

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
KAMPUS FPSD UPI BANDUNG

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

Disusun Oleh:

SEPVANI HANDAYANI

2010015410078



PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023

LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA ARSITEKTUR
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
KAMPUS FPSD UPI BANDUNG
Jl. Dr. Setiabudhi, Isola, Kota Bnadung, Jawa Barat

Oleh:

SEPVANI HANDAYANI

2010015410078



Disetujui Oleh

Dosen pembimbing

(Vivi Ariani, S.Pd.M.T)

Disetujui Oleh:

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Dekan,

Diketahui Oleh:

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua

(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc) (Dr. Wahyudi P. Utama, B.QA., MT)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN KAMPUS FPSD UPI BANDUNG**

Sepvani Handayani¹, Vivi Ariani, S.Pd.M.T²

¹² Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email Penulis : sepvanibandayani@gmail.com

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA in membahas perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung, dimulai dari Lantai dasar sampai dengan Lantai 7 Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung , (2) Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung, (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung, dan (4) Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan aritektur yang terdiri dari Pekerjaan dinding, plafond, lantai, kusen pintu jendela, sanitary, finishing dan fasade, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD dan PlanSwift. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR NO 1 Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Bandung 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 (Termin), besaran uang muka (20%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur proyek pembangunan gedung kampus FPSD UPI Bandung diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 10181,31 M², Pekerjaan Plafond 7283,08 M², Pekerjaan Lantai 8522,29 M², Kuzen pintu jendela 502 set, Sanitary 246 Unit, Finishing 82397 M² dan Pekerjaan Fasade 1934,59 M² .Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp 30.974.989.357,81 atau Rp 34.382.238.187,17 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp 3.105.051,76/m². Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 10 bulan dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata Kunci :

Arsitektur, Proyk Pembangunan Gedung Kampus FPSD UPI Bandung, Detail Estimasi, Time Schedule, Cashflow.

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
GAMBAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
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.....	2
1.6. Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
DATA PROYEK.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.Data Proyek Umum	Error! Bookmark not defined.
2.2.Lokasi Proyek.	Error! Bookmark not defined.
2.3 Luas Bangunan	Error! Bookmark not defined.
2.4.Jenis Kontrak.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.Pihak-Pihak yang terlibat	Error! Bookmark not defined.
2.6.Spesifikasi Proyek.	Error! Bookmark not defined.
2.7.Metode Pelaksanaan	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
PERHITUNGAN DAN ANALISA	Error! Bookmark not defined.

3.1.Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.2.Quantity take off.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.Pekerjaan Dinding.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.Pekerjaan Plafond	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.Pekerjaan Lantai	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.Pekerjaan Kuzen Pintu dan Jendela	Error! Bookmark not defined.
3.2.5.Pekerjaan Sanitary	Error! Bookmark not defined.
3.2.6.Pekerjaan Fasade.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.Rekapitulasi Volume	Error! Bookmark not defined.
3.4.Analisa Harga Satuan Pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
3.5.Rencana Anggaran Biaya	Error! Bookmark not defined.
3.6.Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	Error! Bookmark not defined.
3.6.Time Schedule	Error! Bookmark not defined.
3.7.Arus kas (<i>Cashflow</i>)	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Gedung Fakultas Pendidikan Seni dan Desain UPI Bandung.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Struktur Organisasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Denah Pekerjaan Dinding lantai 5.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Denah Plafond Lantai 5.....**Error! Bookmark not defined.**

GAMBAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Bangunan Per lantai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Spesifikasi Bahan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 (a) Format Perhitungan Pekerjaan Dinding Bata ringan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 (b) Format Perhitungan Pekerjaan Dinding Partisi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Format perhitungan Plafond.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Format perhitungan pekerjaan lantai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Format Perhitungan Kuzen pintu dan jendela	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5 Format Pekerjaan sanitary	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6 Format perhitungan pekerjaan fasade	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Rekapitulasi Volume.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 Format Harga bahan dan upah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9 Format AHSP	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10 Rencana Anggaran Biaya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11 Rekap RAB.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12 time Schedule	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13 Format durasi pekerjaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.14 Tabel time shedulle.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.15 Rekapitulasi Pembayaran Progres, Pengembalian Retensi, dan Pengembalian Uang Muka	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.16 Ilustrasi Arus Cash Proyek	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekapitulasi RAB
- Lampiran 2 : Rincian RAB
- Lampiran 3 : AHSP
- Lampiran 4 : HS Upah dan Bahan
- Lampiran 5 : Time Shedule
- Lampiran 6 : Cahsflow
- Lampiran 7 : Rekapitulasi Volume
- Lampiran 8 : Perhitungan Volume

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Sebagaimana diketahui industry konstruksi merupakan salah satu industry dengan tingkat risiko yang dinamis dan sangat berpengaruh dengan factor-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* dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

1.2.Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana perhitungan volume untuk pekerjaan Arsitektur ?
2. Bagaimana cara mengestimasi Rencana Anggaran Biaya ?
3. Bagaimana cara penyusunan jadwal pelaksanaan suatu proyek tersebut bisa diselesaikan ?
4. Bagaimana cara menyusun keuangan (cash flow) berdasarkan jadwal pelaksanaan yang disusun ?

1.3.Tujuan Tugas Akhir

Berikut dibawah ini merupakan tujuan dari Tugas Akhir antara lain :

1. Untuk menghitung volume arsitektur.
2. Untuk membuat dan menghitung rencana anggaran biaya (RAB).
3. Untuk membuat penjadwalan suatu pekerjaan proyek konstruksi.
4. Untuk membuat dan menghitung aliran keuangan (cashflow) pada Proyek konstruksi.

1.4.Manfaat Tugas Akhir

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

1.5.Batasan Masalah

Tugas Akhir ini membatasi lingkup permasalahan dalam analisa perhitungan biaya pekerjaan Arsitektur Proyek Pembangunan Gedung Kampus Fakultas Pendidikan Seni dan Desain UPI Bandung. Tujuan dari pembatasan masalah adalah untuk menghindari penyimpangan dari masalah yang dikemukakan sehingga yang dibahas dalam laporan ini tidak

menyimpang dari tujuan semula. Walaupun demikian, hal ini tidaklah berarti akan memperkecil arti dari pokok-pokok masalah yang dibahas disini, melainkan hanya untuk keterbatasan belaka.

Adapun Batasan Masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Pekerjaan Arsitektur yang dihitung meliputi :

A. Dinding

- Bata Ringan
- Partisi

B. Lantai

- FH :Floor Hardener
- HT-1 :Homogenous tiles 600x600m Polished
- HT-2 :Homogenous tiles 600x600m (Matt) Type A.Arlington Taupe Ex.Roman
- HT-3 : Homogenous tiles 600x600m (Polish) Type Basel Grey Ex.Roman
- HT-4 : Homogenous tiles 600x600m (Polish) Type Basel Black Ex.Roman
- PQ :Lantai Fin.Parquet

C. Plafond

- GP-1 :Gypsum Ceiling Finishing Cat
- AGP-1 :Gypsum Wr Ceiling Finishing Cat
- AT-2 :Acoustic Tile Ceuling 600x1200
- EXPOSED :Without Ceiling

D. Kusen Pintu dan Jendela

- Kusen :Aluminium Shopfront 4'' Powder Coating
- Kaca :Reflective Glass Green 8mm THK, Clear 6mm

- Pintu :Engineering Wood-Fin HPL + Nad alluminium 10mm

E. Sanitary

- CD :Closet CW660NJ/SW660J Ex.Toto
- JS :Jet Washer Spray Type Tx403SMCR Ex.Toto
- WS2 :Washtafel LW230J Ex.Toto
- KR.1 :Kran Washtafel Tx 205MB Ex.Toto
- KR.2 :Kran Dinding Type T23B12V7N Ex.Toto

2. Proyek yang akan dihitung adalah Proyek Pembangunan Gedung FPSD UPI Bandung mulai dari lantai dasar dengan lantai 7 .
3. Pada proyek ini terdapat 7 lantai. Sehingga total keseluruhan lantai adalah 8. Lantai ground floor dan roof.
4. Luas bangunan pada Proyek Gedung FPSD UPI Bandung adalah 11,073 m²
5. Daftar harga satuan upah dan material menggunakan daftar harga upah dan bahan kota Bandung tahun 2022
6. Analisa yang dipakai adalah analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) PERMEN PU PR No. 1 Tahun 2022 dan untuk harga upah dan bahan memakai harga upah dan bahan kota Bandung tahun 2022.

1.6.Sistematika Penulisan Laporan

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

BAB 1 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 menjelaskan tentang Nilai Proyek, Waktu Pelaksanaan, Lingkup Pekerjaan, Cara Pembayaran, Uang Muka, Jaminan dan Lama Masa Pemeliharaan pada proyek tersebut.

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take-Off*, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan (*Scheduling*) dan *CashFlow*. 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

Bab ini mengangkat kesimpulan dan saran yang disusun pada Bab III.