

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK BEKASI MIXED USE DEVELOPMENT TOWER 1
CONDOMINIUM

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

OLEH:

NAJLA MUMTHAZAH MAHASA

2010015410018



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
PROYEK BEKASI MIXED USE DEVELOPMENT TOWER 1
CONDOMINIUM

Oleh :

NAJLA MUMTHAZAH MAHASA

2010015410018



Padang, 16 Agustus 2023

Disetujui oleh
Dosen Pembimbing

(Dr. Zulherman, S.T., M.Sc)

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, Msc)

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

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

PROYEK BEKASI MIXED USE DEVELOPMENT TOWER 1
CONDOMINIUM KOTA BEKASI, JAWA BARAT
Najla Mumthazah Mahasa : Dr. Zulherman ST, M. Sc

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. Dalam TA ini membahas perhitungan arsitektur pada proyek Bekasi Mixed Use Development Tower 1 Condominium dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 31 dengan luas bangunan ± 30.825 . 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 aritektur terdiri dari Pekerjaan Dinding, Plafond, Lantai, Pintu dan Jendela, Sanitary, Façade dan Finishing. Kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi PlanSwift. 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 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 Monthly Progress Payment, besaran uang muka 20%, retensi 5%. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp110.225.232.063,04 atau Rp122.350.007.589,98 setelah ditambah PPn 11%. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp3.575.838,83,- belum termasuk PPn 11%.

Kata Kunci:

Arsitektur, Estimasi RAB, *Time Schedule*, *Cash flow*, bobot dan durasi pekerjaan, Monthly Progress Payment dan Arsitektur Bekasi Mixed use Development Tower 1 Condominium.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan kekuatan serta ridhonya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bahan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh jenjang pendidikan Diploma Tiga (D-III) di Universitas Bung Hatta.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, Sehingga laporan ini dapat selesai dan tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada antara :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta Alm. Papa Joflan Soldi dan Mama Yenti Despita S.Pd serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan secara moral maupun materil dan ribuan do'a dalam sujud yang diberikan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Bung Hatta hingga gelar Ahli Madya (A.Md).
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS, M.T sebagai ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi.
4. Ibu Vivi Ariani, S.Pd, M.T selaku koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi.
5. Bapak Dr. Zulherman ST, M. Sc, selaku pembimbing utama dalam penulisan laporan ini yang selalu memberi ide, membimbing untuk selalu pro aktif dan berfikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
6. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling *support*, pengalaman serta menjalin kekompakkan selama proses bimbingan.
7. Elsa Sovia Lubis, yang selalu menemani dan menjadi *support system* penulis. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, semangat, dan senantiasa sabar menghadapi penulis.

8. Sahabat Circle C2, Adam, Aldio, Dita, Faruq, Firman, Lutfhi, Najib, dan Rani yang selalu ada saat senang dan sedih, yang telah berjuang bersama dan tidak pernah bosan dalam memberikan dukungan serta perhatian dalam kelancaran Tugas Akhir penulis.

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

Padang, 16 Agustus 2023

Najla Mumthazah

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir	2
1.4. Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DATA PROYEK	5
2.1. Data Umum Proyek Apartemen Synthesis Residence	5
2.1.1. Latar Belakang Proyek	5
2.1.2. Tujuan Pembangunan.....	6
2.1.3. Data Administrasi Proyek	6
2.1.4. Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek.....	7
2.2. Jenis Kontrak	7
2.3. Sistem Pembayaran	8
2.4. Luas dan Tinggi Bangunan.....	9
2.5. Pihak – Pihak Yang Terlibat	10
2.6. Metode Pelaksanaan	17
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	23
3.1. Pendahuluan	23
3.2. Quantity Take Off.....	24
3.2.1. Pekerjaan Dinding.....	24
3.2.2. Pekerjaan Plafond	28
3.2.3. Pekerjaan Lantai	31
3.2.4. Pekerjaan Pintu dan Jendela	33
3.2.5. Pekerjaan <i>Sanitary</i>	35

3.2.6.	Pekerjaan Finishing.....	36
3.2.7.	Pekerjaan Façade.....	37
3.3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	39
3.4	Recana Anggaran Biaya	41
3.5	Time Schedule dan Kurva S	43
3.6.	Cashflow (Aliran Kas).....	46
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
4.1.	Kesimpulan.....	49
4.2.	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Design Bekasi Mixed use Development	5
Gambar 2. 2 Lokasi Bekasi Mixed use Development.....	7
Gambar 3. 1 Gambar Denah Pekerjaan Dinding Lantai 3	25
Gambar 3. 2 Dimension Panjang Dinding	25
Gambar 3. 3 Keterangan Tinggi Dinding Floor to floor	26
Gambar 3. 4 Denah Perletakkan Plafond	28
Gambar 3. 5 Area Pekerjaan Plafond Unit 2BAP.....	29
Gambar 3. 6 Area Penutup Lantai.....	31
Gambar 3. 7 Contoh Type Pintu Pada Lantai 1	33
Gambar 3. 8 Detail Pintu WD1	34
Gambar 3. 9 Area Finishing Unit 2 BE.....	36
Gambar 3. 10 Gambar façade Balcony	37
Gambar 3. 11 Gambar Area Façade Balcony Grille	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Bangunan Perlantai	9
Tabel 3. 1 Contoh Perhitungan Dinding Lantai 3	27
Tabel 3. 2 Contoh Perhitungan Pekerjaan Plafond	30
Tabel 3. 3 Format Perhitungan Penutup Lantai	32
Tabel 3. 4 Perhitungan Pintu dan Jendela	34
Tabel 3. 5 Format Perhitungan Pekerjaan Sanitary.....	35
Tabel 3. 6 Format Perhitungan Façade Balcony Grille.....	38
Tabel 3. 7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bata Ringan Tebal 10cm	39
Tabel 3. 8 Format Rencana Anggaran Biaya	42
Tabel 3. 9 Rekapitulasi RAB	43
Tabel 3. 10 Time Schedule.....	45
Tabel 3. 11 Cash In	47
Tabel 3. 12 Cash Out.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rekapitulasi RAB

Lampiran 2 : Rincian RAB

Lampiran 3 : AHSP

Lampiran 4 : Harga Satuan Upah dan Bahan

Lampiran 5 : Time Schedule

Lampiran 6 : Cashflow

Lampiran 7 : Rekapitulasi Volume

Lampiran 8 : Perhitungan Volume

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan konstruksi terus meningkat dari tahun ke tahun seiring tingginya kebutuhan pembangunan infrastruktur di Tanah Air. Meningkatnya perkembangan konstruksi di Indonesia sehingga menarik banyak investor baik dari dalam negeri maupun luar negeri yang ingin berinvestasi dalam proyek konstruksi sebagai peluang bisnis yang memiliki profit yang sangat menjanjikan.

Peningkatan signifikan akan permintaan pembangunan infrastruktur dan fasilitas lainnya membuat ketidakseimbangan antara ketersediaan lahan dengan permintaan. Hal ini dapat diatasi dengan membuat bangunan vertikal pada lahan yang terbatas namun tetap memiliki faktor keamanan yang sesuai dengan standarnya. Beberapa bangunan vertical tersebut dapat berupa hotel, apartemen, mall, instansi pendidikan dan fasilitas lainnya.

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 (*Ervianto, 2005*). Kemudian proses penyelesaian harus berpegang pada tiga kendala (*Triple Constrain*): sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan.

Proyek konstruksi memegang peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Hal ini membuat munculnya berbagai lapangan pekerjaan dibidang konstruksi tersebut, salah satunya *Quantity Surveyor (QS)* yang sangat dibutuhkan didunia konstruksi Indonesia saat ini. Dalam mewujudkan hal tersebut Universitas Bung Hatta adalah satu-satunya instansi pendidikan di Indonesia yang menghasilkan para profesional QS. Tenaga seorang QS dibutuhkan tidak terbatas dalam merancang suatu anggaran proyek saja, melainkan dari awal suatu proyek akan dimulai, hingga penyerahan proyek kepada owner.

Program Studi QS Universitas Bung Hatta memiliki mata kuliah Estimasi Biaya dimana pada mata kuliah tersebut mempelajari bagaimana menentukan dan memperkirakan kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan suatu proyek yang didasarkan atas informasi yang tersedia. Dengan hal itu, Universitas Bung Hatta agar menghasilkan lulusan QS yang profesional dengan salah satu caranya yaitu pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa / mahasiswi Program Studi QS.

Dalam melaksanakan kegiatan Tugas Akhir tersebut judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini adalah Analisa Perhitungan Biaya Arsitektur pada Proyek Bekasi Mixed use Development. Lingkup pekerjaan pada Tugas Akhir ini meliputi perhitungan volume Dinding, volume Plafond, volume Lantai, Kusen Pintu & Jendela, volume Railing Tangga, dan volume *Sanitary*. Tugas Akhir ini dibuat untuk mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *time schedule* dan *cash flow*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana proses perhitungan volume pada pekerjaan arsitektur di proyek Bekasi Mixed use Development ?
2. Apa tujuan pembuatan Rencana Anggaran Biaya ?
3. Apa fungsi time schedule dan bagaimana cara membuatnya ?
4. Bagaimana cara pembuatan cashflow ?

1.3. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghitung kuantitas Arsitektur pada proyek Bekasi Mixed use Development.
2. Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan Arsitektur pada proyek Bekasi Mixed use Development.

3. Memahami menyusun jadwal pelaksanaan (time schedule) pekerjaan Arsitektur pada proyek Bekasi Mixed use Development berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
4. Memahami cara menyusun arus kas (*cash flow*) pekerjaan Arsitektur pada proyek Bekasi Mixed use Development.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

1. Manfaat penulisan Tugas Akhir ini untuk menunjukkan bahwa sebagai seorang *Quantity Surveyor* ini mempunyai keahlian dalam menganalisa gambar rencana, *quantity take off*, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.
2. Bagi pembaca, Tugas Akhir ini dapat dimanfaatkan sebagai penambah pengetahuan dan pemahaman tentang menganalisa gambar rencana, *quantity take off*, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, batasan masalah yang akan diangkat yaitu mengetahui perhitungan biaya proyek Bekasi Mixed use Development., dimana bangunan ini memiliki luas bangunan sebesar ± 30.825 M2 untuk tower 1 dengan jumlah 31 lantai. Lingkup pekerjaan yang dibahas merupakan pekerjaan Arsitektur yaitu pekerjaan Dinding, Lantai, Plafond, Kusen Pintu & jendela, Sanitary, Finishing 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 atau *scheduling* dan *cash flow*.

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 diletakkan 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.