

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR  
PADA PROYEK PEMBANGUNAN TOWER C3 RUMAH SUSUN PIK  
PULO GADUNG TAHAP I  
TUGAS AKHIR**

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

*Universitas Bung Hatta*



**Disusun Oleh :**

**ADITYA FERLIANSHA**

**1910015410063**

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR

PADA PROYEK PEMBANGUNAN TOWER C3 RUMAH SUSUN PIK  
PULO GADUNG TAHAP I

Jl. Penggilingan Raya, Komplek PIK RT.06 RW.06, Kel.Penggilingan, Jakarta

Timur

Oleh :

ADITYA FERLIANSHA

1910015410063



Padang, 13 Februari 2023

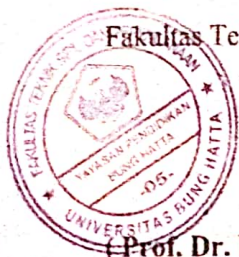
Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

( Dr. Zulherman, S.T., M.Sc)

Diketahui Oleh :

Diketahui Oleh :



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, Msc)

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

(Dr. Wahyudi P Utama BQS.,M.T)

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur bawah dan struktur atas pada Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak Dr. Wahyudi P Utama BQS.,M.T, sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak Dr. Zulherman ST, M.Sc sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Ilhama Mutiara, Rafi Atilla Norza, Aqilla Abda Alliyu, STP 19 yang selalu memberikan support kepada penulis.
5. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan teman – teman seangkatan yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil dari laporan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tidak menutup

diri terhadap saran-saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, bagi penulis sendiri serta para pembacanya dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 16 Januari 2023

Aditya Ferliansa

# **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH DAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK PEMBANGUNAN TOWER C3 RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG TAHAP I**

Aditya Ferliansha <sup>1</sup> , Dr. Zulherman, ST.,M.Sc <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

<sup>2,3</sup> Dosen Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan

Perencanaan

Universitas Bung Hatta

## **ABSTRAK**

Tugas Akhir (TA) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan D3 jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi. Dalam TA. Tugas Akhir ini menyusun dan menganalisis perhitungan biaya untuk pekerjaan struktur bawah dan struktur atas pada Pada Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I. Pada Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I adalah proyek pembangunan rumah susun dengan jumlah 3 Lantai Fasilitas Umum ,13 Lantai Hunian Keluarga, terletak di atas lahan dengan luas  $\pm 36.763 \text{ m}^2$ . Total Biaya Rp. Rp. 176.200.000.000,00,- dengan lingkup pekerjaan pondasi,pile cap, kolom, plat lantai, balok, *shearwall* dan tangga. Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode. Perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cash flow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material daerah Jakarta Timur Tahun 2022. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur didapatkan dari nilai proyek tanpa PPN sebesar Rp.52.693.529.948,64,- Untuk biaya uang muka yaitu sebesar 15% dari nilai sebesar Rp.7.904.029.492,30,- dan besar nilai retensinya yaitu 5% dari total nilai proyek senilai Rp.2.634.676.497,43,- Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun. (*Time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cash flow*. Jadwal pelaksanaan Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I, untuk lingkup pekerjaan struktur bawah dan struktur atas selama 24 bulan 1 minggu, dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dari analisa perencanaan. *Cash flow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 15% dan retensi 5%.

Kata Kunci:

Struktur , Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sitematika Penulisan.....	4
<b>BAB II DATA PROYEK</b>	
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar.....	8
2.3 Luas Bangunan.....	8
2.4 Jenis Kontrak.....	10
2.5 Pihak-Pihak yang Terlibat.....	10
2.6 Spesifikasi Material Proyek.....	14
<b>BAB III PERHITUNGAN VOLUME DAN ANALISIS</b>	
3.1 Pendahuluan.....	16
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	17
3.2.1 Metoda Perhitungan Volume.....	19
3.3 Analisa Satuan Pekerjaan.....	39

3.4 Rencana Anggaran Biaya .....	41
3.5 Jadwal Pelaksanaan (Time Schdule) dan (Kurva S).....	44
3.6 <i>Cash Flow</i> .....	48

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	53
-----------------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: View Design Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I.....	5
Gambar 2.2	: Denah Lokasi Proyek .....	8
Gambar 3.1	: Bobot Persen Pekerjaan.....	46



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Luas Bangunan Perlantai .....	9
Tabel 2.2	: Pekerjaan Kolom yang Tipikal.....	10
Tabel 3.1	: <i>Taking Off List</i> Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun PIK Pulo Gadung Tahap I.....	18
Tabel 3.2	: Quantity Take Off Pekerjaan Bore Pile .....	20
Tabel 3.3	: Perhitungan Beton Bore Pile .....	20
Tabel 3.4	: Perhitungan Pembesian Utama Bore Pile .....	20
Tabel 3.5	: Perhitungan Pembesian Sengkang Pondasi.....	21
Tabel 3.6	: Perhitungan Beton dan Bekesting Pile Cap .....	22
Tabel 3.7	: Perhitungan Pembesian Pile Cap.....	23
Tabel 3.8	: Perhitungan Beton dan Bekesting Kolom.....	24
Tabel 3.9	: Perhitungan Pembesian Kolom .....	25
Tabel 3.10	: Perhitungan Beton dan Bekesting Balok .....	30
Tabel 3.11	: Perhitungan Pembesian Balok.....	30
Tabel 3.12	: Perhitungan Beton dan Bekesting Plat Lantai.....	32
Tabel 3.13	: Perhitungan Pembesian Plat Lantai .....	33
Tabel 3.14	: Perhitungan Beton dan Bekesting <i>Shearwall</i> .....	34
Tabel 3.15	: Perhitungan Beton dan Bekesting Tangga .....	37
Tabel 3.16	: Perhitungan Pembesian Anak Tangga .....	38
Tabel 3.17	: Perhitungan Pembesian Bordes Tangga .....	38
Tabel 3.18	: Perhitungan Pembesian Plat Tangga .....	39
Tabel 3.19	: Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur.....	40
Tabel 3.20	: Rencana Anggaran Biaya Struktur Bawah dan Struktur Atas .....	41
Tabel 3.21	: Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	43
Tabel 3.22	: <i>Time Schedule</i> dan Kurva S .....	47
Tabel 3.23	: <i>Cash Flow</i> .....	47
Tabel 3.24	: Rekapitulasi <i>Cash flow</i> .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran II : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran III : Analisa Satuan Pekerjaan
- Lampiran IV : Harga Satuan Bahan dan Upah
- Lampiran V : Jadwal Pelaksanaan (Kurva S)
- Lampiran VI : *Cash Flow*
- Lampiran VII : *Quantity Take Off*
- Lampiran VIII: *Shop Drawing* Proyek Pembangunan Tower C3 Rumah Susun  
PIK Pulo Gadung Tahap I
- Lampiran IX : Kartu Asistensi
- Lampiran X : *Taking Off*