

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA BEGAWAN APARTEMEN MALANG, JAWA TIMUR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Pada Jurusan Teknik Ekonomi Kontruksi

Falkutas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta



Disusun oleh :

Aprila Haniyah

2010015410033

JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNGHATTA

2023

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA BEGAWAN APARTEMEN MALANG, JAWA TIMUR

Jalan Raya Thologomas No.1-3, Tlogomas Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang,
Jawa Timur 65144.

Oleh :

APRILA HANIYAH

2010015410033



Disetujui oleh :

Dosen pembimbing

Dr. Wahyudi P. Utama BQS, MT

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



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

Diketahui oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Kontruksi

Ketua,

(Dr. Wahyudi P. Utama BQS, MT)

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK BEGAWAN APARTEMEN MALANG, JAWA TIMUR

Aprila Haniyah , Wahyudi P.Utama

Prodi Teknik Ekonomi Kontruksi, 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 Begawan Apartemen dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 25 dengan luas bangunan 19.318 m². Tujuan TA adalah Mengukur kuantitas pekerjaan Struktur atas. Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Struktur atas. Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan Struktur atas . Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan Stuktur atas Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur atas terdiri dari Pekerjaan Balok, Plat lantai, Kolom dan Sherwall. 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 Malang 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 Payment, besaran uang muka 10%, retensi 5%. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp .71.577.193.944 dan Rp. 79.450.685.000 setelah ditambah PPN 11% . Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp. 4.112.953/m².

Kata Kunci:

Detail Estimasi, Time Schedule, Cash flow, Struktur Atas dan Begawan Apartemen.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan struktur atas pada Proyek Begawan Apartemen.

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. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, dan perhatian, semangat, dan doanya yang tidak henti-hentinya.
2. Adek yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk saya.
3. Bapak Dr. Wahyudi P Utama, BQS, MT sebagai ketua Prodi Studi Teknik Ekonomi Kontruksi sekaligus dosen pembimbing.
4. Bapak dan ibu dosen Prodi Teknik Ekonomi Kontruksi.
5. Senior - senior dan teman - teman QS-20 yang telah membantu memberikan semangat dan inspirasi.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini mungkin masih terdapat dalam kekurangan dan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, demi kesempurnaan pada masa yang akan datang, akhir kata semoga tugas akhir ini berguna bagi penulis sendiri dan para pembaca dan dapat mengamalkan nya.

Padang, Juli 2023

Aprila Haniyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika penulisan.....	3
BAB II DATA PROYEK	
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Jenis Kontrak	6
2.3 Sistem Pembayaran dan Uang Mungka.....	7
2.4 Luasan Bangunan.....	7
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat	8
2.6 Spesifikasi Proyek.....	11
BAB III PERHITUNGAN DAN BIAYA	
3.1 Pendahuluan.....	14
3.2 Quantity Take Off.....	14
3.3 Rencana Anggaran Biaya	37
3.4 Time Schedule Pelaksanaan dan Kurva S	41
3.5 Cash Flow	43

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan..... 46

4.2 Saran..... 47

DAFTAR PUSTAKA..... 48

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 3D Begawan Apartemen.....	5
--------------------------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per Lantai.....	8
Table 2.2 Mutu Beton Struktur.....	12
Table 2.3 Diameter Penulangan Beton Struktur	13
Tabel 3.1 Beton dan Bekisting kolom.....	15
Tabel 3.2 Pembesian Kolom.....	17
Table 3.3 Beton dan Bekisting Balok.....	20
Tabel 3.4 pembesian balok.....	22
Table 3.5 Bekisting dan Beton Plat Lantai.....	27
Tabel 3.6 Pembesian Plat Lantai.....	29
Table 3.7 pekerjaan Beton dan Bekisting sherwall.....	33
Table 3.8 pekerjaan pembesian sherwall.....	35
Table 3.9 Rekap Volume.....	37
Table3.10 Harga Satuan Material dan Upah Kota Malang Tahun 2022.....	38
Table 3.11 Analisa Harga Satuan.....	39
Table 3.12 Rencana Anggaran Biaya.....	40
Table 3.13 Rekapitulasi Biaya.....	41
Tabel 3.14 Time Schedule.....	43
Table 3.15 Cashflow.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 2	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran 4	Daftar Harga Upah Bahan Malang 2022
Lampiran 5	Time Schedule
Lampiran 6	Cash Flow
Lampiran 7	Rekap Volume
Lampiran 8	Perhitungan Volume Pekerjaan Struktur Atas
Lampiran 9	Kartu Asistensi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin tingginya tingkat kebutuhan masyarakat Indonesia akan infrastruktur yang memadai, kebutuhan akan hunian yang layak serta sarana dan prasarana publik yang mencukupi, menjadi salah satu sebab semakin pesatnya perkembangan industri jasa konstruksi, yang ditandai dengan semakin tinggi jumlah proyek konstruksi berupa pengadaan infrastruktur oleh pemerintah pusat maupun daerah. Hal ini pun dimanfaatkan oleh para investor yang menilai hal tersebut sebagai suatu peluang bisnis yang menguntungkan, sehingga saat ini dapat dilihat bahwa para developer di bidang konstruksi berlomba-lomba dalam membangun hotel, hunian, pusat perbelanjaan, dan sebagainya.

Seiring dengan berkembangnya industri tersebut, perkembangan profesi pada sektor konstruksi pun semakin meningkat. Hal ini tentu dilatar belakangi dalam rangka pemenuhan SDM yang dibutuhkan. Tidak hanya sampai disitu, SDM yang tersedia pun diharapkan memiliki kompetensi dan kemampuan yang mumpuni, daya saing tinggi, attitude yang baik serta memiliki jiwa kreatif maupun inovatif guna berperan aktif dalam menghadapi tantangan yang ada.

Diantara profesi yang mengalami perkembangan yang cukup signifikan yaitu Quantity Surveyor (QS). Pada masa sekarang ini peranan QS dalam industri konstruksi semakin luas, dan tidak hanya terbatas pada kegiatan estimasi biaya proyek saja. Saat ini QS pun dilibatkan dalam aktivitas kontrol biaya, penilaian kelayakan investasi, analisis resiko dan sebagainya.

Dalam rangka meningkatkan pemahaman akan tugas seorang QS, maka dilakukan perhitungan ulang pada proyek Begawan Apartemen sebagai topik pada Tugas Akhir ini. Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah, untuk mengukur kemampuan dalam memahami gambar kerja, menghitung volume, estimasi biaya, penjadwalan proyek, serta penyusunan arus kas (cashflow).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada Tugas Akhir (TA) ini yaitu:

- a. Bagaimana tata cara perhitungan kuantitas untuk pekerjaan analisa struktur atas ?
- b. Bagaimana membuat Rencana Anggaran Biaya ?
- c. Bagaimana cara membuat *Time Schedulue* ?
- d. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari Tugas Akhir (TA) ini yaitu:

- a. Untuk mengukur kuantitas pekerjaan Pekerjaan Struktur Atas pada Proyek Begawan Apartemen, Malang, Jawa Timur.
- b. Untuk menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan Pekerjaan Struktur Atas pada Proyek Begawan Apartemen, Malang, Jawa Timur .
- c. Untuk membuat jadwal pelaksana (time schedule) Pekerjaan Struktur Atas pada Proyek Begawan Apartemen, Malang, Jawa Timur.
- d. Untuk membuat cash flow (alur kas) Pekerjaan Struktur Atas pada Proyek Begawan Apartemen, Malang, Jawa Timur.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang Quantity Surveyor (QS) yang mempunyai keahlian didalam melakukan perhitungan estimasi baik perhitungan volume, perhitungan rencana anggaran biaya maupun pembuatan time schedule dan cash flow. Quantity Surveyor (QS) harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan, serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, sehingga dapat fokus mencapai tujuan tugas akhir. Adapun batasan masalah yang akan dilakukan adalah pada lingkup Pekerjaan Struktur Atas Proyek Begawan yang berjumlah 25 lantai dengan luas total lantai yang dihitung 19.318

M², meliputi pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat lantai, dan pekerjaan *searwall*, serta menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan yang terdiri dari Kuantitas, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*, berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan SNI yang dikeluarkan oleh Permen PUPR No 1 tahun 2022 dengan harga upah dan bahan kota Malang 2022.

1.6 Sistemastika Penulisan Laporan

Sub bab ini menjelaskan mengenai sistematika pembahasan yang menjadi pedoman dalam penyusunan laporan Tugas Akhir yang terdiri dari lima bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, menjelaskan tentang latar belakang tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, Batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum proyek Begawan Apartemen meliputi latar belakang proyek, tujuan pembangunan proyek, data umum proyek, lokasi proyek, jenis kontrak yang digunakan, sistem pembayaran dan jaminan uang muka, luas bangunan, pihak yang terlibat dalam proyek, dan spesifikasi material yang digunakan dalam pembangunan proyek tersebut.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Pada bab ini, membahas mengenai perhitungan Quantity Take Off, analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (time schedule), dan cash flow. Tabel tabel dan Quantity Take Off merupakan bagian pada bab ini dan diletakkan pada lampiran dilaporan. Format yang digunakan dalam perhitungan menggunakan Microsoft Excel.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.

DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan literature-literature yang digunakan sebagai pendukung dalam pembuatan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisikan tentang tentang penjelasan dari masing masing data yang di lampirkan.