

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
PADA PROYEK *APARTMENT THE SPRING RESIDENCE* CIPUTAT**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelara Diploma III Teknik pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi  
Universitas Bung Hatta.*



**OLEH:**

**MUHAMMAD HATTA ELPANDIB**

**1210015410040**

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2017**

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK *APARTMENT THE SPRING RESIDENCE* CIPUTAT

Muhammad Hatta Elpandib<sup>1</sup>, Sesmiwati<sup>1</sup>, Fielda Roza<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta  
e-mail: hattaelpandib06g-mail.com

## ABSTRAK

Proyek *The Spring Apartment Residence* Ciputat terdiri dari 21 lantai dengan luas bangunan 54768. m<sup>2</sup>. Proyek yang dimulai 2017 sampai 2019 dengan lingkup pekerjaan struktur dan dengan lama pekerjaan 24 bulan kalender. Hasil perhitungan estimasi biaya struktur atas yang meliputi pekerjaan kolom, *shearwall*, balok, plat lantai dan tangga didapatkan biaya proyek sebesar Rp 49.000.000.000 dengan menggunakan analisa satuan 2016. Total biaya sudah termasuk PPn 10%. *Schedule* kerja menghasilkan kurva S yang menjadi pedoman dari kebutuhan dan pengeluaran biaya proyek tersebut. Dengan total pekerjaan struktur atas meliputi pekerjaan kolom, *shearwall*, balok, plat lantai dan tangga dilakukan selama 18 bulan. Pada bulan ke 18 selisih akhir dari *cash in* dan *cash out* sebesar Rp 0,00. Perencanaan *cash flow* dapat disimpulkan bahwa, dengan sistem pembayaran selama 18 bulan dengan uang muka 20% didapatlah hasil yang optimal karena pembayaran yang cukup besar pada 1 bulan pertama, membuat kas proyek dan membantu kesulitan pada bulan-bulan terakhir.

**Kata Kunci:** Analisa Biaya, *Time Schedule*, Kurva S, *Cash Flow*, *Apartment The Spring Residence* Ciputat

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Diploma III jurusan teknik ekonomi konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Bung Hatta. Judul yang diangkat pada tugas akhir ini adalah “Analisa Perhitungan Biaya, Struktur Atas Proyek *Apartment The Spring Residence* Ciputat”.

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. Ke tiga saudara, Jimmi Ranike A.Md., Intan Novita Sari S.Farm., Apt. Afdion Saputra, yang telah memberi semangat dan do’a, sehingga laporan 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. Bapak Dr. Zulherman, ST, M.Sc dan Ibu Fielda Roza, ST, MT selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan masukan, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini

6. Teman-teman Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Angkatan 2012 yang telah memberikan semangat dan motivasi yang tiada hentinya.
7. Teman-teman seperkumpulan dan seperjuangan, yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat di utarakan satu per satu.

Laporan tugas akhir ini tidaklah sempurna seperti kata pepatah tidak ada gading yang tidak retak. Apabila ada kesalahan dan kejanggalan mohon untuk memberikan kritik dan sarannya karena dengan kritik dan saranlah sebuah karya dapat dinilai dengan baik, akhir kata semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Padang, Juli 2017

**Muhammad Hatta Elpandib**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DATA PROYEK</b>	
2.1. Data Umum Proyek <i>Apartment The Spring Residence</i> Ciputat.....	5
2.2. Lokasi Proyek .....	5
2.3. Kondisi Lingkungan.....	6
2.3.1. Spesifikasi <i>Proyek Apartment</i> <i>The Spring Residence</i> Ciputat .....	7
2.4. Sistem Administrasi Proyek.....	9
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA</b>	
3.1. Perhitungan .....	14
3.1.1. Pengertian Estimasi .....	15
3.1.2. Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan Struktur Atas .....	18
3.1.3. Pengertian Struktur Atas .....	19
3.1.4. Pengertian Analisa Harga .....	24
3.1.5. Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	26

3.1.6. Pengertian <i>Time Schedule</i> dan Kurva S .....	27
3.1.7. Pengertian <i>Cash Flow</i> .....	29
3.2. Perhitungan dan Analisa .....	31
3.2.1. Perhitungan Struktur Atas .....	28
3.2.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur Atas .....	41
3.2.3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	42
3.2.4. Analisa <i>Time Schedule</i> dan Kurva S .....	44
3.2.5. Analisa <i>Cash Flow</i> .....	45
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
4.1. Kesimpulan .....	49
4.2. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	51
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Daftar Mutu Beton .....	7
Tabel 2.2.	Daftar Diameter Besi .....	8
Tabel 3.1.	Perhitungan Beton dan <i>Bekesting</i> .....	31
Tabel 3.2.	Perhitungan Besi Utama Kolom .....	32
Tabel 3.3.	Perhitungan Besi Sengkang Kolom .....	33
Tabel 3.4.	Perhitungan Beton dan <i>Bekesting Shear wall</i> .....	34
Tabel 3.5.	Perhitungan Tulangan Pokok <i>Shear wall</i> .....	35
Tabel 3.6.	Total Panjang dan Total Berat Besi <i>Shear wall</i> .....	36
Tabel 3.7.	Perhitungan Beton dan <i>Bekisting</i> Balok .....	37
Tabel 3.8.	Pembesian Tulangan Utama Balok.....	37
Tabel 3.9.	Pembesian Tulangan Utama Plat Lantai .....	38
Tabel 3.10.	Total Panjang dan Berat Besi Plat Lantai .....	40
Tabel 3.11.	Perhitungan Pekerjaan Beton dan <i>Bekesting</i> Tangga .....	41
Tabel 3.12.	Analisa Harga Satuan Struktur Atas .....	42
Tabel 3.13.	Rencana Anggaran Biaya Struktur Atas .....	43
Tabel 3.14.	Rekapitulasi RAB Struktur Atas .....	43
Tabel 3.15.	Bobot Pekerjaan Struktur Atas .....	44
Tabel 3.16.	<i>Cash Flow</i> .....	45
Tabel 3.17.	Rekapitulasi Pembayaran Progres .....	46
Tabel 3.18.	Rekapitulasi Pembayaran Uang Muka .....	47
Tabel 3.19.	Rekapitulasi Pembayaran Ritensi .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi Proyek .....	6
Gambar 3.1. Struktur Kolom .....	20
Gambar 3.2. Struktur <i>Shearwall</i> .....	21
Gambar 3.3. Struktur Balok .....	22
Gambar 3.4. Struktur Plat Lantai .....	23
Gambar 3.5. Struktur Tangga .....	24