

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK**  
**PEMBANGUNAN REKTORAT POLITEKNIK PARIWISATA MEDAN**

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

**Disusun Oleh:**

**AMELIA APRILIANI**

**1910015410022**



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

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK  
PEMBANGUNAN REKTORAT POLITEKNIK PARIWISATA MEDAN**

Oleh:

**AMELIA APRILIANI**

**1910015410022**



Disetujui oleh:

**Dosen Pembimbing I**

**Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS. MT**

**Diketahui Oleh**

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua



**( Prof. Dr. Ir Nasfryzal Carlo M.S)**

**( Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS,MT)**

# **ANALISA PERHITUNGAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG REKTORAT POLITEKNIK PARIWISATA MEDAN**

Amelia Apriliani  
Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

## **ABSTRAK**

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada proyek pembangunan gedung rektorat politeknik pariwisata medan yang memiliki 4 lantai, dan lantai dak. dengan waktu pekerjaan selama hari. Terhitung dari April 2021 sampai dengan desember 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 Medan tahun 2021. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan upper struktur (kolom, balok, plat,dan tangga) sebesar total biaya secara keseluruhan adalah berjumlah Rp. 32.900.529.000 (termasuk PPn). Kemudian dalam pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan di uraikan dalam *time schedule* serta aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyek untuk lingkup pekerjaan upper stuktur yaitu selama 8 bulan dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*) sebanyak. Dari System perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan System pembayaran bulanan untuk selama waktupelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

### **Kata Kunci:**

Estimasi biaya, *Time Schedule*, *Cashflow*, Pekerjaan Struktur Atas.

## DAFTAR ISI

### LEMBAR JUDUL

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>3</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1    Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2    Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3    Tujuan Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4    Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5    Manfaat Tugas Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6    Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1    Data Umum Proyek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2    Lokasi Proyek dan Kondisi Sekitar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3    Luas Bangunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4    Jenis Kontrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5    Pihak- Pihak yang Terlibat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6    Spesifikasi Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1    Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2    Quantit take off.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3    Metode Perhitungan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4    Rencana Anggaran Biaya .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5    Time Schedule dan Kurva S.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6    Cashflow .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1    Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.2   Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA** ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Rektorat Politeknik Pariwisata Medan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 2</b> Lokasi Proyek Rektorat Politeknik Pariwisata Medan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 3</b> Bagan Hubungan Kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 4</b> Spesifikasi Bahan pekerjaan Struktur Atas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 5</b> Detail Kolom .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 6</b> Detail Balok.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 7</b> Detail Penulangan Plat Lantai .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 2. 8</b> Detail Penulangan Tangga.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 1</b> Detail Kolom .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 2</b> Penulangan sengkang pada kolom.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 3</b> Detail Balok.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 4</b> Detail penulangan Plat Lantai .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 5</b> Detail plat tangga.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Gambar 3. 6</b> Detail Bordes Tangga 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Data Bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Data Tim Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Data Umum Kontrak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Luas Bangunan Rektorat Politeknik Medan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Perhitungan Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Perhitungan Tulangan Utama Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Perhitungan Tulangan Ties.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Perhitungan Tulangan Sengkang Kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Rekap volume kolom perlantai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Perhitungan Beton, bekisting.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Perhitungan detail Sengkang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 perhitungan Sengkang balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Perhitungan Total Pembesian Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Rekapitulasi Balok.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Perhitungan Beton dan bekisting pada plat lantai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 12 Perhitungan pembesian Balok Lantai 4.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Rekapitulasi Volume Plat Lantai.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 14 Format perhitungan Beton dan Bekisting plat Tangga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Anak tangga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 16 Perhitungan Bordes tangga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 17 Format Perhitungan Pembesian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 18 Rekapitulasi Volume Tangga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 19 Rencana Anggaran Biaya.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 20 Time Schedule atau Kurva S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 21 Cash In.....	45
Tabel 3.22 Cash Out.....	Error! Bookmark not defined.

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	: Perhitungan pekerjaan Balok
Lampiran 2	: Rekapitulasi Pekerjaan Balok
Lampiran 3	: Perhitungan Pekerjaan Kolom
Lampiran 4	: Rekapitulasi Pekerjaan Kolom
Lampiran 5	: Perhitungan Pekerjaan Plat Lantai
Lampiran 6	: Rekapitulasi Pekerjaan Plat Lantai
Lampiran 7	: Perhitungan Pekerjaan Tangga
Lampiran 8	: Rekapitulasi Pekerjaan Tangga
Lampiran 9	: Rekapitulasi volume
Lampiran 10	: Harga Satuan Upah dan Bahan
Lampiran 11	: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran 12	: Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 13	: Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 14	: Time Schedule atau Kurva S
Lampiran 15	: Cashflow