

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK URBAN SIGNATURE CIRACAS TOWER 2

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma

III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi

Universitas Bung Hatta



Disusun Oleh :

AFRA NADA FADHILLAH NURMAN

2310015410027

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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK URBAN SIGNATURE CIRACAS TOWER 2

Jl. Penganten Ali, Kelurahan, Kecamatan Ciracas, Jakarta Timur

Oleh :

AFRA NADA FADHILLAH NURMAN

2310015410027



Padang,

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I

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

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,

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

Diketahui Oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK URBAN SIGNATURE CIRACAS TOWER 2**

Afra Nada Fadhillah Nurman : Wahyudi P. Utama

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email Penulis : afranada0300@gmail.com

Email Pembimbing : wahyudi@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Proyek LRT Urban Signature merupakan proyek pembangunan apartemen yang memiliki jumlah lantai sebanyak 1 podium 8 lantai, 2 tower 40 lantai , 2 lantai atap dengan luas bangunan $\pm 125,128$ m² dengan nilai proyek awal sebesar rp. 220.000.000.000..Batasan masalah pada perhitungan ini adalah pekerjaan arsitektur terdiri dari perhitungan pekerjaan dinding, pekerjaan plafond, pekerjaan lantai, pekerjaan pintu dan jendela, pekerjaan sanitari, serta pekerjaan finishing estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cashflow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material kota DKI Jakarta tahun 2023. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstrukai fisik untuk pekerjaan arsitektur (dinding, lantai, plafond, pintu dan jendela, sanitari, dan pekerjaan *finishing*) sebesar Rp.37.650.603.280,00 ditambahkan dengan pajak PPN 10% dari biaya fisik bangunan. Kemudian dalam pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan di uraikan dalam *time schedule* serta aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyekurban signature untuk lingkup pekerjaan arsitektur yaitu selama 8 bulan. 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 LRT Urban Signature.

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 jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan proyek *LRT CITY Ciracas Urban Signature*

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 di selesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tiada hentinya.
2. Bapak Dr. Wahyudi P.Utama,BQS,MT.selaku ketua Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Wahyudi P.Utama,BQS,MT selaku pembimbing dalam penulisan laporan tugas akhir ini, yang selalu memberi masukan dan kesempatan agar penulisan laporan dapat diselesaikan dengan baik.
4. Terima kasih juga kepada Dika,Puput yang selalu memberikan semangat kepada saya dan selalu memberikan inspirasi serta masukan dalam menyelesaikan penulisan laporan ini.
- 5.Kepada seluruh Rekan-rekan QS18 yang telah membantu memberikan semangat kepada saya.
- 6.Serta kepada semua pihak dan orang baik-baik yang telah membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan, besar harapan penulis untuk mendapatkan koreksi dan saran dari pembaca untuk nantinya dapat membuat laporan Tugas Akhir lebih baik lagi, sehingga dapat berguna bagi kemajuan keilmuan konstruksi khususnya dan bermanfaat bagi bangsa dan negara pada umumnya.

Padang, Agustus 2024

Afra Nada Fadhillah Nurman

DAFTAR ISI

LEMBARAN 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	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II DATA PROYEK	
2.1 Data Proyek.....	5
2.1.1 Latar Belakang Proyek	5
2.1.2 Data Umum Proyek	6
2.2 Lokasi Proyek	9
2.3 Luas Bangunan.....	9
2.4 Jenis Kontrak	10
2.5 Pihak - Pihak yang Terlibat	11
2.6 Spesifikasi Material	15

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.....	23
3.2.3 Pekerjaan Dinding.....	25
3.2.4 Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	27
3.2.5 Pekerjaan Sanitary.....	31
3.2.6 Pekerjaan Finishing.....	33
3.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	37
3.4 Rencana Anggaran Biaya.....	40
3.5 Time Schedule dan Kurva S.....	43
3.6 <i>Cashflow</i>	47

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan.....	50
4.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Potret Depan Proyek	5
Gambar 2.2 Site Plan Proyek	6
Gambar 2.3 Lokasi Proyek.....	9
Gambar 3.1 Polyline perhitungan pekerjaan lantai balkon	22
Gambar 3.2 Polyline perhitungan pekerjaan plafond balkon unit studio.....	24
Gambar 3.3 Polyline panjang dinding toilet unit studi	26
Gambar 3.4 Keterangan type pintu pada lantai 8.....	29
Gambar 3.5 Spesifikasi material pintu type P2.....	29
Gambar 3.6 Sanitary yang digunakan di unit studio lantai 6	31
Gambar 3.1 Polyline area dan material finishing dinding.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Elevasi dan fungsi bangunan	7
Tabel 2.2 Spesifikasi bahan dan material pekerjaan arsitektur	15
Tabel 3.1 Format perhitungan pekerjaan lantai ground floor	21
Tabel 3.2 Format perhitungan pekerjaan plafond lantai 7	24
Tabel 3.3 Format perhitungsn pekerjaan dinding	26
Tabel 3.4 Format perhitunganpekerjaan pintu.....	30
Tabel 3.5 Format perhitungan sanitary	32
Tabel 3.6 Format perhitungan finishing plafon	33
Tabel 3.7 Format perhitungan finishing dinding	35
Tabel 3.8 Format perhitungan finishing tangga.....	37
Tabel 3.9 Contoh harga upah	38
Tabel 3.10 Contoh harga bahan pekerjaan arsitektur.....	38
Tabel 3.11 Analisa harga pekerjaan lantai.....	39
Tabel 3.12 Rencana Anggaran Biaya.....	41
Tabel 3.13 Hasil Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	42
Tabel 3.14 Bar chart.....	44
Tabel 3.15 Time Schedule	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagaimana diketahui industri konstruksi merupakan salah satu industri dengan tingkat risiko 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 diperlukannya 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 landas dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

Pembahasan untuk laporan Tugas Akhir yang diangkat adalah Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada proyek *LRT CITY Ciracas Urban Signature*. 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, *schedulling* 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. Apa fungsi dari *Time Schedulue* dan bagaimana cara pembuatannya ?
- d. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* ?

1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk:

- a. Dapat menghitung volume pekerjaan arsitektur pada pekerjaan (dinding, plafond, lantai, sanitary, pintu dan jendela) pada proyek LRT CITY CIRACAS Urban Signeture.
- b. Mengerti menghitung Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan tata cara pembuatan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan arsitektur sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.

- c. Dapat menyusun *Time Schedule* dan dapat merencanakan dan membuat *Time Schedule* sehingga bisa menggambarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan arsitektur.
- d. Dapat 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 lingkup analisa perhitungan biaya arsitektur yang meliputi pekerjaan dinding, pekerjaan plafond, pekerjaan lantai, pekerjaan pintu dan jendela, pekerjaan sanitari, serta pekerjaan finishing pada proyek *LRT CITY CIRACAS Urban Signature*.

Untuk studi kasus yang akan diangkat, perhitungan yang akan dilakukan adalah pada lingkup Pekerjaan dinding, plafond, lantai, pintu, dan jendela. mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

Perhitungan pada volume dan analisa harga satuan bertujuan untuk mendapatkan anggaran biaya yang diperlukan dalam Pekerjaan arsitektur. Proyek LRT CITY CIRACAS Urban Signeture yang berdasarkan gambar kerja serta spesifikasi gambar.

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 LRT CITY CIRACAS Urban Signature. 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 diletakan 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 3