

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK  
RUSUN CAKUNG BARAT II  
TOWER 1**

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



**Disusun Oleh :**  
**MESYA ATHAYA THIVALNY**  
**1910015410010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2022**

LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR  
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
PROYEK RUSUN CAKUNG BARAT II  
TOWER I

OLEH :  
MESYA ATHAYA THIVALNY

1910015410010



Padang, 02 Agustus 2022

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Fielda Roza, ST., M.T

Diketahui Oleh :



Dekan,

Ketua,

Prof. DR. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Dr. Wahyudi F. Utama, BQS., MT

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
PROYEK RUSUN CAKUNG BARAT II  
TOWER 1**

Mesya Athaya Thivalny, Fielda Roza

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

Email Penulis : mesyaathayathivalny391@gmail.com

Email Pembimbing : fieldaroza@gmail.com

**ABSTRAK**

Proyek Rusun Cakung Barat II merupakan sebuah proyek pembangunan rusun 16 lantai dengan luas lahan keseluruhan adalah  $\pm 13.572 \text{ m}^2$ , luas total bangunan  $\pm 32.127,60 \text{ m}^2$ , dan tinggi bangunan  $\pm 58.200 \text{ m}$ . Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule*, dan pembuatan *cashflow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021. Dan analisa harga satuan pekerjaan berpedoman pada Permen PUPR No.28 tahun 2016. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapatkan biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur atas yaitu pekerjaan balok, plat lantai, kolom, dan tangga adalah sebesar Rp 153.693.604.542, 23,- tanpa PPN. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Rusun Cakung Barat II untuk lingkup pekerjaan struktur atas selama 18 bulan, dengan sistem bayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dari analisa perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

**Kata Kunci :**

Rencana Anggaran Biaya, Volume, Analisa, Upah dan Bahan, *Time Schedule*, *Cashflow*.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur dihadiratkan kepada Allah S.W.T, yang mana dengan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir ini, merupakan salah satu mata kuliah wajib di semester enam dan juga sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi (*Quantity Surveying*) Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Rusun Cakung Barat II Tower 1. Kesuksesan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua yang selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
2. Keluarga yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo M.S selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
4. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., MT selaku ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (*Quantity Surveying*) Universitas Bung Hatta.
5. Ibu Fielda Roza, S.T, M.T selaku pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang selalu memberi masukan, ide – ide dan semangat agar penulisan laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik.
6. PT. Brantas Abipraya (Persero) yang telah memberikan banyak ilmu baru dan pengalaman yang sangat berguna bagi penulis.
7. Panji, Razif, dan Adjeng yang selalu memberi dukungan, semangat, dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Rekan – rekan Teknik Ekonomi Konstruksi (*Quantity Surveying*) angkatan 19 yang telah memberikan semangat dan inspirasi kepada penulis.
9. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan, besar harapan penulis untuk mendapatkan koreksi dan saran dari pembaca untuk nantinya dapat membuat laporan Tugas Akhir ini lebih baik lagi,

sehingga dapat berguna bagi kemajuan keilmuan konstruksi pada khususnya dan bermanfaat bagi bangsa dan Negara pada umumnya.

Padang, 27 Juni 2022

Mesya Athaya Thivalny

## DAFTAR ISI

### **LEMBAR JUDUL**

### **LEMBARAN PENGESAHAN**

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN.....**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	3

### **BAB II DATA PROYEK.....**

2.1 Data Umum Proyek .....	5
2.1.1 Latar Belakang Proyek .....	5
2.1.2 Data Teknis Proyek .....	6
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek .....	7
2.3 Luas Bangunan .....	7
2.4 Jenis Kontrak.....	8
2.5 Pihak – Pihak Yang Terlibat .....	9
2.6 Spesifikasi Proyek .....	11

### **BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....**

3.1 Pendahuluan .....	13
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	13

3.2.1 Pekerjaan Kolom .....	14
3.2.2 Pekerjaan Balok.....	21
3.2.3 Pekerjaan Plat Lantai.....	29
3.2.4 Pekerjaan Tangga .....	37
3.3 Rekapitulasi Volume .....	48
3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	49
3.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Upah, dan Bahan.....	51
3.6 <i>Time Schedule</i> .....	54
3.7 <i>Cashflow</i> .....	56
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>
4.1 Kesimpulan.....	58
4.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 3D Rusun Cakung Barat II .....	5
Gambar 2.2 Lokasi Rusun Cakung Barat II .....	7
Gambar 3.1 Detail Kolom K1 .....	17
Gambar 3.2 Detail Balok G1 .....	24
Gambar 3.3 Detail Plat Lantai S1.A.....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Perlantai .....	8
Tabel 2.2 Mutu Beton Struktur Atas Proyek Rusun Cakbar II .....	11
Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom.....	15
Tabel 3.2 Perhitungan Besi Kolom .....	17
Tabel 3.3 Rasio Pembesian Kolom .....	21
Tabel 3.4 Perhitungan Beton dan Bekisting Balok .....	22
Tabel 3.5 Perhitungan Besi Balok.....	24
Tabel 3.6 Rasio Pembesian Balok.....	28
Tabel 3.7 Perhitungan Beton dan Bekisting Plat Lantai .....	30
Tabel 3.8 Perhitungan Besi Plat Lantai.....	32
Tabel 3.9 Rasio Pembesian Plat Lantai.....	36
Tabel 3.10 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga.....	38
Tabel 3.11 Perhitungan Besi Bordes Tangga.....	41
Tabel 3.12 Perhitungan Pembesian Anak Tangga .....	43
Tabel 3.13 Perhitungan Pembesian Plat Tangga .....	44
Tabel 3.14 Perhitungan Pembesian Balok Tangga .....	45
Tabel 3.15 Perhitungan Pembesian Kolom Tangga.....	47
Tabel 3.16 Rasio Pembesian Tangga .....	48
Tabel 3.17 Rekapitulasi Volume.....	49
Tabel 3.18 Rencana Anggaran Biaya.....	50
Tabel 3.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	52
Tabel 3.20 Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan .....	53
Tabel 3.21 Format <i>Time Schedule</i> .....	54
Tabel 3.22 Tabel <i>Cashflow</i> .....	56

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Lampiran 4 Harga Satuan Upah Dan Bahan

Lampiran 5 *Time Schedule*

Lampiran 6 *Cashflow*

Lampiran 7 Rekapitulasi Volume

Lampiran 8 Perhitungan Volume

