

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK MARGO CITY MALL EXTENSION , KOTA DEPOK**

**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:

**MUHAMMAD IHSAN
1910015410141**



**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 MARGO CITY MALL EXTENSION, KOTA DEPOK**

OLEH:

MUHAMMAD IHSAN
1910015410141



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



(Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T., M.SCE)

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi



Dekan,

Ketua,

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

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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK MARGO CITY MALL EXTENSION, KOTA DEPOK

OLEH:

MUHAMMAD IHSAN

1910015410141



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Dr. Dwifitra Y. Jumas, ST., M.SCE)

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua

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

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

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK MARGO CITY MALL EXTENSION KOTA DEPOK

Muhammad Ihsan, 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 Margo City Mall Extension dijadikan sebagai sebuah kasus proyek. Proyek Margo City Mall Extension merupakan sebuah proyek perluasan pusat pemberlanjaan yang terdiri dari 2 *basement* + 1 *lower ground* + 6 lantai + atap lantai dengan luas bangunan 86.400 M². Adapun tujuan dari TA ini adalah (1) Menghitung volume pekerjaan (*Quantity Take Off*) struktur atas proyek Margo City Mall Extension Kota Depok. 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, tangga. Dari analisa biaya yang dilakukan diperoleh biaya Rp 108.532.728.961,67, dengan biaya per meter persegi adalah Rp 2.769.610,56 Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang digunakan adalah PERMEN PU PR 2016 sementara harga upah dan bahan menggunakan harga Kota Depok tahun 2022. Dari penyusunan time schedule direncanakan pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam waktu 45 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 Margo City Mall extension

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. Ibu dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan penuh serta doa tanpa henti.
2. Bapak Dr. Wahyudi P utama, BQS., M.T selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik selama masa perkuliahan.
3. Ibu Dr. Dwifitra Y Jumas, ST., 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, Bang Syahadi, Bang Fathul, Bang Hamid, Kak Fia, 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. Rekan-rekan QS angkatan 2019 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, Juli 2022

Muhammad Ihsan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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
BAB II DATA PROYEK.....	5
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
BAB III PERHITUNGAN & ANALISA	14
3.1 Pendahuluan	14
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	14
3.2.1 Pekerjaan Kolom	15
3.2.1.1 Metode Pengukuran Kolom.....	16
3.2.1.2 Contoh Perhitungan Volume Kolom	16
3.2.2 Pekerjaan Balok.....	26
3.2.2.1 Metode Pengukuran Balok	26
3.2.2.2 Contoh Perhitungan Volume Balok.....	27

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	42
3.2.4.1 Metode Pengukuran Tangga.....	42
3.2.4.2 Contoh Perhitungan Volume Tangga	43
3.3 Rencana Anggaran Biaya	49
3.4 Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>).....	54
3.5 Arus Kas (<i>CashFlow</i>).....	56
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
4.1 Kesimpulan	60
4.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Margo City Mall Extension	5
Gambar 2.2 Lokasi Margo City Mall Extension	7
Gambar 3.1 Detail Kolom K2	16
Gambar 3.2 Detail Sengkang	20
Gambar 3.3 Kriteria Jarak Sengkang	20
Gambar 3.4 Detail Tipe B28	27
Gambar 3.5 Detail Plat Tipe S5	36
Gambar 3.6 Detail Tangga Type 3	42
Gambar 3.7 Sketsa Anak Tangga type 3	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Umum Proyek	6
Tabel 2.2 Luas Bangunan per Lantai	7
Tabel 2.3 Mutu Beton Struktur Atas	11
Tabel 2.4 Diameter Penulangan Beton Struktur Atas Margo City Mall Extension	12
Tabel 3.1 Taking off Beton & Bekisiting Kolom K2	16
Tabel 3.2 Taking off Pembesian kolom K2	18
Tabel 3.3 Taking off Beton & Bekisiting Balok B28	27
Tabel 3.4 Taking off Pembesian Balok B28	30
Tabel 3.5 Taking Off Beton & Bekisting plat S5	36
Tabel 3.6 Taking Off Pembesian Plat S5	39
Tabel 3.7 Taking Off Beton & Bekisting Tangga Type 3	43
Tabel 3.8 <i>Taking Off</i> Pembesian Tangga tipe 3	46
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Pekerjaan	49
Tabel 3.10 Harga Satuan Material & Upah Kota Depok 2022	50
Tabel 3.11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu $f'c=35$ MPa	51
Tabel 3.12 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom	52
Tabel 3.13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg	53
Tabel 3.14 Rencana Anggaran Biaya	54
Tabel 3.15 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	54
Tabel 3.16 <i>Time Schedule</i>	55
Tabel 3.17 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Balok	56
Tabel 3.18 Ilustrasi <i>Cash Flow</i> Proyek	57
Tabel 3.19 Rekapitulasi Pembayaran Progress, Pengembalian Retensi, dan Pengembalian Uang Muka	58
Tabel 4.1 Rekapitulasi Volume Struktur Atas	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekap RAB
Lampiran II	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran III	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran IV	Daftar Harga Satuan & Upah
Lampiran V	<i>Time Schedule</i>
Lampiran VI	<i>Cashflow</i>
Lampiran VII	Rekap Volume
Lampiran VIII	<i>Quantity Take Off</i>
Lampiran IX	Gambar Struktur Margo City Mall Extension LT 1- Atap

