

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA MEKANIKAL ELEKTRIKAL DAN PLUMBING PROYEK GEDUNG PODIUM B8-B9 APARTEMENT MEIKARTA

**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 :

RIFKI FAHRIZAL PUTRA

1810015410161

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA MEKANIKAL ELEKTRIKAL DAN
PLUMBING PROYEK GEDUNG PODIUM B8-B9 APARTEMEN
MEIKARTA

OLEH:

RIFKI FAHRIZAL PUTRA

1810015410181



Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

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

Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



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

(Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., MT)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA MEKANIKAL ELEKTRIKAL DAN
PLUMBING PROYEK GEDUNG PODIUM B8-B9 APARTEMEN
MEIKARTA**

Rifki Fahrizal Putra, Martalius Peli

Program studi Teknik ekonomi Kosntruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bunghatta

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung Podium Meikarta Cikarang Selatan merupakan sebuah proyek pembangunan Gedung Podium apartemen Meikarta dengan fungsi tempat tinggal yang terdiri dari 3 lantai dan lantai hunian dengan luas bangunan 67.482 m². Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cash flow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga dan satuan upah dan Jakarta tahun 2021. Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* dalam bentuk kurva S dan *cashflow* proyek tanpa memperhitungkan keuntungan pada kas proyek. Analisa perhitungan biaya Mekanikal Elektrikal dan Plumbing ini yang dilakukan pada proyek ini meliputi pekerjaan instalasi air bersih, instalasi air kotor, instalasi fire fighting, instalasi lighting, . Dari analisa biaya yang dilakukan diperoleh biaya Rp. 26.207.361.700. Dari penyusunan *time schedule* direncanakan pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam waktu 26 minggu. Untuk penyusunan *cash flow* pekerjaan ini, ditetapkan parameter seperti uang muka 20%, metode pembayaran *monthly payment* dan retensi 5 %.

Kata kunci:

Estimasi biaya, RAB. *timeschedule*, *cashflow*, pekerjaan MEP

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBARAN PENGESAHAN..... | ii |
| ABSTRAK..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Tugas Akhir..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir..... | 3 |
| BAB II DATA PROYEK..... | 5 |
| 2.1 Data Umum Proyek..... | 5 |
| 2.2 Lokasi Dan Kondisi Sekitar Proyek..... | 7 |
| 2.3 Luas Bangunan..... | 7 |
| 2.4 Jenis Kontrak..... | 7 |
| 2.4.1 Cara Pembayaran..... | 8 |
| 2.4.2 Retensi..... | 8 |
| 2.5 Pihak Yang Terlibat..... | 8 |
| 2.6 Spesifikasi Proyek..... | 10 |
| BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA..... | 19 |
| 3.1 Pendahuluan..... | 19 |
| 3.2 Quantity Take Off..... | 20 |
| 3.2.1 Pekerjaan Plumbing..... | 20 |
| 3.2.2 Pekerjaan Pemadam Kebakaran..... | 24 |
| 3.3.3 Pekerjaan Elektrikal..... | 27 |
| 3.3.4 Pekerjaan Mekanikal..... | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3 Rencana Anggaran Biaya | 30 |
| 3.4 Analisa Harga Satuan | 31 |
| 3.5 Time Schedule..... | 32 |
| 3.6 Cash Flow..... | 34 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| 4.1 Kesimpulan | 38 |
| 4.2 Saran..... | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | 40 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Gedung apartemen Meikarta | 5 |
| Gambar 2. 2 Lokasi Proyek Meikarta | 7 |
| Gambar 2. 3 kabel NYA | 11 |
| Gambar 2. 4 Kabel NYM..... | 11 |
| Gambar 2. 5 type lampu TL 36w | 12 |
| Gambar 2. 6 Stop kontak 10 A..... | 12 |
| Gambar 2. 7 Pipa conduit clipsal | 12 |
| Gambar 2. 8 bell alarm..... | 13 |
| Gambar 2. 9 Pipe PVC..... | 14 |
| Gambar 2. 10 Pipa PPR-PN | 14 |
| Gambar 2. 11 Socket..... | 15 |
| Gambar 2. 12 electric pump..... | 15 |
| Gambar 2. 13 Pompa Jocke | 16 |
| Gambar 2. 14 Box hydrant..... | 16 |
| Gambar 2. 15 Sprinkle Head..... | 16 |
| Gambar 2. 16 Indicator Alarm | 17 |
| Gambar 2. 17 CCTV | 17 |
| Gambar 2. 18 Pipa PPRPN | 17 |
| Gambar 2. 19 Sprinkle | 18 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Data Umum Proyek..... | 6 |
| Tabel 2. 2 spesifikasi cable tray | 13 |
| Tabel 3. 1 Tabel Pemipaan Air Bersih | 21 |
| Tabel 3. 2 tabel aksesoris pemipaan air bersih LT 1 | 22 |
| Tabel 3. 3 Pemipaan air kotor | 23 |
| Tabel 3. 4 Tabel aksesoris pemipaan air kotor lt1 (B4) | 23 |
| Tabel 3. 5 Peralatan utama pemadam kebakaran | 25 |
| Tabel 3. 6 Pipa upright sprinkler Lt 1 Part 1 | 26 |
| Tabel 3. 7 Fitting pipa hydrant lt 1 part 1 | 27 |
| Tabel 3. 8 Kabel daya instalasi listrik | 28 |
| Tabel 3. 9 Instalasi Tata Suara | 29 |
| Tabel 3. 10 CCTV | 30 |
| Tabel 3. 11 Tabel RAB pada pekerjaan air bersih LT 2 (B3) | 31 |
| Tabel 3. 12 Analisa harga satuan | 32 |
| Tabel 3. 13 Time schedule | 34 |
| Tabel 3. 14 Cash Flow | 36 |