

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
PADA PROYEK JAKARTA INTERNATIONAL COLLEGE OFFICE  
TOWER**

**TUGAS AKHIR**

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 :

**DINDA LESMANA**

**1910015410008**



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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR  
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA  
PROYEK JAKARTA INTERNATIONAL COLLEGE OFFICE TOWER

Disusun Oleh :

Dinda Lesmana  
1910015410008



Padang, 28 Februari 2023

Disetujui Oleh:  
Dosen Pembimbing

(Vivi Ariani S.Pd, MT)

Diketahui Oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Dekan,

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

Program Studi Teknik Ekonomi ontruksi  
Ketua,

(Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., MT)

# **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK JAKARTA INTERNATIONAL COLLEGE OFFICE TOWER**

Dinda Lesmana<sup>1</sup>, Vivi Ariani<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan  
Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email Penulis : Dindalesmana@gmail.com

Email Pembimbing : viviariani@bunghatta.ac.id

## **ABSTRAK**

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA in membahas perhitungan struktur atas pada proyek Jakarta International College Office Tower dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 24 (atap) Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan Struktur Atas, (2) Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Kolom, Balok, Plat Lantai, Shearwall dan Tangga, (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan Kolom, Balok, Plat Lantai, Shearwall, Tangga dan (4) Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan Kolom, Balok, Plat Lantai, Shearwall dan Tangga. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur atas yang terdiri dari Pekerjaan Kolom, Balok, Plat Lantai, Shearwall dan Tangga, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi AutoCAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota DKI Jakarta Tahun 2022 Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masing-masing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran (Monthly Payment), besaran uang muka (20%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan struktur atas proyek Jakarta International College Office Tower diperoleh kuantitas pekerjaan beton 14.305,377 m<sup>3</sup>, pekerjaan pembesian 63.093,337 kg dan pekerjaan bekisting 3.450.904,845 m<sup>2</sup>. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp. 121.665.897.436,72 atau Rp. 133.832.487.180,39 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp. 4.956.069,16 /m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 76 minggu dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata Kunci:

Kuantitas, Rencana Anggaran Biaya, *Cash Flow*, *Time schedule*, Jakarta International College Office Tower

## 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. Wahyudi Putra Utama, BQS., M.T. selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.
3. Ibuk Vivi Ariani S. Pd, MT yang telah memberikan masukan dan arahan sehingga laporan tugas akhir ini dapat tersusun.
4. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan masukan, motivasi hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
5. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling memberi bantuan dan pengalaman serta menjalin kekompakan selama proses bimbingan.
6. 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.

Mengingat banyak hambatan yang ditemui serta keterbatasan yang ada, penulis menyadari masih 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, 12 januari 2023

Dinda Lesmana

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Tugas Akhir .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Tugas Akhir .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Batasan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II DATA PROYEK .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Data Umum Proyek.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Luas Bangunan .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Jenis Kontrak.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 Pihak-Pihak yang Terlibat.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Spesifikasi Proyek.....</b>	<b>10</b>
<b>2.7 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pada Struktur Atas.....</b>	<b>13</b>
2.7.1 <b>Pengertian Struktur .....</b>	<b>13</b>
2.7.2 <b>Pekerjaan Kolom.....</b>	<b>13</b>

2.7.3	Pekerjaan Balok Dan Plat Lantai .....	17
2.7.4	Pekerjaan <i>ShearWall</i> .....	19
2.7.5	Pekerjaan <i>Sherar Wall</i> .....	20
2.7.6	Pekerjaan Tangga.....	21
<b>BAB III PERHITUNGAN &amp; ANALISA.....</b>		<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>Pendahuluan .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Quantity Take Off .....</b>	<b>25</b>
3.2.1	Pekerjaan Kolom.....	26
3.2.2	Pekerjaan Balok .....	34
3.2.3	Pekerjaan Plat Lantai .....	43
3.2.4	Pekerjaan Tangga.....	49
3.2.5	Pekerjaan Shearwall.....	55
<b>3.3</b>	<b>Rencana Anggaran Biaya .....</b>	<b>62</b>
<b>3.4</b>	<b>Jadwal Pelaksanaan (Time Schedule) .....</b>	<b>68</b>
<b>3.5</b>	<b>Arus Kas (Cash Flow) .....</b>	<b>70</b>
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>74</b>
<b>4.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>74</b>
<b>4.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>75</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>77</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proyek Pembangunan Jakarta International College Office Tower ...	5
Gambar 2. 2 Lokasi Proyek Jakarta International Collage Office .....	7
Gambar 3. 1 Detail Kolom K7 .....	27
Gambar 3. 2 Detail Balok Tipe GB13-4C.....	35
Gambar 3. 3 Detail Plat Tipe S7 .....	44
Gambar 3. 5 Detail Tangga Tipe Tangga 1#A.....	50
Gambar 3. 6 Sketsa Anak Tangga 1#A.....	52
Gambar 3. 7 Detail Shearwall Tipe SW3.....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Umum Proyek.....	6
Tabel 2. 2 Luas Bangunan.....	7
Tabel 2. 3 Mutu Beton Struktur Atas.....	11
Tabel 2. 4 Penulangan Struktur Atas.....	12
Tabel 3. 1 Taking Off Beton & Bekisting Kolom K7.....	27
Tabel 3. 2 Taking Off Pembesian Kolom K7.....	29
Tabel 3. 3 Taking Off Beton & Bekisting Balok GB13-4C.....	36
Tabel 3. 4 Taking Off Pembesian Balok GB13-4C.....	38
Tabel 3. 5 Taking Off Beton & Bekisting Plat S7.....	44
Tabel 3. 6 Taking Off Pembesian Plat S7.....	46
Tabel 3. 7 Taking Off Beton & Bekisting Tangga Tangga 1#A.....	50
Tabel 3. 8 Taking Off Pembesian Tangga 1#A.....	54
Tabel 3. 9 Taking Off Pembesian <i>Shearwall</i> Tipe SW3.....	57
Tabel 3. 10 Taking Off Pembesian <i>Shearwall</i> Tipe SW3.....	59
Tabel 3. 11 Rekapitulasi Volume Pekerjaan.....	62
Tabel 3. 12 Harga Satuan Material & Upah Kota DKI Jakarta 2022.....	63
Tabel 3. 13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu K-350.....	64
Tabel 3. 14 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom.....	65
Tabel 3. 15 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg.....	66
Tabel 3. 16 Rencana Anggaran Biaya.....	67
Tabel 3. 17 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	68
Tabel 3. 18 Time Schedule.....	69
Tabel 3. 19 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Balok.....	69
Tabel 3. 20 Ilustrasi Cash Flow Proyek.....	71
Tabel 3. 21 Rekapitulasi Pembayaran Progress, Pengembalian Retensi, dan Pengembalian Uang Muka.....	72
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Volume Struktur Atas.....	74

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Rekapitulasi RAB

Lampiran 2 : Rincian RAB

Lampiran 3 : AHSP Permen PUPR tahun 2022

Lampiran 4 : Harga Satuan Upah dan Bahan Kota DKI Jakarta Tahun 2022

Lampiran 5 : Time Schedule

Lampiran 6 : Cash Flow

Lampiran 7 : Rekapitulasi Volume Pekerjaan Struktur Atas Proyek Jakarta  
International College Office Tower

Lampiran 8 : Perhitungan Volume Pekerjaan Struktur Atas Proyek Jakarta  
International College Office Tower