

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK APARTMENT ALTUERA TANJUNG BARAT SOUTH GATE**

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 :

Sekar Komala Dewi

NPM : 2010015410011



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK APARTMENT ALTUERA TANJUNG BARAT SOUTH GATE**

Oleh :

Sekar Komala Dewi

2010015410011



Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

(Dr. ZULHERMAN, ST, M.Sc)

Disetujui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



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

Disetujui Oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua.

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

Universitas Bung Hatta ii

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK APARTMENT ALTUERA TANJUNG BARAT SOUTH GATE**

Sekar Komala Dewi : Dr. ZULHERMAN, ST, M.Sc

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email Penulis : Sekarkomaladewi07@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Apartment Altuera Tanjung Barat South Gate, Jakarta merupakan apartemen terbaru persembahan Sinarmas Land yang berlokasi di Kawasan Southgate Tanjung Barat Simatupang sebuah super block seluas 5,4 hektar, yang memiliki jumlah lantai sebanyak 27 lantai dengan luas bangunan \pm 30,602.57 m². Batasan masalah pada perhitungan ini adalah pekerjaan arsitektur terdiri dari perhitungan pekerjaan dinding, plafond, lantai, façade, pintu dan jendela, sanitary, dan pekerjaan *finishing*. Perhitungan dan Analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan cash flow. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material kota DKI Jakarta tahun 2022 dan Analisa Harga Satuan yang digunakan berdasarkan Permen PUPR No. 28 tahun 2016 dan Permen PUPR No. 01 tahun 2022. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan arsitektur yaitu lantai, dinding, plafond, sanitary, façade, pintu sebesar Rp 44.590.321.969.77 ditambahkan dengan pajak PPN 11% dari biaya fisik bangunan. Kemudian dalam pengendalian waktu semua rincian biaya bobot pekerjaan diuraikan dalam *Time Schedule* serta aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyek Apartment Altuera untuk lingkup pekerjaan Arsitektur yaitu selama 10 bulan dengan sistem pembayaran bulanan sebanyak 10 kali pembayaran. Dari Analisa perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

Kata Kunci : Pekerjaan Arsitektur, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash Flow*, dan Apartment Altuera Tanjung Barat South Gate.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, karunia dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek *Apartment Altuera* Tanjung Barat *South Gate*.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Nafryzal Carlo, M.Sc sebagai dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang memfasilitasi dengan kebijakan-Nya.
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama B.QS, MT sebagai ketua Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
4. Ibu Vivi Ariani, S.Pd., MT selaku koordinator Tugas Akhir yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Dr. Zulherman ST, M.Sc 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 ini dengan baik.

6. Arrum Komala Sari selaku kakak yang memberikan dukungan lebih.
7. Rekan-rekan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta 2020.
8. Seluruh karyawan dan staff di PT. AECOM yang telah banyak memberikan ilmu.
9. Semua pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil dari laporan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tidak menutup diri terhadap saran-saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, bagi penulis sendiri serta para pembacanya dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, Maret 2024



(Sekar Komala Dewi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DATA UMUM PROYEK	
2.1 Data Proyek.....	6
2.1.1 Latar Belakang Proyek.....	6
2.1.2 Data Teknis Proyek	7
2.2 Lokasi Proyek	8
2.3 Luas Bangunan.....	10
2.4 Jenis Kontrak	11
2.5 Pihak – Pihak yang Terlibat	12
2.6 Spesifikasi Material.....	16
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	
3.1. Pendahuluan.....	19
3.2. <i>Quantity Take Off</i>	20
3.2.1 Pekerjaan Lantai	21
3.2.2 Pekerjaan Plafond	24
3.2.3 Pekerjaan Dinding	27
3.2.4 Pekerjaan <i>Façade</i>	32
3.2.5 Pekerjaan Pintu dan Jendela	34

3.2.6 Pekerjaan <i>Sanitary</i>	37
3.2.7 Pekerjaan <i>Finishing</i>	41
3.3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	42
3.4. Rencana Anggaran Biaya.....	46
3.5. <i>Time Schedule</i> dan Kurva S	48
3.6. <i>Cashflow</i>	50
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	
4.1 Kesimpulan	54
4.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proyek Apartment Altuera Tanjung Barat <i>South Gate</i>	6
Gambar 2.2 Denah Lokasi Apartment Altuera Tanjung Barat <i>South Gate</i>	9
Gambar 3.1 <i>Polyline</i> Area Perhitungan Pekerjaan Lantai Unit Studio 1	21
Gambar 3.2 Area dibawah Pintu.....	22
Gambar 3.3 Format Perhitungan Pekerjaan Lantai.....	22
Gambar 3.4 <i>Polyline</i> Pekerjaan <i>Plafond</i> Unit Studio 1	24
Gambar 3.5 Format Perhitungan Pekerjaan Plafond	25
Gambar 3.6 <i>Polyline</i> Panjang dinding	27
Gambar 3.7 Keterangan Tinggi dinding pada potongan	28
Gambar 3.8 Gambar Detail Tinggi Dinding.....	28
Gambar 3.9 Format Perhitungan Pekerjaan Dinding.....	29
Gambar 3.10 Keterangan <i>Façade</i> dan Tinggi <i>Façade</i>	32
Gambar 3.11 <i>Polyline</i> Panjang <i>Façade</i>	32
Gambar 3.12 Format Perhitungan Pekerjaan <i>Façade</i>	33
Gambar 3.13 Contoh Keterangan Type Pintu AD2	34
Gambar 3.14 Spesifikasi Material Pintu Type AD2	35
Gambar 3.15 Format Perhitungan Pekerjaan Pintu dan Jendela	36
Gambar 3.16 Contoh <i>Sanitary</i> yang digunakan	37
Gambar 3.17 Detail <i>Sanitary</i>	38
Gambar 3.18 Format Perhitungan Pekerjaan <i>Sanitary</i>	39
Gambar 3.19 Contoh Harga Satuan Upah.....	42
Gambar 3.20 Contoh Harga Bahan Pekerjaan Arsitektur	43
Gambar 3.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai	44
Gambar 3.22 Rencana Anggaran Biaya	46
Gambar 3.23 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas lantai Bangunan	10
Tabel 2.2 Spesifikasi Bahan	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4 : Harga Upah dan Bahan
- Lampiran 5 : Rekap Volume Pekerjaan
- Lampiran 6 : Perhitungan Kuantitas
- Lampiran 7 : Time Schedule
- Lampiran 8 : Cash Flow

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagaimana diketahui industri konstruksi merupakan salah satu industri dengan tingkat resiko yang dinamis dan sangat terpengaruh dengan faktor-faktor lingkungan. Proses pengerjaan proyek dari penilaian investasi inisial hingga penyelesaian dan penggunaan merupakan proses yang kompleks yang memperlihatkan diperlakukannya desain yang menghabiskan waktu dan proses-proses produksi. Proses ini memerlukan berbagai orang dengan keahlian-keahlian dan kemampuan yang berbeda yang saling terkait.

Pada prakteknya suatu proyek mempunyai keterbatasan akan sumber daya, baik berupa manusia, material, biaya ataupun alat. Hal ini membutuhkan suatu manajemen proyek mulai dari fase awal proyek hingga fase penyelesaian proyek. Sukses tidaknya suatu proyek amat ditentukan oleh kebijaksanaan yang diambil. Oleh karena itu, untuk pembangunan diperlukan perencanaan yang baik antara lain dengan mempertimbangkan waktu yang efisien, biaya yang efisien dan mutu yang berkualitas.

Sebagai salah satu fungsi dan proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek, pengendalian mempunyai peran penting dalam meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek. Ketidacermatan dalam menganalisa kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi sering mengakibatkan permasalahan seperti terjadinya keterlambatan proyek yang tidak sesuai dengan rencana dan tujuan semula.

Terkait dengan hal ini, maka peranan *Quantity Surveyor* sangat penting dan dibutuhkan untuk berbagai aspek, seorang *Quantity Surveyor* dituntut untuk

mempunyai keahlian dalam perhitungan volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, dan keahlian spesifik lainnya, sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dan terjalannya proyek konstruksi tersebut.

Pembahasan untuk laporan Tugas Akhir yang diangkat adalah Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada Proyek Apartement Altuera Tanjung Barat *Southgate*. Dengan lingkup pekerjaan yaitu perhitungan dinding, plafond, lantai, pintu dan jendela, *sanitary*, dan pekerjaan *finishing*. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami peranan *Quantity Surveyor* dalam ruang lingkup industri konstruksi, selain itu juga diharapkan memiliki kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan pada beberapa elemen pekerjaan, serta melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari perhitungan volume pekerjaan, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan arsitektur ?
- b. Bagaimana membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan Rencana Anggaran Biaya Pada pekerjaan Arsitektur ?
- c. Bagaimana cara membuat *Time Schedule* ?
- d. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* ?

1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk :

- a. Menghitung kuantitas pekerjaan arsitektur (dinding, plafond, lantai, pintu dan jendela, *sanitary*, dan *finishing*) pada proyek Apartment Altuera Tanjung Barat *South Gate*.
- b. Menghitung Rencana Anggaran Biaya Analisa Harga Satuan Pekerjaan Arsitektur dan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan arsitektur sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.
- c. Menyusun *Time Schedule* Proyek Apartment Altuera Tanjung Barat *South Gate*.
- d. Menyusun *Cash Flow* pekerjaan arsitektur berdasarkan *Time Schedule*.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang *Quantity Surveyor* yang mempunyai keahlian didalam melakukan perhitungan estimasi baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya maupun scheduling serta *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan. Serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat banyak.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan ini untuk studi kasus yang akan diangkat adalah pada lingkup Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada proyek Apartment Altuera Tanjung Barat *South Gate*. Yang terdiri dari 27 lantai dengan luas $\pm 30,602.57$ m².

Pada studi kasus ini adalah perhitungan arsitektur yang akan dihitung sebanyak 27 lantai, terdiri dari B3, B2 dan B1, Ground Floor, lantai 1, lantai 2-6, lantai 7,

lantai 8-23, dan Roof Top. Perhitungan dilakukan mulai dari perhitungan volume (*quantity take off*) analisa harga satuan pekerjaan, perhitungan rencana anggaran biaya, perencanaan *Time Schedule* dan *Cash Flow* yang sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.

Perhitungan dilakukan mulai dari perhitungan volume, perhitungan Rencana Anggaran Biaya, Perencanaan *Time Schedule* dan *Cash Flow* yang sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek. Untuk Analisa perhitungan biaya pada proyek Apartment Altuera Tanjung Barat *South Gate* memakai daftar harga satuan upah dan material DKI Jakarta Tahun 2022 dan menggunakan analisa dalam PM-PUPR 28/2016, PERMEN PUPR NO.01 Tahun 2022 dan Analisa dari perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan penjelasan singkat mengenai proyek Apartment Altuera Tanjung Barat *South Gate*. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi proyek, luas bangunan, luas lahan bangunan, pihak-pihak yang terlibat, spesifikasi proyek dan jenis kontrak yang digunakan.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take Off*, Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan atau *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Tabel-tabel dan *Quantity Take-off* merupakan bagian 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 analisa pada Bab III.