atas karunia dan rahmat-Nya Alhamdulillah Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sampai dengan Selesai. Tak lupa shalawat serta salam semoga tercurah bagi junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya, keluarga dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Dengan segala keterbatasan ilmu serta waktu, Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tugas akhir ini sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa untuk membuat suatu karya tulis yang baik dan bermutu diperlukan waktu yang cukup dan juga masukan-masukan yang membangun yang akan dijadikan sumber di dalam penulisan. Dengan segala keterbatasan yang ada, Penulis berusaha menghasilkan suatu karya yang mudah-mudahan dapat memberikan masukan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan yang dapat dipakai di lingkungan kerja.

Dalam melengkapi penulisan sampai dengan saat ini ini beberapa pihak telah memberikan masukan serta memberikan kontribusi yang positif, sehingga di dalam penulisan ini Penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan perhatiannya demi terselesaikannya tugas akhir ini, khususnya kepada :

1. Ibu dan kakak-kakak saya yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan.
2. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Perencanaan & Desain Universitas Mercu Buana, dan juga selaku Koordinator Tugas Akhir,
3. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

4. Bapak Ir. Agus Suroso, MT dan Bapak Ir. Albert Eddy Husin, MT selaku dosen penguji,
5. Para Dosen Kelas Karyawan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercu Buana,
6. Para Staff dan Karyawan Program Kelas Karyawan Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercu Buana,
7. Direksi dan staf karyawan PT Rekagriya Mitrabuana, Terutama untuk team “the gunners” (Mas Dasa, Mbak Mey, Mbak Etik, Rohmadi, Wahdini dan Sinung) yang selalu memberikan dukungan kepada saya
8. Rekan-rekan Mahasiswa Kelas Karyawan Angkatan XII (Budi, Wahyu, Nanang, Didik, Andi, Fariandi, Supriyanto, Sholik, Ade, Doni dan Rudi) yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
9. Calon istriku Siti fatimah S.pd yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepadaku.

Semoga tulisan yang jauh dari kata bermutu ini mendapat kritik serta saran yang konstruktif dari pembaca demi perbaikan tulisan ini dan semoga dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan serta menambah wawasan bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 23 Juli 2012

Trimanto

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Abstrak .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar isi .....	vi
Daftar Tabel .....	ix
<b>Bab 1 Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan ... ..	I-2
1.3 Ruang Lingkup Pembahasan.....	I-3
1.4 Metodologi Pembahasan .....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>Bab II Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Devinisi Proyek dan Manajemen Proyek .....	II-1
2.2 Cost Engineering .....	II-1
2.3 Devinisi Perkiraan biaya.....	II-2
2.4 Tahapan-tahapan system Perencanaan biaya .....	II-5
2.5 Komponen Estimasi Biaya .....	II-6
2.6 Metode Estimasi Biaya Aproximate Estimate .....	II-8
2.7 Metode Estimasi Biaya Estimate detail.....	II-9
a. Langkah-langkah Penyusunan BoQ .....	II-9
b. Kategori Bill of Quantity (BoQ).....	II-10
c. Dasar-dasar penyusunan dan Pembuatan BoQ .....	II-12
d. Sistem Format dan bentuk Penyusunan BoQ .....	II-13
e. Tahap Persiapan dalam Penyusunan BoQ.....	II-17
2.8 Perbedaan Preliminary estimate dan Estimate Detail.....	II-18
2.9 Hubungan antara Preliminary estimate dan Estimate Detail.....	II-18
2.10 Kecermatan Estimasi .....	II-19

2.11 Bentuk-bentuk Kontrak Konstruksi .....	II-20
2.11.1 Macam-macam Kontrak .....	II-20
2.11.2 Istilah-istilah dalam Kontrak .....	II-31
2.12 Ruang Lingkup Pekerjaan Struktur .....	II-33
2.12.1 Pekerjaan Beton .....	II-33
2.12.2 Pekerjaan Besi .....	II-41
2.12.3 Pekerjaan Bekisting .....	II-46

### **Bab III Metodologi Pembahasan**

a. Methode of Measurement .....	III-1
2.11.1 Prinsip Pengukuran .....	III-1
b. Metode Measurement (Pengukuran) tahap Preliminary Estimate.....	III-6
c. Metode Measurement (Pengukuran) tahap Estimate detail .....	III-10
3.1.1 Metode dan Proses Taking Off....	III-11
3.1.2 Metode Cros check (Pemeriksaan Silang).....	III-15
d. Catatan Harga (Pricing Notes) .....	III-17

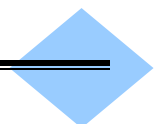
### **Bab IV Analisis Estimate**

4.1 Tinjauan Proyek .....	IV-1
4.2 Perhitungan Preliminary Estimate .....	IV-1
4.2.1 Prinsip Pengukuran .....	IV-1
4.2.2 Perhitungan Volume Preliminary Estimate.....	IV-2
4.2.3 Analisa Harga Satuan.....	IV-10
4.3 Perhitungan Estimate Detail.....	IV-13
4.3.1 Perhitungan Struktur bawah .....	IV-13
4.3.1.1 Pile cap .....	IV-13
4.3.1.2 Tie beam .....	IV-42
4.3.1.3 Retaining Wall .....	IV-47
4.3.2 Perhitungan Struktur Atas.....	IV-51
4.3.3 Analisa Harga Satuan.....	IV-64
4.3.4 Estimate Detail .....	IV-64
4.4 Analisis Preliminary estimate dan Estimate Detail .....	IV-68

4.4.1	Analisis dari segi quantity .....	IV-68
4.4.2	Analisis dari segi harga satuan .....	IV-75
4.5	Perbandingan Preliminary estimate dan estimate detail pada Proyek lain .....	IV-76
4.5.1	Proyek Allianz Tower .....	IV-76
4.5.1.1	Luas Gross Proyek Allianz tower .....	IV-76
4.5.1.2	Preliminary Estimate Proyek Allianz Tower .....	IV-77
4.5.1.3	Estimate Detail Proyek Allianz Tower .....	IV-78
4.5.2	Proyek The east Essence on Dharmawangsa .....	IV-91
4.5.2.1	Luas Gross The east Essence on Dharmawangsa .....	IV-91
4.5.2.2	Preliminary Estimate The east Essence on Dharmawangsa .....	IV-92
4.5.2.3	Estimate Detail Proyek The east Essence on Dharmawangsa .....	IV-93
4.5.3	Proyek The Regatta .....	IV-106
4.5.3.1	Luas Gross Proyek The Regatta .....	IV-106
4.5.3.2	Preliminary Estimate Proyek The Regatta .....	IV-107
4.5.3.3	Estimate Detail Proyek The Regatta .....	IV-108

## **Bab V PENUTUP**

5.1	Simpulan .....	V-1
5.2	Saran .....	V-2
	Daftar Pustaka	





## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II-1	BQ bentuk portrait .....	II-15
Tabel II-2	BQ bentuk Landscape .....	II-16
Tabel II-3	Tabel baja Tulangan.....	II-41
Tabel IV-1	Luas Gros UMN .....	IV-2
Tabel IV-2	Tabel Rasio Struktur .....	IV-3
Tabel IV-3	Rekap perhitungan plat.....	IV-52
Tabel IV-4	Rekap perhitungan balok .....	IV-53
Tabel IV-5	Rekap perhitungan kolom .....	IV-54
Tabel IV-6	Rekap perhitungan Tangga .....	IV-55
Tabel IV-7	Rekap perhitungan Core wall.....	IV-56
Tabel IV-8	Perbandingan total Preliminary estimate dan estimate detail Proyek kampus UMN.....	IV-68
Tabel IV-9	Perbandingan quantity dan rasio perhitungan Preliminary estimate dan estimate detail .....	IV-71
Tabel IV-10	Perbandingan harga satuan Proyek UMN .....	IV-75
Tabel IV-11	Perbandingan total Preliminary estimate dan estimate detail Proyek Allianz tower .....	IV-86
Tabel IV-12	Perbandingan quantity dan rasio perhitungan Preliminary estimate dan estimate detail .....	IV-86
Tabel IV-13	Perbandingan harga satuan Proyek Allianz tower.....	IV-75
Tabel IV-14	Perbandingan total Preliminary estimate dan estimate detail Proyek The east on dharmawangsa .....	IV-101
Tabel IV-15	Perbandingan quantity dan rasio perhitungan Preliminary estimate dan estimate detail .....	IV-101
Tabel IV-16	Perbandingan harga satuan Proyek The east on dharmawangsa .....	IV-116
Tabel IV-17	Perbandingan total Preliminary estimate dan estimate detail Proyek The Regatta .....	IV-116
Tabel IV-18	Perbandingan quantity dan rasio perhitungan Preliminary estimate dan estimate detail .....	IV-116

Tabel IV-19 Perbandingan Rasio semua Proyek..... IV-120

