

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK
SOPO DEL OFFICE TOWER B & LIFESTYLE**

TUGAS AKHIR

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

Pembimbing 1: Dr. Martalius Peli, S.T, M.Sc.

Pembimbing 2: Nursyam Saleh, S.H, , M. Eng

Disusun Oleh :

ISNAINI PUTRI AJMAS

1310015410020



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

2017

Proyek Struktur Atas proyek Sopo Del Office Tower B & Lifestyle

Oleh : Isnaini Putri Ajmas, Pembimbing : Martalius Peli, Nursyam Saleh

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta, Padang

Email: Isnaini13.Ajmas@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan gedung bertingkat banyak (*high rise building*) merupakan salah satu solusi dalam mengatasi keterbatasan lahan yang ada di Indonesia. Konstruksi bangunan bertingkat merupakan pekerjaan yang kompleks, tidak seperti konstruksi rumah sederhana. Konstruksi bangunan gedung bertingkat banyak merupakan gabungan dari beberapa komponen seperti struktur, arsitektur, mekanikal dan elektikal. Setiap komponen tersebut memiliki fungsi yang berbeda, namun setiap komponen saling berhubungan satu sama lainnya. Apartemen merupakan salah satu gedung bertingkat banyak (*High Rise Building*).

Seiring perkembangan kemajuan konstruksi di Indonesia, maka kebutuhan akan tenaga kerja juga dibutuhkan. Terutama untuk profesi *Quantity Surveyor (QS)*. Untuk memahami tugas seorang *Quantity Surveyor (QS)* maka dilakukan perhitungan ulang pada proyek *Sopo Del Office Tower & Lifestyle* yang merupakan sebuah proyek pembangunan kantor, apartemen, hotel dengan 36 lantai yang memiliki luas bangunan $\pm 16.879,85 \text{m}^2$.

Pada perhitungan detail estimasi menggunakan harga upah, material dan peralatan kota Jakarta tahun 2016 didapatkan biaya konstruksi fisik sebesar Rp 18.310.743.597,49 (termasuk PPN) dengan lingkup pekerjaan struktur bagian atas diantaranya pekerjaan kolom, *corewall*, balok, plat lantai dan tangga. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk *kurva S* dan *cashflow* proyek tanpa memperhitungkan keuntungan pada kas proyek. Dengan menganalisa *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan uang muka 20% di awal proyek dan retensi 5% yang dibayar saat pembayaran progres akhir pekerjaan.

Kata Kunci : *Proyek Sopo Del Office Tower & Lifestyle, Detail Estimasi, Time Schedule, Kurva S, Cashflow*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb,

Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan semester enam jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Dengan judul Perhitungan Struktur Atas pada Proyek Sopo Del Office Tower & Lifestyle Tower B.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga laporan ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada.

1. Kedua orangtua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya,
2. Bapak Dr. Zulherman, ST., M.Sc. sebagai Ketua Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Martalius Peli, S.T,M. Sc sebagai pembimbing I penulis dalam penulisan laporan ini yang selalu memberikan ide dan membimbing penulis untuk selalu berfikir maju serta memberikan kepercayaan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Nursyam Saleh SH, M.Eng. sebagai pembimbing II penulis dalam penulisan laporan ini yang selalu memberikan ide dan membimbing untuk selalu berfikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

5. Keluarga Besar Sopo Del Office Tower & Lifestyle yang telah banyak membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini dengan memberikan data-data yang diperlukan oleh penulis.
6. Seseorang yang selalu memberikan semangat dan selalu menemani penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh rekan-rekan *Quantity Surveyor* baik senior, teman angkatan maupun junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan penulis semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Seluruh Keluarga Teknik Ekonomi Konstruksi, teman seangkatan, sahabat-sahabat terbaik penulis, untuk Intan Ermariza, Miftahul Rizqa, Nerisa Mustika Rani, Dian Setiani, Puti Reno Sari, Wirza Oktarovin, Riki Fernando yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Mengingat banyak permasalahan yang dihadapi, serta segala kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk meningkatkan mutu dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 26 Desember 2016

Isnaini Putri Ajmas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	5
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II DATA UMUM PROYEK.....	8
2.1 Latar Belakang Proyek.....	8
2.1.1 Tujuan Pembangunan Proyek.....	9
2.1.2 Data Umum Proyek.....	10
2.1.3 Lokasi Proyek.....	11
2.1.4 Kondisi Lingkungan.....	12
2.1.5 Luas Bangunan Perlantai.....	13
2.1.6 Mutu Beton & Diameter Besi.....	15
2.1.7 Unsur Pengelola Proyek.....	16
2.2 Data Teknis Proyek.....	19

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	21
3.1. Pendahuluan	21
3.2. Kajian Teori	21
3.2.1 Pekerjaan Kolom.....	28
3.2.2 Pekerjaan Balok.....	29
3.2.3 Pekerjaan Pelat Lantai.....	29
3.2.4 Pekerjaan <i>Shearwall dan Corewall</i>	30
3.2.5 Pekerjaan Tangga.....	30
3.3. Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan.....	31
3.3.1. <i>Quantity Take Off</i>	31
3.4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	47
3.5. Rencana Anggaran Biaya	51
3.6. Schedule Pelaksanaan dan <i>Kurva S</i>	54
3.7. <i>Cash Flow</i>	59
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
4.1 Kesimpulan.....	62
4.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Prespektif Sopo Del Office Tower & Lifestyle.....	8
Gambar 2.2	: Denah Lokasi Proyek Sopo Del Office Tower & Lifestyle.....	11
Gambar 2.3	: Tampak Pintu Masuk Proyek.....	13
Gambar 3.1	: Pekerjaan Kolom.....	33
Gambar 3.2	: Pekerjaan Balok.....	38
Gambar 3.3	: Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai.....	40
Gambar 3.4	: Pekerjaan Tangga.....	43
Gambar 3.5	: Pekerjaan <i>Corewall</i>	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.4 : Luas Bangunan Perlantai.....	13
Tabel 2.5 : Mutu Beton dan Diameter Besi	15
Tabel 3.1 : Perhitungan Pekerjaan Kolom	33
Tabel 3.2 : Perhitungan Pekerjaan Bekisting Kolom	34
Tabel 3.3 : Perhitungan Pekerjaan Volume Balok	39
Tabel 3.4 : Perhitungan Pekerjaan Volume Pelat Lantai	41
Tabel 3.5 : Perhitungan Pekerjaan Tangga	44
Tabel 3.6 : Perhitungan Volume <i>Corewall</i>	46
Tabel 3.7 : Perhitungan Bekisting <i>Corewall</i>	47
Tabel 3.8 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	50
Tabel 3.9 : Rencana Anggaran Biaya	51
Tabel 3.10 : Rekapitulasi Biaya	54
Tabel 3.11 : <i>Time Schedule</i>	58
Tabel 3.12 : <i>Cash Flow</i>	61