

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PROYEK GEDUNG FPEB UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**M. BILAL KAHLIL GIBRAN**

**2010015410015**



**PRODI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**2024**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PROYEK GEDUNG FPEB UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG

Oleh :

M. BILAL KAHLIL GIBRAN

2010015410015



Padang, 29 Agustus 2024

Ditetujui oleh:

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Vivi Ariani".

(Vivi Ariani, S.Pd. M.T)

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan      Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Al Basyra Fuadi".  
(Dr. Al Basyra Fuadi, S.T., M.Sc)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wahyudi P. Utama".

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

**ANALISA PERHITUNGAN PEKERJAAN ARSITEKTUR PROYEK  
GEDUNG FAKULTAS PENDIDIKAN EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA BANDUNG**

M. Bilal Kahlil Gibran<sup>1</sup>, Vivi Ariani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan  
Perencanaan

Universitas Bung Hatta

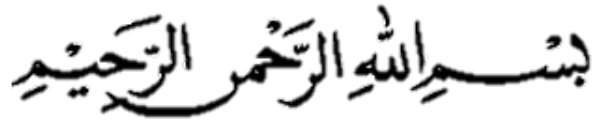
Email : bilalkahlilgibran@gmail.com

**ABSTRAK**

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA ini membahas perhitungan arsitektur pada proyek Gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 7 (Atap) Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela, *sanitary*, dan fasad (2) Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan, dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela, *sanitary*, dan fasad (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela, *sanitary*, dan fasad, dan (4) Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela, *sanitary*, dan fasad. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan aritektur yang terdiri dari Pekerjaan dinding, plafond, lantai, kusen pintu dan jendela, *sanitary*, dan fasad, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Bandung Tahun 2023 Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masing-masing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran (Termin), besaran uang muka (15%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur proyek ini diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 69.450,12 m<sup>2</sup>, pekerjaan lantai 10.570,36 m<sup>2</sup>, pekerjaan kusen pintu dan jendela 441 unit, pekerjaan plafond 13.760,89 m<sup>2</sup>, pekerjaan sanitary 240 unit, dan pekerjaan fasad 3.901,08 m<sup>2</sup>. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp22.361.303.027,60,- atau Rp24.597.433.330,36,- setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp2.399.749/m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 280 hari dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata Kunci : Arsitektur, RAB, Termin, *Cashflow*, *Time Schedule*

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan kekuatan serta Ridho-Nya bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik, Laporan ini disusun sebagai bahan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh jenjang Pendidikan Diploma Tiga (D-III) pada Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Dengan judul **“Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada Proyek Gedung FPEB Universitas Pendidikan Indonesia Bandung”**. Pada kesempatan ini akan disampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Sehingga laporan ini dapat selesai dengan tepat pada waktunya,

Adapun ucapan terima kasih tersebut di sampaikan kepada :

1. Kedua Orang Tua, Bapak Zakaria dan Ibu Sesmita yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh kepada saya dalam mencoba hal-hal baru yang saya inginkan di kehidupan ini.
2. Bapak Prof. Dr. Nasfryzal Carlo, M.Sc dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, M.T sebagai ketua Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
4. Ibuk Vivi Ariani, S.Pd, M.T selaku koordinator tugas akhir Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi dan juga sebagai Pembimbing utama dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini sehingga Laporan ini dapat disusun dengan sesuai dengan kaedah dan etika penyusunan yang baik.
5. Kepada Sahabat dan Teman-teman saya dari Marko, Jadi Jugo, SK dan teman-teman terdekat lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

yang selalu hadir memberikan semangat dan perhatian kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Padang, 8 Agustus 2024

M. Bilal Kahlil Gibran

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
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.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1 Latar Belakang .....	5
2.2 Data Umum Proyek .....	6
2.3 Jenis Kontrak.....	7
2.4 Sistem Pembayaran dan Jaminan .....	8
2.5 Luas dan Tinggi Bangunan.....	9
2.6 Pihak-Pihak yang Terlibat .....	9
2.7 Spesifikasi Proyek .....	10
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA.....	13
3.1 Pendahuluan .....	13
3.2 Quantity Take Off .....	14
3.2.1 Pekerjaan Dinding dan <i>Finishing</i> .....	15
3.2.2 Pekerjaan Lantai .....	16

3.2.3 Pekerjaan Plafond .....	18
3.2.4 Pekerjaan Kuzen Pintu dan Jendela .....	19
3.3.5 Pekerjaan Sanitary .....	21
3.2.6 Pekerjaan Fasad .....	22
3.3 Rencana Anggaran Biaya .....	24
3.3.1 Harga Satuan.....	24
3.3.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	25
3.3.3 Rencana Anggaran Biaya.....	30
3.4 <i>Time Schedule</i> .....	31
3.5 <i>Cash Flow</i> .....	33
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Kesimpulan.....	35
4.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>

Tabel 3. 1 Tabel Perhitungan Pekerjaan Dinding Bata Ringan .....	15
Tabel 3. 2 Tabel perhitungan volume luasan lantai .....	17
Tabel 3. 3 Tabel Perhitungan Area Plafond .....	19
Tabel 3. 4 Format Perhitungan Kusen Pintu dan Jendela Alumunium.....	21
Tabel 3. 5 Format Perhitungan Sanitary .....	22
Tabel 3. 6 Tabel Perhitungan Volume Pekerjaan Fasad .....	24
Tabel 3. 7 Contoh Daftar Harga Upah dan Bahan Kota Bandung 2023 .....	25
Tabel 3. 8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bata Ringan tebal 10cm .....	26
Tabel 3. 9 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai Homogenus Tiles Uk. 60x60cm .....	26
Tabel 3. 10 Analisa Harga Satuan Langit-langit Gypsum Ceiling, Tebal 9mm ...	27
Tabel 3. 11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kusen Alumunium .....	27
Tabel 3. 12 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Kloset Duduk	28
Tabel 3. 13 Analisa Harga Satuan Pemasangan 1 m2 Alumunium Composite Panel (ACP) .....	28
Tabel 3. 14 Contoh Rencana Anggaran Biaya .....	30
Tabel 3. 15 Contoh Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	31
Tabel 3. 16 <i>Time Schedule</i> .....	32
Tabel 3. 17 <i>Cash Flow</i> .....	33



Gambar 2. 1 Layout Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis.....	6
Gambar 3. 1 Gambar denah dinding ruangan Management Lab lantai 6 .....	15
Gambar 3. 2 Gambar denah pola lantai ruangan manajemen lab pada lantai 6 ...	17
Gambar 3. 3 Gambar denah plafond ruangan management lab pada lantai 6.....	18
Gambar 3. 4 Contoh Tipe Pintu D-2 pada <i>Court Room 4</i> .....	20
Gambar 3. 5 Detail Pintu Tipe D2 .....	20
Gambar 3. 6 Contoh Panjang fasad dari gambar denah fasad lantai 6.....	23
Gambar 3. 7 Gambar tampak belakang fasad gedung FPEB lantai 6 .....	23

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Ervianto (2002) Proyek Konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proyek konstruksi berhubungan erat dengan perkembangan kebutuhan hidup manusia. Untuk memenuhi hal tersebut, maka proyek konstruksi harus diolah secara professional dengan manajemen yang baik dan berbobot. Sukses tidaknya suatu proyek amat ditentukan oleh kebijakan yang diambil. Ini berarti pada saat memulai dan menyelesaikan proyek perlu direncanakan, diorganisasi, diarahkan, dikoordinasikan dan diawasi dengan sebaik-sebaiknya. Walaupun proyek didukung oleh modal yang cukup dan peralatan yang canggih, namun jika dikelola oleh tenaga kerja yang mempunyai kemampuan seadanya akan sia-sia.

Oleh karena itu untuk pembangunan diperlukan perencanaan yang baik antara lain dengan mempertimbangkan waktu yang efisien, biaya yang efisien dan mutu yang berkualitas, serta tenaga kerja yang ditentukan juga harus dapat bekerja dengan efektif menurut jumlah jam kerja yang telah ditentukan serta dapat menghasilkan volume pekerjaan yang sesuai dengan uraian pekerjaan (efisiensi). Pengendalian mempunyai peran penting dalam meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek. Ketidakcermatan dalam menganalisa kemungkinan mengakibatkan seringnya terjadi suatu permasalahan seperti terjadinya keterlambatan proyek yang tidak sesuai dengan rencana dan tujuan awal.

Suatu bangunan pada umumnya terdiri atas tiga komponen penting yaitu struktur, arsitektur, serta mekanikal dan elektrik yang merupakan bagian penting dalam bangunan, terutama pada bagian struktur ini merupakan dasar utama pada bangunan yang mana struktur ini terbagi menjadi dua yaitu struktur bawah dan struktur atas. Struktur atas ini umumnya terdiri atas balok, kolom, dan plat lantai.

Pada laporan ini akan membahas tentang “**Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, UPI Bandung.**” untuk dijadikan sebagai Tugas Akhir, yang mana tugas akhir ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya (A.md) pada Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi di Universitas Bung Hatta, Padang.

Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, scheduling dan cashflow pada pekerjaan struktur pada Proyek Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, UPI Bandung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara untuk mendapatkan perhitungan volume pekerjaan Arsitektur?
2. Bagaimana cara mengestimasi Rencana Anggaran Biaya Proyek Bangunan?
3. Bagaimana cara menyusun waktu pelaksanaan proyek menggunakan Kurva S?
4. Bagaimana cara untuk mengetahui aliran keuangan (*cash flow*) berdasarkan jadwal pelaksanaan yang disusun?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk :

1. Membuat *Bill of Quantities* untuk proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis UPI Bandung.
2. Membuat estimasi Rencana Anggaran Biaya pekerjaan Arsitektur sesuai dengan kontrak dan spesifikasi proyek.
3. Menyusun *Time Schedule* untuk menggambarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan Arsitektur.

4. Menyusun *CashFlow* sesuai dengan *Time Shedule*.

#### **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Pembuatan Tugas Akhir bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimasi yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan dan *cash flow* pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi Bisnis Universitas Pendidikan Indonesia – Bandung dan bermanfaat menambah pengetahuan pembaca khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

#### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam perhitungan pekerjaan Arsitektur pada proyek Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, UPI Bandung ini yaitu :

1. Pekerjaan Arsitektur yang meliputi Pekerjaan Dinding dan *finishing*, *Plafond*, Lantai, Kusen pintu dan jendela, *Sanitary*, dan Fasad.
2. Jumlah lantai bangunan terdiri dari 7 Lantai dengan luas bangunan 10.250 M<sup>2</sup>.
3. Daftar harga satuan upah dan material menggunakan daftar harga upah dan bahan Bandung 2023.
4. Pada perhitungan analisa harga satuan upah dan bahan menggunakan analisa yang berpedoman kepada Permen PUPR no. 1 tahun 2022.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

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

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

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

### **BAB II DATA PROYEK**

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini menjelaskan tentang Nilai Proyek, Waktu Pelaksanaan, Lingkup Pekerjaan, Cara Pembayaran, Uang Muka, Jaminan dan Lama Masa Pemeliharaan pada proyek tersebut.

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

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take-off*, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan (*Scheduling*) dan *CashFlow*. Tabel-tabel dan *Quantity Take off* merupakan bagian pada bab ini dan diletakan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *Microsoft Excel*.

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

Bab ini mengangkat kesimpulan dan saran yang disusun pada Bab III.