

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA  
APARTMEN SQ RES LEBAK BULUS KEC CILANDAK, JAKARTA  
SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

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



OLEH :

**MUHAMMAD NAJIB FARHAN**

2010015410013

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI FAKULTAS TEKNIK  
SIPIIL DAN PERENCANAANUNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG 2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA  
PROYEK APARTMENT SQ RES LEBAK BULUS KEC. CILANDAK,

JAKARTA SELATAN

Oleh :

MUHAMMAD NAIB FARHAN

2010015410013



Padang, 15 Agustus 2023

Disetujui oleh  
Dosen Pembimbing

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

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, Msc)

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

(Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS, M.T)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA  
PROYEK APARTMEN SQ RES LEBAK BULUS KEC CILANDAK,  
JAKARTA SELATAN**

Muhammad Najib Farhan: Dr. Zulherman ST, M. Sc

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan  
Perencanaan

Universitas Bung Hatta

**ABSTRAK**

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. Dalam TA ini membahas perhitungan arsitektur pada proyek Apartmen SQ Res Lebak Bulus Kec Cilandak , Jakarta Selatan dengan luas bangunan 16.626m<sup>2</sup> memiliki 5 besment dan 23 lantai. Tujuan TA adalah Mengukur kuantitas pekerjaan Arsitektur. Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Struktur. Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan Struktur. Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan struktur. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur terdiri dari pekerjaan retaining wall, pile cap, tie beam, kolom, core wall, shear wall, beam, plat lantai, tangga. Kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR No1. Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari Provinsi Banten 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 Monthly Progress Payment, besaran uang muka 20%, retensi 5%. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp97.631.786.960,57 atau Rp 108.371.283.526,24 setelah ditambah PPN 11%. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp 6.518.181,37/m<sup>2</sup>.

**Kata Kunci:**

Arsitektur, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*, bobot dan durasi pekerjaan, Monthly Progress Payment dan Struktur Apartmen SQ Res Lebak Bulus.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan kekuatan serta ridhonya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bahan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh jenjang pendidikan Diploma Tiga (D-III) di Universitas Bung Hatta.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, Sehingga laporan ini dapat selesai dan tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada antara :

1. Kedua orang tua tercinta Ayah Huseini Nur dan Bunda Fitri Kartikawati yang selalu memberikan dukungan dan perhatian, kasih sayang semangat, dan doanya yang tidak henti-hentinya.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS, M.T sebagai ketua prodi Teknik Ekonomi Konstruksi.
3. Ibu Vivi Ariani, S.Pd, M.T selaku koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi.
4. Bapak Dr. Zulherman ST, M. Sc, selaku pembimbing utama dalam penulisan laporan ini yang selalu memberi ide, membimbing untuk selalu pro aktif dan berfikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Terimakasih kepada Dita Putri Nintiastuti yang selalu membantu dan men *support* dalam penyelesaian penulisan ini.
6. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling *support*, pengalaman serta menjalin kekompakkan selama proses bimbingan.
7. Sahabat Circle C2 : Firman, Faruq, Dio, Tasya, Luthfi, Rani, Adam, yang selalu ada saat senang dan sedih, yang telah berjuang bersama dan tidak pernah bosan dalam memberikan dukungan serta perhatian dalam kelancaran Tugas Akhir penulis.

Mengingat banyak permasalahan yang dihadapi, serta segala kekurangan dalam pembuatan laporan 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 laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 12 Juli 2023

Muhammad Najib Farhan

## DAFTAR ISI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>KATA PENGATAR.....</b>                       | <b>iv</b>                           |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                          | <b>vi</b>                           |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                      | <b>viii</b>                         |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                       | <b>ix</b>                           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                   | <b>1</b>                            |
| 1.1    Latar Belakang .....                     | 1                                   |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                    | 1                                   |
| 1.3    Tujuan Tugas Akhir .....                 | 1                                   |
| 1.4    Manfaat Tugas Akhir.....                 | 2                                   |
| 1.5    Batasan Masalah.....                     | 2                                   |
| 1.6    Sistematika Penulisan Laporan.....       | 3                                   |
| <b>BAB II DATA PROYEK.....</b>                  | <b>4</b>                            |
| 2.1    Data Umum Proyek Apartement SQ Res ..... | 4                                   |
| 2.2    Jenis Kontrak.....                       | 5                                   |
| 2.3    Sistem Pembayaran .....                  | 6                                   |
| 2.4    Spesifikasi Proyek .....                 | 6                                   |
| 2.5    Metode Pelaksanaan .....                 | 10                                  |
| <b>BAB III PERHITUNGAN &amp; ANALISA.....</b>   | <b>26</b>                           |
| 3.1    Pendahuluan .....                        | 26                                  |
| 3.2    Quantity Take Off.....                   | 26                                  |
| 3.2.1    Pekerjaan Pile Cap .....               | 27                                  |
| 3.2.2    Pekerjaan Kolom.....                   | 30                                  |
| 3.2.3    Pekerjaan Balok .....                  | 34                                  |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 3.3                                     | Rencana Anggaran Biaya .....                      | 38        |
| 3.4                                     | Jadwal Pelaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ) ..... | 44        |
| 3.5                                     | Arus Kas ( <i>Cash Flow</i> ).....                | 47        |
| <b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> |   | <b>50</b> |
| 4.1                                     | Kesimpulan.....                                   | 50        |
| 4.2                                     | Saran.....  | 51        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              |   | <b>52</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    |   | <b>53</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Pemasangan Patok As Pile cap..... | 10 |
| Gambar 2. 2 Penggalian .....                  | 11 |
| Gambar 2. 3 Potongan Kepala Bored Pile .....  | 11 |
| Gambar 2. 4 Pek Urugan Pasir .....            | 11 |
| Gambar 2. 5 Penulangan Pile Cap .....         | 12 |
| Gambar 2. 6 Pekerjaan Pengecoran .....        | 12 |
| Gambar 3. 1 Gambar Detail Pile Cap .....      | 28 |
| Gambar 3. 2 Potong Kolom .....                | 32 |
| Gambar 3. 3 Balok .....                       | 36 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Mutu Beton Struktur Apartment SQ Res Tower D.....            | 7  |
| Tabel 2. 2 Penulangan Beton Struktur Proyek Apartment SQ Res Tower..... | 8  |
| Tabel 3. 1 Taking Off Pile Cap P1-A2 .....                              | 27 |
| Tabel 3. 2 Taking Off Kolom K1A .....                                   | 31 |
| Tabel 3. 3 Perhitungan Balok .....                                      | 35 |
| Tabel 3. 4 Contoh Rekap Volume Pekerjaan.....                           | 38 |
| Tabel 3. 5 Harga Satuan Material & Upah Provinsi Banten 2022 .....      | 39 |
| Tabel 3. 6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu $f'c=35$ Mpa.....  | 40 |
| Tabel 3. 7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom.....          | 40 |
| Tabel 3. 8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 1 kg.....           | 41 |
| Tabel 3. 9Rencana Anggaran Biaya .....                                  | 42 |
| Tabel 3. 10 Rekapitulasi Anggaran Biaya .....                           | 43 |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era ini pembangunan di Indonesia cukup berkembang pesat. Maka dari itu bidang konstruksi saat ini sangat dibutuhkan seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana dan prasarana infrastruktur serta fasilitas lain. Dalam hal ini anak-anak bangsa sangat berperan penting, terutama seorang *Quantity Surveyor*. Peran seorang *Quantity Surveyor* sangatlah penting untuk mendukung pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi. Salah satu Universitas yang memiliki jurusan *Quantity Surveyor* adalah Universitas Bung Hatta. Dalam salah satu mata kuliahnya mahasiswa wajib mengikuti kerja praktek.

Mata kuliah kerja praktek merupakan suatu aktivitas secara langsung yang dilakukan di proyek konstruksi yang diharapkan dapat mengerti secara langsung menyangkut perencanaan dari awal pembangunan sampai tahap penyelesaian suatu proyek agar dapat menerapkan apa yang telah didapatkan selama di perkuliahan dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Dan nantinya diharapkan mahasiswa memiliki *soft skill* dan *hard skill* yang sangat dibutuhkan di dunia kerja.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada Tugas Akhir (TA) yaitu:

- 1 Bagaimana cara menghitung volume untuk pekerjaan struktur pada proyek pembangunan bertingkat?
- 2 Bagaimana cara menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB)?
- 3 Apa fungsi time schedule dan bagaimana cara membuatnya?
- 4 Bagaimana cara membuat cash flow ( arus kas)?

### **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan Tugas Akhir (TA), yaitu:

- 1 Menghitung volume pekerjaan struktur Tower D pada pembangunan Apartment SQ Res berdasarkan gambar tender.
- 2 Membuat rencana anggaran biaya pekerjaan struktur pada proyek pembangunan apartment SQ Res.
- 3 Membuat time schedule pekerjaan struktur Tower D pada proyek pembangunan Apartment SQ Res.

4. Membuat cash flow (alir kas) pekerjaan struktur Tower D pada proyek Apartment SQ Res.

#### **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat tugas akhir yaitu untuk menambah wawasan sebagai *Quantity Surveyor* yang mempunyai keahlian dalam melakukan perhitungan volume, perhitungan rencana anggaran biaya, maupun pembuatan time schedule, dan cash flow. Seorang *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan, serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Tugas akhir ini membatasi lingkup permasalahan dalam menganalisa perhitungan biaya pekerjaan struktur Tower D pada proyek apartemen SQ Res, Jakarta Selatan. 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. Dalam penulisan laporan ini batasan masalah dalam penulisan laporan ini meliputi :

1. Pekerjaan struktur yang meliputi beton, bekisting, dan pembesian.
2. Proyek yang akan dihitung adalah proyek Apartemen SQ Res tower D yang dimulai dari basement sampai dengan lantai atap.
3. Pada proyek Apartemen SQ Res tower D ini terdapat 5 basement dan 23 lantai, basement lantai 1-4 (typical/ 9.896 m<sup>2</sup>), basement lantai 5 (typical/ 3.958 m<sup>2</sup>), lantai 1 (669 m<sup>2</sup>), lantai 2 (835 m<sup>2</sup>), lantai 3-23 (typical/1.268 m<sup>2</sup>) dan lantai atap.
4. Luas bangunan pada proyek Apartemen SQ Res Tower D ini adalah 16.626 M<sup>2</sup>.
5. Daftar harga satuan upah dan material menggunakan daftar harga upah dan bahan kota Jakarta tahun 2020.
6. Analisa yang dipakai adalah Analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) berpedoman kepada PERMEN PU PR No. 1 tahun 2022.

## **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Sub bab ini menjelaskan mengenai sistematika pembahasan yang menjadi pedoman dalam penyusunan laporan Tugas Akhir yang terdiri dari 4 bab yaitu:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini, membahas mengenai latar belakang tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, Batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: DATA PROYEK**

Berisi penjelasan umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, nilai proyek, waktu pelaksanaan, lingkup pekerjaan, cara pembayaran, uang muka, jaminan, lama masa pemeliharaan, luas bangunan, jenis kontrak dan spesifikasi proyek.

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

Pada bab ini, membahas mengenai perhitungan Quantity Take Off, Analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (time schedule) dan cash flow. Tabel-tabel dan Quantity Take Off merupakan bagian pada bab ini dan diletakkan pada lampiran dilaporan. Format yang digunakan dalam perhitungan menggunakan Microsoft Excel.

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

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.