

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PEMBANGUNAN GEDUNG *INTERDISCIPLINARY LEGAL RESEARCH  
BUILDING BRIDGE* FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS INDONESIA**

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

**Pembimbing I : Dr. Dwifitra Y Jumas S.T, MSCE**



**Oleh :**

**M SETIAWAN JORDI**

**1910015410133**

**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  
PEMBANGUNAN GEDUNG *INTERDISCIPLINARY LEGAL RESEARCH*  
*BUILDING BRIDGE* FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS INDONESIA



Oleh:

MSEJIAWAN JORDA

1910015410133

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I

(Dr. Dwifitra Y Jumas S.T. MSCE)

Diketahui oleh :

Dekan

Ketua



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

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

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PEMBANGUNAN GEDUNG *INTERDISCIPLINARY LEGAL RESEARCH*  
*BUILDING BRIDGE* FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS INDONESIA**

M Setiawan Jordi, Dwifitra Y Jumas  
Program Studi Teknik Ekonomi Kontruksi Fakultas Teknik Sipil dan  
Perencanaan Universitas Bung hatta  
Email : [jordisetiawanxx@gmail.com](mailto:jordisetiawanxx@gmail.com)

**ABSTRAK**

Proyek pembangunan gedung interdisciplinary legal research building merupakan sebuah gedung bertingkat tinggi yang berfungsi sebagai gedung kampus yang memiliki 9 lantai dengan luas bangunan  $\pm 10.960,96$  m<sup>2</sup>. Batasan masalah pada perhitungan arsitektur adalah menghitung pekerjaan dinding dan finishing, kusen, lantai, plafond, pada proyek tersebut. Mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimasi yang terdiri dari *quantity take off*, rencana anggaran biaya, *time schedule* dan *cash flow*. Perhitungan yang dilakukan adalah menggunakan harga satuan Jawa Barat tahun 2023. Hasil dari perhitungan detail estimasi untuk biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan arsitektur berjumlah Rp. 20.893.372.020,00 yang telah ditambah PPN 10% dari biaya konstruksi fisik bangunan. Untuk pengendalian waktu pada pelaksanaan proyek semua biaya dan bobot pekerjaan dijabarkan pada *time schedule* beserta aliran arus kas, pemasukan, dan pengeluaran dirangkum dalam *cash flow*.

**Kata Kunci:**

Pekerjaan Arsitektur,, Detail Estimasi, *Time Schedule*, dan *Cash flo*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji beserta syukur atas Kehadirat Allah SWT karna limpahan rahmat dannikmat-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan laporan ini diberikan judul "Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia " yang ditujukan untuk salah satu syarat akademik, guna untuk memperoleh gelar Diploma III program studi Teknik Ekonomi Konstruksi (Quantity Surveyor) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang. Tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, laporan ini mungkin tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, atas tersusunnya laporan Tugas Akhir ini, di ucapkan terima kasih kepada:

1. Kakak dan adik serta keluarga inti yang selalu memberikan support, doa sertakasih sayangnya kepada ananda.
2. Bapak Prof. Dr. Nasfryzal Carlo, M. Sc, Dekan Fakultas Teknik Sipil.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama BQS., MT Ketua program studi teknik ekonomi konstruksi.
4. Ibuk Sesmiwati, A.Md, B.QS, M.T selaku Koordinator Kerja Praktek.
5. Ibuk Vivi Ariani, S.Pd, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir.
6. Ibuk Dr. Dwifitra Y Jumas S.T, MSCE selaku dosen pembimbing.
7. Bapak dan ibu dosen Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi.
8. Teman-teman QS yang seperjuangan dengan saya.

Penyusunan laporan tugas akhir ini disusun dengan hati-hati dan sebaik- baiknya. Karena disadari adanya kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini sehingga masih jauh dari kesempurnaan. Dengan hati dan pikiran yang terbuka, sangat diharapkan masukan serta saran sehingga menjadi lebih baik dalam penyusunan di masa mendatang.

Padang, Juni 2023

M. Setiawan Jordi

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>II</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>III</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>VII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	2
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 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek .....	6
2.3 Luas Bangunan .....	7
2.4 Jenis Kontrak.....	7
2.5 Pihak Yang Terlibat.....	8
2.6 Spesifikasi Material Proyek .....	12
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>15</b>
3.1 Pendahuluan.....	15
3.2 Quantity Take Off.....	16
3.2.1 Pekerjaan Dinding.....	17
3.2.2 Pekerjaan Finising Dinding.....	20
3.2.3 Pekerjaan Pintu dan jendela.....	23
3.2.4 Pekerjaan Plafond.....	26
3.2.5 Pekerjaan Lantai .....	29

3.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	34
3.4 Rencana Anggaran Biaya.....	37
3.5 Time Schedule dan Kurva S.....	40
3.6 Cashflow .....	45
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Kesimpulan .....	48
4.3 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Gambar Gedung Interdisciplinary .....	5
Gambar 2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek. ....	6
Gambar 2.3 Bata ringan ketebalan 100mm.....	13
Gambar 2.4 kusen jendela.....	14
Gambar 2.5 kramik 30 x 30 .....	14
Gambar 3.1 Dimenson Panjang Dinding .....	17
Gambar 3.2 Keterangan Dinding Pada Potongan .....	18
Gambar 3.3 contoh Type Pintu Lantai Dasar.....	24
Gambar 3.4 Detail Pintu D1 dan D2.....	24
Gambar 3.5 Denah Perletakan Plafond .....	27
Gambar 3.6 Legenda Pekerjaan Lantai.....	30
Gambar 3.7 Polyline Penutup Lantai.....	31

## DAFTAR TABEL

tabel 3. 1 luas per lantai .....	7
tabel 3. 2 Format Hitungan Dinding .....	18
tabel 3. 3 Rekapitulasi Pekerjaan Dinding .....	20
tabel 3. 4 perhitungan finishing dinding .....	21
tabel 3. 5 Rekap Finishing Dinding .....	22
tabel 3. 6 Format Hitungan Pintu dan jendela .....	25
tabel 3. 7 Rekap Pekerjaan Pintu .....	26
tabel 3. 8 Format Perhitungan Plafond .....	28
tabel 3. 9 Rekap Pekerjaan Plafon .....	29
tabel 3. 10 Format Perhitungan Penutup Lantai .....	31
tabel 3. 11 Rekap Pekerjaan Lantai .....	33
tabel 3. 12 Harga upah .....	34
tabel 3. 13 Analisa harga satuan pekerjaan .....	35
tabel 3. 14 Daftar Harga Upah Tenaga Kerja .....	36
tabel 3. 15 Daftar Harga Bahan .....	37
tabel 3. 16 Rekapitulasi Biaya .....	39
tabel 3. 17 Durasi Pekerjaan .....	41
tabel 3. 18 Bar Char .....	42
tabel 3. 19 Time Schedule .....	44
tabel 3. 20 cash flow .....	47



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Proyek-proyek pembangunan diidentikkan dengan kebutuhan peningkatan eksistensi manusia. Untuk memenuhi ini, proyek pembangunan harus ditangani secara ahli dengan sistem manajemen yang baik. Pencapaian atau tidaknya suatu proyek umumnya ditentukan oleh kebijaksanaan yang diambil. Artinya pada awal dan menyelesaikan proyek perlu direncanakan, diorganisasikan, diarahkan, dan diawasi semaksimal mungkin. Sebagai negara berkembang, Indonesia juga disibukkan dengan berbagai proyek pembangunan. Dimulai dari pekerjaan pembangunan jalan raya, jembatan, bendungan, dan sebagainya. Pada industri ini diperlukan adanya sumber daya contohnya sumber daya manusia. Hal ini memiliki peran utama sebagai modal penting dalam kegiatan konstruksi agar dapat berjalan dengan baik. Salah satu contoh sumber daya manusia adalah *Quantity Surveyor*.

*Quantity Surveyor* memiliki peranan penting perencanaan dan pengendalian dalam mengestimasi biaya suatu proyek konstruksi. Estimasi biaya adalah suatu penilaian terhadap total biaya yang dapat diperkirakan pada suatu aktivitas atau pekerjaan yang belum dilaksanakan dan juga untuk mendapat biaya pembangunannya yang maksimal. Untuk memahami peran *Quantity Surveyor*, maka dilakukan perhitungan yang menjadi topik pada tugas akhir ini. Pada penyusunan tugas akhir ini membahas tentang perhitungan pekerjaan struktur atas meliputi kolom, balok, plat lantai dan tangga. pada Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Pada perhitungan tugas akhir terdiri dari perhitungan volume, rencana anggaran biaya, schedule pelaksanaan, dan cashflow proyek, beserta gambar detail dari Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Tugas akhir ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara perhitungan volume untuk pekerjaan Arsitektur ?
2. Bagaimana menghitung Rencana Anggaran Biaya?
3. Bagaimana cara membuat *Time Schedule* ?
4. Bagaimana cara membuat Cashflow ( arus kas) ?

## **C. Tujuan Tugas Akhir**

Tugas akhir ini dibuat bertujuan untuk kemahiran dan kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail *estimate* yang terdiri dari:

1. Mengukur kuantitas item pekerjaan Arsitektur berdasarkan gambar Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya dari *Bill of Quantity*
3. Menentukan pembuatan analisa harga satuan pekerjaan
4. Menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan (*time schedule*) dengan berpedoman pada metode pelaksanaan konstruksi dan volume pekerjaan Arsitektur pada Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
5. Menyusun aliran tunai (*cashflow*) berdasarkan *time schedule*

## **D. Manfaat Tugas Akhir**

Membuat Tugas Akhir membantu meningkatkan kemampuan menganalisis gambar rencana dan melakukan perhitungan estimasi secara detail di antaranya volume, rencana anggaran biaya, analisa satuan harga pekerjaan, jadwal pelaksanaan dan cashflow pada Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia.

## **E. Batasan Masalah**

Studi kasus yang diangkat yaitu perhitungan pekerjaan arsitektur pada Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Komponen Arsitektur yang akan dihitung meliputi i kusen, jendela dan pintu.

Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia memiliki luas bangunan sebesar 13.516 m<sup>2</sup>. Bangunan tersebut memiliki 9 lantai. Perhitungan yang akan dihitung pada laporan ini yaitu pekerjaan Arsitektur dari lantai 1 hingga lantai 9. Lingkup studi kasus yang akan dibahas seputar perhitungan volume pekerjaan, rencana anggaran biaya, penjadwalan proyek, dan arus kas proyek. Dalam analisa perhitungan biaya, berpedoman pada standar yang terdapat pada Permen PUPR No.1 Tahun 2022, sedangkan harga satuan upah dan material yang digunakan yaitu Kota Depok, Jawa Barat Tahun 2022/2023.

## **F. Sistematika 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 terdiri dari 6 sub bab, dimulai dari data umum Proyek Pembangunan Gedung *Interdisciplinary Legal Research Building Bridge* Fakultas Hukum Universitas Indonesia Lokasi dan kondisi sekitar, luas proyek, jenis kontrak, pihak-pihak yang terlibat dan spesifikasi proyek yang digunakan.

### **BAB 3 : PERHITUNGAN DAN ANALISA**

Bab ini terdiri dari 6 sub bab, dimulai dari pendahuluan, *Quantity Take off*, Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Tabel-tabel pada *Quantity Take-off* merupakan bagian pada bab ini dan diletakan 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 III sertasaran yang dapat diberikan terkait hal tersebut.