

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PROYEK PEMBANGUNAN RUSUN POLSEK MENTENG**

TUGAS AKHIR

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



OLEH :

RAFI ATILLA NORZA

1910015410137

PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNGHATTA

PADANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PROYEK PEMBANGUNAN RUSUN POLSEK MENTENG
JAKARTA PUSAT

Oleh:

RAFIATILLA NORZA
1910015410137



Padang, 07 JULI 2022

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(VIVI ARIANI, S.Pd.,M.T)

Diketahui Oleh:

Dekan

Ketua

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi



(Prof. Dr. Ir. Nazfryzal Carlo, M.Sc) (Dr. Wahyudi P. Utama BQS, M.T)

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK PEMBANGUNAN RUSUN POLSEK MENTENG

Rafi Atilla Norza , Vivi Ariani

raffiatillanorza15@gmail.com , viviariani@bunghatta.ac.id

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik
sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Proyek Rusun Menteng merupakan sebuah proyek pembangunan Rusun 17 lantai ditambah lantai atap dengan luas bangunan 31.000 M² dengan nilai kontrak Rp. 188.415.816.591,21. Perhitungan dan Analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cashflow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material Jakarta Pusat 2021. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur atas yaitu pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shearwall*, dan tangga sebesar Rp. 55.444.179.422, Sudah termasuk PPN sebesar Rp. 5.544.417.942 dan harga per M² proyek Rusun Polsek Menteng yaitu Rp. 1.967.374. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyek Rusun Polsek Menteng untuk lingkup pekerjaan struktur atas selama 25 bulan, dengan system bayaran termin. Dari Analisa perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan system pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

Kata Kunci

Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cashflow*, struktur atas dan Rusun Polsek Menteng

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji beserta syukur atas Kehadirat Allah SWT karna limpahan rahmat dan nikmat-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Laporan ini diberikan judul **“Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Proyek Rusun Polsek Menteng”** yang ditujukan untuk salah satu syarat akademik, guna untuk memperoleh gelar Diploma III program studi Teknik Ekonomi Konstruksi (Quantity Surveying) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang.

Tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Laporan ini tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, atas tersusunnya laporan Tugas Akhir ini, di ucapkan terimakasih kepada:

1. Ayah dan Bunda serta keluarga yang selalu memberikan support, doa serta kasih sayangnya yang tiada henti-hentinya.
2. Bapak Prof. Dr. Nasfryzal Carlo, M.Sc, Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
3. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama BQS, M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
4. Ibuk Vivi Ariani, S.Pd, M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Ekonomi, Koordinator Tugas Akhir dan sekaligus Pembimbing Tugas Akhir
5. Revanda Yendra yang menemani dan memberi semangat dari awal kuliah sampai sekarang
6. Sahabat Circle Pusat (Aqilla Abda Alliyu, Adli Darwin, Aurora Philein Sophia, Geni Dwi Melby & Bagastyo Dani) dan teman saya dari kampung Fajra Koto, Jefri Madis dan Aditya Ferliansha yang senantiasa membantu dan menjadi penyemangat selama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Sahabat Partner (Chelsie Stefanni dan Srimutji Zali) yang mau diajak untuk bekerja sama dalam pembuatan tugas akhir.
8. STP 19 selaku teman seperjuangan dikampus.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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	4
BAB II DATA PROYEK.....	6
2.1.Data Proyek Pembangunan Rusun Menteng	6
2.1.1 Data Umum Proyek Rusun Menteng	6
2.1.2 Data Teknis Proyek Rusun Menteng.....	7
2.2.Lokasi dan kondisi sekitar proyek	8
2.3.Luas bangunan.....	8
2.4.Jenis Kontrak	9
2.5.Pihak-Pihak yang Terlibat	9
2.6.Spesifikasi Proyek	10
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	12
3.1 Pendahuluan	12
3.2 Quantity Take Off	13
3.2.1. Pekerjaan kolom.....	13

3.2.2.	Pekerjaan Balok	20
3.2.3.	Pekerjaan Plat Lantai	25
3.2.4.	Pekerjaan Shearwall.....	28
3.2.5.	Pekerjaan Tangga.....	30
3.3	Rencana Anggaran Biaya	35
3.4	Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>)	42
3.5	Arus Kas (<i>Cash Flow</i>)	44
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	48
4.1.	Kesimpulan.....	48
4.2.	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Bangunan.....	8
Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom.....	15
Tabel 3.2 Perhitungan Tulangan Utama Kolom K-1.....	16
Tabel 3.3 Perhitungan Tulangan Senggang Kolom	17
Tabel 3.4 Perhitungan Tulangan <i>Ties</i>	18
Tabel 3.5 Rekapitulasi Volume Kolom.....	19
Tabel 3.6 Perhitungan Beton dan Bekisting Beam Balok Lantai 2.....	21
Tabel 3.7 Pembesian Tulangan Utama Balok lantai 2	22
Tabel 3.8 Perhitungan Senggang Balok	23
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Balok	24
Tabel 3.10 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Plat Lantai 2	25
Tabel 3.11 Perhitungan Pekerjaan Tulangan Utama Plat Lantai 2	26
Tabel 3.12 Rekapitulasi Volume Plat	28
Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting <i>Shearwall</i>	39
Tabel 3.14 Rekapitulasi Volume <i>Shearwall</i>	30
Tabel 3.15 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga Lantai 1	31
Tabel 3.16 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Horizontal dan Vertikal.....	33
Tabel 3.17 Rekapitulasi Volume Tangga.....	35
Tabel 3.18 Harga Satua Material & Upah Kota Jakarta Pusat 2021	36
Tabel 3.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu $f'c = 35 \text{ MPa}$	37
Tabel 3.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom.....	38
Tabel 3.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg.....	39
Tabel 3.22 Rencana Anggaran Biaya.....	40
Tabel 3.23 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	41
Tabel 3.24 <i>Time Schedule</i>	42
Tabel 3.25 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Kolom	43
Tabel 3.26 <i>Cash Flow</i> Proyek Rusun Polsek Menteng.....	44
Tabel 3.27 Rekapitulasi Pembayaran Progres, Pengembalian Retensi dan Pengembalian Uang Muka	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangunan Rusun Polsek Menteng, Jakarta Pusat.....	6
Gambar 2.2 Denah Lokasi Proyek	8
Gambar 2.3 Pihak Pihak yang Terlibat dalam Proyek Rusun Polsek Menteng	9
Gambar 3.1 Detail Kolom	14
Gambar 3.2 Detail Balok.....	20