

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR DAN
ARSITEKTUR PROYEK RUMAH SUSUN KEPOLISIAN
DAERAH SUMATERA BARAT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memproleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta



Oleh :
HAFIZUL ABRAR
1910015410110

PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR DAN
ARSITEKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN POLDA
SUMBAR**

OLEH:

HAFIZUL ABRAR

1910015410110



**Disetujui oleh
Dosen Pembimbing**

(Fielda Roza, S.T., M.T.)

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan,



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

Diketahui Oleh :

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua,

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

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR DAN ARSITEKTUR PROYEK RUMAH SUSUN POLDA SUMBAR

Hafizul Abrar¹. Fielda Roza ST.,MT²

Pridi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email : hafizulabrar02@gmail.com

ABSTRAK

Tugas Akhir ini menyusun dan menganalisa perhitungan biaya untuk pekerjaan struktur dan arsitektur pada proyek Pembangunan Rumah Susun Kepolisian Daerah Sumatera Barat di Padang yang difungsikan sebagai aparteme, memiliki 3 lantai dengan + Atap, dengan luas bangunan $\pm 3.650 \text{ m}^2$, luas lahan $\pm 3.100 \text{ m}^2$ serta tinggi bangunan 12,2 m. Pada perhitungan detail estimasi menggunakan harga upah dan bahan kota Padang tahun 2022 dengan total biaya keseluruhan pekerjaan struktur dan arsitektur senilai Rp.13.010.665.744,82- (termasuk PPn), biaya per meter pekerjaan Rp.3.609.061,23 dengan lingkup pekerjaan struktur dan arsitektur diantaranya pekerjaan pondasi, pile cap, tie beam, kolom, balok, plat lantai, shearwall dan tangga serta dinding dan finishing, lantai, kusen pintu dan jendela, plafond, sanitary. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva s dan aliran arus kas *monthly payment* yang dirangkum didalam *cashflow* dengan uang muka 10% dari nilai kontrak, retensi 5% dari nilai kontrak.

Kata Kunci:

Analisa Biaya Pekerjaan Struktur Bawah dan Struktur Atas Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tigaraksa. RAB, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II DATA PROYEK	5
2.1 Data Umum Proyek	5
2.2 Jenis Kontrak	6
2.3 Lokasi Proyek	7
2.4 Luas dan Tinggi bangunan	7
2.5 Pihak – Pihak Yang Terlibat	8
2.6 Spesifikasi Proyek	10
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	14
3.1 Pendahuluan	14
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	15
3.2.1 Pekerjaan Pondasi	15
3.2.2 Pekerjaan Pilecap	19
3.2.3 Pekerjaan Tie beam / Sloof	24
3.2.4 Kolom	27
3.2.5 Pekerjaan Balok	30
3.2.6 Pekerjaan Plat Lantai	34
3.2.7 Pekerjaan Shear Wall	39
3.2.8 Perhitungan Tangga	43
3.2.9 Pekerjaan Dinding.....	45

3.2.10 Pekerjaan Plafond	47
3.2.11 Pekerjaan Lantai.....	48
3.2.12 Pekerjaan Kusen	49
3.2.13 Pekerjaan Sanitary	50
3.2.14 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	50
3.2.15 Rencana Anggaran Biaya.....	55
3.2.16 Time Schedule	58
3.2.17 Cash Flow	63
BAB 1V KESIMPULAN DAN SARAN	67
4.1 Kesimpulan.....	67
4.2 Saran	68

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi merupakan sebuah industri yang sangat besar dan penuh dengan tantangan dan kesempatan, beriringan dengan pesatnya kemajuan zaman, industri konstruksi juga ikut bersaing dengan industri lainnya, baik dari segi teknologi, sumber daya manusia dan sebagainya. Diikuti dengan perkembangan teknologi yang menjadikan industri konstruksi dituntut untuk terus berkembang, sehingga hal ini berdampak pada pekerjaan-pekerjaan yang terkait dengan dunia industri konstruksi yang juga ikut berkembang dan menjadi lebih maju jika ditinjau dari berbagai sudut pandang.

Dengan mengikuti perkembangan pada dunia industri konstruksi, maka sumber daya manusia yang diharapkan adalah sumber daya yang memiliki daya saing yang tinggi, sehingga menjadi cukup kompeten dan juga dapat ikut berperan dalam perkembangan industri konstruksi, hal ini juga menjadi tantangan dalam perkembangan industri konstruksi didunia, khususnya di Nusantara. Selain itu, juga terdapat tantangan-tantangan lainnya yang cukup beragam dalam perkembangan industri konstruksi, seperti pemenuhan sumber daya alam, perkembangan teknologi dan metode pelaksanaan, batasan waktu pelaksanaan proyek serta anggaran biaya proyek, hingga isu-isu dampak konstruksi terhadap lingkungan.

Proyek konstruksi terus berkembang sejalan dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam, menuntut industri jasa konstruksi membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan keragaman bidang tersebut. Perkembangan proyek konstruksi di Indonesia saat ini menjadi sangat pesat baik pada sektor bangunan gedung, jalan, jembatan, infrastruktur, maupun perumahan (Dimiyati, 2014).

Selain itu, seorang *Quantity Surveyor* juga dituntut untuk mempunyai keahlian dalam perhitungan volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, dan keahlian spesifik lainnya, sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya

proyek konstruksi tersebut. Berkaitan dengan hal ini, maka disusunlah laporan Tugas Akhir dengan judul Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Proyek Pembangunan Rusun Kepolisian Daerah Sumbar, Tugas Akhir juga merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami peranan seorang *Quantity Surveyor* dalam ruang lingkup industri konstruksi, selain itu juga diharapkan memiliki kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan pada beberapa elemen pekerjaan, serta melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari perhitungan volume pekerjaan, rencana anggaran biaya, *schedulling* dan *cash flow*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa permasalahan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara menghitung volume pekerjaan struktur dan arsitektur ?
2. Bagaimana menyusun dan menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) ?
3. Bagaimana cara membuat *Time Schedule* ?
4. Bagaimana cara membuat *Cashflow* ?

1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk :

1. Menghitung volume item pekerjaan struktur dan arsitektur pada proyek rusun.
2. Menyusun dan menghitung estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek rusun pekerjaan struktur dan arsitektur.
3. Membuat dan merencanakan Time Schedule / jadwal pelaksanaan proyek pada pekerjaan struktur dan arsitektur.
4. Menyusun arus kas (Cash Flow) berdasarkan Time Schedule pekerjaan struktur dan arsitektur.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dikehendaki dalam penulisan laporan Tugas Akhir (TA) ini adalah menambah wawasan terutama bagi seorang *Quantity Surveyor* dalam melakukan estimasi volume pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan mampu menyusun *Time Schedule* suatu pekerjaan. Laporan ini juga bermanfaat dalam meningkatkan ketelitian seorang *Quantity*

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam perhitungan pekerjaan Arsitektur pada proyek Apartement The Parc South City Tower C ini yaitu :

1. Perhitungan hanya sebatas perhitungan volume, rencana anggaran biaya (RAB), *cashflow*, dan *time schedule*.
2. Pekerjaan Struktur dan Arsitektur yang meliputi pondasi, pile cap, tie beam, kolom, balok, plat lantai, shear wall, tangga, dinding dan finishing, plafond, lantai, kuzen pintu dan jendela, sanitary.
3. Jumlah lantai bangunan terdiri dari 3 lantai dan 1 lantai dak atap dengan luas $\pm 3.650 \text{ m}^2$, dan memiliki 44 unit hunian tipe 36, termasuk 2 unit difabel.
4. Analisa harga satuan yang digunakan berdasarkan Permen PUPR No.01 tahun 2022 sedangkan harga satuan bahan dan upah menggunakan harga Padang tahun 2022.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan pada Tugas Akhir.

BAB II DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang Data Umum proyek berupa Lokasi dan Kondisi sekitar proyek, Jenis Kontrak, Sistematisa Pembayaran dan Jaminan, Luas dan Tinggi bangunan, Pihak – pihak yang terlibat, serta Spesifikasi Proyek.

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan Quantity Take off, Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya, *Time schedule* dan *Cash Flow*. Tabel-tabel dan quantity take off merupakan bagian pada bab ini dan diletakkan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan Microsoft Excel.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mengangkat kesimpulan dan saran yang disusun berdasarkan data pada Bab III pada laporan tugas akhir ini.