

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK NT TOWER

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

ANGGI RAMITA DEWI
NPM : 1810015410173



**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK NT TOWER**

Oleh :

ANGGI RAMITA DEWI

1810015410173



Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

(Sesmiwati, A.Md., BQS., M.T)

Diketahui oleh,

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Jurusan Teknik Ekonomi Konstrksi,

Dekan,

Ketua,



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

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

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK NT TOWER

Anggi Ramita Dewi, Sesmiwati

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas Akhir ini bertujuan untuk menganalisa biaya pekerjaan struktur atas pada proyek NT Tower, Jakarta Timur. Batasan masalah dalam perhitungan ini adalah pekerjaan struktur atas. Pekerjaan struktur atas yaitu pekerjaan balok, plat lantai, kolom, dan *shearwall*. Analisa perhitungan yang dilakukan terkait dengan menganalisa biaya, *time schedule* dan *cashflow*. Hasil perhitungan analisa biaya pembangunan proyek NT Tower dengan luas 62,428 m² terdiri dari 33 lantai. Perhitungan biaya menggunakan harga satuan upah dan bahan kota DKI Jakarta tahun 2020 dengan total biaya pekerjaan struktur atas adalah Rp 133,559,227,652.79 (tidak termasuk PPN 10%). Biaya per m² sebesar Rp 2,139,412.25. Cara pembayaran pada proyek ini adalah perbulan (*Monthly Certificate*). Jadwal pelaksanaan proyek untuk lingkup pekerjaan struktur atas yaitu selama 16 bulan. *Cashflow* disusun berdasarkan jadwal pelaksanaan yang dibuat dengan uang muka sebesar 10% dan retensi sebesar 5%.

Kata kunci : Analisa Biaya, *Time Schedule*, *Cash Flow*, Proyek Kantor, Pekerjaan Struktur Atas

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah, merupakan satu kata yang pantas penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang karena bimbingan-Nya lah maka telah diselesaikan sebuah penulisan tugas akhir ini. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas serta *Time Schedule* dan *cashflow* pada Proyek NT Tower.

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. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan serta semangat yang tiada hentinya selama melaksanakan pendidikan.
2. Ibu Sesmiwati, A.Md., B.QS, M.T. Sebagai pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini yang selalu memberikan masukan terhadap penulisan dan isi laporan Tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
3. Seluruh rekan-rekan *Quantity Surveying* angkatan 2018 yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan.

Menyadari banyak permasalahan yang dihadapi, serta segala kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam Tugas Akhir penulis buat. Oleh karena itu penulis mengharapakan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun untuk

meningkatkan mutu dari Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi.

Padang, Juli 2021

Anggi Ramita Dewi

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGATAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 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 | |
| 2.1. Data Proyek Umum | 4 |
| 2.2. Jenis Kontrak | 5 |
| 2.3. Sistem Pembayaran dan Jaminan | 5 |
| 2.4. Luas dan Tinggi Bangunan | 8 |
| 2.5. Pihak-pihak yang Terlibat..... | 9 |
| 2.6. Spesifikasi Proyek | 14 |
| 2.7. Metode Pelaksanaan | 14 |
| BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA | |
| 3.1. Pendahuluan | 25 |
| 3.2. <i>Quantity Take Off</i> | 25 |
| 3.2.1 Metoda Pengambilan Ukuran Dimensi | 26 |
| 3.2.2 Contoh Perhitungan Struktur Atas..... | 31 |
| 3.3. Rencana Anggaran Biaya..... | 58 |
| 3.4. Jadwal Pelaksanaan | 67 |
| 3.5. <i>Cash flow</i> | 68 |

| | | |
|-----------------------|-----------------------------|----|
| BAB IV | KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 4.1. | Kesimpulan | 69 |
| 4.2. | Saran | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 71 |
| LAMPIRAN | | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Tampak depan NT Tower..... | 5 |
| Gambar 2.2 Pemasangan Table Form..... | 22 |
| Gambar 2.3 Pemasangan Block Out..... | 23 |
| Gambar 2.4 Pemasangan Bekisting sistem <i>climbing</i> | 23 |
| Gambar 3.1 Metode pengambilan panjang bentangan balok | 27 |
| Gambar 3.2 Metode pengambilan ukuran beton dan bekisting slab..... | 29 |
| Gambar 3.3 Detail Pembesian Kolom KX pada Lantai 1 | 33 |
| Gambar 3.4 Detail Pembesian Balok G11A pada lantai 1 | 39 |
| Gambar 3.5 Detail Pembesian Pelat Lantai S5..... | 48 |
| Gambar 3.6 Detail Pembesian Shearwall W1 dan W2 | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Kolom | 31 |
| Tabel 3.2 Perhitungan Volume Pembesian Kolom | 32 |
| Tabel 3.3 Perhitungan Volume Pembesian <i>Ties</i> Kolom | 35 |
| Tabel 3.4 Perhitungan Total Pembesian Kolom..... | 37 |
| Tabel 3.5 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Balok | 38 |
| Tabel 3.6 Perhitungan Volume Pembesian Balok..... | 39 |
| Tabel 3.7 Lanjutan Perhitungan Volume Pembesian Balok | 42 |
| Tabel 3.8 Perhitungan Volume <i>Ties</i> Balok | 44 |
| Tabel 3.9 Perhitungan Total Pembesian Balok | 47 |
| Tabel 3.10 Perhitungan volume Plat Lantai..... | 48 |
| Tabel 3.11 Perhitungan volume Pembesian Plat Lantai | 49 |
| Tabel 3.12 Perhitungan Volume Beton dan Bekisting Shearwall | 51 |
| Tabel 3.13 Perhitungan Volume Pembesian <i>Shearwall</i> | 53 |
| Tabel 3.14 Rekapitulasi Volume | 56 |
| Tabel 3.15 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton..... | 57 |
| Tabel 3.16 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting <i>Slab</i> | 58 |
| Tabel 3.17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting <i>Beam</i> | 60 |
| Tabel 3.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting <i>Column</i> | 61 |
| Tabel 3.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian | 63 |
| Tabel 3.20 Rencana Anggaran Biaya | 64 |
| Tabel 3.21 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya | 65 |
| Tabel 3.22 <i>Time Schedule</i> | 66 |
| Tabel 3.23 Rekapitulasi <i>Cashflow</i> | 68 |
| Tabel 3.23 Rasio Volume Pekerjaan | 69 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--------------|---|
| Lampiran I | Rencana Anggaran Biaya (Rekapitulasi, Rincian RAB, Harga Satuan Bahan&Upah, Analisa Harga Satuan) |
| Lampiran II | Time Schedule |
| Lampiran III | Cashflow |
| Lampiran IV | Quantity Take-off (Rekapitulasi Volume) |
| Lampiran V | Gambar |