

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR  
PADA FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY  
TUGAS AKHIR**

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



**Disusun Oleh :  
NOFISA PUTRI  
1810015410001**

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2021**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR

FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

Jl. Karet Sawah No.216 Karet Kuningan Jakarta Selatan

Oleh :

NOEISA PUTRI

1810015410001



Padang, 21 Agustus 2021

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

( Fielda Roza, S.T., M.T )

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan,

Ketua,



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

( Dr. Zulherman, S.T., M.Sc )

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR PADA PROYEK FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

Jl. Karet Sawah No.216 Karet Kuningan Jakarta Selatan

Nofisa Putri<sup>1</sup>, Fielda Roza<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

[Putrinofisa@gmail.com](mailto:Putrinofisa@gmail.com)<sup>1</sup>, [Fieldaroza@bunghatta.ac.id](mailto:Fieldaroza@bunghatta.ac.id)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

*Proyek Fambam Sport Jakarta Academy* merupakan proyek pembangunan sekolah berbasis olahraga yang diperuntukkan kepada anak-anak berusia 6 (Enam) bulan hingga 14 (Empat Belas) tahun, yang memiliki jumlah lantai sebanyak 3 lantai pada Gedung A dan 10 lantai (*Ground Floor - Upper Roof*) pada Gedung B dengan luas lahan  $\pm 3.675$  m<sup>2</sup>. untuk luas seluruh bangunan yaitu  $\pm 12.025$  m<sup>2</sup> (*basement – upper roof*) dengan nilai kontrak 53.000.000.000 sedangkan untuk pekerjaan *upper struktur* memiliki luas  $\pm 10.817$  m<sup>2</sup> (*ground floor – upper roof*) dengan waktu pekerjaan selama 224 hari dari waktu pengerjaan seluruhnya yaitu 721 hari terhitung dari 15 oktober 2019 sampai dengan 30 september 2021. Batasan masalah pada perhitungan ini adalah pekerjaan *upper struktur* terdiri dari perhitungan pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat, dan pekerjaan tangga. 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 tahun 2018. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan *upper struktur* (kolom, balok, plat dan tangga) sebesar Rp.22,076,185,640. ditambahkan dengan pajak PPN 10% dari biaya fisik bangunan. Kemudian dalam pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan diuraikan dalam *time schedule* serta aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* untuk lingkup pekerjaan *upper struktur* yaitu selama 8 bulan dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*) sebanyak 8 kali pembayaran. Dari System perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan System pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

## Kata Kunci:

Pekerjaan *Upper Struktur*, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*

## 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 Upper Struktur pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy .

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. Bapak Dr. Zulherman ST, M.Sc, sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta, Padang.
3. Ibuk Fielda Roza, S.T.,M.T sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Seluruh karyawan dan staff di PT. Dwijaya Bangun Perkasa yang telah banyak memberikan ilmu dalam perhitungan Struktur pada bangunan berlantai banyak.
5. Dika, Afra, Titi dan Silvi yang selalu memberikan support kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan 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, 30 July 2021

Nofisa Putri

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</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>	
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
<b>BAB II DATA PROYEK</b>	
2.1 Data Proyek.....	5
2.1.1 Latar Belakang Proyek .....	5
2.1.2 Data Umum Proyek .....	6
2.1.3 Data Teknis Proyek .....	7
2.1.4 Data Ukuran Dimensi Struktur .....	7
2.2 Lokasi Proyek .....	9
2.3 Luas Bangunan.....	9
2.4 Jenis Kontrak.....	10
2.5 Pihak - Pihak yang Terlibat.....	11
2.5.1 Pemilik Proyek.....	11
2.5.2 Penyedia Proyek .....	12

2.6 Spesifikasi Material.....	15
2.6.1 Beton .....	16
2.6.2 Pembesian .....	16
2.6.3 Bekesting.....	17

### **BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA**

3.1 Pendahuluan .....	18
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	19
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan .....	19
3.3 Contoh Perhitungan Upper Struktur .....	22
3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	45
3.5 Rencana Anggaran Biaya.....	48
3.6 Time Schedule dan Kurva S .....	50
3.7 <i>Cashflow</i> .....	54

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

4.1 Kesimpulan .....	57
4.2 Saran.....	58

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	59
-----------------------------	----

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Potret Depan Proyek.....	5
Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....	9
Gambar 3.1 Detail Penulangan Kolom Type K6 .....	24
Gambar 3.2 Bentangan Balok AS T1.1./T1.C .....	29
Gambar 3.3 Detail Penulangan Balok.....	30



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi Kolom.....	7
Tabel 2.2 Dimensi Balok.....	8
Tabel 2.3 Dimensi Plat.....	8
Tabel 2.4 Luas Area Perlantai.....	10
Tabel 2.5 Mutu Beton Upper Struktur Proyek .....	16
Tabel 2.6 Diameter Penulangan .....	17
Tabel 3.1 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Kolom .....	23
Tabel 3.2 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Kolom .....	25
Tabel 3.3 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Sengkang Kolom .....	26
Tabel 3.4 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Ties Kolom .....	27
Tabel 3.5 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Balok.....	30
Tabel 3.6 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Balok.....	31
Tabel 3.7 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Sengkang Balok.....	32
Tabel 3.8 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Pinggang Balok .....	34
Tabel 3.9 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Plat .....	35
Tabel 3.10 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Plat .....	36
Tabel 3.11 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Tangga .....	38
Tabel 3.12 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Anak Tangga .....	40
Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Plat Tangga.....	42
Tabel 3.14 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Bordes Tangga .....	43
Tabel 3.15 Harga Satuan Upah Dan Bahan .....	46
Tabel 3.16 Analisa Harga Pekerjaan Beton Ready Mix Fc'30 .....	47
Tabel 3.17 Rencana Anggaran Biaya.....	48
Tabel 3.18 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	49
Tabel 3.19 Durasi Pekerjaan .....	51
Tabel 3.20 Time Schedule.....	53
Tabel 3.15 Rekapitulasi Cashflow .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4 : Upah dan Bahan
- Lampiran 5 : Durasi Pekerjaan, *Bar Chart* dan *Time Schedule* / Kurva S
- Lampiran 6 : *Cash Flow*
- Lampiran 7 : Rekap Volume Pekerjaan
- Lampiran 8 : Quantity Take Off
- Lampiran 9 : Gambar Rencana
- Lampiran 10 : Kartu Asistensi