

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMENT MEIKARTA DISTRIK 2  
TOWER 58007**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**AZIZAH SUWANDA**

**2110015410003**



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

**PADANG**

**2024**

LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMEN MEIKARTA DISTRIK 2  
TOWER 58007

Oleh :

**AZIZAH SUWANDA**

211005410003



Padang, 9 Agustus 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

(Nursyam Saleh, S.H., M.Eng.)

Disetujui oleh:

Plt. Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

(Dr. Al Basyra Fuadi, ST, M.Sc.)

Diketahui oleh:

Ketua

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

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

UNIVERSITAS BUNGHATTA

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG APARTEMEN MEIKARTA DISTRIK 2 TOWER 58007

Azizah Suwanda <sup>1</sup>, Nursyam Saleh <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik  
Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta  
Email : <sup>1</sup> [azzizah.swd@gmail.com](mailto:azzizah.swd@gmail.com),

## ABSTRAK

Pembangunan Gedung Apartemen Meikarta Distrik 2 Tower 58007 merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. Dalam TA ini membahas perhitungan arsitektur pada proyek Apartment Meikarta Distrik 2 Tower 58007 dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 34 dengan luas bangunan ±22.296 M<sup>2</sup>. Tujuan TA adalah Mengukur kuantitas pekerjaan Arsitektur. Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Arsitektur. Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan Arsitektur. Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan Arsitektur Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan arsitektur terdiri dari Pekerjaan Dinding, Plafond, Lantai, Kusen Pintu dan Jendela, Sanitary, dan Finishing. 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 No1. Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Bekasi 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 Monthly Progress Payment, besaran uang muka 20%, retensi 5% dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur atas proyek Pembangunan Gedung Apartemen Meikarta Distrik 2 Tower 58007 diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 37.195,99 m<sup>2</sup>, pekerjaan lantai 67.461.65 m<sup>2</sup> dan pekerjaan plafond 32.300,44 m<sup>2</sup> Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp 107.252.728.758,58, dan Rp 119.050.528.922,02 setelah ditambah PPN 11%. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp 3.042.369,51 /m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 251 hari dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

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 Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007”.

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 mama dan papa tercinta dan abang – abang beserta kakak – kakak taklupa 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 Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T., sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Nursyam Saleh, S.H., M.Eng., 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.
4. Sahabat terdekat yaitu Dhiva, Alif dan Vira yang tidak pernah lupa untuk saling memberikandukungan dan semangat satu sama lain, serta doa dan motivasi yang luar biasa.
5. Teman-teman seperjuangan QS 21 yang telah memberikan semangat dan sebagai inspirasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Senior QS yang tidak bisa disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terima kasih dimana senantiasa membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir.
7. 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, 12 Agustus 2024

Azizah Suwanda

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	2
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	3
<b>DAFTAR ISI</b> .....	5
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	7
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	8
<b>BAB I</b> .....	9
<b>PENDAHULUAN</b> .....	9
1.1 Latar Belakang.....	9
1.2 Rumusan Masalah .....	11
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	11
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	12
1.5 Batasan Masalah .....	12
1.6 Sistematika Penulisan .....	13
<b>BAB II</b> .....	14
<b>DATA PROYEK</b> .....	14
2.1 Data teknis Proyek.....	14
2.1.1 Data Umum Proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007.....	15
2.2 Latar Belakang Proyek .....	17
2.2.1 Tujuan Pembangunan .....	17
2.3 Jenis Kontrak .....	17
2.4 Sistem Pembayaran .....	17
2.5 Luas dan tinggi bangunan.....	18
2.6 Pihak – pihak yang terlibat .....	19
2.7 Spesifikasi Proyek .....	22

2.8 Metode Pelaksanaan .....	23
<b>BAB III .....</b>	<b>30</b>
<b>PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Pendahuluan.....	30
3.2 Quantity Take Off.....	30
3.2.1 Pekerjaan Dinding dan Finishing.....	31
3.2.2 Pekerjaan Lantai .....	34
3.2.3 Pekerjaan Plafond .....	36
3.2.4 Pekerjaan Kusen Pintu & Jendela.....	38
3.3.5 Pekerjaan Sanitary .....	40
3.3.6 Pekerjaan Façade .....	41
3.3 Rekapitulasi Volume .....	44
3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	45
3.5 Rencana Anggaran Biaya .....	48
3.6 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....	49
3.7 Time Schedule/ Kurva S.....	51
3.8 CashFlow (Arus Kas) .....	54
<b>BAB IV .....</b>	<b>58</b>
<b>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 Plafon .....	25
<b>Gambar 3.2</b> Denah Pola Lantai.....	28
<b>Gambar 3.3</b> Denah rencana kusen pintu dan jendela.....	30
<b>Gambar 3.4</b> Denah Finishing Dinding.....	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 Plafond lantai 1 .....	26
<b>Tabel 3.2</b> Volume Pekerjaan Lantai 1 .....	29
<b>Tabel 3.3</b> Volume Pintu & Jendela .....	31
<b>Tabel 3.4</b> Perhitungan Volume Dinding.....	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

## **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 dibidang kontruksi dituntut untuk melakukan pengembangan dan pengujian akan suatu desain, material, dan metode terbaru yang ada didunia kontruksi. Hal ini disebabkan karena perkembangan dunia kontruksi 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 standartnya. 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, "The settlement process must stick to three constraints according to the specified specifications, according to schedule, and according to planned cost" atau proses penyelesaiannya harus berpegang pada tiga kendala (triple constrain) sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai time schedule, dan sesuai biaya yang direncanakan (Wulfram, 2004).

Pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi, semakin besar suatu proyek yang akan dikerjakan, maka semakin besar pula kendala dan resiko yang 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.

Arsitektur secara umum dapat digambarkan sebagai ilmu dalam merancang lingkungan binaan. Dalam artian yang lebih luas, arsitektur mencakup merancang dan membangun keseluruhan lingkungan binaan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, arsitektur lanskap, hingga ke level mikro yaitu desain bangunan, desain perabot dan desain produk. Arsitektur juga merujuk kepada hasil-hasil proses perancangan tersebut. Suatu teori dalam arsitektur digunakan untuk mencari apa yang sebenarnya harus dicapai dalam arsitektur dan bagaimana cara yang baik untuk merancang. Teori dalam arsitektur cenderung tidak seteliti dan secermat dalam ilmu pengetahuan yang lain (objektif), satu ciri penting dari teori ilmiah yang tidak terdapat dalam arsitektur ialah pembuktian yang terperinci.

Desain arsitektur Sebagian besar merupakan kegiatan merumuskan daripada kegiatan menguraikan, karena arsitektur tidak memilahkan bagian-bagian tetapi mencernakan dan memadukan bermacam unsur dalam cara-cara baru dan keadaan baru. Sehingga hasil seluruhnya tidak dapat diramalkan. Dalam merencanakan desain arsitektur pada suatu proyek diperlukannya konsultan perencanaan untuk merancang desain yang diinginkan oleh *owner* (pemilik proyek) yang terjadi pada tahap pra tender.

Secara garis besar waktu dalam pelaksanaan suatu proyek terbagi atas tiga yaitu pra tender, tender dan post tender. Adapun fungsi QS pada tahap pra tender adalah membuat perencanaan dan pengendalian biaya konstruksi. Pada tahap ini tugas seorang QS adalah melakukan *feasibility study* (studi kelayakan), membuat *conceptual estimate* (biaya awal sebelum ada gambar detail). Selanjutnya pada tahap tender QS mempunyai tugas untuk mempersiapkan dokumen tender meliputi pembuatan rencana anggaran biaya (RAB),

membuat kontrak konstruksi, memberikan saran selama proses tender berlangsung dalam pemilihan kontraktor yang akan melaksanakan proyek, memberikan penilaian selama proyek berlangsung, menghitung volume pekerjaan tambah kurang (*variation order*). Pada akhir dari pelaksanaan proyek tugas utama seorang QS adalah menyiapkan perhitungan akhir (*final account*).

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, Sanitary, dan Facade pada proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007 yang terdiri dari 34 lantai. Dengan item pekerjaan yang terdiri 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 Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007?
- b. Bagaimana menghitung dan membuat rencana anggaran biaya Proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007?
- c. Bagaimana membuat Time Schedule berdasarkan RAB?
- d. Bagaimana membuat Cashflow berdasarkan Time Schedule?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Menghitung kuantitas pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007.
- b. Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007.

- c. Menyusun jadwal pelaksanaan (time schedule) pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007 berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Membuat dan menyusun arus kas (cashflow) pekerjaan Arsitektur pada proyek Pembangunan Gedung Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007 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 Apartement Meikarta Distrik 2 Tower 58007, yang dimana bangunan ini memiliki jumlah 34 lantai dan luas bangunan sebesar ± 22.296 m<sup>2</sup>. Lingkup pekerjaan yang dibahas merupakan pekerjaan Arsitektur yaitu pekerjaan Dinding, Lantai, Plafond, Kuzen Pintu & jendela dan Finishing. 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 Bekasi 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, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, 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, nilai proyek, waktu 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 I sampai III.