

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH
DAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK BINTANG 3 CILEGON**

TUGAS AKHIR

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

Universitas Bung Hatta



Disusun Oleh :

ILHAMA MUTIARA

1810015410044

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

PADANG

2021

LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA STRUKTUR BAWAH DAN
STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK HOTEL BINTANG 3 CILEGON

Jl. KH. Wasyid No.35A, Sukmajaya, Kec. Jombang, Kota Cilegon, Banten

Oleh :

ILHAMA MUTIARA

1810015410044



Padang, 19 Juli 2021

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

(Vivi Ardiati, S.Pd, MT)

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik, Sipil dan Perencanaan
Cilegon,

(Prof. Dr. Ir. Mulya Rizal Cahya, MSc)

Diketahui Oleh :

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Kedua,

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

Scanned with CamScanner

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur bawah dan struktur atas pada Proyek Hotel Bintang 3 Cilegon.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak Dr. Zulherman ST, M.Sc, sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta Padang.
3. Ibu Vivi Ariani, S.Pd, MT sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Seluruh karyawan dan staff di PT. Kosprima Sarana Kuantitama yang telah banyak memberikan ilmu dalam perhitungan struktur bawah dan struktur atas.
5. Aditya Ferliansa, Feny Azalia Sayuti, Rona Afriyeni, Dinda Hafreni, Serly Pebrianti yang selalu memberikan support kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan teman – teman seangkatan yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan

satupersatu.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil dari laporan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tidak menutup diri terhadap saran-saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, bagi penulis sendiri serta para pembacanya dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 19 Juli 2021

Ilhama Mutiara

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH DAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK HOTEL BINTANG 3 CILEGON

Ilhama Mutiara¹, Vivi Ariani, S.Pd, MT²

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

^{2,3} Dosen Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan D3 jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi. Dalam TA (1) Tugas Akhir ini menyusun dan menganalisis perhitungan biaya untuk pekerjaan struktur bawah dan struktur atas pada proyek Hotel Bintang 3 Cilegon. Proyek Hotel Bintang 3 Cilegon adalah proyek pembangunan hotel dengan jumlah 1 Lantai Dasar, 7 Lantai Hotel, 1 Lantai Atap terletak di atas tanah dengan luas 6000 m². Total Biaya Rp. 33.220.000.000,- dengan lingkup pekerjaan pondasi, kolom, plat lantai, balok dan tangga. Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode (2) Perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cash flow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material daerah Cilegon Tahun 2020. Dari hasil perhitungan detail estimasi di dapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan yaitu struktur bawah dan struktur atas didapatkan dari nilai proyek tanpa PPN sebesar Rp. 55.469.606.505,00,- Untuk biaya uang muka yaitu sebesar 20% dari nilai sebesar Rp. 11.093.921.301,00,- dan besar nilai retensinya yaitu 5% dari total nilai proyek senilai Rp. 2.773.480.325,25,- Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun (3) *Time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cash flow*. Jadwal pelaksanaan pada proyek Hotel Bintang 3 Cilegon, untuk lingkup pekerjaan struktur bawah dan struktur atas selama 8 bulan, dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*). Dari analisa perencanaan (4) *Cash flow* dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

Kata Kunci:

Struktur bawah, struktur atas dan Hotel Bintang 3 Cilegon, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 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 Sitematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II DATA PROYEK | |
| 2.1 Data Umum Proyek | 5 |
| 2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar..... | 7 |
| 2.3 Luas Bangunan | 8 |
| 2.4 Jenis Kontrak | 8 |
| 2.5 Pihak-Pihak yang Terlibat | 9 |
| 2.6 Spesifikasi Material Proyek..... | 13 |
| BAB III PERHITUNGAN VOLUME DAN ANALISIS | |
| 3.1 Pendahuluan..... | 17 |
| 3.2 <i>Quantity Take Off</i> | 18 |
| 3.2.1 Metoda Perhitungan Volume | 20 |
| 3.3 Analisa Satuan Pekerjaan | 37 |
| 3.4 Rencana Anggaran Biaya | 39 |
| 3.5 Jadwal Pelaksanaan (Time Schdule) dan (Kurva S)..... | 43 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 3.6 <i>Cash Flow</i> | 47 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 50 |
| 5.2 Saran | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 2.1 | : Hotel Bintang 3 Cilegon..... | 5 |
| Gambar 2.2 | : Peta Lokasi Hotel Bintang 3 Cilegon..... | 7 |
| Gambar 3.1 | : Bobot Persen Pekerjaan..... | 45 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1 | : Luas Bangunan Per lantai..... | 8 |
| Tabel 2.2 | : Mutu Beton dan Diameter Besi Proyek | 14 |
| Tabel 3.1 | : <i>Taking Off List</i> Hotel Bintang 3 Cilegon | 19 |
| Tabel 3.2 | : Perhitungan Beton Pondasi Sumuran..... | 20 |
| Tabel 3.3 | : Perhitungan Pembesian Utama Pondasi Sumuran | 21 |
| Tabel 3.4 | : Perhitungan Pembesian Senggang Pondasi..... | 22 |
| Tabel 3.5 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Pile Cap | 23 |
| Tabel 3.6 | : Perhitungan Pembesian Pile Cap | 24 |
| Tabel 3.7 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Raft | 24 |
| Tabel 3.8 | : Perhitungan Pembesian Raft | 25 |
| Tabel 3.9 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom | 26 |
| Tabel 3.10 | : Perhitungan Pembesian Kolom | 28 |
| Tabel 3.11 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Balok..... | 32 |
| Tabel 3.12 | : Perhitungan Pembesian Balok..... | 32 |
| Tabel 3.13 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Plat Lantai..... | 34 |
| Tabel 3.14 | : Perhitungan Pembesian Plat Lantai..... | 35 |
| Tabel 3.15 | : Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga | 36 |
| Tabel 3.16 | : Perhitungan Pembesian Anak Tangga | 36 |
| Tabel 3.17 | : Perhitungan Pembesian Bordes Tangga..... | 37 |
| Tabel 3.18 | : Perhitungan Pembesian Plat Tangga..... | 37 |
| Tabel 3.19 | : Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur | 38 |
| Tabel 3.20 | : Rencana Anggaran Biaya Struktur Bawah dan Struktur Atas | 40 |
| Tabel 3.21 | : Rasio Besi..... | 41 |
| Tabel 3.22 | : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya..... | 42 |
| Tabel 3.23 | : <i>Time Schedule</i> dan Kurva S | 46 |
| Tabel 3.24 | : <i>Cash Flow</i> | 47 |
| Tabel 3.25 | : Rekapitulasi <i>Cash flow</i> | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran II : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran III : Analisa Satuan Pekerjaan
- Lampiran IV : Harga Satuan Bahan dan Upah
- Lampiran V : Jadwal Pelaksanaan (Kurva S)
- Lampiran VI : *Cash Flow*
- Lampiran VII : *Quantity Take Off*
- Lampiran VIII: *Shop Drawing* Hotel Bintang 3 Cilegon
- Lampiran IX : Kartu Asistensi

