

**ANALISA BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK  
APARTEMENT TOWER WEST BRANZ T-BSD CITY  
TANGERANG SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

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

**Pembimbing I : Sesmiwati, BQS, MT**

**Pembimbing II : Putranesia Thata, ST, MT**



**Disusun Oleh :**

**JIMMI SUDIRMAN**

**1310015410054**

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

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISA BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK  
APARTEMEN TOWER WEST BRANDZ T-BSD CITY  
TANGERANG SELATAN**

Oleh :

**JIMMI SUDIRMAN**  
**1310015410054**



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

**(Sesmiwati, BQS, MT)**

Dosen Pembimbing II

**(Putranesia thata, ST, MT)**

Disetujui oleh:

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Dekan

  
**(Dr. Nengah Tela, ST, M.Sc)**

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi  
Ketua

  
**(Dr. Zulherman, ST, M. Sc)**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas akhir ini. Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) ini, dengan judul **ANALISA BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK APARTEMEN TOWER WEST BRANDZ T-BSD TANGERANG SELATAN**

Pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Sehingga dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya dengan hasil yang memuaskan. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan penuh, serta semangat yang tiada hentinya dalam menyelesaikan perkuliahan dan Laporan Kerja Praktek ini.
2. Saudara/kakak yang selalu membantu dan memberi semangat dalam proses pelaksanaan perkuliahan dan memberikan saran terbaik saat perkuliahan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Zulherman ST.,M.Sc, Sebagai ketua Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta. Padang.

4. Ibu Semiwati, BQS, MT sebagai pembimbing I dalam penulisan laporan ini yang selalu membimbing dan memberi ide, mendorong untuk selalu berfikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Bapak Putranesia Thata, ST, MT sebagai pembimbing II yang telah memberikan saran, bimbingan dan kepercayaan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen pengajar yang telah mengajarkan selama ini.
7. Kepada rekan seperjuangan, Gilang Yolanda Putra, Riski Hidayat, Mario Ridho Sapoetra, Irvan Triyoza, Wahyuda Saputra, Randa Ramadani, Febrian Indras, Hendra firmandes, yang telah memberikan semangat dan motifasi dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan Senior dan Junior *Quantity Surveyor* atas dukungan dan supportnya.

Mengingat banyaknya segala kesalahan ataupun kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir ini, sangat diharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk meningkatkan mutu dari Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, Januari 2018

Jimmi Sudirman

**ANALISA BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK  
APARTEMENT TOWER WEST BRANZ T-BSD CITY      TANGERANG  
SELATAN**

Jimmi Sudirman, Sesmiwati, Putranesia Thaha

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan perencanaan  
Universitas Bung Hatta

**ABSTRAK**

Proyek Apartement Branz T-Bsd City Tangerang Selatan terletak di Jalan Bsd Boulevard, Tangerang Selatan. Apartemen Branz T-Bsd terdiri 31 lantai dengan luas bangunan  $\pm 13197$  m<sup>2</sup>. Dari hasil perhitungan estimasi struktur atas yang meliputi pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shear wall* dan tangga mendapatkan biaya proyek sebesar Rp 73.792.671.288,28 (belum termasuk PPN 10%) dengan menggunakan harga satuan bahan dan upah Jakarta 2017.

Penjadwalan kerja menghasilkan kurva S yang menjadi pedoman dari kebutuhan dan pengeluaran biaya proyek tersebut dan yang dilakukan selama 16 bulan. Pada bulan ke 16 selisih antara cash-in dengan cash-out sebesar Rp 0. Dalam analisa perencanaan *cash flow* bahwa dengan sistem pembayaran selama 16 bulan dengan uang muka 20% didapatkan hasil yang optimal karena pembayaran yang cukup besar pada 2 bulan pertama membuat uang kas proyek membantu kesulitan pada bulan-bulan terakhir.

**Kata Kunci:**

Detail Estimasi, Analisa Biaya, *Time Schedule*, Kurva S, *Cash flow*, Apartment Brandz T-Bsd City.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. LatarBelakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. BatasanMasalah.....	2
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II DATA PROYEK</b> .....	5
2.1. Data Umum Proyek Brandz T-Bsd City .....	5
2.1.1. Gambaran Umum Proyek.....	5
2.1.2. Tujuan Pembangunan Proyek.....	6
2.1.3. Data Umum Proyek .....	6
2.1.4. Lokasi Proyek.....	7
2.1.5. Kondisi Lingkungan .....	8
2.2. Data Teknis Proyek Apartmen Brandz T-Bsd City.....	9
2.2.1. Waktu Pelaksanaan.....	9
2.2.2. Luas Bangunan.....	9
2.2.3. Spesifikasi Bangunan.....	9

<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>12</b>
3.1. Pendahuluan .....	12
3.2. Landasan Teori .....	12
3.3. Teori Perhitungan Biaya Proyek .....	16
3.3.1. Perhitungan Volume (Quantity Take Off).....	16
3.3.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	19
3.3.3. Rencana Anggaran Biaya .....	21
3.3.4. Time Schedule Kurva S.....	22
3.3.5. Cash Flow.....	25
3.4. Metode Pengambilan Ukuran Dan Metode Perhitungan.....	27
3.4.1. Balok .....	27
3.4.2. Kolom Dan Shearwall .....	27
3.4.3. Plat Lantai .....	27
3.4.4. Tangga.....	27
3.5. Perhitungan Volume Struktur Atas .....	27
3.6. Analisa Harga Satuan .....	36
3.7. Rencana Anggaran Biaya .....	37
3.8. Schedule Pelaksanaan Dan Kurva S.....	38
3.9. Cash Flow.....	40
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
4.1. Kesimpulan.....	44
4.2. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Apartement Branz T-Bsd City Tangerang Selatan.....	6
Gambar 2.2 Peta Lokasi Proyek Apartement Branz T-Bsd City .....	7



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Lantai.....	9
Tabel 2.2 Daftar Mutu Beton.....	10
Tabel 2.3 Daftar Diameter Besi.....	11
Tabel 3.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Kolom.....	28
Tabel 3.2 Perhitungan Volume Pekerjaan Pembesian Kolom.....	29
Tabel 3.3 Perhitungan Balok.....	30
Tabel 3.4 Perhitungan Pembesian Balok.....	31
Tabel 3.5 Perhitungan Plat Lantai.....	31
Tabel 3.6 Perhitungan Pembesian Plat Lantai.....	32
Tabel 3.7 Perhitungan Shear Wall.....	33
Tabel 3.8 Perhitungan Volume Pekerjaan Pembesian Shearwall.....	34
Tabel 3.9 Perhitungan Tangga.....	35
Tabel 3.10 Rekap Volume.....	36
Tabel 3.11 Analisa Harga Satuan.....	36
Tabel 3.12 Rencana Anggaran Biaya.....	37
Tabel 3.13 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	38
Tabel 3.14 Time Schedule.....	39
Tabel 3.15 Rekapilasi Pembayaran Progress.....	40
Tabel 3.16 Rekapitulasi Pengembalian Uang Muka.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rencana Anggaran Biaya
- Rencana Anggaran Biaya
  - Analisa Harga Satuan
  - Harga Satuan Dan Rekapitulasi Volume
- Lampiran 2 : Time Schedule
- Lampiran 3 : Cash Flow
- Lampiran 4 : Perhitungan Volume
- Kolom
  - Shear Wall
  - Balok
  - Plat Lantai
  - Tangga
  - Rekap Hasil Volume
- Lampiran 5 : Gambar Proyek Brandz T-Bsd City Tangerang Selatan
- Lampiran 6 : Kartu Asistensi



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam menuntut industri jasa konstruksi, membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan beragam bidang tersebut.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu (bangunan/ konstruksi) dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi selalu memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu). Dengan lengkapnya sumber daya dalam proyek tersebut dapat memperlancar proses pelaksanaan dengan sesuai perencanaan (Soeharto, 2001).

Menurut Mirza Zulfi (2009), *Quantity Surveyor* (QS) adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. *Quantity Surveying* merupakan suatu bidang ilmu tentang ekonomi bangunan yang ada kalanya juga disebut *Construction Cost Consulting*.

Dalam pembangunan proyek konstruksi profesi *Quantity Surveyor* (QS) juga bertanggung jawab untuk pengelolaan biaya pada proyek konstruksi. Profesi *Quantity Surveyor* berperan penting pada proses pekerjaan besar yang terdiri dari proses perencanaan (*planning*), proses pelaksanaan (*acting*), dan proses pengawasan (*supervising*).

Untuk memahami tugas *Quantity Surveyor*, maka dilakukan perhitungan ulang yang menjadi topik pada Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

Pembuatan Tugas Akhir ini juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Untuk judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu menghitung analisa biaya pekerjaan struktur atas proyek Apartment Branz T-Bsd City pada Tower Barat (West).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah untuk:

- a. Bagaimana menghitung volume pekerjaan (*Quantity Take Off*) struktur atas proyek gedung.
- b. Bagaimana mengestimasi anggaran biaya pekerjaan bangunan, dalam menghitung rencana anggaran biaya yaitu dengan mengalikan volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan berdasarkan kepada analisa harga satuan kontraktor pelaksana.
- c. Bagaimana menentukan *Time Schedule*/jadwal pelaksanaan proyek berdasarkan bobot pekerjaan.
- d. Bagaimana membuat *Cash flow*/aliran uang berdasarkan *Time Schedule* yang dibuat pada proyek tersebut.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu:

- a. menghitung volume pekerjaan struktur atas yang terdiri dari pekerjaan kolom, shearwall, balok, plat lantai, dan tangga.
- b. Mengestimasi anggaran biaya pekerjaan struktur atas berdasarkan harga satuan.
- c. menyusun *Time Schedule* sebuah proyek konstruksi.
- d. Menyusun *Cash Flow* sebuah proyek konstruksi

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ditemui pada penulisan tugas akhir yaitu:

- a. Analisa biaya yang dilakukan meliputi perhitungan volume (*Quantity Take Off*), dengan menggunakan analisa harga satuan bahan dan upah kota Jakarta tahun 2017.
- b. Pembuatan rencana anggaran biaya, pembuatan *time schedule* dan *cash flow* pada pekerjaan struktur atas pada proyek Apartement Branz T-Bsd City Tower Barat (West). Lingkup pekerjaan struktur atas meliputi dari pekerjaan kolom, shearwall, balok, plat lantai, dan tangga.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat tugas akhir adalah dapat menambahkan keahlian di dalam melakukan perhitungan detail *estimate* baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya, *time schedule* dan *cash flow* serta dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi pembaca tentang perencanaan biaya suatu pekerjaan konstruksi.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, manfaat , batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II : DATA PROYEK**

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, tujuan, data umum proyek, lokasi, kondisi, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, cara pembayaran, uang muka, jaminan pemeliharaan, lama masa pemeliharaan.

#### **BAB III: PERHITUNGAN DAN ANALISA**

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take-off*, analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (*Time Scheduling*) dan *Cash Flow*. Tabel-tabel dan *Quantity Take-off* merupakan bagian pada bab ini dan

diletakan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *Microsoft Excel*.

#### BAB IV: KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN