

**TUGAS AKHIR**

**Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Pada  
Proyek Pembangunan Gedung RRI Jakarta**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Diploma III Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi  
Falkultas teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

Oleh :

**FACHRI AHMAD NUR**

**NPM : 1910015410123**



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

**PADANG**

**2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Pada  
Proyek Pembangunan Gedung RRI Jakarta

Oleh :

Fachri Ahmad Nur

1910015410123



Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing

(Sesmiwati, AMd, BQS, MT)

Diketahui Oleh

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan



Dean

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

Disetujui Oleh

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua

(Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS., MT)

## **Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Pada Proyek Pembangunan Gedung RRI Jakarta**

Fachri Ahmad Nur<sup>1</sup>, Sesmiwati<sup>2</sup>  
Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil  
dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta  
Email : [fachriahmadnur@gmail.com](mailto:fachriahmadnur@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tugas Akhir (TA) merupakan salah satu syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA ini membahas perhitungan pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung RRI Jakarta, dimulai dari pondasi sampai dengan lantai atap, Tujuan TA adalah (1) Mengukur kuantitas pekerjaan struktur bangunan bertingkat berdasarkan *shop drawing*, (2) Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan struktur sesuai dengan volume dan harga satuan pekerjaan, (3) Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (*Time Schedule*) pekerjaan struktur, dan (4) Menyusun aliran kas (*Cashflow*) pekerjaan struktur berdasarkan *time schedule*. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur yang terdiri dari pondasi, pile cap, *tie beam*, kolom, balok, plat lantai, *shearwall* dan tangga, kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD/*PlanSwift*. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR No. 1 Tahun 2022. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Jakarta Tahun 2022. Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masing-masing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran (*monthly progres*), besaran uang muka (20%), retensi (5%) dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung RRI Jakarta diperoleh kuantitas pekerjaan beton 8.177,23 m<sup>3</sup>, pekerjaan pembesian 1.278.904,68 kg dan pekerjaan bekisting 54.752,60 m<sup>2</sup>. Total biaya pekerjaan yang didapat adalah Rp70.406.622.112,00 atau Rp78.151.350.544,32 setelah ditambahkan pajak. Sementara biaya per meter persegi Rp4.334.969,39 /m<sup>2</sup>. Dari rencana jadwal pelaksanaan diperoleh durasi selama 73 minggu dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar .

Kata kunci : Rencana Anggaran Biaya (RAB), *Time Schedule*, *Cashflow*, Pekerjaan Struktur, Proyek Gedung Perkantoran.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ هَلَلَا الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan serta Ridho-Nya bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Tujuan penulis membuat laporan ini adalah sebagai satu syarat untuk menyelesaikan masa studi Diploma III pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini. Sehingga laporan ini dapat diselesaikan. Adapun ucapan tersebut penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama BQS, M.T. selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Sesmiwati, A,Md, BQS, M.T. selaku pembimbing dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, yang selalu memberi masukan dan tambahan wawasan hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
4. Rekan-rekan QS19 yang telah membantu memberikan semangat kepada penulis.
5. Serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, besar harapan penulis untuk mendapatkan masukan, kritikan, dan saran dari pembaca untuk nantinya dapat membuat Tugas Akhir ini lebih baik lagi, sehingga dapat berguna bagi kemajuan keilmuan konstruksi pada bidang dunia konstruksi.

Padang, Agustus 2023

Fachri Ahmad Nur

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b>	
<b>LEMBARAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB 1_PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
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    Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2_DATA PROYEK</b> .....	<b>5</b>
2.1    Data Umum Proyek.....	5
2.2    Lokasi Proyek .....	6
2.3    Luas dan Tinggi Bangunan .....	7
2.4    Jenis Kontrak .....	8
2.5    Pihak-Pihak Terlibat .....	8
2.6    Spesifikasi Proyek.....	9
<b>BAB III_PERHITUNGAN DAN ANALISA</b> .....	<b>15</b>
3.1    Pendahuluan .....	15
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	15
3.2.1    Pekerjaan Pondasi .....	16
3.2.2    Pekerjaan Pile Cap .....	20
3.2.3    Pekerjaan <i>Tie Beam</i> .....	23
3.2.4    Pekerjaan Kolom.....	28
3.2.5    Pekerjaan Shearwall .....	32

3.2.6	Pekerjaan Plat Lantai .....	37
3.2.7	Pekerjaan Tangga.....	40
3.3	Rencana Anggaran Biaya.....	47
3.4	Jadwal Pelaksanaan ( <i>Time Schedule</i> ).....	50
3.5	Alur Kas ( <i>Cash flow</i> ) .....	52
<b>BAB IV_KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>55</b>
4.1	Kesimpulan .....	55
4.2	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampak Depan Gedung RRi Jakarta.....	5
Gambar 2. 2 Lokasi Proyek.....	6
Gambar 2. 3 Standar Detail Penulangan Bored Pile .....	11
Gambar 2. 4 Standar Detail Pile Cap .....	11
Gambar 2. 5 Standar Detail Tie Beam .....	12
Gambar 2. 6 Standar Detail Kolom.....	12
Gambar 2. 7 Standar Detail Balok .....	13
Gambar 2. 8 Standar Detail Plat.....	13
Gambar 3. 1 Detail <i>Bored Pile</i> .....	16
Gambar 3. 2 Potongan <i>Bored Pile</i> .....	17
Gambar 3. 3 Detail Pile Cap Tipe PC1 .....	20
Gambar 3. 4 Detail Tie Beam 1 .....	24
Gambar 3. 5 Detail Kolom K3 .....	29
Gambar 3. 6 Detail <i>Shearwall</i> 1 .....	33
Gambar 3. 7 Detail Plat Lantai.....	38
Gambar 3. 8 Detail Tangga .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Umum Proyek .....	5
Tabel 2. 2 Luas dan Tinggi Bangunan .....	7
Tabel 2. 3 Diameter Besi .....	10
Tabel 2. 4 Mutu Beton .....	14
Tabel 3. 1 Perhitungan Pengeboran, Pemasangan Casing, Pembuangan Lumpur dan Beton <i>Bored Pile</i> .....	17
Tabel 3. 2 Perhitungan Pembesian <i>Bored Pile</i> .....	18
Tabel 3. 3 Perhitungan Galian, Pasir Urug dan Lantai Kerja .....	20
Tabel 3. 4 Perhitungan Beton dan Bekisting .....	21
Tabel 3. 5 Perhitungan Pembesian PC1 .....	22
Tabel 3. 6 Perhitungan Beton dan Bekisting TB1 .....	24
Tabel 3. 7 Perhitungan Pembesian TB1 .....	25
Tabel 3. 8 Perhitungan Beton dan Bekisting K3 .....	29
Tabel 3. 9 Perhitungan Pembesian Kolom K3 .....	30
Tabel 3. 10 Perhitungan Beton dan Bekisting SW1 .....	33
Tabel 3. 11 Perhitungan Pembesian SW1 .....	34
Tabel 3. 12 Perhitungan Beton dan Bekisting .....	38
Tabel 3. 13 Perhitungan Pembesian Plat lantai .....	39
Tabel 3. 14 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga .....	41
Tabel 3. 15 Perhitungan Pembesian Tangga .....	43
Tabel 3. 16 Harga Satuan Upah dan Bahan Kota Jakarta 2022 .....	47
Tabel 3. 17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Mutu K400 .....	48
Tabel 3. 18 Rencana Anggaran Biaya .....	49
Tabel 3. 19 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....	50
Tabel 3. 20 <i>Time Schedule</i> .....	51
Tabel 3. 21 Analisa Durasi Pekerjaan .....	51
Tabel 3. 22 <i>Cash flow</i> Proyek .....	52
Tabel 3. 23 Rekapitulasi <i>Cash Flow</i> .....	53
Tabel 4. 1 Rekapitulasi volume lantai 1 .....	55



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekapitulasi RAB
Lampiran II	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran III	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran IV	Daftar Harga Satuan & Upah
Lampiran V	<i>Time Schedule</i>
Lampiran VI	<i>Cashflow</i>
Lampiran VII	Rekapitulasi Volume
Lampiran VIII	<i>Quantity Take Off</i>