

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK  
GEDUNG RUMAH SAKIT AWAL BROS PEKANBARU

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh*

*Gelar Diploma III Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi*

*Universitas Bung Hatta*



Oleh:

M.Adrio Hafidzi

1910015410046

PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS BUNG HATTA  
2024

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR  
ATAS PADA PROYEK RUMAH SAKIT AWAL BROS

OLEH:

M. ADRIO HAFIDZI

1910015410046



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

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

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc.)

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

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK RUMAH SAKIT AWAL BROS PEKANBARU

## ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan D3 jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi. Dalam TA ini pekerjaan struktur Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru dijadikan sebagai sebuah kasus proyek. Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru merupakan sebuah proyek yang terdiri dari 10 lantai + atap lantai dengan luas bangunan 18.375,48m<sup>2</sup>. Adapun tujuan dari TA ini adalah (1) Menghitung volume pekerjaan (*Quantity Take Off*) struktur proyek Rumah Sakit Awal Bros (2) Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan bangunan (3) Menentukan *Time Schedule*/jadwal pelaksanaan proyek berdasarkan bobot pekerjaan (4) Membuat *Cash flow*/aliran uang berdasarkan *Time Schedule* yang dibuat pada proyek tersebut. Analisa perhitungan biaya struktur yang dilakukan pada proyek ini meliputi pekerjaan balok, plat lantai, kolom, Core wall, tangga. Dari analisa biaya yang dilakukan diperoleh biaya Rp 28.621.350,628 dengan biaya per meter persegi adalah Rp 2.701.712,76 . Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang digunakan adalah PERMEN PU PR 2016 sementara harga upah dan bahan menggunakan harga kota Pekanbaru tahun 2023. Dari penyusunan time schedule direncanakan pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam waktu 36 minggu. Untuk penyusunan cash flow pekerjaan ini, ditetapkan parameter seperti uang muka 20%, metode pembayaran monthly payment dan retensi 5 %.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas ke hadirat ﷻ 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 ingin sampaikan kepada:

1. Ayah, Ibu dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan penuh serta doa tanpa henti.
2. Bapak Dr. Wahyudi Putra Utama, BQS., M.T. selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta
3. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan masukan, motivasi hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
4. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling memberi bantuan dan pengalaman serta menjalin kekompakan selama proses bimbingan.
5. Teman-teman serta alumni QS Bung Hatta lainnya yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu namun tidak mengurangi rasa terima kasih penulis atas wawasan dan pengalaman yang diberikan.

Mengingat banyak hambatan yang ditemui serta keterbatasan yang ada, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun guna meningkatkan kualitas dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan seputar bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 08 Agustus 2024

M.Adrio Hafidzi



## Daftar isi

## Daftar gambar



## Daftar tabel

Daftar lampiran



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam melaksanakan suatu konstruksi, semakin besar suatu proyek akan dikerjakan, maka semakin besar pula kendala yang harus dihadapi untuk melaksanakan proyek tersebut. Kendala yang akan dialami ini bisa berupa cuaca, keterlambatan kerja dan bahkan kerugian dari segi biaya. Untuk itu, dalam pembangunan suatu proyek yang besar diperlukan perencana yang sangat matang agar kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir.

Dunia industri konstruksi sangat membutuhkan *Quantity Surveyor* karena tugas seorang *Quantity Surveyor* berhubungan dengan biaya proyek, administrasi dan kontrak konstruksi. Berdasarkan keputusan pemerintah mengenai jasa konstruksi yang terdapat didalam Undang-Undang Republik Indonesia No 2 tahun 2017, “bahwa pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan”. Pada kenyataannya perencanaan atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal dan elektrik serta tata lingkungan masing-masing dalam suatu proyek. Kelengkapan dari pekerjaan ini untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lainnya.

Adapun fungsi QS adalah melakukan *feasibility study* (studi kelayakan), membuat *conceptual estimate* (biaya awal sebelum ada gambar detail), mempersiapkan dokumen tender meliputi pembuatan rencana anggaran biaya (RAB), menyusun dokumen kontrak konstruksi, memberikan saran selama proses tender berlangsung dalam pemilihan kontraktor, memberikan penilaian selama proyek berlangsung, menghitung *Variation Order*, melakukan pengendalian biaya dan membuat laporan keuangan ketika proyek sedang berlangsung dan membuat *final account*.

Di Indonesia penyelenggaraan pendidikan *Quantity Surveying* (QS) telah dimulai pada tahun 2002 yaitu di Universitas Bung Hatta Padang yang sampai saat ini masih satu-satunya yang menyediakan jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi atau lebih dikenal dengan istilah

*Quantity Surveying*. Namun hingga saat ini jumlah profesional *QS* di Indonesia masih belum cukup banyak untuk memenuhi kebutuhan pembangunan fisik. Saat ini belum ada peraturan yang berlaku di Indonesia yang mengatur keterlibatan profesi *quantity surveyor* dalam sebuah proyek pembangunan. Untuk itu Universitas Bung Hatta akan terus mencari jalan untuk mewujudkan visi misi jurusan yaitu menghasilkan para profesional *quantity surveyor* yang handal, terampil serta berkualitas.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini akan dibahas seluruh perhitungan

Struktur atas pekerjaan kolom, balok, plat lantai, core wall, dan tangga. Proyek Gedung Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. Perhitungan terdiri dari *quantity take off*, Rencana Anggaran Biaya (RAB), *Bill of Quantity* (BQ) dan Rekapitulasi Biaya, *schedule* pelaksanaan, kurva S, dan *Cash flow* proyek, serta gambar detail dari Proyek Gedung Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana perhitungan volume untuk pekerjaan Struktur?
- b. Bagaimana estimasi Rencana Anggaran Biaya?
- c. Bagaimana penyusunan *Time Schedule* (Penjadwalan)?
- d. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* (Arus Kas)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini dibuat bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate dengan tujuan untuk:

- a. Menghitung volume dan analisa harga satuan pekerjaan Struktur
- b. Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya pekerjaan Struktur
- c. Menyusun *Time Schedule* berdasarkan Rencana Anggaran Biaya Struktur
- d. Membuat *Cash Flow* berdasarkan *Time Scheduling*

#### 1.4 Batasan Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang diangkat dalam pembahasan ini yaitu Perhitungan struktur atas pada Gedung RS. Awal Bros Pekanbaru, yaitu dengan lingkup perhitungan kolom, balok, plat lantai, core wall, dan tangga. Kemudian menghitung Rencana Anggaran Biaya, merencanakan *Time schedule*, dan Cashflow dari Lantai Basement, Lantai 1, Lantai 2, Lantai 3, Lantai 4, lantai 5, lantai 6, Lantai 7, Lantai 8, dan Lantai 9. Analisa harga satuan yang digunakan berdasarkan Permen PUPR No. 28 tahun 2023 dan menggunakan harga satuan upah dan bahan kota Pekanbaru Tahun 2023.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengerjaan tugas akhir ini yaitu agar dapat meningkatkan kemampuan dan keahlian dalam melakukan perhitungan detail *estimate* baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cashflow* serta memberikan informasi dan pengetahuan bagi pembaca tentang perencanaan biaya suatu proyek konstruksi.

#### 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Pada sub bab ini memaparkan bagaimana sistematika dalam penulisan Tugas Akhir setiap bab, menjadi pedoman dalam penulisan yang terdiri atas 4 (empat) bab, yaitu:

##### BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang mengenai tugas akhir, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, batasan masalah, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan pada tugas akhir.

##### BAB II: DATA PROYEK

Pada bab data proyek menjelaskan mengenai data umum tentang proyek, jenis kontrak yang digunakan, sistem pembayaran beserta jaminan, lokasi, luas bangunan proyek, pihak – pihak yang terlibat dalam proyek, dan spesifikasi pekerjaan pada proyek.

##### BAB III: ANALISA DAN PERHITUNGAN

Pada bab analisa dan perhitungan memuat tentang perhitungan *Quantity Take off Structure*, analisa harga satuan pekerjaan, daftar harga satuan upah dan bahan serta rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (*time schedule*), arus kas (*cash flow*). Perhitungan pada bab ini menggunakan *Microsoft Excel*, tabel – tabel perhitungan dilampirkan pada lampiran dan dijelaskan pada bab ini mengenai proses perhitungannya.

#### BAB IV: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini merupakan bab terakhir atau penutup. Terdapat mengenai kesimpulan dan saran terhadap tugas akhir yang telah dibuat, kesimpulan dan saran berisikan hasil akhir capaian pada tujuan penelitian yang dijelaskan pada Bab III