

**TUGAS AKHIR**  
**Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur**  
**Pada Proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A**

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

**Disusun Oleh:**

**Kevin Kurnia Putra**

**1910015410043**



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

**2023**

LEMBARAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR  
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA ARSITEKTUR PROYEK  
MANGKULUHUR CITY APARTEMENT TOWER A

Oleh :

KEVIN KURNIA PUTRA  
1910015410043



Padang, 13 Februari 2023

Disetujui oleh  
Dosen Pembimbing :

(Vivi Ariani, S.Pd.MT)

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Dekan,



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

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi  
Ketua,

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

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK MANGKULUHUR CITY APARTMENT TOWER A JAKARTA SELATAN

<sup>1</sup>Kevin Kurnia Putra, <sup>2</sup>Vivi Ariani

<sup>1,2</sup>Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

Email: [kurniaputrakevin@gmail.com](mailto:kurniaputrakevin@gmail.com)

Email Pembimbing: [viviariani@bunghatta.ac.id](mailto:viviariani@bunghatta.ac.id)

## ABSTRACT

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 Mangkuluhur City Apartment Tower A, dimulai dari Lantai Basement 1, Basement 2, Basement 3 dan 4, lantai 15, lantai 16, lantai 17 s/d 43, lantai 44 s/d 53, lantai Roof Plan, lantai Upper Roof, dan lantai Top Roof. Tujuan TA adalah untuk Mengukur kuantitas pekerjaan arsitektur, Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan arsitektur, Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan arsitektur, dan Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan arsitektur. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan arsitektur yang terdiri dari Pekerjaan Dinding, Lantai, Plafond, Kusen Pintu dan Jendela, dan Sanitary, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD/PlanSwift. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh PERMEN PUPR NO. 01 Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Jakarta Selatan Tahun 2022. 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 (Payment Progress), besaran uang muka (20%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 290.546,94 m<sup>2</sup>, pekerjaan lantai 39.885,39 m<sup>2</sup>, pekerjaan plafond 130.972,54 m<sup>2</sup>, pekerjaan kusen pintu dan jendela 36,42 m<sup>3</sup>, daun pintu dan jendela 4.215,54 m<sup>2</sup>, dan pekerjaan sanitary wash basin 29,00 unit, paper holder 38,00 unit, dan shower spray. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp. 187.284.582.044 atau Rp. 207.885.886.069 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp. 3.762.392,60 m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 365 hari dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 290.546,94 m<sup>2</sup>, pekerjaan lantai 39.885,39 m<sup>2</sup>, pekerjaan plafond 130.972,54 m<sup>2</sup>, pekerjaan kusen pintu dan kayu 36,42 m<sup>3</sup>, pekerjaan kusen pintu dan jendela aluminium 3.265,20 m<sup>1</sup>, daun pintu dan jendela 4.215,54 m<sup>2</sup>, dan pekerjaan sanitary wash basin 29,00 unit, paper holder 38,00 unit, dan shower spray.

**Kata Kunci:** Pekerjaan Arsitektur, Detail Estimasi, Time Schedule, Cash Flow, Proyek Apartemen.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayahnya. Penulisan Tugas Akhir (TA) ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Teknik Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.

Penulis menyadari bahwa sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas akhir (TA) ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga penyusunan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir (TA). Sehingga Tugas Akhir (TA) ini dapat selesai sesuai dan tepat waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan penulis kesehatan dan kekuatan dalam pembuatan laporan Kerja Praktek (KP).
2. Keluarga khususnya kepada orang tua yang setia memberikan doa, dan pikiran untuk mengarahkan dan membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo M.S.c, Selaku Dekan FTSP.
4. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, selaku ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
5. Ibu Vivi Ariani, S.Pd.MT, selaku pembimbing dalam penulisan laporan Tugas Akhir (TA) ini, yang selalu memberi masukan dan semangat agar penulisan laporan dapat diselesaikan dengan baik.
6. Rekan-rekan selama kegiatan Kerja Praktek (KP), Zikra Giovany B, Muhammad Razif Usman, Siti Helena E, Amelia Apriliani.
7. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), dan senior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.

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

Padang,

Kevin Kurnia Putra

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b>	
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	2
<b>BAB II DATA PROYEK</b> .....	<b>5</b>
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek .....	7
2.3 Luas Bangunan .....	8
2.4 Jenis Kontrak.....	12
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat .....	13
2.6 Spesifikasi Proyek .....	16
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA</b> .....	<b>19</b>
3.1 Pendahuluan .....	19

3.2	Quantity Take Off .....	20
3.2.1	Pekerjaan Dinding .....	21
3.2.2	Pekerjaan Plafon.....	25
3.2.3	Pekerjaan Lantai .....	27
3.2.4	Pekerjaan Pintu dan Jendela .....	30
3.2.5	Pekerjaan Sanitary .....	33
3.2.6	Pekerjaan Kolom Praktis .....	35
3.3	Rekapitulasi Volume .....	37
3.4	Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	38
3.5	Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	42
3.6	Time Schedule atau Penjadwalan Proyek .....	44
3.7	Cash flow.....	46
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>49</b>
4.2	Kesimpulan.....	49
4.2	Saran .....	52
<b>Daftar Pustaka.....</b>		<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mangkuluhur City .....	5
Gambar 2. 2 Site Plan Mangkuluhur City.....	6
Gambar 2. 3 Lokasi Proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A.....	8
Gambar 3. 1 Polyline Panjang Dinding Lantai 17 .....	22
Gambar 3. 2 Keterangan Tinggi Dinding.....	23
Gambar 3. 3 Denah Plafon Tipe Unit A2.....	26
Gambar 3. 4 Contoh Polyline Area Perhitungan Lantai .....	28
Gambar 3. 5 Denah Perletakan Pintu dan Jendela .....	31
Gambar 3. 6 Detail Pintu WD-01.....	31
Gambar 3. 7 Gambar Denah Sanitary .....	34



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Bangunan.....	8
Tabel 2. 2 Tinggi Bangunan.....	10
Tabel 2. 3 Spesifikasi Proyek.....	16
Tabel 3. 1 Taking Off List Pekerjaan Bata Ringan.....	21
Tabel 3. 2 Format Perhitungan Pekerjaan Dinding.....	24
Tabel 3. 3 Taking Off List Pekerjaan Plafon .....	25
Tabel 3. 4 Format Perhitungan Pekerjaan Plafond.....	26
Tabel 3. 5 Taking Off List Pekerjaan Lantai.....	27
Tabel 3. 6 Format Perhitungan Pekerjaan Lantai.....	29
Tabel 3. 7 Taking Off List Pekerjaan Pintu dan Jendela .....	30
Tabel 3. 8 Format Perhitungan Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	32
Tabel 3. 9 Taking Off List Pekerjaan Sanitary .....	33
Tabel 3. 10 Format Perhitungan Sanitary .....	35
Tabel 3. 11 Taking Off List Pekerjaan Kolom Praktis KP 15 x 15 cm .....	35
Tabel 3. 12 Perhitungan Volume Beton Bekisting Kolom Praktis KP 15 x 15 cm ....	36
Tabel 3. 13 Rekapitulasi Volume.....	37
Tabel 3. 14 Daftar Harga Upah Pekerja .....	39
Tabel 3. 15 Daftar Harga Bahan .....	39
Tabel 3. 16 Pekerjaan plesteran 1 SP : 5 PP tebal 15mm .....	41
Tabel 3. 17 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	42
Tabel 3. 18 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	43
Tabel 3. 19 Time Schedule.....	45
Tabel 3. 20 Time Schedule (durasi pekerjaan).....	46
Tabel 3. 21 Rekapitulasi Cash flow .....	47
Tabel 3. 22 Biaya Per Lantai.....	49

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1	Rekapitulasi RAB
LAMPIRAN 2	Rincian RAB
LAMPIRAN 3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)
LAMPIRAN 4	Harga Satuan Upah dan Bahan
LAMPIRAN 5	Time Schedule
LAMPIRAN 6	Cashflow
LAMPIRAN 7	Perhitungan Volume
LAMPIRAN 8	Rekapitulasi Volume
LAMPIRAN 9	Perhitungan Taking Off
LAMPIRAN 10	Gambar Rencana

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Proyek adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang ditentukan. Dalam mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal sebagai tiga kendala (triple constraint) (Rani, 2016).

Keberhasilan suatu proyek tidak lepas dari serangkaian aktivitas yang meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan, supaya tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Dalam usaha menyukseskan suatu proyek konstruksi diperlukan suatu teknik atau cara pengelolaan yang baik untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas kerja. Sehubungan dengan itu, maka perlu dilakukan tindakan pengawasan dan pengendalian di semua sektor, khususnya pengendalian waktu. Quantity Surveyor dapat terlibat dalam perencanaan biaya, manajemen biaya, pengadaan proyek, administrasi kontrak, studi kelayakan dan manajemen keuangan aset. Beragam tanggung jawab Quantity Surveyor tersebut mengharuskan profesi ini dididik, dilatih, dan sangat terampil dalam berbagai keahlian. Seorang Quantity Surveyor profesional adalah yang memiliki kemampuan untuk menganalisis komponen biaya dan praktis pekerjaan konstruksi fisik proyek dengan cara yang sukses sehingga dapat menerapkan hasil analisis dalam memecahkan masalah yang khas bagi setiap proyek (Ariani dkk 2018).

Judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini adalah Perhitungan Biaya Proyek Konstruksi Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A.

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 cash flow.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir (TA) ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara metode perhitungan volume untuk pekerjaan arsitektur?
2. Bagaimana cara menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pekerjaan arsitektur?
3. Bagaimana cara membuat *Time Schedule* untuk pekerjaan arsitektur?
4. Bagaimana cara membuat *Cash flow* untuk pekerjaan arsitektur?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

1. Untuk mengetahui tata cara perhitungan volume pekerjaan arsitektur (dinding, plafon, lantai, pintu dan jendela, dan sanitary).
2. Untuk mengetahui cara menghitung rencana anggaran biaya (RAB) pada pekerjaan arsitektur.
3. Untuk mengetahui cara membuat *Time Schedule* untuk pekerjaan arsitektur.
4. Untuk mengetahui cara membuat *Cash flow* untuk pekerjaan arsitektur

## **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Tujuan dan manfaat pembuatan Tugas Akhir (TA) tentang analisa perhitungan biaya arsitektur pada proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A ini adalah agar mahasiswa bisa mengambil ilmu tentang bagaimana cara menganalisa biaya arsitektur pada suatu proyek, dan merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Bung Hatta.

## **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan Tugas Akhir (TA) ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, dalam pembahasan ini yaitu mengetahui perhitungan biaya arsitektur

Proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A yang terdiri dari 53 lantai. Lantai yang akan dihitung adalah lantai Basement 1, Basement 2, Basement 3 dan 4, lantai 15, lantai 16, lantai 17 s/d 43, lantai 44 s/d 53, lantai Roof Plan, lantai Upper Roof, dan lantai Top Roof sedangkan lantai 1 sampai lantai 14 tidak dihitung karena hotel dan yang dihitung hanya bagian apartemen saja dengan luas bangunan yaitu 55.253,64 m<sup>2</sup>. Analisa biaya yang dilakukan dimulai dari perhitungan volume pekerjaan dinding, pekerjaan plafond, pekerjaan lantai, pekerjaan sanitary, pekerjaan kusen pintu dan jendela, rencana anggaran biaya, *schedule*, dan *cash flow* pada pekerjaan arsitektur.

## **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Sub bab ini memaparkan sistematika pembahasan yang menjadi pedoman dalam penyusunan laporan Tugas Akhir (TA) dalam proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A yang terdiri dari 4 bab yaitu.

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang pembuatan Tugas Akhir (TA) *Quantity Surveyor*, maksud dan tujuan Tugas Akhir (TA), manfaat pembuatan, Tugas Akhir (TA), hingga metode pengumpulan data dan sistematika penulisan laporan.

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

Pada bab ini akan dijelaskan data umum proyek dan menjabarkan semua informasi terkait proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A seperti lokasi proyek, jenis kontrak yang digunakan, pihak-pihak yang terlibat dalam pembangunan proyek Mangkuluhur City Apartment Tower A.

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

Pada bab ini akan menjelaskan metode perhitungan Quantity Take Off, Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya (RAB), Jadwal pelaksanaan atau *Time*

*Schedule* dan *Cash flow*. Tabel-tabel dan Quantity Take Off merupakan hingga pada bab ini dan diletakkan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *Microsoft Excel*.

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

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil analisis pada Bab 3.