

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS**  
**TOWER A2 PROYEK RUSUN PIK II PULO GADUNG JAKARTA TIMUR**

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

**Pembimbing: Dr. Wahyudi P. Utama BQS., M.T.**



**OLEH :**

**GENI DWI MELBY**

**1810015410083**

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS BUNGHATTA**

**PADANG**

**2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
TOWER A2 PROYEK RUSUN PIK II PULO GADUNG JAKARTA TIMUR

Oleh :

GENI DWI MELBY

1810015410083



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Dr. Wahyudi P. Utama BQS., M.T.)

Disetujui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Dekan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi  
Ketua



(Prof. Dr. Ir. Nazfryzal carlo, M.Sc)

(Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, M.T.)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS  
TOWER A2 PROYEK RUMAH SUSUN PIK II PULO GADUNG JAKARTA  
TIMUR**

Geni Dwi Melby, Wahyudi P. Utama  
Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

**ABSTRAK**

Tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas tower A2 Proyek Rumah Susun PIK II Pulo Gadung Jakarta Timur. Batasan masalah dalam perhitungan struktur atas adalah hitungan pekerjaan struktur atas yaitu kolom, corewall, balok, plat lantai, dan tangga timeschedule dan cashflow yang memiliki luas bangunan sebesar  $\pm 13.910 \text{ m}^2$ , yang terdiri dari 16 lantai. dan Lt. Dak dengan harga satuan bangunan  $/\text{m}^2 \text{ Rp. } 2.365.517,00/ \text{m}^2$  Analisa perhitungan biaya berpedoman pada Permen PUPR No.28 Tahun 2016, serta harga satuan upah dan material DKI Jakarta Tahun 2020. Didapatkan total biaya pekerjaan struktur atas adalah Rp. 32.904.354.064.00 (termasuk PPn 10%). Jadwal pelaksanaan pekerjaan selama 8 bulan. Laporan arus kas disusun berdasarkan *time schedule*. Dengan uang muka sebesar 20% dan retensi sebesar 5% pengembalian uang muka dan retensi dilakukan pada akhir pekerjaan.

Kata kunci:

Perhitungan Volume, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule*, *Cashflow*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas ke hadirat allath swt. yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan laporan Tugas Akhir yaitu untuk memenuhi salah satu pra-syarat dalam menyelesaikan masa studi Diploma-III pada program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan dalam seluruh aspek. Seluruh dukungan dan bimbingan yang diberikan menjadi motivasi bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada antara :

- 1) Kepada ayah dan ibu tercinta yang selalu memberikan perhatian, kasih sayang, doa serta dukungan yang tiada henti diberikan.
- 2) Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS,.M.T selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi sekaligus sebagai pembimbing dalam penulisan laporan ini, membimbing untuk selalu aktif dan berpikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik.
- 3) Kepada kakak olvi first melby, Abang Ghufron dan Puput yang selalu memberi semangat dan membuat mood kembali baik dalam pembuatan tugas akhir ini.
- 4) Sahabat Circle pusat yang selalu ada dalam keadaan apapun, dan selalu memberikan motivasi dan semangat dalam mengerjakan laporan ini.
- 5) Last but no least to myself, Thank you for surviving on and fighting until now

Mengingat banyak permasalahan yang dihadapi, serta segala kekurangan dalam pembuatan tugas akhir, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk meningkatkan mutu dari laporan ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, Januari 2022

Geni Dwi Melby

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>TUGAS AKHIR</b>  | i    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....  | ii   |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | iii  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | iv   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | v    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | vi   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | vii  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | viii |
| <b>BAB I</b> .....  | 1    |
| <b>PENDAHULUAN</b> .....  | 1    |
| <b>1.1 LATAR BELAKANG</b> .....   | 1    |
| <b>1.2 RUMUSAN MASALAH</b> .....  | 2    |
| <b>1.3 TUJUAN TUGAS AKHIR</b> .....                                     | 2    |
| <b>1.4 MANFAAT TUGAS AKHIR</b> .....                                    | 3    |
| <b>1.5 BATASAN MASALAH</b> .....  | 3    |
| <b>1.6 SISTEMATIKA PENULISAN</b> .....                                  | 3    |
| <b>BAB II</b> .....   | 5    |
| <b>DATA PROYEK</b> .....  | 5    |
| <b>2.1 DATA PROYEK</b> .....  | 5    |
| 2.1.1 Latar Belakang Proyek.....  | 5    |
| 2.1.2 Maksud dan Tujuan Proyek.....                                     | 6    |
| 2.1.3 Data Teknis Proyek.....   | 7    |
| <b>2.2 LOKASI PROYEK</b> .....  | 8    |
| <b>2.3 LUAS BANGUNAN</b> .....  | 8    |
| 2.3.1 Luas Bangunan Rumah Susun Tower A2 PIK Pulogadung Tahap II.....   | 9    |
| 2.3.2 Fungsi Bangunan Rumah Susun Tower A2 PIK Pulogadung Tahap II..... | 10   |
| 2.3.3 Fasilitas Bangunan Rumah Susun PIK Pulogadung Tahap II.....       | 11   |
| <b>2.4 JENIS KONTRAK</b> .....  | 12   |
| 2.4.1 Cara pembayaran.....  | 12   |
| 2.4.2 Retensi.....  | 12   |
| <b>2.5 PIHAK PIHAK YANG TERLIBAT</b> .....                              | 13   |
| <b>2.6 SPESIFIKASI PROYEK</b> .....                                     | 16   |
| <b>BAB III</b> .....  | 20   |
| <b>PERHITUNGAN DAN ANALISA</b> .....                                    | 20   |
| <b>3.1. PENDAHULUAN</b> .....   | 20   |
| <b>3.2. QUANTITY TAKE OFF</b> .....                                     | 20   |
| 3.2.1. Pekerjaan kolom.....   | 21   |
| 3.2.2. Pekerjaan Balok.....   | 27   |
| 3.2.3. Pekerjaan Plat Lantai.....                                       | 35   |
| 3.2.4. Pekerjaan Tangga.....  | 39   |
| 3.2.5. Pekerjaan Corewall.....  | 45   |
| <b>3.3. RENCANA ANGGARAN BIAYA</b> .....                                | 47   |
| <b>3.4. JADWAL PELAKSANAAN (<i>TIME SCHEDULE</i>)</b> .....             | 53   |
| <b>3.5. CASHFLOW</b> .....  | 55   |
| <b>BAB 4</b> .....  | 59   |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                       | 59   |
| <b>4.1. KESIMPULAN</b> .....  | 59   |
| <b>4.2. SARAN</b> .....   | 61   |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 62   |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | 63   |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1</b> <i>View Design</i> Rumah Susun PIK Pulogadung Tahap II.....      | 5  |
| <b>Gambar 2.2</b> Denah Lokasi Proyek.....   | 8  |
| <b>Gambar 2.3</b> <i>Site Plan</i> Proyek Rumah Susun PIK Pulogadung Tahap II..... | 9  |
| <b>Gambar 3.1</b> Detail Kolom.....  | 22 |
| <b>Gambar 3.2</b> Detail Balok .....   | 29 |
| <b>Gambar 3.3</b> Detail Plat.....   | 36 |
| <b>Gambar 3.4</b> Detail Tangga.....   | 42 |

## DAFTAR TABEL

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Tabel 2.1</b>  | Luasan Bangunan Proyek Rumah Susun PIK Pulogadung Tahap II.... | 8  |
| <b>Tabel 2.2</b>  | Fasilitas Bangunan Rumah Susun .....                           | 9  |
| <b>Tabel 2.3</b>  | Fungsi Bangunan Dan Jumlah Unit Rumah Susun .....              | 10 |
| <b>Tabel 2.4</b>  | Spesifikasi Balok .....  | 15 |
| <b>Tabel 2.5</b>  | Spesifikasi Kolom Dan Corewall .....                           | 16 |
| <b>Tabel 2.6</b>  | Spesifikasi Plat Lantai .....                                  | 16 |
| <b>Tabel 2.7</b>  | Spesifikasi Tangga.....  | 16 |
| <b>Tabel 3.1</b>  | Perhitungan Beton Dan Bekisting Kolom .....                    | 21 |
| <b>Tabel 3.2</b>  | Perhitungan Tulangan Utama Kolom K-1A .....                    | 22 |
| <b>Tabel 3.2</b>  | Perhitungan Tulangan Sengkang Kolom K-1A .....                 | 22 |
| <b>Tabel 3.4</b>  | Perhitungan Tulangan Ties Kolom K-1A .....                     | 24 |
| <b>Tabel 3.5</b>  | Perhitungan Pekerjaan Balok.....                               | 27 |
| <b>Tabel 3.6</b>  | Perhitungan Tulangan Utama Balok.....                          | 28 |
| <b>Tabel 3.6</b>  | Perhitungan Tulangan Sengkang Balok .....                      | 29 |
| <b>Tabel 3.8</b>  | Perhitungan Tulangan Samping Balok .....                       | 31 |
| <b>Tabel 3.9</b>  | Perhitungan Tulangan Ties Balok .....                          | 32 |
| <b>Tabel 3.10</b> | Perhitungan Plat Lantai Type S1 Lantai 1 .....                 | 35 |
| <b>Tabel 3.11</b> | Perhitungan Tulangan Plat Lantai .....                         | 35 |
| <b>Tabel 3.12</b> | Perhitungan Beton Dan Volume Bekisting Tangga .....            | 39 |
| <b>Tabel 3.13</b> | Perhitungan Anak Tangga .....                                  | 41 |
| <b>Tabel 3.14</b> | Perhitungan Volume Bekisting Sw 1.....                         | 44 |
| <b>Tabel 3.15</b> | Rekap Volume Pekerjaan .....                                   | 45 |
| <b>Tabel 3.16</b> | Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....                            | 46 |
| <b>Tabel 3.17</b> | Harga Upah Dan Bahan .....                                     | 47 |
| <b>Tabel 3.18</b> | Rencana Anggaran Biaya .....                                   | 48 |
| <b>Tabel 3.15</b> | Rekap Biaya Proyek Rumah Susun PIK Pulogadung Tahap II.....    | 49 |
| <b>Tabel 3.20</b> | Time Schedule .....  | 51 |
| <b>Tabel 3.21</b> | Cashflow .....   | 52 |
| <b>Tabel 3.22</b> | Rekap Cashflow.....  | 53 |
| <b>Tabel 4.1</b>  | Rekap Volume .....   | 59 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 2: Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3: Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4: Harga Upah dan Bahan
- Lampiran 5: Rekap Volume Pekerjaan
- Lampiran 6: Perhitungan Volume
- Lampiran 7: *Time Schedule* / Kurva S
- Lampiran 8: *Cashflow*
- Lampiran 9 : Gambar Rencana