

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR ATAS
PROYEK SRONDOL MIXED USE DEVELOPMENT TOWER MALL
SEMARANG, JAWA TENGAH

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

Pembimbing : Vivi Ariani, S.Pd.MT

Disusun Oleh :

MUTHIA CAHYANI DIYEN

1810015410016



JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA

2021

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
ATAS PADA PROYEK SRONDOL MIXED USED
DEVELOPMENT TOWER MALL
SEMARANG, JAWA TENGAH**

Oleh :

MUTHIA CAHYANI DIYEN

1810015410016



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

(Vivi Ariani, S.Pd., MT)

Diketahui Oleh:



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Dekan

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

Diketahui Oleh:

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Ketua

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR ATAS
PROYEK SRONDOL MIXED USE DEVELOPMENT TOWER MALL**

Oleh: Muthia Cahyani Diyen, Vivi Ariani

ABSTRAK

Proyek Spondol Mixed Use Development merupakan sebuah proyek pembangunan mall terdiri dari 4 lantai dengan luasan lantai bangunan 60.484 M², yang berada diatas lahan dengan luasan 19.566,32 M². 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 kota Semarang tahun 2021. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan struktur mencakup balok, kolom, plat lanta, shearwall dan tangga sebesar Rp 216.740.258.058,55 sedangkan untuk rencana anggaran biaya ditambahkan dengan pajak PPN 10% dari biaya fisik bangunan. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow* tanpa memperhitungkan keuntungan pada kas proyek. Jadwal pelaksanaan pada proyek Spondol Mixed Use Development Mall untuk lingkup pekerjaan struktur yaitu selama 4 bulan, dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*) sebanyak 4 kali pembayaran dengan uang muka 15% dan retensi 5%.

Kata Kunci:

Detail Estimasi, Analisa Biaya, *Time Schedule*, Kurva S, *Cash Flow*, dan Spondol Mixed Use Development Mall

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur alhamdulillah dipanjatkan ke hadirat Allah S.W.T, yang telah melimpahkan nikmat, taufik serta hidayah-Nya yang sangat besar sehingga dapat melaksanakan dan menyelesaikan dengan baik tugas akhir ini. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), dengan judul “ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR ATAS PADA PROYEK SRONDOL MIXED USE DEVELOPMENT TOWER MALL”

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Kesuksesan penyusunan laporan tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
2. Bapak Dr. Zulherman ST, MSc, selaku ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta
3. Ibu Vivi Ariani, S.Pd.MT selaku pembimbing dalam penulisan laporan tugas akhir ini, yang selalu memberikan masukan dan semangat agar penulisan laporan dapat diselesaikan dengan baik.
4. Nurul, Ocha, Laura, Tasya, Yuki, Sava, Icha, Dita teman-teman yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam proses pengerjaan laporan tugas akhir.
5. Senior yang selalu memberikan motivasi dan contoh.
6. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan, besar harapan penulis untuk mendapatkan koreksi dan saran dari pembaca untuk nantinya dapat membuat laporan kerja praktek ini lebih baik lagi, sehingga dapat berguna bagi kemajuan keilmuan kontruksi pada khususnya dan bermanfaat bagi bangsa dan negara pada umumnya.

Padang, Juli 2021

Hormat Saya

Muthia Cahyani Diyen

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

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 Laporan.....	3

BAB II DATA PROYEK

2.1 Data Proyek	4
2.1.1 Latar Belakang Proyek	4
2.1.2 Data Umum Proyek	5
2.1.3 Data Teknis Proyek.....	5
2.2 Lokasi Proyek.....	6
2.3 Luasan Bangunan	6

2.4 Kontrak Proyek Konstruksi	6
2.5 Spesifikasi Proyek.....	7
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	
3.1 Pendahuluan.....	10
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	10
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran Dimensi.....	11
3.2.2 Contoh Perhitungan Struktur Atas.....	13
3.3 Rencana Anggaran Biaya.....	37
3.4 <i>Time Schedule</i>	40
3.5 <i>Cash Flow</i>	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan	47
4.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proyek Spondol Mixed Use Development Semarang.....	4
Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....	6

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas dan Elevasi Bangunan	6
Tabel 3.1 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Kolom	13
Tabel 3.2 Perhitungan Pembesian Kolom.....	14
Tabel 3.3 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Kolom	15
Tabel 3.4 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Kolom.....	16
Tabel 3.5 Perhitungan Beton dan Bekisting Balok	17
Tabel 3.6 Perhitungan Pembesian Balok	18
Tabel 3.7 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Balok	18
Tabel 3.8 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Balok	19
Tabel 3.9 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Balok	20
Tabel 3.10 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Balok	21
Tabel 3.11 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Plat Lantai	21
Tabel 3.12 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Plat Lantai	22
Tabel 3.13 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Plat Lantai	22
Tabel 3.14 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Plat Lantai.....	25
Tabel 3.15 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting <i>Shearwall</i>	26
Tabel 3.16 Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	27
Tabel 3.17 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	27
Tabel 3.18 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	29
Tabel 3.19 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	30
Tabel 3.20 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	30
Tabel 3.21 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i>	31
Tabel 3.22 Rekapitulasi Volume Pekerjaan <i>Shearwall</i>	33
Tabel 3.23 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Anak Tangga	33
Tabel 3.24 Perhitungan Volume Beton, Bekisting Plat dan Bordes	34
Tabel 3.25 Perhitungan Volume Pembesian Plat dan Bordes.....	35
Tabel 3.26 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Plat dan Bordes.....	36

Tabel 3.27 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Tangga	37
Tabel 3.28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton	38
Tabel 3.29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting.....	38
Tabel 3.30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian.....	39
Tabel 3.31 Rekapitulasi Biaya Per Lantai.....	39
Tabel 3.32 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	40
Tabel 3.33 <i>Time Schedule</i>	43
Tabel 3.34 <i>Cash Flow</i>	45
Tabel 3.35 Rekapitulasi <i>Cash Flow</i>	46
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rasio Besi Spondol Mixed Use Semarang	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 3 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Lampiran 4 : Harga Upah dan Bahan

Lampiran 5 : *Time Schedule*

Lampiran 6 : *Cash Flow*

Lampiran 7 : Rekapitulasi Volume

Lampiran 8 : Perhitungan Balok

Lampiran 9 : Perhitungan Plat Lantai

Lampiran10 : Perhitungan Kolom

Lampiran11 : Perhitungan *Shearwall*

Lampiran12 : Perhitungan Tangga

Lampiran13 : Gambar Kerja