

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA *UPPER STRUCTURE*
PROYEK *KUNINGAN LOT - 16***

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Universitas Bung Hatta*

Pembimbing I : Sesmiwati, A.Md, BQS, MT

Pembimbing II : Vivi Ariani, S.Pd.MT

Disusun Oleh :

Ari Yudiansyah

1310015410040



**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2016

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK *APARTEMENT KUNINGAN LOT. 16 TOWER -1*

Ari Yudiansyah, Sesmiwati, Vivi Ariani
Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas Akhir ini merupakan perhitungan ulang yang dilakukan pada proyek *Apartement Kuningan Lot. 16 tower - 1*. Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *time schedule* dan *cash flow*. Proyek *Apartement Kuningan Lot. 16 tower -1* Jl. Epicentrum Tengah, Karet Kuningan, Jakarta Selatan dari 32 lantai dan 1 lantai atap dengan luas bangunan $\pm 27705m^2$. Dari hasil perhitungan estimasi biaya struktur atas yang meliputi pekerjaan kolom, *corewall*, balok, plat lantai dan tangga didapatkan biaya proyek sebesar Rp 60.157.635.867 dengan menggunakan harga satuan kota Jakarta tahun 2016. Total biaya tersebut sudah termasuk PPN 10%. Penjadwalan kerja menghasilkan kurva S yang menjadi pedoman dari kebutuhan dan pengeluaran biaya proyek tersebut. Dengan total pekerjaan struktur atas yang dilakukan selama 22 bulan. Pada bulan ke 22 selisih antara cash-in dengan cash-out sebesar Rp 0. Dari analisa perencanaan *cash flow* dapat disimpulkan bahwa dengan system pembayaran selama 22 bulan dengan uang muka 20% didapatkan hasil yang optimal karena pembayaran yang cukup besar pada bulan pertama membuat uang kas proyek membantu kesulitan pada bulan-bulan terakhir.

Kata Kunci

Detail Estimasi, Analisa Biaya, *Time Schedule*, Kurva S, *Cash Flow*, Studi Kasus

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) dengan judul **“ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR ATAS PROYEK APARTEMENKUNINGAN LOT. 16 TOWER – 1 JAKARTA SELATAN”**.

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab dalam kesempatan ini dengan senang hati ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, motivasi dan do'a sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar.
2. Kedua saudara, Adriyan Putra dan Deni Asriyadi yang telah memberi semangat dan do'a sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Dr. Zulherman, ST, M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.
4. Bapak dan Ibu karyawan Tata Usaha Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah membantu penulis dalam administrasi perkuliahan.
5. Ibu Sesmiwati, A.md, BQS, MT selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini
6. Ibu Vivi Ariani, S.Pd.MT selaku pembimbing II yang juga telah banyak memberikan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

7. Nerisa Mustika Rani yang selalu memberi semangat baik dalam menjalani masa perkuliahan sampai ke Tugas Akhir.
8. Wahidatul Husna yang selalu mendorong penulis untuk selalu bangkit dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan memberi masukan untuk Tugas Akhir ini sehingga selesai.
9. Adam Prawira yang telah berbaik hati memberikan data Tugas Akhir ini, sehingga Tugas Akhir ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik
10. Kawan-kawan seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motifasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini diantaranya: Rafki, Ilham, bg pire, Otin, Andika, Febrian, Fakhri, Zizi, Yoli, dan kawan-kawan lainnya.
11. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat diutarakan satu per satu.

Tugas akhir ini tidaklah sempurna seperti kata pepatah tidak ada gading yang tidak retak. Apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan, mohon sangat mengaharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.
Terima kasih.

Padang, Januari 2017

Ari Yudiansyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATAPENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II. DATA PROYEK.....	5
2.1. Data Umum Proyek <i>Apartement Kuningan Lot. 16</i>	5
2.2. Lokasi Proyek.....	6
2.3. Situasi dan Keadaan Lingkungan Setempat	6
2.4. Sistem Administrasi Proyek	7
2.5. Jadwal dan Tahapan Pekerjaan	8
2.6. Data Teknis <i>Apartement Kuningan Lot. 16 Tower -1</i>	9
2.6.1. Luas Bangunan	9
2.6.2. Spesifikasi bangunan	10
BAB III. PERHITUNGAN DAN ANALISA	13
3.1. Pendahuluan	13
3.2. Landasan Teori	14
3.2.1. Detail Estimasi.....	14

3.2.2. Metode Perhitungan dan Pengambilan Data Pekerjaan Stuktur Atas.....	18
3.2.3. Pengertian Stuktur Atas	19
3.2.4. Pengertian Analisa Harga	24
3.2.5. Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB)	26
3.2.6. Pengertian <i>Time Schedule</i> dan Kurva S.....	27
3.2.7. Pengertian <i>Cash Flow</i>	30
3.3. Perhitungan dan Analisa	31
3.3.1. Perhitungan Stuktur Atas.....	31
3.3.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Stuktur Atas	53
3.3.3. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	54
3.3.4. <i>Time Schedule</i> dan Kurva S.....	56
3.3.5. Analisa <i>Cash Flow</i>	57
BAB IV. PENUTUP	60
4.1. Kesimpulan	60
4.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Site Plan Proyek Apartement Kuningan Lot. 16	6
Gambar 2.2. Peta Lokasi Proyek Apartement Kuningan Lot. 16.....	7
Gambar 3.1.Detail pembesian Kolom Tipe K1 dan K2 Lantai 16~33(Atap)	20
Gambar 3.2.Detail Pembesian <i>Corewall</i> Tipe W3 Lantai 1~8	21
Gambar 3.3.Detail Balok Tipe B1 dan B2 Untuk Lantai 2.....	22
Gambar 3.4.Detail Pembesian Plat Lantai Tipe S1	22
Gambar 3.5.Potongan tangga <i>Fire</i> 1	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Luasan Bangunan.....	9
Tabel 2.2.	Spesifikasi Penggunaan Mutu Beton Proyek.....	10
Tabel 2.3.	Spesifikasi Penggunaan Besi Proyek.....	11
Tabel 3.1.	Perhitungan Beton dan Bekisting.....	32
Tabel.3.2.	Perhitungan Besi Utama.....	33
Tabel 3.3.	Perhitungan Besi Senggang I.....	33
Tabel 3.4.	Perhitungan Besi Senggang II.....	34
Tabel 3.5.	Perhitungan Besi Senggang III.....	34
Tabel 3.6.	Perhitungan Besi Pengikat Vertikal.....	36
Tabel 3.7.	Perhitungan Besi Pengikat Horizontal.....	36
Tabel 3.8.	Total Panjang Besi Kolom.....	38
Tabel 3.9.	Total Berat Besi Kolom.....	38
Tabel 3.10	Perhitungan Beton dan Bekisting Core Wall.....	39
Tabel 3.11	Perhitungan Tulangan Pokok Shearwall.....	40
Tabel 3.12.	Perhitungan Besi Senggang Shearwall.....	41
Tabel 3.13.	Perhitungan Besi Pengikat (ties) Core Wall.....	42
Tabel 3.14.	Total Panjang dan Berat Besi Core Wall.....	43
Tabel 3.15.	Perhitungan Beton dan Bekisting beam.....	44
Tabel 3.16.	Pembesian Tulangan Utama dan Tumpuan kiri.....	45
Tabel 3.17.	Perhitungan Tulangan Utama Beam dan Tumpuan Kanan.....	45
Tabel 3.18.	Pembesian Senggang Beam.....	47
Tabel 3.19.	Pembesian Ties / Pengikat Beam.....	49
Tabel 3.20.	Total Berat Besi Beam.....	50
Tabel 3.21.	Perhitungan Volume Pekerjaan Plat Lantai.....	51
Tabel 3.22.	Perhitungan Anak Tangga.....	52
Tabel 3.23.	Analisa Harga Satuan Struktur Atas.....	53
Tabel 3.24.	Rencana Anggaran Biaya Struktur Atas.....	54
Tabel 3.25.	Rekapitulasi RAB Struktur Atas.....	55
Tabel 3.26.	Bobot Pekerjaan Struktur Atas.....	56
Tabel 3.27.	Cash Flow.....	57