

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK GEDUNG PERKANTORAN SURABAYA

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

Pembimbing 1 : Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T. MSCE

Disusun Oleh :

RIZKA KHAIRUNNISA

1910015410127



**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
PADA PROYEK GEDUNG PERKANTORAN SURABAYA

OLEH:

RIZKA KHAIRUNNISA

1910015410127



Padang, 1 Agustus 2022

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

(Dr. Dwiliftra W. Jusnas, S.T., M.SCE)

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan,

Ketua,



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

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

UNIVERSITAS BUNG HATTA i

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK GEDUNG PERKANTORAN SURABAYA

Rizka Khairunnisa¹ : Dwifitra Y.Jumas²

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

ABSTRAK

Proyek Gedung Perkantoran Surabaya merupakan sebuah proyek pembangunan gedung perkantoran 10 lantai ditambah 2 lantai *basement* dan 1 lantai *roof* dengan luas \pm 12.249,39 m². 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 Jawa Timur 2021. Dari hasil perhitungan estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur, yaitu pekerjaan sloof, balok, plat lantai, tangga, kolom, dan *shearwall* tanpa PPN sebesar Rp 32.634.568.884,04.

Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Gedung Perkantoran Surabaya untuk lingkup pekerjaan struktur atas selama 9 bulan, dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dari analisa perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 10% dan retensi 5%.

Kata Kunci:

Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash Flow*, Struktur, dan Gedung Perkantoran Surabaya

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT 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 Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Gedung Perkantoran Surabaya.

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. Kedua orangtua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya,
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta,
3. Bapak Dr. Wahyudi Putra Utama, BQS., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta,
4. Ibu Dr. Dwifitra Y Jumas, S.T. MSCE sebagai pembimbing 1 penulis dalam penulisan laporan ini yang selalu memberikan ide dan membimbing untuk selalu berfikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan laporan ini dengan baik,
5. Seluruh rekan-rekan *Quantity Surveyor* baik senior, teman angkatan maupun junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan penulis semangat dalam menyelesaikan laporan ini,
6. 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 khususnya.

Padang, 1 Agustus 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rizka' followed by a stylized flourish.

Rizka Khairunnisa

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN i

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 1

1.3 Tujuan Tugas Akhir 2

1.4 Manfaat Tugas Akhir 2

1.5 Batasan Masalah 2

1.6 Sistematika Penulisan 3

BAB II DATA PROYEK 4

2.1 Latar Belakang Proyek 4

2.2 Data Umum Proyek 5

2.3 Lokasi Proyek 6

2.4 Luas Bangunan 6

2.5 Jenis Kontrak 10

2.6 Pihak-Pihak Yang Terlibat..... 10

2.7 Spesifikasi Proyek..... 13

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	15
3.1 Pendahuluan.....	15
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	15
3.2.1 Pekerjaan Balok.....	16
3.2.2 Pekerjaan Plat lantai	21
3.2.3 Pekerjaan Kolom	24
3.2.4 Pekerjaan <i>Shearwall</i>	27
3.2.5 Pekerjaan Tangga	32
3.3 Rekapitulasi Volume	35
3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	37
3.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Upah dan Bahan	38
3.6 <i>Time Schedule</i>	39
3.7 <i>Cashflow</i>	41
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
4.1 Kesimpulan.....	43
4.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampak Gedung Perkantoran Surabaya	5
Gambar 2.2 Lokasi Gedung Perkantoran Surabaya	6
Gambar 3.1 Detail Balok B1A	18
Gambar 3.2 Detail Plat Tipe S3	23
Gambar 3.3 Detail Kolom K1	26
Gambar 3.4 Detail <i>Shearwall</i> W1	29
Gambar 3.5 Detail Tulangan Tangga	34

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Format Perhitungan Bekisting dan Beton Balok.....	16
Table 3.2 Format Pembesian Utama Tumpuan Kiri Balok.....	18
Table 3.3 Format Pembesian Utama Lapangan Balok.....	18
Table 3.4 Format Pembesian Utama Tumpuan Kanan Balok.....	19
Table 3.5 Format Pembesian Utama Tulangan Menerus.....	19
Table 3.6 Format Pembesian Sengkang Tumpuan Kiri Balok.....	20
Table 3.7 Format Pembesian Sengkang Lapangan Balok.....	20
Table 3.8 Format Berat Total Balok	21
Table 3.9 Format Perhitungan Beton dan Bekisting Plat.....	22
Table 3.10 Format Pembesian Plat Lantai	23
Table 3.11 Format Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom	24
Table 3.12 Format Perhitungan Pembesian Kolom	26
Table 3.13 Format Perhitungan Bekisting dan Beton Shearwall	28
Table 3.14 Format Perhitungan Pembesian <i>Shearwall</i>	29
Table 3.15 Format Perhitungan Bekisting dan Beton Tangga	33
Table 3.16 Format Perhitungan Pembesian Tangga	34
Table 3.17 Rekapitulasi Volume Lantai P2A & P2B	35
Table 3.18 Rencana Anggaran Biaya Lantai P2A & P2B	37
Table 3.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Besi	38
Table 3.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting.....	39
Table 3.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton	39
Table 3.22 <i>Time Schedule</i>	40
Table 3.23 Rekapitulasi Cashflow	41

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekap RAB
- Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4 : Daftar Harga Satuan & Upah
- Lampiran 5 : *Time Schedule*
- Lampiran 6 : *Cashflow*
- Lampiran 7 : Rekap Volume
- Lampiran 8 : *Quantity Take Off*
- Lampiran 9 : Gambar Struktur Gedung Perkantoran Surabaya