

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PROYEK HOTEL & APARTMENT TENTREM**

SEMARANG

TUGAS AKHIR

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

Universitas Bung Hatta



OLEH:

SRIMUTJI ZALI

1910015410045

PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PROYEK HOTEL & APARTMENT TENTREM
SEMARANG

Oleh:

SRIMUTJI ZALI
1910015410045



Padang, 07 JULI 2022

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(NURSYAM SALEH, S.H, M.Eng)

Diketahui Oleh:

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



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

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK HOTEL & APARTMENT TENTREM SEMARANG

Srimutji Zali : Nursyam Saleh, S.H, M.Eng

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik

Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Proyek Hotel Tentrem Semarang merupakan sebuah proyek pembangunan Hotel 18 lantai ditambah lantai atap dengan luas lantai bangunan 50.100 m² dengan nilai kontrak Rp. 1.200.000.000.000,00. 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 Semarang 2022. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur atas yaitu pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *corewall* dan tangga. Sudah termasuk PPN adalah sebesar Rp. 115.112.193.000,- dan harga per m² proyek Hotel Tentrem Semarang yaitu Rp. 2.297.649. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Hotel Tentrem Semarang untuk lingkup pekerjaan struktur atas selama 31 bulan, dengan system bayaran bulanan (*monthly progress payment*). 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*, *Cash flow*, struktur atas dan Hotel & Apartment Tentrem Semarang.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji beserta syukur atas Kehadirat Allah SWT karena limpahan rahmat dan nikmat-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Laporan ini diberikan judul “**Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Proyek Hotel & Apartment Tentrem Semarang**” 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) Almarhum papa tercinta Murizal dan mama tersayang Liza Friemi yang telah membesarkan membimbing penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang, memberi doa, dukungan, semangat dan support kepada penulis.
- 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 (QS) yang memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan program studi dan mahasiswa khususnya.
- 4) Bapak Nursyam Saleh, S.H, M.Eng selaku pembimbing utama dalam penulisan Tugas Akhir ini, membimbing untuk selalu aktif dan berpikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
- 5) Terimakasih kepada Kakak-Kakak saya Margiare Agikha Utama dan Febriza Diniatty Putri karena telah memberi dukungan, semangat dan doa dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
- 6) Terimakasih kepada Rafi Atilla Norza, Chelsie Stefanni dan Aditya Ferliansha yang selalu setia menemani penulis, rela berkorban demi penulis dan memberikan dukungan penuh semangat kepada penulis.

- 7) Rekan – rekan Quantity Surveyor 19, senior terutama Bang Aqilla Abda Alliyu dan Bang Adli Darwin yang selalu memberikan masukan, nasehat dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini
- 8) Terimakasih kepada Kak Vinnie Gustiriva, Kak Fahira Lika Efela dan Kak Ayu Rahmadhani Fajrin yang senantiasa memberikan inspirasi untuk penulis, dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
- 9) Sahabat tersayang Servia Darva Maiharsa sudah selalu ada.
- 10) Sahabat terkasih LMfael (Cory Nur Hafifah, Difa Putri Yelfia dan Eflina Ramandha Punky)
- 11) Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4. Manfaat Tugas Akhir.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1. Data Umum Proyek Pembangunan Hotel & Apartment Semarang	5
2.2. Lokasi dan kondisi sekitar proyek.....	6
2.3. Luas bangunan.....	7
2.4. Jenis Kontrak.....	8
2.5. Pihak yang Terlibat	8
2.6. Spesifikasi Proyek	20
BAB III HITUNGAN DAN ANALISA	23
3.1. Pendahuluan	23
3.2. Quantity Take Off	23
3.2.1. Pekerjaan Kolom.....	23
3.2.2. Pekerjaan Balok	31
3.2.3. Pekerjaan Plat Lantai.....	35
3.2.4. Pekerjaan Corewall	38
3.2.5. Pekerjaan Tangga	39
3.3. Rencana Anggaran Biaya	43
3.4. Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>)	49
3.5. Arus Kas (<i>Cash Flow</i>).....	51
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	54
4.1. Kesimpulan.....	54

4.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSAKA.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per Lantai	7
Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom.....	25
Tabel 3.2 Perhitungan Tulangan Utama Kolom K1.....	26
Tabel 3.3 Perhitungan Tulangan Sengkang Kolom	27
Tabel 3.4 Perhitungan Tulangan Ties	28
Tabel 3.5 Rekapitulasi Volume Kolom.....	29
Tabel 3.6 Perhitungan Beton dan Bekisting Beam Balok Lantai 2.....	31
Tabel 3.7 Pembesian Tulangan Balok Lantai 2	32
Tabel 3.8 Perhitungan Sengkang Balok	32
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Balok	33
Tabel 3.10 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Plat Lantai 2	34
Tabel 3.11 Perhitungan Pekerjaan Tulangan Utama Plat Lantai 2	35
Tabel 3.12 Rekapitulasi Volume Plat	36
Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting <i>Corewall</i>	37
Tabel 3.14 Rekapitulasi Volume <i>Corewall</i>	38
Tabel 3.15 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga Lantai 1	39
Tabel 3.16 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Horizontal dan Vertikal	40
Tabel 3.17 Rekapitulasi Volume Tangga.....	42
Tabel 3.18 Harga Satuan Material & Upah Kota Semarang 2022.....	43
Tabel 3.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu $f'c=30$ Mpa.....	44
Tabel 3.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom.....	45
Tabel 3.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg.....	46
Tabel 3.22 Rencana Anggaran Biaya.....	47
Tabel 3.23 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	47
Tabel 3.24 <i>Time Schedule</i>	48
Tabel 3.25 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Kolom	49
Tabel 3.26 Ilustrasi <i>Cash Flow</i> Proyek Hotel Tentrem Semarang.....	50
Tabel 3.27 Rekapitulasi Pembayaran Progres, Pengembalian Retensi dan Pengembalian Uang Muka	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bangunan Hotel & Apartment Tentrem Semarang	5
Gambar 2.2 Peta Hotel & Apartment Tentrem Semarang	7
Gambar 3.1 Detail Kolom	24
Gambar 3.2 Detail Balok	30