

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
PADA PROYEK RUSUNAWA PENGGILINGAN PULO GEBANG  
TOWER 4,5, & 6 JAKARTA TIMUR**

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

**OLEH:**

**FATHUL YAHDY**

**1810015410181**



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2021**

# LEMBARAN PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK RUSUNAWA PENGGILINGAN PULO GEBANG TOWER 4,5, & 6 JAKARTA TIMUR

OLEH:

FATHUL YAHDI

1810015410181



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Dr. Dwifitra Y Jumas, S.T, MSCE)

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



(Prof. Dr. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc)

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

# **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK RUSUNAWA PENGGILINGAN PULO GEBANG TOWER 4,5, & 6 JAKARTA TIMUR**

Fathul Yahdi, Dwifitra Y Jumas  
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 ini pekerjaan struktur atas proyek Rusunawa Pulo Gebang dijadikan sebagai sebuah kasus proyek. Proyek Rusunawa Pulo Gebang merupakan sebuah proyek pembangunan rumah hunian yang terdiri dari 16 + atap lantai dengan luas bangunan 39.779 M<sup>2</sup>. Adapun tujuan dari TA ini adalah (1) Menghitung volume pekerjaan (*Quantity Take Off*) struktur atas proyek Rusunawa Pulo Gebang Tower 4,5, & 6 (2) Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan bangunan (3) Menentukan *Time Schedule*/jadwal pelaksanaan proyek berdasarkan bobot pekerjaan (4) Membuat *Cash flow*/aliran uang berdasarkan *Time Schedule* yang dibuat pada proyek tersebut. Analisa perhitungan biaya struktur atas yang dilakukan pada proyek ini meliputi pekerjaan balok, plat lantai, kolom, shearwall, tangga dan baja. Dari analisa biaya yang dilakukan diperoleh biaya Rp 131.133.063.482,96 dengan biaya per meter persegi adalah Rp 2.996.854,52. Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang digunakan adalah PERMEN PU PR 2016 sementara harga upah dan bahan menggunakan harga kota Jakarta timur tahun 2020. Dari penyusunan time schedule direncanakan pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam waktu 76 minggu. Untuk penyusunan cash flow pekerjaan ini, ditetapkan parameter seperti uang muka 20%, metode pembayaran monthly payment dan retensi 5 %.

### **Kata Kunci:**

Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash Flow*, struktur atas dan Rusunawa Pulo Gebang Tower 4,5, & 6.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas ke hadirat ﷻ yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan laporan Tugas Akhir yaitu untuk memenuhi salah satu pra-syarat dalam menyelesaikan masa studi Diploma-III pada program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan dalam seluruh aspek. Seluruh dukungan dan bimbingan yang diberikan menjadi motivasi bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis ingin sampaikan kepada:

1. Ayah, Ibu dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan penuh serta doa tanpa henti.
2. Bapak Dr. Zulherman, ST, M.Sc selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik selama masa perkuliahan.
3. Ibu Dr. Dwifitra Y Jumas, S.T, MSCE sebagai pembimbing I yang telah membimbing selama penyusunan Tugas Akhir serta selalu memberi masukan, motivasi, dan tambahan wawasan hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
4. Bang Farhan, Kak Fihyi, Kak Fia, Kak Tika, Bang Nando, Kak Entin, Bang Adit serta alumni QS Bung Hatta lainnya yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu namun tidak mengurangi rasa terima kasih penulis atas wawasan dan pengalaman yang diberikan.
5. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling memberi support, pengalaman serta menjalin kekompakan selama proses bimbingan.
6. Genda Novia Handayani yang telah membantu memberikan semangat dan membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Rekan-rekan QS angkatan 2018 yang telah berjuang bersama.

Mengingat banyak hambatan yang ditemui serta keterbatasan yang ada, penulis menyadari masih begitu banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun guna meningkatkan kualitas dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan seputar bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 28 Juli 2021

Fathul Yahdi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>5</b>
2.1 Data Umum Proyek.....	5
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
<b>BAB III PERHITUNGAN &amp; ANALISA.....</b>	<b>16</b>
3.1 Pendahuluan.....	16
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	16
3.2.1 Pekerjaan Kolom.....	17
3.2.1.1 Metode Pengukuran Kolom.....	17
3.2.1.2 Contoh Perhitungan Volume Kolom.....	17
3.2.2 Pekerjaan Balok.....	25
3.2.2.1 Metode Pengukuran Balok.....	25
3.2.2.2 Contoh Perhitungan Volume Balok.....	26
3.2.3 Pekerjaan Plat Lantai.....	35
3.2.3.1 Metode Pengukuran Plat Lantai.....	35
3.2.3.2 Contoh Perhitungan Volume Plat Lantai.....	35
3.2.4 Pekerjaan Tangga.....	44
3.2.4.1 Metode Pengukuran Tangga.....	44
3.2.4.2 Contoh Perhitungan Volume Tangga.....	44
3.2.5 Pekerjaan <i>Shearwall</i> .....	51
3.2.5.1 Metode Pengukuran <i>Shearwall</i> .....	51
3.2.5.2 Contoh Perhitungan Volume <i>Shearwall</i> .....	51
3.2.6 Pekerjaan Baja.....	58
3.2.6.1 Metode Pengukuran Baja.....	58
3.2.6.2 Contoh Perhitungan Volume Baja.....	59
3.3 Rencana Anggaran Biaya.....	62

3.4 Jadwal Pelaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ).....	70
3.5 Arus Kas ( <i>CashFlow</i> ).....	72
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
4.1 Kesimpulan .....	75
4.2 Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>	