

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

ASLAM MUHAMMAD ROBBANI

2010015410014



**PROGAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

ASLAM MUHAMMAD ROBBANI

2010015410014



**PROGAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**



Oleh :

ASLAM MUHAMMAD ROBBANI

2010015410014

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(PUTRANESIA, S.T., M.T)

Diketahui Oleh:



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan

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

Prodi Teknik Ekonomi Kontruksi

Ketua

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

PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INFORMASI DAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Aslam Muhammad Robbani ^{1a},Putranesia^{1b}

¹Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
Email : ^aaslamrobbani@gmail.com , ^bputranesia@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA ini membahas perhitungan arsitektur pada proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang dimulai dari Lantai Dasar sampai dengan Lantai Dak. Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang (2) Mengestamasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Dan (4) Menyusun aliran kas (Cash Flow) pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan arsitektur yang terdiri dari pekerjaan dinding, pekerjaan lantai, pekerjaan plafon, dan pekerjaan pintu dan jendela sanitary dan atap. Kuantitas diambil dari gambarr dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dibuat berdasarkan perhitungan dengan system mandoran yang biasa digunakan oleh kontraktor. Sementara itu untuk harga satuan upah dan satuan bahan yang diambil dari kota Padang tahun 2022. Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masingmasing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran Progress Payment (10%), besaran uang muka 10%, retensi 5%, dan rencana durasi pekerjaan. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp 24.038.492.670,00. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp 1.804.833,91/m². Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 4 bulan dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata kunci : Analisa Biaya, Time Schedule, Cash Flow, Proyek Mall, Pekerjaan Arsitektur.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa dicurahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarganya. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Penulisan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang”.

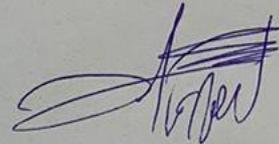
Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik sehingga akhirnya dapat selesai tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua (Mama & Papa), keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan semangat tiada hentinya, doa dan juga motivasi yang luar biasa selama menjalani Pendidikan dibangku perkuliahan dan akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak Putranesia S.T., M.T. sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Sahabat terdekat yang tidak pernah lupa untuk saling memberikan dukungan dan semangat satu sama lain, serta doa dan motivasi yang luar biasa.

5. Teman-teman seperjuangan QS 20 yang telah memberikan semangat dan sebagai inspirasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dikarenakan banyak permasalahan yang dihadapi selama pembuatan Tugas Akhir ini dan juga segala kesalahan yang ada, penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis berharap mendapatkan saran maupun kritik dari pembaca yang bersifat membangun sehingga dapat meningkatkan mutu Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan pembaca terutama dalam bidang Quantity Surveying.

Padang, 6 Maret 2024



Aslam Muhammad Robbani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II DATA PROYEK	
2.1 Data Proyek Umum.....	6
2.2 Lokasi Proyek dan Kondisi Sekitarnya	7
2.3 Luas Bangunan.....	8
2.4 Jenis Kontrak	8
2.5 Pihak-pihak yang Terlibat	11
2.6 Spesifikasi Proyek.....	15
BAB III ANALISA DAN PERHITUNGAN.....	
3.1 Pendahuluan.....	17
3.2 Quantity Take Off	18

3.2.1 Pekerjaan Lantai	19
3.2.2 Pekerjaan Plafond	21
3.2.3 Pekerjaan Dinding	23
3.2.4 Pekerjaan Pintu dan Jendela	28
3.2.5 Pekerjaan Sanitary	29
3.2.6 Pekerjaan Atap	30
3.2.7 Pekerjaan Finishing	32
3.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan	32
3.4 Rencana Anggaran Biaya	37
3.5 Time Schedule	39
3.6 Cashflow	41
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	
4.1 Kesimpulan	44
4.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proyek Pembangunan UNP	6
Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....	7
Gambar 3.1 <i>Polyline</i> Area Perhitungan Pekerjaan Lantai Toilet Pria	20
Gambar 3.2 Polyline Pekerjaan Plafond R. Rapat lantai 1	22
Gambar 3.3 Polyline Panjang dinding	24
Gambar 3.4 polyline Tinggi dinding pada potongan	25
Gambar 3.5 Partisi Kaca 1 (PK1)	27
Gambar 3.6 Partisi Kalsipart 1(PT1)	27
Gambar 3.7 polyline Atap yang dihitung	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per Lantai.....	8
Tabel 2.2 Spesifikasi Bahan	15
Tabel 3.1 : Format Perhitungan Pekerjaan Lantai	20
Tabel 3.2 Format Perhitungan Pekerjaan Plafond	22
Tabel 3.3 Format Perhitungan Dinding.....	25
Tabel 3.4 Format Perhitungan Partisi Kaca	27
Tabel 3.5 Format Perhitungan Partisi Kalsipart	28
Tabel 3.6 format perhitungan Perhitungan Pintu dan Jendela.....	29
Tabel 3.7 format perhitungan Perhitungan Sanitary.	29
Tabel 3.8 format Perhitungan Atap.....	31
Tabel 3.9 Contoh Harga Satuan Upah	33
Tabel 3.10 Contoh Harga Bahan Pekerjaan Arsitektur.....	34
Tabel 3.11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai	36
Tabel 3.12 Rencana Anggaran Biaya.....	37
Tabel 3.13 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	38
Tabel 3.13 Durasi.....	39
Tabel 3.14 Time Schedule.....	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan konstruksi di Indonesia saat ini cukup berkembang. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya proyek-proyek pembangunan seperti perumahan, pertokoan, hotel, jembatan, dan lain sebagainya. Banyak perubahan yang terjadi dalam pembangunan proyek-proyek tersebut dibandingkan dengan sebelumnya, perbandingan ini dapat dilihat dari bentuk bangunan yang beragam dan struktur bangunan yang terus diperbaharui hingga terciptanya rasa nyaman dalam penggunaannya, salah satu faktor keberhasilan pelaksanaan konstruksi adalah dengan adanya komunikasi yang efektif antara pelaku yang terlibat dalam proyek konstruksi (Peli et al., 2022).

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan pelaksanaan pembangunan untuk mewujudkan sebuah bangunan menjadi bentuk nyata. Untuk itu, dalam memulai dan menyelesaikan sebuah proyek tersebut perlu adanya sebuah perencanaan, pengkoordinasian, pengarahan, dan pengawasan yang baik. Oleh karena itu, dalam merencanakan suatu proyek konstruksi yang baik, perlu mempertimbangkan waktu yang efektif dengan biaya yang efisien serta mutu yang berkualitas. Kondisi ini membuat sebuah proyek konstruksi akan melibatkan berbagai banyak pihak sehingga membuat proyek konstruksi memiliki resiko kegagalan (Thaha et al., 2020), untuk menghindari kegagalan pada suatu proyek konstruksi maka perlu perencanaan proyek yang baik.

Perencanaan proyek tersebut salah satunya adalah dengan merencanakan suatu anggaran biaya yang tepat. Karena biaya memiliki peranan penting dalam pengendalian pelaksanaan proyek, dimana biaya ini harus dirancang dan disusun dengan baik berdasarkan suatu konsep estimasi sehingga menghasilkan nilai estimasi biaya yang tepat dan ekonomis.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu proses utama dalam suatu proyek karena merupakan dasar untuk membuat penawaran sistem pembiayaan dan kerangka budget yang akan dikeluarkan. RAB diperlukan untuk mempertimbangkan suatu bangunan atau proyek dengan banyaknya biaya yang

diperlukan untuk bahan, upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Untuk itu diperlukan perhitungan-perhitungan yang teliti, mulai dari perhitungan volume pekerjaan hingga Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dihitung

Penjadwalan proyek pun tidak kalah penting dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB), karena hal ini sangat berkaitan dengan biaya pengeluaran sebuah proyek konstruksi. Penjadwalan proyek menjadi sebuah kontrol dalam memantau sebuah kegiatan proyek untuk dilakukan dengan tepat waktu. Dan juga untuk mengontrol waktu kedatangan material agar material tidak terlalu lama berada di proyek yang akan memungkinkan terjadinya kerusakan atau lain sebagainya yang disitu akan muncul biaya tidak terduga untuk mengganti bahan tersebut.

Berkaitan dengan hal diatas, maka peranan seorang Quantity Surveyor sangat penting dan dibutuhkan dalam menganalisa perencanaan biaya tersebut. Dimana seorang Quantity Surveyor memiliki keahlian dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, penyusunan scheduling dan cash flow.

Untuk menciptakan seorang Quantity Surveyor yang handal, Universitas Bung Hatta menyediakan pendidikan Quantity Surveyor satu- satunya di Indonesia. Kompetensi mahasiswanya yaitu melakukan analisa perhitungan biaya pekerjaan konstruksi dengan membuat Tugas Akhir sebagai salah satu syarat akademis yang harus diselesaikan.

Berdasarkan hal diatas, maka untuk judul Tugas Akhir yang diangkat dalam pembahasan ini adalah Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan arsitektur pada proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang ?

2. Bagaimana menyusun dan menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. bagaimana cara membuatnya time schedule berdasarkan rencana anggaran biaya?
4. Bagaimana cara membuat Cash Flow (arus kas) berdasarkan time schedule?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk :

1. Membuat dan perhitungan volume pada pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.
2. Membuat dan menghitung rencana anggaran biaya (RAB) pekerjaan arsitektur proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.
3. Membuat jadwal pelaksanaan (time schedule) pekerjaan arsitektur berdasarkan RAB proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.
4. Membuat cash flow (alur kas) pekerjaan arsitektur berdasarkan time schedule proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat mengerjakan tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan kemampuan sebagai Quantity Surveyor (QS), dalam menghitung perkiraan, menghitung jumlah, perhitungan perencanaan anggaran dan menetapkan jadwal dan arus kas. Quantity Surveyor (QS) harus memiliki ketelitian perhitungan dan dapat meningkatkan kemampuan menghitung jumlah gedung bertingkat.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Proyek yang akan dihitung adalah proyek Pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang mulai dari lantai 1 sampai dengan lantai 6.
2. Pada proyek ini terdapat 5 lantai dan 1 lantai (dak). Sehingga total keseluruhan lantai adalah 6 lantai.
3. Luas bangunan pada proyek pembangunan Gedung Pusat Informasi dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang adalah 13.340,95 m².
4. Pembahasan dibatasi pada pekerjaan arsitektur berupa pekerjaan lantai, plafond, kuzen, pintu, dan jendela, dinding, sanitary dan pekerjaan atap.
5. Analisa yang dipakai adalah analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) PERMEN PUPR No. 1 Tahun 2022 dan untuk harga upah dan bahan memakai harga upah dan bahan kota padang 2022.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

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

Pada bab ini, membahas mengenai data 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.