

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN MEP PADA PROYEK
GEDUNG FAKULTAS 1 (FAKULTAS KAJIAN ISLAM)UIII
DEPOK

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Ekonomi Kontruksi
Univeresitas Bung Hatta



Disusun Oleh :

FIKRI FEBRASA JONERA

1810015410019

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

**LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN MEP PADA PROYEK
GEDUNG FAKULTAS 1 (FAKULTAS KAJIAN ISLAM) UIH
DEPOK**

Oleh :

FIKRI FEBRASA JONERA

1810015410019



Dibuat oleh

Fikri Febrasa Jonera

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

Diketahui oleh :

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan

Jurusan Teknik Ekonomi Kontruksi

Dekan,

Ketua,



**Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo,
M.Sc., IPM., PA**

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN MEP PADA PROYEK
GEDUNG FAKULTAS 1 (FAKULTAS KAJIAN ISLAM) UIII**

DEPOK

Fikri Febrasa Jonera, Dr. Zulherman, S.T., M.Sc

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

ABSTRAK

Tugas Akhir ini bertujuan untuk menganalisa pekerjaan mekanikal elektrikal dan plumbing pada proyek Gedung Fakultas 1 (Fakultas Kajian Islam) UIII. Batasan masalah dalam perhitungan ini adalah pekerjaan air bersih, air kotor, air bekas, air hujan, cctv, fire alarm, tata suara dan telepon, Pemadam Kebakaran, Listrik yang dihitung sesuai gambar bestek . mekanikal elektrikal dan plumbing. Perhitungan analisa biaya pekerjaan mekanikal elektrikal dan plumbing proyek Gedung Fakultas 1 (Fakultas Kajian Islam) UIII yang memiliki luas bangunan $\pm 14.343,58 m^2$ yang terdiri dari 4 lantai. Untuk nilai proyek keseluruhan yaitu 138,863,000,000.00 perhitungan biaya menggunakan harga satuan kota Depok tahun 2020 dengan total biaya Pekerjaan MEP sebesar Rp19,174,708,206. berdasarkan harga bangunan negara kota Depok maka diperoleh harga untuk 1m² yaitu sebesar Rp1,336,814 per m². Cara pembayaran pada proyek ini adalah perbulan (*monthly progress payment*). Jadwal pelaksanaan proyek untuk lingkup pekerjaan mekanikal elektrikal dan plumbing yaitu 7 bulan. *Cashflow* berdasarkan jadwal pelaksanaan yang dibuat dengan uang muka 20%, retensi 5%, .Selisih *cash in* dengan *cash out* adalah sama, maka pada bulan ke 7 selisih *cash in* dengan *cash out* adalah 0.

Kata Kunci :

Detail Estimasi, Analisa Biaya, Time Schedule, Kurva S, Cash Flow, proyek Gedung Fakultas 1 (Fakultas Kajian Islam) UIII Depok.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini akan disampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Sehingga laporan ini dapat selesai sesuai dengan tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut di sampaikan kepada :

1. Mamah dan Papah yang selalu memberikan doa dan dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak **Dr.Zulherman, S.T, M.Sc** sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta, Padang.
3. Bapak **Dr.Zulherman, S.T, M.Sc** sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan arahan dan membimbing saya, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Keluarga besar Kosan Kayu dan Kosan nenek yang telah membantu, mendukung, memberikan insiprasi dan motivasi .
5. Terimakasih kepada keluarga besar Pancang, Anom, Fauzan, Renal,dan teman-teman lainnya yang sudah Mensupport saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Menyadari bahwa masih sangat banyak kekurangan yang mendasar pada tugas akhir ini. Oleh karena itu mengundang untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan ilmu pengetahuan dalam dunia kontruksi

Padang, Agustus 2021

Fikri Febrasa Jonera

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
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 II DATA PROYEK	
2.1 Data Umum Proyek.....	5
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek.....	8
2.3 Luas Bangunan.....	8
2.4 Jenis Kontrak.....	9
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat.....	10
2.6 Spesifikasi Proyek.....	17
BAB III PERHITUNGAN DAN BIAYA	
3.1 Pendahuluan.....	18
3.2 Quantity Take Off.....	18
3.3 Rencana Anggaran Biaya	40
3.4 Time Schedule Pelaksanaan	45
3.5 Cash Flow.....	46
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Kesimpulan.....	49
4.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fakultas 1 UIII.....	5
Gambar 2.2 Denah Lokasi Pembangunan Gedung Fakultas 1.....	8
Gambar 3.1 Gate valve.....	20
Gambar 3.2 Denah Instalasi Air Bersih Pada Lantai 1.....	21
Gambar 3.3 Floor Drain	23
Gambar 3.4 Roof Drain	25
Gambar 3.5 Outlet Telepon	26
Gambar 3.6 IP Indoor Dome Camera 720p, PoE, lisenca	27
Gambar 3.7 Smoke Detector	28
Gambar 3.8 Manual Alarm Push Button.....	28
Gambar 3.9 Alarm Bell.....	28
Gambar 3.10 diagram fire alarm lantai 1	29
Gambar 3.11 Ceiling Speaker.....	30
Gambar 3.12 Coloum Speaker.....	30
Gambar 3.13 Box Speaker.....	30
Gambar 3.14 Denah Instalasi Tata Suara.....	31
Gambar 3.15 Indoor Hydrant Box	32
Gambar 3.16 Gas Detector.....	35
Gambar 3.17 Portable Fire Extingusher DCP	33
Gambar 3.18 Portable Fire Extingusher Wet Chemical.....	33
Gambar 3.19 Denah Instalasi Springkler Lantai 1	33
Gambar 3.20 Lampu RC 100 42 W	35

Gambar 3.21 Lampu Orient LED 2x18 W	35
Gambar 3.22 T8 LED 2x 12 W Recessed Mounted	35
Gambar 3.23 Down light PLC 1x 18	35
Gambar 3.24 Panel Kontrol	36
Gambar 3.25 Panel Distribusi	36
Gambar 3.26 Outdoor Unit VRV/VRF Standard Type Kap.444.000 Btuh	38
Gambar 3.27 Return Air Grille	38
Gambar 3.28 Diffuser	38
Gambar 3.29 contoh pekerjaan Lift	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Bangunan Per Lantai.....	9
Tabel 2.2 Bahan Material Pada Proyek Gedung Fakultas 1 UIII.....	17
Tabel 3.1 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Air Bersih.....	19
Tabel 3.2 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Air Bersih.....	20
Tabel 3.3 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Air Kotor.....	22
Tabel 3.4 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Air Kotor.....	23
Tabel 3.5 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Air Hujan.....	24
Tabel 3.6 Format perhitungan Pada Pekerjaan Telepon.....	25
Tabel 3.7 Format Perhitungan Pada Pekerjaan CCTV	26
Tabel 3.8 Format perhtungan pada Pekerjaan Fire Alarm.....	27
Tabel 3.9 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Fire Alarm.....	28
Tabel 3.10 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Tata Suara.....	29
Tabel 3.11 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Fire Hydrant.....	31
Tabel 3.12 Format Perhitungan Pada Pekerjaan Listrik.....	34
Tabel 3.13 Perhitungan Jumlah Panel.....	35
Tabel 3.14 Format Perhitungan Pada Pekerjaan AC/Sistem Tata Udara.....	37
Tabel 3.15 perhitungan pekerjaan lift	39
Tabel 3.16 Penangkal Petir.....	40
Tabel 3.17 Harga Satuan Upah dan Bahan depok 2020.....	41
Tabel 3.18 Analisa Harga Satuan pemasangan pvc 3''.....	42
Tabel 3.19 Rencana Anggaran Biaya.....	43
Tabel 3.20 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	44
Tabel 3.21 Time Schedule.....	46
Tabel 3.22 Cashflow.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Rekapitulasi RAB
- Lampiran II : Rincian RAB
- Lampiran III : AHSP
- Lampiran IV : HS Upah dan Bahan
- Lampiran V : Time Schedule
- Lampiran VI : Cash Flow
- Lampiran VII : Rekapitulasi Volume
- Lampiran VIII : Perhitungan Volume
- Lampiran IX : Gambar Kerja Praktek