

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS DAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK JOMBANG BUSINESS DISTRICT PHASE I**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

AFIFAH MUTI'AH FITRI

2010015410029



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

PADANG

2023

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS DAN
ARSITEKTUR PADA
PROYEK JOMBANG BUSINESS DISTRICT PHASE I (JOMBANG
MARKET)

Oleh :

AFIFAH MUTI'AH FITRI

2010015410029



Padang, Agustus 2023

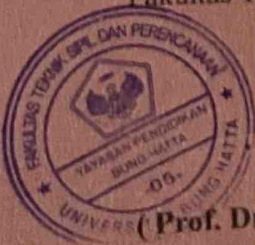
Disetujui oleh
Dosen Pembimbing

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

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, Msc)

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

(Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS, M.T)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
DAN ARSITEKTUR JOMBANG BUSINESS DISTRICT PHASE I
(JOMBANG MARKET)**

Afifah Muti'ah Fitri¹, Dr.Zulherman S.T,M.SC ²

^{1,2}Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil
danPerencanaan Universitas Bung Hatta

Email: 1afifahmutiahfitri@gmail.com.

ABSTRAK

Tugas akhir ini menjelaskan Analisa perhitungan biaya pekerjaan struktur atas dan arsitektur pada proyek Jombang Business District Phase I (Jombang Market) yang merupakan bangunan pasar yang memiliki luas bangunan sebesar 22.261 M2, Serta terdiri dari 1 lantai besment,1 Lantai dasar,1 Lantai atap ,dan 7 lantai. Penyusunan Analisa perhitungan biaya berpedoman pada Analisa yang terdapat pada PERMEN PUPR No.1 tahun 2022. Setelah dilakukan perhitungan biaya yang meliputi elemen kolom,balok,plat lantai,tangga,dinding, plafond,lantai. Diperoleh biaya sebesar Rp. 78,275,524,702.48. Rincian Biaya serta bobot masing-masing pekerjaan diuraikan pada lampiran *time schedule* dengan durasi pelaksanaan selama 9 bulan. Laporan arus kas dirangum pada lampiran cash flow dengan besaran uang muka 25% serta retensi sebesar 5% dari nilai proyek.

Kata Kunci : Perhitungan Volume, Rencana Anggaran, Time Schedule,Cashflow

KATA PENGANTAR

بِسْمِ هَلَا الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala karunia dan Ridho-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Selanjutnya Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada program studi Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) dengan judul Perhitungan Analisa Pekerjaan Struktur Bawah dan Atas pada proyek Jombang Business District Phase I (Jombang Market).

Terlepas dari itu semua, kesuksesan dalam pembuatan laporan ini ada berbagai pihak yang mendukung dan membantu agar proses pembuatan tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mau meluangkan waktu dan pikiran serta motivasi sehingga tugas akhir ini dapat selesai. Adapun ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta yaitu papa Endra Danil dan Mama Elli Rozani yang selalu memberikan support, doa, semangat dan dukungan tiada hentinya.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, M.T sebagai ketua program studi Teknik ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
4. Bapak Dr.Zulherman St,M.SC selaku pembimbing yang telah mengarahkan dalam penulisan laporan Tugas Akhir dengan baik dan maksimal.
5. Sekar komala dewi yang telah membantu serta meluangkan waktu bahkan fikiran dan mau direpoti dengan sangat dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

6. Rekan – rekan Quantity Surveyor 20, serta senior yang memberikan masukan dan nasehat kepada penulis
7. Serta semua pihak yang terlibat yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, banyaknya permasalahan yang telah disusun dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis tidak menutup diri terhadap saran serta kritikan yang sifatnya membangun dan meningkatkan pengetahuan penulis. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan pembaca untuk menambah pengetahuan, khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Rumusan Masalah	13
1.3. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir	14
1.4. Manfaat Tugas Akhir	14
1.5. Batasan Masalah	14
1.6. Sistematika Penulisan	15
BAB II DATA PROYEK	
2.1. Data Umum Proyek Apartemen Synthesis Residence	16
2.2. Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek	18
2.3 Jenis Kontrak	20
2.4 Pihak – Pihak Yang Terlibat	21
2.5 Spesifikasi Proyek	22
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	
3.1. Pendahuluan	27
3.1.1 Quantity Take Off.....	27
3.2 Pekerjaan Struktur Atas	27
3.2.1 Pekerjaan kolom	28
3.2.2 Pekerjaan Balok	22
3.2.3. Pekerjaan Plat Lantai	37
3.2.4 Pekerjaan Tangga	41

3.3 Pekerjaan Arsitektur	
3.3.1 Pekerjaan <i>Dinding bata ringan</i>	48
3.3.2 Pekerjaan Plafond	55
3.2.3 Pekerjaan Lantai	56
3.4 Rekapulasi Volume	58
3.5 Rencana Anggaran Biaya	59
3.6 Time Schedule dan Kurva S	62
3.7. Cashflow (Aliran Kas)	65
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	69
4.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek Konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan, ada awal dan ada akhir, dan umumnya berjangka pendek. Proyek konstruksi memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), *material* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), *information* (informasi), dan *time* (waktu).

Rangkaian Kegiatan dalam proyek konstruksi diawali dengan lahirnya suatu gagasan yang muncul dari adanya kebutuhan dan dilanjutkan dengan penelitian terhadap kemungkinan terwujudnya gagasan tersebut (*feasibility study*), selanjutnya dilakukan desain awal (*preliminary design*), desain rinci (*detail design*), pengadaan sumber daya (*procurement*), pembangunan di lokasi yang telah disediakan (*construction*), dan pemeliharaan bangunan yang telah didirikan (*maintenance*) sampai dengan penyerahan bangunan kepada pemilik proyek.

Dalam pelaksanaannya proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana jumlah besar dan jadwal bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah dalam setiap komponen-komponen atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek juga harus memenuhi sasaran anggaran per periode. Permasalahan terkait penganggaran biaya dalam pelaksanaan proyek sering ditemui di dunia konstruksi (Soeharto, 2001).

Quantity Surveyor adalah, profesi yang berhubungan dengan biaya, karena itu didalam suatu organisasi proyek, seorang QS biasanya berperan sebagai pengatur masalah-

masalah finansial proyek (*Financial Management*). QS akan membuat dan mengelola anggaran proyek sedemikian sehingga hasil optimal dan efisien dari suatu proyek dapat dicapai. Hal itu dilakukan mulai dari tahap paling awal dari suatu proses pembangunan sampai dengan diselesaikannya suatu proyek.

Dengan kata lain QS berperan dalam membuat perencanaan anggaran dan juga sebagai pengendali anggaran, baik pada masa perencanaan maupun pada masa pelaksanaan proyek. *Quantity Surveyor* (QS) adalah seorang yang professional pada bidangnya, tenaga seorang QS dibutuhkan tidak terbatas dalam merancang suatu anggaran proyek saja, melainkan dari awal suatu proyek akan dimulai, hingga penyerahan proyek yang sudah selesai kepada Owner (Zulfi,2007).

Tugas Akhir ini sendiri adalah salah satu syarat dari masa akhir perkuliahan untuk memperoleh gelar Diploma III pada program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *time schedule* dan *cash flow*. Untuk judul yang akan diangkat dalam pembahasan Tugas Akhir ini yaitu “Analisa Biaya Perhitungan Pekerjaan Struktur atas dan Arsitektur Pada Proyek Gedung Kantor Dinas Sosial Kota Padang Panjang”

1.2 Rumusan Masalah

Dalam Penulisan Tugas Akhir ini, perlu digariskan rumusan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu :

1. Bagaimana proses menghitung volume untuk pekerjaan Analisa struktur atas dan arsitektur berdasarkan gambar Detailed Engineering Design ?
2. Bagaimana mengestimasi Rencana Anggaran Biaya ?
3. Bagaimana cara Menyusun *Time Schedule* ?
4. Bagaimana cara Menyusun *Cash Flow* ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk :

1. Menghitung volume pekerjaan struktur atas dan arsitektur
2. Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya pekerjaan struktur atas dan arsitektur sesuai dengan kontrak dan spesifikasi proyek.
3. Menyusun Time Schedule untuk menggambarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan Analisa struktur atas dan arsitektur
4. Menyusun Cash Flow sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu memahami Langkah-langkah yang harus dilakukan Ketika mengerjakan estimasi proyek konstruksi. Dimulai dari membaca gambar konstruksi dan spesifikasi teknis, menghitung kuantitas dari masing-masing item pekerjaan, membuat Analisa harga satuan pekerjaan yang sesuai dengan Permen PUPR, Menyusun rencana anggaran biaya, Menyusun *time schedule* dan Menyusun *cash flow*. Serta mengetahui biaya pekerjaan per m² dari hasil rencana anggaran yang telah dihitung.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir Batasan masalah yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu mengetahui perhitungan dari struktur atas dan arsitektur dimana terdiri dari 10 Lantai dengan luas ± 20.000 m². Lingkup pekerjaan pada struktur atas yaitu pekerjaan Kolom, Balok, Plat Lantai, Tangga. Sedangkan lingkup pekerjaan Arsitektur Dinding, Dinding Keramik, Plafond, Lantai. Mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan

perhitungan yang terdiri dari Volume, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule* dan *CashFlow*. Pada analisa harga satuan pekerjaan menggunakan Permen PUPR No.1 Tahun 2022 dan Harga satuan Upah Kota Tangerang tahun 2022.

1.6 Sistem Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan Tugas Akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2: DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi proyek, luas bangunan, luas lahan bangunan, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, sedangkan cara pembayaran, uang muka, jaminan pemeliharaan, nilai kontrak, hingga ke spesifikasi material yang digunakan pada pembangunan proyek gedung kantor Dinas Sosial Kota Padang Panjang.

BAB 3: PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take Off*, Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Tabel-tabel dan *Quantity Take-off* merupakan bagian pada bab ini dan diletakkan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *Microsoft Excel*.

BAB 4: KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil analisis pada Bab 3.