

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
DAN ARSITEKTUR PADA PROYEK INSTITUT AGAMA ISLAM  
NEGERI MATARAM – NTB**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**ZULFAHMI**

**1910015410143**



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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
DAN ARSITEKTUR PADA PROYEK INSTITUT AGAMA ISLAM  
NEGERI MATARAM – NTB

Oleh:

ZULFAHMI

1910015410143



Padang, 01 Februari 2023

Disetujui oleh  
Dosen Pembimbing

( Sesmiwati, A.Md, BQS, MT )

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan      Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

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

Ketua

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

UNIVERSITAS BUNG HATTA ii

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS DAN ARSITEKTUR PADA PROYEK INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI MATARAM – NTB

Zulfahmi, Sesmiwati

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan  
Perencanaan Universitas Bung Hatta  
Email : [Zulfahmibae07@gmail.com](mailto:Zulfahmibae07@gmail.com)

## ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA ini membahas perhitungan arsitektur dan struktur atas pada proyek Proyek Pembangunan Gedung Institut Agama Islam Negeri di Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai atap yang terdiri gedung A dan B. Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas item pekerjaan Struktur dan Arsitektur berdasarkan gambar proyek Institut Agama Islam Negeri Mataram – NTB, (2) Menghitung Rencana Anggaran Biaya dari *Bill of Quantity*, (3) Menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan (*time schedule*) dengan berpedoman pada metode pelaksanaan konstruksi dan volume pekerjaan struktur dan arsitektur pada proyek Institut Agama Islam Negeri Mataram – NTB, dan (4) Menyusun aliran tunai ( *cashflow* ) berdasarkan *time schedule*. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan arsitektur yang terdiri dari pekerjaan dinding, plafond, lantai, kuzen pintu dan jendela, sanitary dan finishing dan struktur atas yang terdiri dari Pekerjaan pekerjaan kolom, balok, plat lantai dan tangga, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD/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 mataram 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 (25%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur dan struktur atas proyek Pembangunan Gedung Institut Agama Islam Negeri di Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, yang terdiri dari gedung A dan B diperoleh kuantitas pekerjaan beton 763,47 m<sup>3</sup>, pekerjaan pembesian 172762,68 kg dan pekerjaan bekisting 6934,05. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp 10.469.346.827,88 atau Rp 11.620.974.978,95 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan struktur atas adalah Rp 1,079,149.50 /m<sup>2</sup> dan biaya per meter persegi pekerjaan arsitektur adalah Rp 1,487,874.41 /m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 360 hari dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata kunci: Rencana Anggaran Biaya, *Cash flow*, *Time Schedule*, Struktur Atas, Arsitektur, Proyek Gedung Perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur dihadirkan kepada Allah S.W.T, yang mana dengan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir ini, merupakan salah satu mata kuliah wajib di semester enam dan juga sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas dan Arsitektur Pada Proyek Institut Agama Islam Negeri Mataram – NTB. Kesuksesan penyusunan karya tulis ilmiah Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Kepada Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa, serta Abang dan Adik juga selalu memberikan dukungan dan doa.
- 2) Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.S.c. dan Bapak Dr. Al Busyra Fuadi S.T., M.Sc. selaku Dekan dan wakil Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 3) Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, MT. sebagai ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta. Padang.
- 4) Ibu Sesmiwati, A.Md, BQS, MT. selaku Pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan fikiran dalam memberikan bimbingan baik berupa pemahaman, petunjuk maupun saran-saran atau pendapat yang sangat penulis butuhkan dalam tugas akhir ini.
- 5) Keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan dan do'a kepada penulis.
- 6) Sahabat dekat Nofrizaldi, Rifqi, Rian, Iksan yang senantiasa membantu penulis dalam membuat karya tulis ilmiah Tugas Akhir dan memberikan inspirasi untuk penulis.
- 7) Rekan-rekan QS yang telah membantu memberikan semangat kepada penulis.
- 8) Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Padang, 01 Februari 2023

Zulfahmi

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>5</b>
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek.....	7
2.3 Luas Bangunan.....	7
2.4 Jenis Kontrak.....	8
2.5 Pihak Yang Terlibat .....	8
2.6 Spesifikasi Material Proyek .....	13
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>20</b>
3.1 Pendahuluan .....	20
3.2 Quantity Take Off .....	20
3.2.1 Pekerjaan Kolom.....	21
3.2.2 Pekerjaan Balok .....	24
3.2.3 Pekerjaan Plat Lantai .....	28
3.2.4 Pekerjaan Tangga.....	30
3.2.5 Pekerjaan Dinding.....	34
3.2.6 Pekerjaan Plafond .....	36

3.2.7 Pekerjaan Lantai.....	37
3.2.8 Pekerjaan Kuzen Pintu dan Jendela .....	39
3.2.9 Pekerjaan Sanitary .....	40
3.2.10 Pekerjaan Finishing.....	41
3.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	44
3.4 Rencana Anggaran Biaya .....	47
3.5 Time Schedule .....	50
3.6 Cash Flow .....	53
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Kesimpulan .....	55
4.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Site Plan Gedung Institut Agama Islam Negeri Mataram – NTB.....	5
Gambar 2.2 Lokasi dan Kondisi Proyek .....	7
Gambar 3.1 Detail Kolom dan Potongan Tulangan Kolom.....	22
Gambar 3.2 Detail Balok B2.....	25
Gambar 3.3 Detail Plat Lantai Dasar .....	28
Gambar 3.4 Detail Tangga .....	31
Gambar 3.5 Potongan D-D.....	34
Gambar 3.6 Denah Rencana Plafond lantai 1 .....	36
Gambar 3.7 Denah Rencana Lantai lantai 1.....	37
Gambar 3.8 Detail Pintu Type P1 .....	39
Gambar 3.9 Detail Toilet Typikal .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan dan Tinggi Lantai .....	7
Tabel 2.2 Mutu Beton Struktur Atas .....	14
Tabel 2.3 Mutu Besi Struktur Atas .....	14
Tabel 2.4 Spesifikasi Kuzen Pintu dan Jendela .....	15
Tabel 3.1 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Struktur Atas.....	33
Tabel 3.2 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Arsitektur.....	43
Tabel 3.3 Harga Satuan Upah .....	44
Tabel 3.4 Harga Satuan Bahan.....	45
Tabel 3.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur .....	46
Tabel 3.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Arsitektur.....	47
Tabel 3.7 Rencana Anggaran Biaya Struktur.....	48
Tabel 3.8 Rencana Anggaran Biaya Arsitektur.....	49
Tabel 3.9 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	50
Tabel 3.10 Time Schedule.....	51
Tabel 3.11 Durasi Kerja .....	52
Tabel 3.12 Rekapitulasi Cashflow .....	53



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya Struktur Atas
- Lampiran 3 Rencana anggaran Biaya Anggaran Biaya Arsitektur
- Lampiran 4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur Atas
- Lampiran 5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Arsitektur
- Lampiran 6 Daftar Harga Upah dan Bahan Kota Mataram Tahun 2022
- Lampiran 7 Perhitungan Pekerjaan Struktur Atas
- Lampiran 8 Perhitungan Pekerjaan Arsitektur
- Lampiran 9 Time Schedule
- Lampiran 10 Cashflow