

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PEMBANGUNAN KONSTRUKSI FISIK GEDUNG PENUNJANG SIARAN
dan STUDIO SIARAN LUAR NEGERI (MULTIYEARS) RRI Gambir Kota
– Jakarta Pusat**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma III
Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta*

Oleh :

Salsabila Putri Azhari

2110015410016



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PEMBANGUNAN KONSTRUKSI FISIK GEDUNG PENUNJANG SIARAN
dan STUDIO SIARAN LUAR NEGERI (MULTIYEARS) RRI Gambir Kota

– Jakarta Pusat

Oleh :

SALSABILA PUTRI AZHARI

2110015410016



Padang, 29 Agustus 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

(Vivi Ariani, S.Pd, MT)

Diketahui oleh



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan

(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc)

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua

(Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PEMBANGUNAN KONSTRUKSI FISIK GEDUNG PENUNJANG SIARAN dan STUDIO
SIARAN LUAR NEGERI (MULTIYEARS) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat**

Salsabila Putri Azhari¹, Vivi Ariani²

^{1,2}Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas
Bung Hatta

Email: salsabilaazhr16@gmail.com,

ABSTRAK

Pembangunan Konstruksi fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. TA in membahas perhitungan struktur atas pada proyek Pembangunan Konstruksi fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat, dimulai dari Lantai Basement sampai dengan Lantai Atap. Tujuan TA adalah Mengukur kuantitas pekerjaan arsitektur, Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Arsitektur, Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan arsitektur, dan Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan arsitektur. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur atas yang terdiri dari Pekerjaan Dinding, Lantai, Plafond, Kusen pintu dan jendela, sanitair dan finishing, 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 Pusat Tahun 2023 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 Progress Payment*, besaran uang muka 15%, retensi 5% dan rencana durasi pekerjaan. Dari perhitungan kuantitas pekerjaan arsitektur atas proyek Pembangunan Konstruksi fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat diperoleh kuantitas pekerjaan dinding 44.589,45 m², pekerjaan lantai 14.057,21 m² dan pekerjaan plafond 12.091,396 m². Total biaya pekerjaan yang di dapat adalah Rp. 22.909.762.592,52 atau Rp. 25.429.836.478 setelah ditambah pajak. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp.1.407.288,90/m². Dari rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan diperoleh durasi selama 210 hari dan aliran kas menunjukkan keseimbangan antara kas masuk dan kas keluar.

Kata Kunci: Analisa Biaya Pekerjaan Arsitektur, RAB, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa dicurahkan kepada baginda Rasulullah SAW beserta keluarganya. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS). Penulisan Tugas Akhir ini mengambil judul “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia”.

Pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik sehingga akhirnya dapat selesai tepat pada waktunya. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Papa, Mama dan seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan penuh serta doa tanpa henti.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS, MT selaku ketua program studi Teknik Ekonomi Konstruksi sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik selama masa perkuliahan.
3. Ibuk Vivi Ariani, S.Pd, MT sebagai pembimbing I yang telah membimbing selama penyusunan Tugas Akhir serta selalu memberi masukan, motivasi, dan tambahan wawasan hingga laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun.
4. Sahabat-sahabat yang selalu ada dalam keadaan apapun, dan selalu memberikan motivasi dalam mengerjakan laporan ini.
5. Semua pihak – pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dalam penulisan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Mengingat banyak hambatan yang ditemui serta keterbatasan yang ada, penulis menyadari masih begitu banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun guna meningkatkan kualitas dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam menambah wawasan seputar bidang Teknik Ekonomi Konstruksi

(QS).

Padang, 9 Agustus 2024

Salsabila Putri Azhari

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	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. Tujuan Tugas Akhir	2
1.4. Manfaat Tugas Akhir	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II DATA UMUM PROYEK	5
2.1. Data Umum Proyek.....	5
2.2. Lokasi dan Kondisi Proyek.....	7
2.3. Jenis Kontrak	7
2.4. Sistem Pembayaran	8
2.5. Pihak – Pihak yang terlibat	9
2.6. Spesifikasi Proyek.....	13
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	20
3.1. Pendahuluan.....	20
3.2. Quantity Take Off	20
3.2.1. Pekerjaan Dinding dan Finishing	21
3.2.2. Pekerjaan Lantai.....	23
3.2.3. Pekerjaan Plafond	25
3.2.4. Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela.....	27
3.2.5. Pekerjaan Sanitary.....	28
3.2.6. Pekerjaan Finishing.....	30
3.3. Rekapitulasi Volume.....	33
3.4. Analisa Harga dan satuan Pekerjaan	34
3.5. Rencana Anggaran Biaya.....	36
3.6. Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	37
3.7. Time Schedule / Kurva S	39

3.8. CashFlow / Arus Kas	42
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
4.1. KESIMPULAN.....	46
4.2. SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Denah Finishing Dinding Bata Ringan Lantai 3	21
Gambar 3. 2 Denah Dinding Tanpa Balok Lantai basement	21
Gambar 3. 3 Denah Pola Lantai	23
Gambar 3. 4 Denah Plafond	26
Gambar 3. 5 Kusen, pintu dan jendela	27
Gambar 3. 6 Potongan sanitary	29
Gambar 3. 7 Potongan Railing Tangga Darurat.....	30
Gambar 3. 8 ACP Tampak Selatan Part A.....	32
Gambar 3. 9 Potongan Facade ACP.....	32
Gambar 3. 10 Rekap Volume.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perhitungan Volume Dinding	23
Tabel 3. 2 Volume Pekerjaan Lantai	25
Tabel 3. 3 Perhitungan Plafond	27
Tabel 3. 4 Perhitungan Kusen, Pintu dan Jendela	28
Tabel 3. 5 Perhitungan Sanitary	29
Tabel 3. 6 Perhitungan Finshing Railing Tangga	31
Tabel 3. 7 Perhitungan Facade	33
Tabel 3. 8 Daftar Harga Upah	34
Tabel 3. 9 Daftar Harga Bahan	35
Tabel 3. 10 Daftar Harga Satuan	35
Tabel 3. 11 Rencana Anggaran Biaya	37
Tabel 3. 12 Rekapitulasi RAB Perlantai	38
Tabel 3. 13 Rekap RAB	39
Tabel 3. 14 Durasi Pekerja	41
Tabel 3. 15 Time Schedule dan Bobot	41
Tabel 3. 16 Cash Flow	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Daftar lampiran 1 Rekapitulasi RAB
- Daftar lampiran 2 Rincian RAB
- Daftar lampiran 3 AHSP
- Daftar lampiran 4 HS Upah & Bahan
- Daftar lampiran 5 Time Schedule
- Daftar lampiran 6 CashFlow
- Daftar lampiran 7 Rekapitulasi volume
- Daftar lampiran 8 Perhitungan Volume

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang, dimana pada saat ini sedang menggalakkan proyek pembangunan di dalam segala bidang infrastruktur untuk dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat Indonesia. Pembangunan sarana dan prasarana umum yang meliputi pembangunan dalam industri, perhubungan, pasar modern, jalan, perkantoran, pusat perbelanjaan, hotel, rusunawa dan apartemen yang menunjang kehidupan pada masyarakat di Indonesia.

Dalam melaksanakan suatu konstruksi, semakin besar suatu proyek akan dikerjakan, maka semakin besar pula kendala yang harus dihadapi untuk melaksanakan proyek tersebut. Kendala yang akan dialami ini bisa berupa kondisi cuaca, keterlambatan kerja dan bahkan kerugian dalam segi pembiayaan. Untuk itu, dalam pembangunan suatu yang sangat besar sangat diperlukan perencanaan yang sangat matang untuk mengatasi kendala-kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir/dikurangi dengan semaksimal mungkin.

Proyek adalah suatu rangkaian dengan tujuan tertentu, yang dibatasi oleh waktu (awal-akhir) serta melibatkan banyak unsur (tenaga, uang dan material). Sedangkan pengertian proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan bangunan-bangunan konstruksi. (Martalius Peli, 2020)

Sesuatu bangunan pada umumnya terdiri dari struktur, arsitektur, mekanikal elektrik dan landscape. Komponen di atas adalah penentu harga bangunan yang akan dibuat nantinya. Contohnya saja pekerjaan arsitektur, terdiri atas pekerjaan perhitungan pekerjaan dinding, pekerjaan pintu dan jendela, pekerjaan lantai, pekerjaan plafond, santair dan lain-lain. Oleh karena itu, pada laporan ini dibahas *tentang “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat”* untuk dijadikan Tugas Akhir, yang mana tugas akhir ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) pada prodi Teknik Ekonomi Konstruksi di Universitas Bung Hatta, Padang.

Dalam pelaksanaannya, proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek juga harus memenuhi sasaran anggaran per periode. melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah dalam setiap komponen-komponen atau dalam periode.

Tugas Akhir ini dibuat untuk dapat mengetahui kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail estimate yang terdiri dari volume, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir adalah:

1. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan arsitektur?
2. Apa tujuan pembuatan rencana anggaran biaya?
3. Apa fungsi time schedule dan bagaimana cara membuatnya berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB)?
4. Bagaimana cara pembuatan *cash flow* (arus kas)?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk:

1. Mampu menghitung pekerjaan pada Proyek Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears).
2. Mampu membuat rencana anggaran biaya pekerjaan arsitektur pada Proyek Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears).
3. Mampu dan memahami dalam membuat jadwal pelaksanaan (*time schedule*) pekerjaan arsitektur pada Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
4. Mampu menyusun arus kas (*cash flow*) pekerjaan arsitektur pada proyek Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) berdasarkan *Time Schedule*.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Pembuatan Tugas Akhir ini bermanfaat untuk meningkatkan suatu kemampuan dalam menganalisa gambar dan melakukan perhitungan secara detail yang terdiri dari perhitungan volume, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan, dan *cash flow* pada Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears) RRI Gambir Kota – Jakarta Pusat. Tugas Akhir ini dapat dimanfaatkan sebagai penambah pengetahuan dan pemahaman tentang menganalisa gambar rencana, quantity take off, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*.

1.5. Batasan Masalah

Untuk penulisan Tugas Akhir ini penulis membatasi masalah dalam merencanakan Proyek Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears), dimana bangunan berjumlah 16 lantai. Lingkup pekerjaan arsitektur yaitu, perhitungan dinding, lantai, plafond, kusen, pintu, jendela, fasade, dan sanitari dengan memakai daftar harga satuan upah dan material Kota Jakarta Pusat 2022 dan analisa harga satuan pekerjaan menggunakan PERMEN PUPPR No.1 Tahun 2022 dan analisa dari Perusahaan.

Adapun Batasan Masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

- a) Proyek yang akan dihitung adalah proyek Pembangunan Konstruksi Fisik Gedung Penunjang Siaran dan Studio Siaran Luar Negeri (Multiyears).
- b) Pembahasan dibatasi pada pekerjaan arsitektur adalah berupa pekerjaan dinding, lantai, plafond, pintu & jendela, sanitair, facade dan finishing.
- c) Luas bangunan pada apartment ini yaitu 17.792,72 m² dengan memiliki 17 lantai. Harga satuan dan upah yang digunakan pada proyek ini yaitu pada kota Jakarta Pusat 2023 dan menggunakan analisa harga satuan pekerjaan PERMEN PUPR No. 1 tahun 2022.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, manfaat Tugas Akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II : DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi, tahun pelaksanaan, luas bangunan, lingkup pekerjaan, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, cara pembayaran, uang muka, jaminan pemeliharaan, lama masa pemeliharaan.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan Quantity Take-off, Rencana Anggaran Biaya Jadwal Pelaksanaan (Scheduling) dan Cash flow. Tabel-tabel dan Quantity Take-off merupakan bagian pada bab ini dan diletakan dilampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan Microsoft Excel.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.