

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
ATAS PADA PROYEK APARTEMEN CLEON PARK
TOWER B**

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



OLEH :

DONI DAMARA

1910015410115

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA
PROYEK APARTEMEN CLEON PARK TOWER B

Oleh :

DONI DAMARA

1910015410115



Padang, 1 Agustus 2022

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

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

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua



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

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
ATAS PADA PROYEK APARTEMEN CLEON PARK
TOWER B**

Doni Damara

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

ABSTRAK

Tugas Akhir ini menyusun dan menganalisis perhitungan biaya untuk pekerjaan struktur atas pada proyek Apartemen Cleon Park Tower B. Proyek Apartemen Cleon Park adalah proyek pembangunan Apartemen dengan jumlah lantai 18 lantai ditambah dengan lantai atap, lantai LMR dan lantai TOP. Tower B pada Proyek Apartemen Cleon Park dimulai dari lantai 7 sampai lantai TOP berjumlah 21 lantai dengan luas bangunan ± 15.751 m². Pada perhitungan biaya menggunakan harga satuan upah dan bahan Jakarta Timur Tahun 2021. Dari perhitungan detail estimasi dengan lingkup pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *Shearwall* dan tangga diperoleh total biaya Rp. 37.213.359.135,47 (tanpa PPh 10%) dengan biaya/m² sebesar Rp. 2.362.603/m². Rincian biaya dan Bobot pekerjaan diuraikan dalam *time schedule* dengan lama waktu pelaksanaan pekerjaan struktur atas adalah 62 minggu dengan menggunakan beton readymix yang menggunakan bahan aditif dan menggunakan bekisting. Aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cash flow* menggunakan uang muka 10% dan retensi 5% dari nilai kontrak.

Kata kunci: Anggaran Biaya, *Time Schedule*, *Cash Flow*, Proyek Apartemen, Pekerjaan Struktur Atas

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

puji syukur dihadirkan kepada Allah S.W.T, yang mana dengan segala limpahan rahmat dan hidayah Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir ini, merupakan salah satu mata kuliah wajib di semester enam dan juga sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Apartemen Cleon Park Tower B.

Kesuksesan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang Tua yang selalu memberikan dukungan dan doa.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Nasfrizal Carlo, M.Sc**, selaku dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak **Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS, M.T**, selaku ketua Program studi Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.
4. Bapak **Dr. Zulherman, S.T, M.Sc**, selaku pembimbing dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, yang selalu memberi masukan, ide-ide dan semangat agar penulisan laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan dengan baik.
5. Rekan-Rekan Quantity Surveyor baik senior, teman angkatan maupun junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan penulis semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Teman-teman yang senantiasa membantu dalam membuat laporan tugas akhir dan memberikan inspirasi untuk Penulis.
7. Serta semua pihak-pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan, besar harapan penulis untuk mendapatkan

koreksi dan saran dari pembaca untuk nantinya dapat membuat laporan Tugas Akhir ini lebih baik lagi, sehingga dapat berguna bagi kemajuan keilmuan konstruksi pada khususnya dan bermanfaat bagi bangsa dan negara pada umumnya.

Padang, 12 Juli 2022

Doni Damara

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 DATA PROYEK	6
2.1 Data Umum Proyek	6
2.2 Lokasi Proyek.....	8
2.3 Luas bangunan.....	8
2.4 Jenis Kontrak.....	10
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat	10
2.6 Spesifikasi Proyek	14
BAB 3 PERHITUNGAN DAN ANALISA	16
3.1 Pendahuluan	16
3.2 Quantity Take Off.....	16
3.2.1 Pekerjaan Kolom	16
3.2.2 Pekerjaan Balok	23
3.2.3 Pekerjaan Plat Lantai	28
3.2.4 Pekerjaan Shearwall.....	31
3.2.5 Pekerjaan Tangga	35
3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	40
3.4 Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>)	46

3.5	Cashflow	49
BAB 4	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
4.1	Kesimpulan.....	52
4.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proyek Apartemen Cleon Park	6
Gambar 2.2 Lokasi Proyek Apartemen Cleon Park.....	8
Gambar 3.1 Detail Kolom	17
Gambar 3.2 Detail Balok.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per lantai	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Mutu Beton	15
Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom	18
Tabel 3.2 Perhitungan Tulangan Utama Kolom C-1	19
Tabel 3.3 Perhitungan Tulangan Sengkang Kolom	20
Tabel 3.4 Perhitungan Tulangan Ties	21
Tabel 3.5 Rekapitulasi volume kolom	22
Tabel 3.6 Perhitungan Beton Dan Bekisting Balok lantai 7	23
Tabel 3.7 Pembesian Tulangan Utama Lantai 7	25
Tabel 3.8 Perhitungan Sengkang Balok	26
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Balok	27
Tabel 3.10 perhitungan Pekerjaan beton dan bekisting plat lantai 7	28
Tabel 3.11 Perhitungan pekerjaan Tulangan Utama plat lantai 7	29
Tabel 3.12 Rekapitulasi Volume Plat	31
Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Beton Dan Bekisting <i>Shearwall</i>	32
Tabel 3.14 perhitungan pekerjaan tulangan shearwall	33
Tabel 3.15 Rekapitulasi Volume Shearwall	35
Tabel 3.16 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga Lantai 7	36
Tabel 3.17 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Horizontal dan Vertikal	38
Tabel 3.18 Rekapitulasi Volume Tangga	40
Tabel 3.19 Harga Satuan Material dan upah Jakarta Timur 2021	41
Tabel 3.20 Analisa harga satuan pekerjaan Beton Mutu $F'c = 35 \text{ Mpa}$	42
Tabel 3.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting shearwall	43
Tabel 3.22 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg	44
Tabel 3.23 Rencana Anggaran Biaya	45
Tabel 3.24 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	46
Tabel 3.25 <i>Time Schedule</i>	47
Tabel 3.26 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Beton Balok	47
Tabel 3.27 Rekapitulasi Cashflow	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Harga Satuan Upah dan Bahan
- Lampiran 2 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 3 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 4 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 5 : *Time Schedule* atau Kurva S
- Lampiran 6 : *Cashflow*
- Lampiran 7 : Perhitungan dan Rekap