

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PROYEK PEMBANGUNAN APARTMENT CLEON PARK TOWER B**

TUGAS AKHIR

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



OLEH :

DEDEN MAULANA IBRAHIM

1910015410007

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
APARTMENT CLEON PARK TOWER B JAKARTA GARDEN CITY

Oleh :

Deden Maulana Ibrahim

1910015410007



Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



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

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)

**ANALISA PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA
PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN
APARTMENT CLEON PARK TOWER B**

Deden Maulana Ibrahim, Wahyudi P. Utama,

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

Email Penulis : dedenmaulana744@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Apartment Cleon Park Tower B Bangun merupakan sebuah proyek pembangunan apartemen dari lantai 6 – lantai 24 dengan jumlah 19 lantai dan luas bangunan yang dihitung sebesar 18.745 m². Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cashflow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material Kota DKI Jakarta 2022 dan Analisa harga satuan yang digunakan berdasarkan Permen- PUPR No. 28 tahun 2016. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan arsitektur yaitu lantai, dinding, sanitary, plafond, pintu dan jendela adalah sebesar Rp 54,688,350,070.00- ditambahkan dengan pajak PPN 10% berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *timeschedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Apartment Cleon Park Tower B untuk lingkup pekerjaan arsitektur selama 9 Bulan atau 270 Hari kalender, dengan sistem bayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dibayar setiap bulan sesuai prestasi pekerjaan dengan minimal pekerjaan 6%. 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 Cleon Park Tower B, Jakarta Garden City

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 Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Promenade Apartment, Semarang.

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. Keluarga yang selalu mendoakan dan memberi semangat kepada penulis.
3. Bapak Dr. Wahyudi P.Utama B.QS, M.T sebagai pembimbing dalam Tugas Akhir ini dan ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
4. Seluruh karyawan dan staff di PT. VICTORY UTAMA KARYA yang telah banyak memberikan ilmu dalam perhitungan arsitektur pada bangunan berlantai banyak.
5. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Rekan-rekan QS 19 yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebut 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



Deden Maulana Ibrahim

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL.....	II
ABSTRAK.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VII
DAFTAR TABEL.....	VIII
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.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sitematika Penulisan.....	3
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1. Data Proyek.....	5
2.2. Jenis Kontrak.....	7
2.3. Sistem Pembayaran.....	8
2.4. Luas Bangunan.....	9
2.5. Pihak-pihak yang Terlibat.....	9
2.6. Spesifikasi Proyek.....	10
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA.....	17
3.1. Pendahuluan.....	17
3.2. Quantity Take Off.....	18
3.2.1. Pekerjaan Lantai.....	19
3.2.2. Pekerjaan Plafond.....	22

3.2.3. Pekerjaan Dinding.....	24
3.2.4. Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	28
3.2.5. Pekerjaan Sanitary.....	28
3. 3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	31
3. 4. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	33
3. 5. <i>Time Schedule</i>	35
3. 6. <i>Cashflow</i>	39
BAB IV PENUTUP.....	41
4.1. Kesimpulan.....	41
4.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Apartment Cleon Park	5
Gambar 3. 1 <i>Polyline</i> Area Perhitungan Pekerjaan Lantai 7 Unit Studio	19
Gambar 3. 2 Area Dibawah Pintu	20
Gambar 3. 3 Format Hitungan Pekerjaan Pintu	22
Gambar 3. 4 <i>Polyline</i> Pekerjaan Plafond Unit Studio	24
Gambar 3. 5 Format Perhitungan Pekerjaan Plafond	25
Gambar 3. 6 <i>Polyline</i> Panjang Dinding	25
Gambar 3. 7 Keterangan Tinggi Dinding Pada Potongan	29
Gambar 3. 8 Detail Tinggi Dinding	30
Gambar 3. 9 Format Pehitungan Dinding	31
Gambar 3. 10 Contoh Keterangan Type Pintu AD 0	32
Gambar 3. 11 Format Perhitungan Pintu dan Jendela	33
Gambar 3. 12 Format Perhitungan Sanitary.....	34
Gambar 3. 13 Detail Gambar Sanitary	35
Gambar 3. 14 Daftar Harga Upah.....	36
Gambar 3. 15 Daftar Harga Satuan Bahan.....	37
Gambar 3. 16 Analisa Harga Pekerjaan Lantai.....	38
Gambar 3. 17 Rencana Anggaran Biaya.....	39
Gambar 3. 18 Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	40
Gambar 3. 19 <i>Cash In</i>	41
Gambar 3. 20 <i>Cash Out</i>	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Luas Bangunan Apartment Cleon Park Tower B.....	9
Tabel 2.2. Spesifikasi Material Pekerjaan Arsitektur.....	11
Tabel 3. 1 Format Hitungan Pekerjaan Lantai.....	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Masuknya Indonesia dalam Revolusi Industri 4.0, menyebabkan banyaknya pembangunan di sektor konstruksi untuk mendukung infrastruktur yang ada di Indonesia. Secara tidak langsung dapat mempromosikan pekerjaan industri konstruksi dan membuat konstruksi lebih efisien dan efektif. Namun, industri konstruksi memiliki tingkat resiko yang dinamis dan sangat terpengaruh dengan faktor-faktor lingkungan. Sehingga memerlukan berbagai pihak dengan keahlian-keahlian dan kemampuan yang berbeda yang saling berkaitan. Pihak yang terlibat dalam pembangunan gedung maupun pembangunan pekerjaan sipil, ditangani oleh swasta ataupun pemerintah yang diperlukan jasa konsultan baik dalam tahap perencanaan maupun tahap pelaksanaan.

Pada jasa konsultan pihak-pihak yang umumnya dikenal hanyalah konsultan arsitektur dan konsultan struktur, namun perlu diketahui bahwasanya seorang *Quantity Surveyor* juga merupakan tenaga ahli konsultan pada bidang konstruksi yang memiliki peranan besar. Tugas *Quantity Surveyor* adalah terutama mengestimasi biaya suatu proyek konstruksi. Seorang *Quantity Surveyor* dituntut untuk mempunyai keahlian dalam perhitungan volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. Sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

Dalam sebuah pekerjaan konstruksi yang sangat berpengaruh adalah estimasi biayanya. Ketidak akuratan estimasi dapat memberikan efek negatif pada seluruh proses konstruksi dan semua pihak yang terlibat. Untuk memahami tugas *Quantity Surveyor*, maka dilakukan perhitungan ulang yang menjadi topik pada Tugas Akhir ini. 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*. Pembuatan Tugas Akhir ini juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III Teknik pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Untuk judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu menghitung analisa perhitungan biaya arsitektur pada proyek *Apartment Cleon Park Tower B*. Dengan lingkup pekerjaan yaitu perhitungan dinding, plafond, lantai, pintu dan jendela, dan sanitary.

1. 2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana perhitungan kuantitas/volume untuk pekerjaan arsitektur pada proyek bangunan gedung bertingkat ?
- b. Bagaimana menyusun Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan Rencana Anggaran Biaya pada proyek Apartment Cleon park Tower B?
- c. Bagaimana penyusunan *Time Schedule* berdasarkan volume dan metode pelaksanaan konstruksi ?
- d. Bagaimana penyusunan *Cash Flow* berdasarkan *Time Schedule* ?

1. 3. Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk :

- a. Mengukur kuantitas/volume item pekerjaan arsitektur pada proyek Apartment Cleon Park Tower B.
- b. Menyusun analisa harga satuan pekerjaan arsitektur dan menghitung anggaran biaya berdasarkan hasil perhitungan kuantitas/volume pekerjaan.
- c. Menyusun *Time Schedule* berdasarkan presentase bobot volume.
- d. Menyusun *Cash Flow* berdasarkan *time schedule* yang disusun.

1. 4. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu meminimalisir kesalahan dalam melakukan perhitungan estimasi baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya maupun *scheduling*. Seorang *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan, serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat.

1. 5. Batasan Masalah

Pada penulisan Tugas Akhir diperlukan batasan dalam penulisan, batasan tersebut sebagai pedoman dalam proses penulisan Tugas Akhir. Studi kasus yang diangkat adalah pekerjaan arsitektur dari proyek *Apartment Cleon Park Tower B*. Pada pekerjaan arsitektur terdapat komponen pekerjaan yang meliputi pekerjaan dinding, pekerjaan lantai, pekerjaan plafon, pekerjaan pintu dan jendela, dan pekerjaan sanitari.

Proyek *Apartment Cleon Park Tower B* memiliki 24 lantai ditambah 1 lantai atap dengan luas bangunan 37.958 m². Untuk perhitungan pekerjaan arsitektur dimulai dari perhitungan volume, penyusunan rencana anggaran biaya, perencanaan *schedule* hingga pembuatan arus kas (*cashflow*). Perhitungan bangunan menggunakan analisa harga satuan pekerjaan Peraturan Menteri PUPR No. 28 Tahun 2016. Untuk mendukung AHSP dibuthkan harga satuan upah dan bahan dari daerah asal proyek Kota DKI Jakarta tahun 2022.

1.6. Sitematika 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 Cleon Park Tower B*. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi proyek, luas bangunan, luas bahan bangunan, pihak-pihak yang terlibat, spesifikasi proyek dan jenis kontrak yang digunakan.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Menjelaskan uraian pokok masalah yang disusun pada rumusan masalah, yaitu perhitungan volume pekerjaan arsitektur, penyusunan Rencana Anggaran Biaya, jadwal pelaksanaan (*time schedule*) dan arus kas proyek (*cashflow*) pada proyek *Apartment Cleon Park Tower B*. Agar memudahkan selama proses perhitungan, menggunakan Microsoft Excel dan hasil perhitungan akan dijadikan lampiran pada laporan Tugas Akhir.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil analisa pada Bab 3

