

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK KAPAL API OFFICE B**

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



Disusun Oleh :

PUTRI FEBRIYANDA

1910015410082

PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

2022

LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
ATAS PROYEK KAPAL API OFFICE B

Jl. Taman Jati Baru Barat No. 1-3, Cideng, Kecamatan Tanah Abang,
Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta

Oleh :

PUTRI FEBRIYANDA

1910015410082



Disetujui oleh

Dosen Pembimbing,

(Dr. Martalius Peli., ST., MT)

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



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

Diketahui Oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PROYEK KAPAL API OFFICE B**

**JL. TAMAN JATIBARU BARAT NO. 1-3, CIDENG, KEC. TANAH
ABANG, KOTA JAKARTA PUSAT, DKI JAKARTA**

Oleh : Putri Febriyanda. Pembimbing : Dr. Martalius Peli, S. T , M.Sc.

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan

ABSTRAK

Proyek *Kapal Api Office B* merupakan proyek gedung kantor dimana memiliki jumlah lantai 8 lantai dengan luas bangunan 7.344 m² dengan nilai kontrak Rp 67.909.600.000 Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan rencana anggaran biaya, *time schedule*, dan penyusunan *cashflow*. Pada perhitungan RAB menggunakan daftar upah dan material daerah Jakarta Pusat tahun 2021. Hasil perhitungan detail estimasi didapatkan biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur yaitu pekerjaan kolom, balok, plat lantai, dan tangga tanpa PPn sebesar Rp. 22.785.483.229,92 (tanpa PPn) jika penambahan PPn sebesar 10% menjadi Rp 25.064.032.000 (termasuk PPn). Berdasarkan perhitungan estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. jadwal pelaksanaan pekerjaan struktur pada proyek Kapal Api Office B selama 7 bulan , dengan sistem pembayaran (*Termin Progress Payment*). Dari analisa perencanaan *cashflow* disimpulkan bahwa sistem pembayaran bulanan selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%. 12 Bulan masa pemeliharaan (365 hari kelender) hari kelender terhitung sejak tanggal berita acara serah terima.

Kata Kunci :

Perhitungan kuantitas, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule*, *Cashflow*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil' alamin, Puji syukur mahasiswa ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan di jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) ini, dengan judul Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas pada *Proyek Kapal Api Office B*.

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. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak **Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, M.T** selaku ketua Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi yang memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan program studi dan mahasiswa khususnya.
3. Bapak Dr. Martalius Peli, S.T, M.Sc sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan selama proses pembuatan tugas akhir ini.
4. Rizka Adisti Selaku teman yang selalu ada untuk penulis
5. Raysa Afnita yang telah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir
6. Winda Rivany Putri, Vanesha Citra Hepila yang telah menghibur penulis
7. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.

Mengingat banyak permasalahan yang dihadapi, serta segala kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam Tugas Akhir penulis buat. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk meningkatkan mutu dari Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang,8 Agustus2022

Putri Febriyanda

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II LINGKUP PEKERJAAN PROYEK	
2.1 Data Proyek.....	4
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek.....	7
2.3 Luas Bangunan.....	8
2.4 Jenis Kontrak.....	8
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat.....	9
2.6 Spesifikasi Proyek.....	13
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	
3.1 Pendahuluan	14
3.2 Quantity Take Off	15
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan Stuktur Atas	15
3.2.2 Perhitungan Struktur Atas	16
3.2.3 Pekerjaan Kolom (<i>column</i>).....	16
3.2.4 Pekerjaan Balok (<i>beam</i>)	29
3.2.5 Pekerjaan Plat Lantai (Slab)	36
3.2.6.Pekerjaan Tangga	39
3.3 Rencana Anggaran Biaya	43

3.3.1 Harga Satuan Upah dan Bahan.....	45
3.3.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	46
3.4 Jadwal Pelaksanaan.....	48
3.5 Cashflow	50
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan	54
4.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Proyek Kapal Api Office B	8
Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom Tipe K1	17
Tabel 3.2 Identitas kolom tipe K1	18
Tabel 3.3 Besi utama kolom tipe K1	20
Tabel 3.4 Besi ties kolom tipe K1	21
Tabel 3.5 Besi pengikat kolom tipe K1	24
Tabel 3.6 Bekisting kolom tipe K1	26
Tabel 3.7 Pengecoran kolom tipe K1	27
Tabel 3.8 Perhitungan Kolom Baja	27
Tabel 3.9 Berat Kolom baja	28
Tabel 3.10 Total kebutuhan kuantitas pekerjaan kolom	29
Tabel 3.11 Perhitungan Beton dan Bekisting Balok	30
Tabel 3.12 Perhitungan Besi Utama Menerus.....	31
Tabel 3.13 Perhitungan Pembesian Tulangan Ties	34
Tabel 3.14 Perhitungan Total Berat Besi	36
Tabel 3.15 Perhitungan Beton dan Bekisting Plat Lantai	37
Tabel 3.19 Perhitungan Pembesian Plat Lantai.....	38
Tabel 3.20 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Anak Tangga	40
Tabel 3.21 Perhitungan Beton dan Bekisting Plat tangga.....	41
Tabel 3.22 Perhitungan Bekisting Bordes.....	42
Tabel 3.23 Renacan Anggaran Biaya.....	44
Tabel 3.24 Contoh harga bahan pekerjaan struktur	45
Tabel 3.25 Analisa harga pekerjaan beton fc'35.....	46
Tabel 3.26 Rencana anggaran biaya lantai 1	47
Tabel 3.27 Time Schedule.....	49
Tabel 3.28 Bobot perminggu pada time schedule	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Tampak Proyek Kapal Api Office B	4
Gambar 2.2.Lokasi Proyek Kapal Api Office B	7
Gambar 3.1 Gambar detail kolom K1	19
Gambar 3.2 Cashflow.....	51
Gambar 3.3 Pembayaran Progress bulanan.....	53
Gambar 3.4 Cash out Pada Cashflow.....	53