

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
PROYEK GEDUNG FPEB UNIVERSITAS
PENDIDIKAN INDONESIA BANDUNG**

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

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Disusun Oleh :

FARIS MUHAMMAD IQBAL

1910015410084



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

PADANG

LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
PROYEK GEDUNG FPEB UNIVERSITAS
PENDIDIKAN INDONESIA BANDUNG

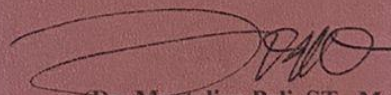
OLEH:
FARIS MUHAMMAD IQBAL
1910015410084



Padang, 2 Maret 2023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



(Dr. Martalius Peli, ST., M.Sc)

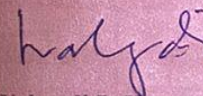
Diketahui Oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Dekan,



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

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Ketua,



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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR
PROYEK GEDUNG FPEB
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA BANDUNG**

¹Faris Muhammad Iqbal,² Dr. Martalius Peli S.T , M,Sc

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) ini membahas perhitungan struktur bawah dan atas pada proyek Gedung FPEB Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Perhitungan struktur bawah meliputi pondasi bore pile dan pile cap, sementara struktur atas dimulai dari Lantai Basement sampai dengan Lantai 7. Dari Analisa perhitungan volume struktur di depan total pekerjaan beton 2953,28 m³, Besi 956,095,87 kg, serta bekesting 40,525,30 m². Dengan menggunakan Analisa harga Satuan Pekerjaan dari Permen PUPR NO.1, tahun 2022 serta Harga Bahan dan Upah Kota Bandung tahun 2022, Biaya Pekerjaan struktur gedung FPEB Universitas Pendidikan Indonesia Bandung total biaya di dapat Rp. 93.339.017.045,66 untuk biaya yang didapatkan per meter adalah Rp. 2.567.452,24. Sementara perhitungan sesudah disusun berdasarkan RAB didapat 7 bulan 28 minggu, Dan Aliran kas untuk proyek menyesuaikan keseimbangan kas masuk dan kas keluar didalam di akhir proyek menjadi nilai nol.

Kata kunci : struktur bawah dan atas dari proyek Gedung FPEB Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, Detail estimasi, *Time schedule*, *Chasflow*

DAFTAR ISI

1.1	ABSTRAK.....	III
1.2	KATA PENGANTAR.....	IV
1.3	BAB I	1
1.4	PENDAHULUAN	1
1.5	Latar Belakang.....	1
	Rumusan Masalah.....	3
	Tujuan Tugas Akhir	3
	Manfaat Tugas Akhir	3
	Batasan Masalah	4
	Sistematika Penulisan Laporan.....	4
	BAB II.....	6
	DATA PROYEK	6
2.1	Data Proyek	6
2.2	Lokasi Proyek.....	60
2.3	Luas Bangunan	9
2.4	Jenis Kontrak.....	9
	BAB III.....	10
	PERHITUNGAN & ANALISA	10
3.1	Pendahuluan	10
3.2	Quantity Take Off.....	10
3.2.2	Pekerjaan Balok.....	17
3.2.3	Pekerjaan Plat Lantai.....	21
4.3	Rekapitulasi Volume.....	40
4.4	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	40
4.5	Rencana Anggaran Biaya.....	43
4.6	Time Schedule	45
4.7	Cash Flow.....	47
	BAB IV	50
4.1	Kesimpulan.....	50
4.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perhitungan Beton dan Bekisting Kolom	12
Tabel 3.2 Perhitungan Tulangan Utama Kolom K-0	14
Tabel 3.3 Perhitungan Tulangan Senggang Kolom	15
Tabel 3.4 Perhitungan Tulangan Ties	16
Tabel 3.5 Rekapitulasi volume kolom	17
Tabel 3.6 Perhitungan Beton Dan Bekisting Balok lantai 1	18
Tabel 3.7 Pembesian Tulangan Utama Lantai 1	20
Tabel 3.8 Perhitungan Senggang Balok	20
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Balok	21
Tabel 3. 10 Volume dan Bekisting Plat Lantai.....	22
Tabel 3. 11 Pembesian Plat Lantai.....	24
Tabel 3. 12 Ratio Plat Lantai.....	25
Tabel 3. 11 Perhitungan Volume dan Bekisting Tangga.....	25
Tabel 3. 13 Perhitungan Beton dan Bekisting Tangga Lantai 1	26
Tabel 3.14 Contoh Perhitungan Pembesian Pekerjaan Tangga	28
Tabel 3. 15 Perhitungan beton dan pengeboran bore pile	32
Tabel 3.16 Perhitungan galian pile cape	37
Tabel 3. 17 Perhitungan Pasir Urug pile cape	38
Tabel 3.18 Perhitungan Lantai Kerja pile cape.....	39
Tabel 3. 19 Perhitungan beton pilecape	39
Tabel 3. 20Analisa Harga Satuan Pekerjaan	42
Tabel 3. 21Daftar Harga Satuan Upah Dan Bahan	43
Tabel 3.22 Rencana Anggaran Biaya.....	44
Tabel 3. 23 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	45
Tabel 3. 24Time Schedule	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout Gedung FPEB UPI-Bandung	6
Gambar 2.2 Denah Lokasi Pembangunan Gedung FPEB UPI – Bandung.....	7
Gambar 2.4 Detail Balok.....	18
Gambar 2.5 Detail Plat Lantai tipe S1	23
Gambar 2.6 Potongan pile cape.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Perhitungan Volume Kolom, Pembesian dan Ratio Kolom

Lampiran 2 : Perhitungan Volume Balok, Pembesian dan Ratio Balok

Lampiran 3 : Perhitungan Volume Plat Lantai, Pembesian dan Ratio Plat Lantai

Lampiran 4 : Perhitungan Volume Tangga, Pembesian dan Ratio Tangga

Lampiran 5 : Perhitungan Volume Pondasi, Pembesian dan Ratio Pondasi

Lampiran 6 : Perhitungan Volume Pile Cap, Pembesian dan Ratio Pile Cap

Lampiran 7 : Rekapitulasi Volume

Lampiran 8 : Harga Satuan Upah dan Bahan

Lampiran 9 : Analisa Harga Satuan Pekerja

Lampiran 10 : Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 11 : Rekap Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 12 : Time Schedule

Lampiran 13 : Cashflow

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan proyek konstruksi merupakan salah satu industri yang paling berkembang pesat di dunia termasuk Indonesia. Industri ini memberikan kontribusi yang sangat penting untuk perekonomian setiap negara yang mulai dari pelaksanaan konstruksi, pemeliharaan, dan pembongkaran bangunan.

Proyek konstruksi juga berhubungan erat dengan perkembangan kebutuhan hidup manusia. Untuk memenuhi hal tersebut, maka proyek konstruksi harus diolah secara profesional dengan manajemen yang baik dan berbobot. Sukses tidaknya suatu proyek amat ditentukan oleh kebijaksanaan yang diambil. Ini berarti pada saat memulai dan menyelesaikan proyek perlu direncana, diorganisasikan, diarahkan, dikoordinasi dan diawasi dengan sebaik baiknya. Oleh karena itu untuk pembangunan diperlukan perencanaan yang baik antara lain dengan mempertimbangkan waktu yang efisien, biaya yang efisien dan mutu yang berkualitas.

Sebagai salah satu fungsi dan proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek, pengendalian mempunyai peran penting dalam meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek. Ketidaktercermatan dalam menganalisa kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi sering mengakibatkan permasalahan seperti terjadinya keterlambatan proyek yang tidak sesuai dengan rencana dan tujuan semula.

Berkaitan dengan hal diatas, maka peranan Quantity Surveyor sangat penting dan dibutuhkan dalam berbagai aspek terlebih dalam pembangunan konstruksi. Seorang Quantity Surveyor dituntut untuk mempunyai keahlian dalam membaca gambar, keahlian dalam menghitung volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, manajemen proyek dan keahlian spesifik lainnya terlebih yang berkaitan dengan dunia konstruksi. Sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi

biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

Dalam rangka meningkatkan pemahaman akan tugas seorang QS, maka dilakukan perhitungan ulang pada proyek Pembangunan Gedung FPEB Universitas Pendidikan Indonesia Bandung sebagai topik pada Tugas Akhir ini. Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah, untuk mengukur kemampuan dalam memahami gambar kerja, menghitung kuantitas volume, estimasi biaya, penjadwalan proyek, serta penyusunan arus kas (*cash flow*).

