

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PROYEK BEGAWAN APARTEMEN**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**Irena Febiola**

**2010015410075**



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PROYEK BEGAWAN APARTEMEN

Oleh :

Irena Febiola

2010015410075



Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

(Fielda Roza, S.T., M.T)

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Dekan



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

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi  
Ketua

(Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T)

# **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK BEGAWAN APARTEMEN**

Irena Febiola<sup>1</sup>, Fielda Roza<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas  
Bung Hatta Email : <sup>1</sup>irena.fbl28@gmail.com, <sup>2</sup> fieldaroza@gmail.com

## **ABSTRAK**

Proyek Begawan Apartemen merupakan sebuah proyek pembangunan apartemen dengan jumlah 23 lantai dan luas lantai bangunan 44.861,- M<sup>2</sup>. 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 Kota Malang Tahun 2022. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan arsitektur atas yaitu pekerjaan dinding, plafon, lantai, kusen pintu dan jendela, serta finishing tangga tanpa PPN adalah sebesar Rp. 61.345.268.096,22,-. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Begawan Apartemen untuk lingkup pekerjaan arsitektur selama 7 bulan, dengan sistem bayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dari analisa perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 10% dan retensi 5%.

Kata Kunci : Pekerjaan Arsitektur, *Time Schedule* dan *Cash flow*.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji beserta syukur penulis sampaikan kepada Allah S.W.T, yang mana telah memeberikan limpahan rahmat dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Diploma (D-III) di Universitas Bung Hatta, Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi (*Quantity Surveying*).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Begawan Apartemen.

Kesuksesan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu diucapkan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Papa, Mama, Kak Shelin dan Cilla yang selalu memberikan doa, hiburan serta dukungan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.S.c. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Fielda Roza, S.T., M.T selaku dosen pembimbing dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, yang selalu meluangkan waktu, memberi arahan, saran agar penulisan laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Martalius Peli S.T,M.Sc dan Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T selaku dosen penguji pada saat sidang tugas akhir.
6. Seluruh Tim *Owner* PT PP Properti yang telah memberikan banyak ilmu baru, dan telah membantu kelancaran dalam melaksanakan penulisan Tugas Akhir ini.
7. Yolanda yang selalu menemani dan membantu penulis, serta Mutia, Salma, dan teman-teman lainnya yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
8. Rekan-rekan QS-20 yang juga sedang menyelesaikan Tugas akhir

Dalam penyusunan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini, masih banyak mengandung kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-kata. Oleh karena itu, penulis akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan, baik berupa koreksi maupun kritikan yang pada gilirannya dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi penyempurnaan laporan ini. Dan semoga laporan kerja praktek ini dapat berguna, bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi.

Padang, 9 Agustus 2023

Irena Febiola

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II DATA UMUM PROYEK</b> .....	<b>5</b>
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Jenis Kontrak.....	6
2.3 Sistem Pembayaran dan Jaminan .....	8
2.4 Luas dan Tinggi Bangunan .....	9
2.5 Pihak-pihak yang Terlibat .....	10
2.6 Spesifikasi Proyek .....	13
2.7 Metode Pelaksanaan .....	14
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA</b> .....	<b>21</b>
3.1 Pendahuluan.....	21
3.2 Quantity Take Off.....	21
3.2.1 Pekerjaan Dinding.....	22
3.2.2 Pekerjaan Fasad .....	24
3.2.3 Pekerjaan Lantai.....	25
3.2.4 Pekerjaan Plafond .....	27
3.2.5 Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela .....	29
3.2.6 Pekerjaan Finishing.....	31
3.2.7 Rekapitulasi Volume.....	33
3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	33

3.3.1 Harga Satuan .....	33
3.3.2 Analisa Harga Satuan.....	35
3.3.3 Rekapitulasi Anggaran Biaya .....	36
3.4 Time Schedule .....	38
3.5 <i>Cashflow</i> .....	40
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
4.1 Kesimpulan .....	43
4.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas dan Tinggi Bangunan .....	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Proyek .....	13
Tabel 3.1 Format Perhitungan Pekerjaan Dinding .....	24
Tabel 3.2 Format Perhitungan Pekerjaan Fasad .....	25
Tabel 3.3 Format Perhitungan Pekerjaan Lantai .....	27
Tabel 3.4 Format Perhitungan Plafon .....	28
Tabel 3.5 Perhitungan Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela .....	30
Tabel 3.6 Format Perhitungan Pekerjaan Finishing Tangga .....	32
Tabel 3.7 Perhitungan Pekerjaan Finishing Tangga.....	32
Tabel 3.8 Rekapitulasi Volume .....	33
Tabel 3.9 Daftar Harga Upah Kota Malang tahun 2022 .....	34
Tabel 3.10 Daftar Harga Bahan Kota Malang tahun 2022.....	34
Tabel 3.11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dinding .....	35
Tabel 3.12 Rencana Anggaran Biaya .....	37
Tabel 3.13 Total Rencana Anggaran Biaya .....	37
Tabel 3.14 <i>Time Schedule</i> .....	39
Tabel 3.15 <i>Time Schedule</i> (durasi pekerjaan) .....	40
Tabel 3.16 Cashflow .....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar 3D Proyek Apartemen Begawan .....	5
Gambar 3.1 Area Dinding pada Planswift .....	23
Gambar 3.2 Gambar Tampak Bangunan.....	23
Gambar 3.3 Detail Fasad.....	24
Gambar 3.4 Area Pekerjaan Lantai .....	26
Gambar 3.5 Area Pekerjaan Plafon .....	28
Gambar 3.6 Denah Kusen Pintu dan Jendela .....	29
Gambar 3.7 Detail Kusen .....	30
Gambar 3.8 Detail Tangga .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
LAMPIRAN II	Rincian Rencana Anggaran Biaya
LAMPIRAN III	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
LAMPIRAN IV	Harga Satuan Upah dan Bahan
LAMPIRAN V	<i>Time Schedule</i>
LAMPIRAN VI	<i>Cashflow</i>
LAMPIRAN VII	Rekapitulasi Volume
LAMPIRAN VIII	Perhitungan Volume

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Bangunan merupakan tempat manusia melakukan suatu kegiatan baik untuk tempat tinggal, kegiatan agama, kegiatan social, kegiatan budaya dan kegiatankegiatan lainnya. Sedangkan konstruksi bangunan adalah suatu cara atau Teknik membuat atau mendirikan bangunan agar memenuhi syarat untuk layak digunakan. Oleh karna itu diperlukan orang dengan keahlian-keahlian dan kemampuan yang dapat melakukan kegiatan konstruksi tersebut.

Hal ini membutuhkan suatu manajemen proyek mulai dari fase awal proyek hingga fase penyelesaian proyek. Oleh karena itu untuk pembangunan diperlukan perencanaan yang baik antara lain dengan mempertimbangkan waktu yang efisien, biaya yang efisien dan mutu yang berkualitas. Terkait dengan hal ini, maka peranan *Quantity Surveyor* sangat penting dan dibutuhkan untuk berbagai aspek, Seorang *Quantity Surveyor* dituntut untuk mempunyai keahlian dalam perhitungan volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, dan keahlian spesifik lainnya, sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

*Quantity Surveyor* (QS) sendiri merupakan suatu profesi yang bisa dikatakan baru di dunia konstruksi di Indonesia, dibandingkan dengan profesi Arsitek, Perencanaan Struktur ataupun Perencanaan Mekanikal dan Elektrikal. Profesi QS berasal dari daratan Inggris yang kemudian berkembang ke seluruh dunia, termasuk ke negara-negara persemakmuran yaitu, Malaysia, Hongkong, Australia dan negara persemakmuran lainnya. Pada hakekatnya dunia konstruksi sangat berhubungan erat dengan peran *Quantity Surveyor*. Seorang *Quantity Surveyor* selain dapat berperan sebagai konsultan profesional dalam membantu pemilik dari segi keuangan dengan mengendalikan biaya proyek serta menangani aspek legal pelaksanaan proyek juga dapat berperan dalam membantu pekerjaan kontraktor sebagai estimator atau manager kontrak.

Pada laporan Tugas Akhir ini akan membahas mengenai Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada proyek Begawan Apartemen. Dengan lingkup pekerjaannya yaitu perhitungan dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela,

sanitary, serta pekerjaan finishing. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta. Tugas akhir bertujuan agar seorang *Quantity Surveyor* mampu dalam hal menganalisa gambar, menghitung volume suatu pekerjaan dan menghitung rencana anggaran biaya (RAB), *time schedule*, dan *cashflow*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana cara menghitung volume pekerjaan arsitektur pada proyek Begawan Apartemen berdasarkan gambar ?
- b. Bagaimana menghitung Rencana Anggaran Biaya pekerjaan arsitektur proyek Begawan Apartemen ?
- c. Bagaimana cara membuat *Time Schedule* dan apa fungsinya ?
- d. Bagaimana cara membuat *Cash Flow* dan apa fungsinya ?

## 1.3 Tujuan

Adapun Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Untuk menghitung volume pekerjaan arsitektur pada proyek tersebut.
- b. Untuk membuat Rencana Anggaran Biaya sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.
- c. Untuk mengetahui cara membuat dan memahami dengan baik apa yang dimaksud dengan *Time Schedule*.
- d. Untuk mengetahui cara membuat *Cash Flow* pekerjaan arsitektur dan memahami fungsinya.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang penulis dapat dalam penyusunan laporan dan menghitung volume pekerjaan arsitektur ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimasi yang terdiri dari perhitungan volume, Rencana Anggaran Biaya, jadwal pelaksanaan dan *cashflow*, serta untuk dapat mengetahui peran sebagai *Quantity Surveyor*,

tidak hanya dalam melakukan perhitungan volume suatu pekerjaan, tetapi juga dalam mengatur penjadwalan pelaksanaan proyek tersebut.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan laporan ini untuk studi kasus yang akan diangkat adalah pada lingkup Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada proyek Begawan Apartemen yang meliputi pekerjaan dinding, fasad, plafon, lantai, kusen pintu dan jendela, sanitary dan pekerjaan *finishing* yang terdiri dari 23 lantai dengan luas bangunan  $\pm 44.861 \text{ m}^2$ .

Pada laporan tugas akhir ini, perhitungan arsitektur yang akan dihitung sebanyak 18 lantai, terdiri dari *Basement* 1 dan 2, lantai 1 sampai dengan lantai 25 dengan lantai 7-8, dan lantai 20-25 tipikal. Perhitungan tersebut terdiri dari Perhitungan Volume (*Quantity Take Off*), Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Untuk analisa perhitungan biaya pada proyek Begawan Apartemen menggunakan analisa dalam Permen PUPR No. 1 Tahun 2022.

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

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

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan batasan masalah.

#### **BAB II : DATA UMUM PROYEK**

Bab ini menjelaskan tentang Nilai Proyek, Waktu Pelaksanaan, Lingkup Pekerjaan, Cara Pembayaran, Uang Muka, Jaminan dan Lama Masa Pemeliharaan.

#### **BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA**

Bab ini memuat tentang pendahuluan, *Quantity Take-off*, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan dan cashflow.

Kemudian tabel-tabel dan Quantity Take-off merupakan bagian pada bab ini dan diletakkan pada lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan menggunakan Microsoft Excel.

#### **BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil analisa Bab III.