

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR**  
**PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI**  
**UNIVERSITAS INDONESIA**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh*

*Gelar Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi*

*Universitas Bung Hatta*



**Oleh:**

**MUHAMMAD IQBAL INSANI**

**2010015410053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANA**  
**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2023**

LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI  
UNIVERSITAS INDONESIA

Oleh :

MUHAMMAD IQBAL INSANI

201005410053



Padang, 16 Agustus 2023

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

(Putranesia, ST., MT)

Diketahui oleh

Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan



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

Ketua

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PROYEK  
PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI UNIVERSITAS  
INDONESIA**

Muhammad Iqbal Insani <sup>1</sup>.Putranesia <sup>2</sup>

1.2 Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik

Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : <sup>1</sup> [insanimuhammadiqba@gmail.com](mailto:insanimuhammadiqba@gmail.com), <sup>2</sup> putranesia@bunghatta.ac.id

**ABSTRAK**

Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia dengan jumlah lantai 9 serta luas bangunan  $\pm$  18.067, 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 bahan Kota Depok Tahun 2023. Dan analisa harga satuan pekerjaan berpedoman pada Permen PUPR No.1 tahun 2022. Nilai kontrak termasuk PPN 11% sebesar Rp.114.948.888.888,88. Dalam perhitungan terbagi dalam beberapa item pekerjaan dimana dapat diselesaikan dengan keterkaitan. Kemudian untuk pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan diuraikan dalam time schedule serta aliran arus kas, biaya masuk dan keluar dirangkum pada *cashflow*.

Kata kunci : Analisa Biaya Pekerjaan Arsitektur, RAB, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa dicurahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarganya. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Penulisan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia”.

Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik sehingga akhirnya dapat selesai tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Terutama ibu tercinta dan abang – abang beserta kakak – kakak tak lupa juga semua keluarga, yang telah memberikan dukungan dan semangat tiada hentinya, doa dan juga motivasi yang luar biasa selama menjalani Pendidikan dibangku perkuliahan dan akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc., sebagai Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
4. Bapak Putranesia, ST.MT sebagai pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan Tugas Akhir ini sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
5. Sahabat terdekat yang tidak pernah lupa untuk saling memberikan dukungan dan semangat satu sama lain, serta doa dan motivasi yang luar biasa.

6. Teman-teman seperjuangan QS 20 yang telah memberikan semangat dan sebagai inspirasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Senior QS yang tidak bisa disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terimakasih dimana senantiasa membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir.
8. Dan tidak lupa juga terimakasih untuk Brader AqillBoy yang sudah seperti saudara sendiri, selalu sabar, tabah serta baik yang tidak terhingga menuntun dan memberi masukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Terimakasih untuk seseorang yang dimasa kini dan insyaallah di masa depan juga yang telah memberi semangat.
10. Dan terakhir untuk diri sendiri, rasa syukur dan terimakasih telah bertahan serta berjuang sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan sangat baik.

Dikarenakan banyak permasalahan yang dihadapi selama pembuatan Tugas Akhir ini dan juga segala kesalahan yang ada, penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis berharap mendapatkan saran maupun kritik dari pembaca yang bersifat membangun sehingga dapat meningkatkan mutu Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan pembaca terutama dalam bidang Quantity Surveying.

Padang, 13 Juli 2023

MUHAMMAD IQBAL INSANI

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR 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 GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II DATA PROYEK .....</b>	<b>5</b>
2.1. Data Umum Proyek .....	5
2.2. Latar Belakang Proyek.....	6
2.2.1 Tujuan Pembangunan.....	7
2.2.2 Data Teknis Proyek .....	7
2.3. Jenis Kontrak.....	8
2.4 Sistem Pembayaran .....	10
2.5 Pihak - pihak yang terlibat .....	11
2.6. Spesifikasi Proyek.....	15
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>24</b>
3.1. Pendahuluan .....	24

3.2 Quantity Take Of .....	24
3.2.1 Pekerjaan Dinding dan Finishing .....	25
3.2.2 Pekerjaan Plafond .....	29
3.2.3 Pekerjaan Lantai.....	31
3.2.4 Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela .....	34
3.2.5 Pekerjaan Sanitary.....	36
3.3 Rekapitulasi Volume.....	38
3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	39
3.5 Rencana Anggaran Biaya.....	42
3.6. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	44
3.7. Time Shedule (Kurva S) .....	47
3.8. Cashflow (Arus Kas).....	52
3.9. Rekapitulasi Cashflow .....	55
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
4.1. Kesimpulan .....	58
4.2. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Tampak Barat Gedung .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Lokasi Proyek .....	6
<b>Gambar 3.1</b> Denah Finishing Dinding.....	25
<b>Gambar 3.2</b> Denah Plafond .....	28
<b>Gambar 3.3</b> Denah Pola Lantai.....	30
<b>Gambar 3.4</b> Denah rencana kusen pintu dan jendela.....	32
<b>Gambar 3.5</b> Gambar potongan detail Toilet .....	35
<b>Gambar 3.6</b> Kurva S .....	52



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Bahan/Material .....	16
<b>Tabel 3.1</b> Volume Perhitungan Dinding.....	26
<b>Tabel 3.2</b> Volume Plafond lantai 1.....	29
<b>Tabel 3.3</b> Volume Lantai 1.....	31
<b>Tabel 3.4</b> Volume Kusen Pintu & Jendela .....	33
<b>Tabel 3.5</b> Volume Sanitary.....	37
<b>Tabel 3.6</b> Rekapitulasi Volume.....	38
<b>Tabel 3.7</b> Daftar Harga Upah dan Bahan .....	39
<b>Tabel 3.8</b> Daftar Harga Satuan.....	41
<b>Tabel 3.9</b> Rencana Anggaran Biaya .....	43
<b>Tabel 3.10</b> Rekapitulasi RAB Per Lantai .....	45
<b>Tabel 3.11</b> Rekap RAB.....	46
<b>Tabel 3.12</b> Durasi Pekerjaan.....	49
<b>Tabel 3.13</b> Time Schedule dan Bobot .....	50
<b>Tabel 3.14</b> CashFlow.....	53
<b>Tabel 3.15</b> Rekapitulasi Cashflow.....	56

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia konstruksi pada saat ini dinilai sangat pesat dari tahun ketahunnya. Pesatnya perkembangan tersebut membuat perencana harus berfikir lebih untuk memilih suatu metode maupun material yang akan digunakan pada suatu pembangunan. Pada saat ini, sumber daya yang bergerak di bidang konstruksi dituntut untuk melakukan pengembangan dan pengujian akan suatu desain, material, dan metode terbaru yang ada di dunia konstruksi. Hal ini disebabkan karena perkembangan dunia konstruksi tersebut tidak sesuai dengan ketersediaan lahan yang ada sehingga perlu dilakukan banyak penelitian agar faktor keamanan pada saat pelaksanaan nantinya jadi lebih besar.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang ada, keterbatasan lahan untuk melakukan suatu pembangunan dapat diatasi dengan membuat bangunan vertikal yang dapat dibangun pada lahan yang terbatas namun tetap memiliki faktor keamanan yang sudah sesuai dengan standarnya. Beberapa bangunan vertikal tersebut dapat berupa hotel, apartemen, kantor, hotel, maupun kombinasi dari hal-hal tersebut yang dibangun secara vertikal di lahan yang terbatas.

Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Kemudian, proses penyelesaiannya harus berpegang pada tiga kendala (*triple constrain*) sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan (Tinoco et al., 2016).

Pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi, semakin besar suatu proyek yang akan dikerjakan, maka semakin besar pula kendala dan resiko yang harus dihadapi untuk melaksanakan proyek tersebut, karena proyek konstruksi melibatkan berbagai macam pihak (Putranesia, Taufika Ophiyandiri, 2016) untuk perlu adanya komunikasi

yang efektif (Peli et al., 2022). Salah satu pihak yang terlibat adalah QS (Quantity Surveyor). Kendala yang akan dialami ini tidak hanya akan dirasakan oleh penyedia jasa konstruksi, tetapi juga akan dirasakan oleh semua pihak yang terlibat dalam konstruksi tersebut, termasuk owner. Untuk itu, dalam pembangunan suatu proyek yang besar diperlukan perencanaan yang sangat matang agar kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir.

Dalam melaksanakan kegiatan tugas yang dilakukan point point yang dilaksanakan adalah sebagai berikut, perhitungan volume Dinding dan Finishing, volume Plafond, volume Lantai, Kusen Pintu & Jendela, dan Sanitary pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia yang terdiri dari 9 lantai. Dengan item pekerjaan yang terdidi dari Rencana Anggaran Biaya, Rekapitulasi Biaya, schedule pelaksanaan, dan cashflow.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana membuat perhitungan volume untuk pekerjaan Arsitektur .Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia?
- b. Bagaimana menghitung dan membuat rencana anggaran biaya Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia?
- c. Bagaimana membuat Time Schedule berdasarkan RAB?
- d. Bagaimana membuat Cashflow berdasarkan Time Schedule?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan Tugaa Akhir ini Adalah :

- a. Menghitung kuantitas pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia.
- b. Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia.

- c. Menyusun jadwal pelaksanaan (time schedule) pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Membuat dan menyusun arus kas (cashflow) pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia berdasarkan Time Schedule.

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

Manfaat penulisan Tugas Akhir meningkatkan kemampuan sebagai seorang QS (Quantity Surveyor) pada 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 cashflow. Serta mengetahui biaya pekerjaan per m<sup>2</sup> dari hasil rencana anggaran biaya yang telah dihitung.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, batasan masalah yang akan diangkat yaitu mengetahui perhitungan biaya proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia, yang dimana bangunan ini memiliki jumlah 9 lantai dan luas bangunan sebesar  $\pm 18.067$  m<sup>2</sup>. Lingkup pekerjaan yang dibahas merupakan pekerjaan Arsitektur yaitu pekerjaan Dinding, Lantai, Plafond, Kusen Pintu & jendela dan Facade. Mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari quantity take off, penyusunan rencana anggaran biaya dan melakukan perencanaan pelaksanaan proyek / scheduling dan cashflow. Pada analisa harga satuan pekerjaan menggunakan Permen PUPR No.1 Tahun 2022 dan harga satuan upah dan bahan Kota Depok tahun 2023.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari empat bab yaitu :

### **BAB I : 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 memuat nama proyek, lokasi, tahun pelaksanaan, luas bangunan, lingkup pekerjaan, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, cara pembayaran, uang muka, dan lama masa pemeliharaan.

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

Bab ini memuat tentang perhitungan quantity take off, analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (scheduling) dan cash flow. 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**

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.