

TUGAS AKHIR

PADA:

**“ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK REVITALISASI RUSUN KARANG ANYAR”**

Jl. Karang Anyar No.33, RT.01/RW.07, Karang Anyar, Kecamatan Sawah besar,
Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10740.

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

Pembimbing 1 : Nursyam Saleh, S.H, M.Eng



Oleh:

ANDREA NABILA SYAFITRI

1910015410121

**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**“ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK REVITALISASI RUSUN KARANG ANYAR”**

Jl. Karang Anyar No.33, RT.01/RW.07, Karang Anyar, Kecamatan Sawah besar,
Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10740.

Oleh :

ANDREA NABILA SYAFITRI

1910015410121



Padang, Agustus 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



(Nursyam Saleh, S.H, M.Eng)

Disetujui Oleh :

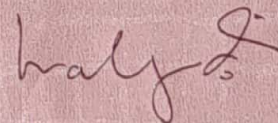
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Dekan,



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

Disetujui Oleh :

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Ketua,



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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA
PROYEK REVITALISASI RUSUN KARANG ANYAR**

Andrea Nabila Syafitri : Nursyam Saleh, S.H, M.Eng

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik
Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Tugas akhir ini menyusun dan menganalisa perhitungan biaya untuk pekerjaan arsitektur pada Rusun Karang Anyar yang memiliki 420 unit hunian dan 1 unit hunian difabel yang terbagi dalam 16 lantai serta luas bangunan $\pm 22.758,531$ M² dengan total nilai kontrak Rp134.339.235.00,00 dan harga Pekerjaan Arsitektur Rp 41.726.176.230,00. Sudah termasuk PPN. Dalam perhitungan terbagi dalam beberapa item pekerjaan arsitektur yang mencakup dinding, lantai, plafon, sanitary, dan kusen pintu serta jendela. Untuk mengetahui rencana anggaran biaya, terlebih dahulu melakukan perhitungan volume dari tiap item pekerjaan yang nantinya juga dihitung berdasarkan Analisa harga satuan upah dan bahan dengan acuan AHSP Permen PUPR no. 28 tahun 2016 dan harga satuan upah dan bahan DKI Jakarta tahun 2022. Kemudian untuk pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan diuraikan dalam time schedule serta aliran arus kas, biaya masuk dan keluar dirangkum pada *cash flow*.

Kata Kunci

Perhitungan volume, Analisa Harga Satuan Upah dan Bahan, Rincian Bobot Biaya, Bobot Pekerjaan, *time schedule*, *cash flow*, Arsitektur Rusun Karang

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, ujian lahir dan batin serta Ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tujuan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat menyelesaikan perkuliahan masa studi D-III jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Kesuksesan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, perhatian, motivasi dan doa.
2. Bapak Nursyam Saleh, S.H, M.Eng selaku pembimbing utama dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang selalu memberi masukan dan perhatian dan motivasi agar dapat menyelesaikan laporan dengan baik.
3. Senior QS yang tidak bisa disebutkan satu persatu namun tidak mengurangi rasa terimakasih dimana senantiasa membantu dalam pengerjaan tugas akhir.
4. Rekan- rekan QS angkatan 19 yang senantiasa membantu dan berjuang bersama.
5. Kepada Vicko Tiovano yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta doa.
6. Dan terakhir untuk diri sendiri, terimakasih telah bertahan dan berjuang sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan sangat baik.

DAFTAR ISI

COVER	1
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
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.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DATA PROYEK	6
2.1 Data Umum Proyek	6
2.2 Latar Belakang Proyek	8
2.3 Tujuan Pembangunan	8
2.3 Data Teknis Proyek	8
2.5 Jenis Kontrak.....	9
2.6 Pihak-Pihak Yang Terlibat.....	10
2.7 Spesifikasi Proyek	11
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA.....	16
3.1 Pendahuluan.....	16
3.2 Quantity take Off.....	16
3.2.1 Pekerjaan Dinding	17
3.2.2 Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela	20
3.2.3 Pekerjaan Plafond	22
3.2.4 Pekerjaan Lantai	25

3.2.5 Pekerjaan Sanitary	28
3.3 Rekapitulasi Volume	31
3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	31
3.5 Rencana Anggaran Biaya	34
3.6 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	35
3.7 Time Schedule/ Kurva S	37
3.8 <i>Cash Flow</i>	41
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
4.1 Kesimpulan	44
4.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Teknis Proyek	8
Tabel 2.2 Pihak Pihak Yang Terkait	10
Tabel 3.1 Taking Off List Pekerjaan Dinding	18
Tabel 3.2 Perhitungan Dinding	18
Tabel 3.3 Perhitungan Pintu dan Jendela	21
Tabel 3.4 Hitungan Pekerjaan Plafond	22
Tabel 3.4 Hitungan Pekerjaan Lantai	27
Tabel 3.6 Hitungan Pekerjaan Sanitary	30
Tabel 3.7 Rekap Volume	31
Tabel 3.7 Daftar Harga upah dan bahan	32
Tabel 3.9 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai (AHSP)	33
Tabel 3.10 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	35
Tabel 3.11 Rekap RAB Per Lantai	36
Tabel 3.12 Rekap RAB	37
Tabel 3.13 Analisa Durasi Pekerjaan	38
Tabel 3.14 Time Schedule	39
Tabel 3.15 Cash Flow	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 tampak depan rusun karang anyar	7
Gambar 3.1 Gambar Dinding	17
Gambar 3.2 Denah Pintu dan Jendela	20
Gambar 3.3 Denah Plafond	24
Gambar 3.4 Denah Pola Lantai	26
Gambar 3.5 Detail Toilet	29
Gambar 3.6 Denah Sanitary Pada lantai 2 Parsial 1	29
Gambar 3.7 Detail Denah Sanitary	30
Gambar 3.8 Kurva S	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: *Quantity Take Off*

Lampiran 2: Rekapitulasi Volume

Lampiran 3: Harga Satuan Upah dan Bahan

Lampiran 4: Analisa Harga Satuan dan Pekerjaan

Lampiran 5: Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 6: *Time Schedule*

Lampiran 7: *Cashflow*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia konstruksi pada saat ini dinilai sangat pesat dari tahun ketahunnya. Pesatnya perkembangan tersebut membuat perencana harus berpikir lebih untuk memilih suatu metode maupun material yang akan digunakan pada suatu pembangunan.

Pada saat ini, sumber daya yang bergerak dibidang konstruksi dituntut untuk melakukan pengembangan dan pengujian akan suatu desain, material, dan metode terbaru yang ada di dunia konstruksi. Hal ini disebabkan karena perkembangan dunia konstruksi tersebut tidak sesuai dengan ketersediaan lahan yang ada sehingga perlu dilakukan banyak penelitian agar faktor keamanan pada saat pelaksanaan nantinya jadi lebih besar.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang ada, keterbatasan lahan untuk melakukan suatu pembangunan dapat diatasi dengan membuat bangunan vertikal yang dapat dibangun pada lahan yang terbatas namun tetap memiliki faktor keamanan yang sudah sesuai dengan standarnya. Beberapa bangunan vertikal tersebut dapat berupa hotel, apartemen, kantor, rumah susun (Rusun), maupun kombinasi dari hal-hal tersebut yang dibangun secara vertikal di lahan yang terbatas.

Seiring dengan berjalannya waktu yang diiringi dengan peningkatan populasi manusia, permintaan akan infrastruktur tentunya juga meningkat, salah satunya dalam bidang papan yaitu tempat tinggal. Hal ini dilakukan dalam tujuan meningkatkan taraf hidup rakyat, banyak kemajuan yang harus dikejar sebagai salah satu negara berkembang. Oleh karena itu pembangunan dalam bidang konstruksi tidak dapat dihindarkan. Konstruksi merupakan rangkaian kegiatan membangun suatu sarana maupun prasarana yang digunakan untuk tujuan tertentu. Konstruksi bukan saja hanya membangun, namun kegiatan atau proses sebelum membangun tersebut

juga termasuk kedalam kegiatan konstruksi. Konstruksi terdiri dari beberapa macam, salah satunya gedung tinggi rusun.

Berdasarkan uu no 16 tahun 1985 tentang rumah susun, Bab 1 pasal 1 tertulis bahwa rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang terbagi dalam bagian-bagian yang distruktur secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal yang terbagi dalam satu-satuan masing-masing dimanfaatkan secara terpisah terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama. Jadi rumah susun merupakan suatu pengertian yuridis arti bangunan gedung bertingkat yang senantiasa mengandung sistem kepemilikan perseorangan dan hak bersama, yang penggunaanya bersifat hunian atau bukan hunian. Saat ini, bangunan rusun ini banyak berkembang di kota-kota besar yang memiliki penduduk padat, yang berakibat pada tidak tersedianya lahan untuk menampung jumlah penduduk yang ada.

Konstruksi bangunan gedung tinggi rusun merupakan gabungan dari beberapa komponen seperti struktur, arsitektur, mekanikal dan elektrikal. Komponen-komponen tersebut merupakan komponen yang sangat berbeda tetapi saling berhubungan. Elemen pada pekerjaan arsitektur lebih mengedepankan sisi keindahan jika dibandingkan dengan elemen struktur. Komponen-komponen arsitektur yaitu mencakup pekerjaan lantai, plafon, dinding, pintu, jendela, dan pekerjaan *finishing*.

Untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan suatu proyek konstruksi maka dilakukan perhitungan volume pekerjaan dan analisa suatu satuan pekerjaan yang ada pada proyek. Setelah mengetahui biaya proyek, maka dapat dibuatkan jadwal pelaksanaan proyek. Jadwal pelaksanaan proyek tersebut sangatlah penting karena kita dapat mengetahui selama apakah proyek tersebut dilaksanakan. Dari total biaya proyek pun dapat direncanakan *cash flow* untuk proyek tersebut. Oleh karena itu, penulis memilih membahas “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar” untuk dijadikan judul pada tugas akhir.

Sesuai dengan judul yang diangkat maka di buatlah analisa perhitungan yang terdiri dari *Quantity Take Off*, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Dari data tersebut dapat diketahui biaya pekerjaan arsitektur, jangka waktu pelaksanaan serta pendistribusian keuangan yang ada selama pekerjaan arsitektur pada proyek tersebut berlangsung. Tugas akhir ini juga salah satu syarat mendapatkan gelar Diploma III pada program studi (prodi) Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan Arsitektur?
- b. Apa tujuan pembuatan rencana anggaran biaya?
- c. Apa fungsi *time schedule* dan bagaimana cara membuatnya?
- d. Bagaimana cara pembuatan *cash flow* ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan Tugas Akhir ini Adalah :

- a. Menghitung kuantitas Arsitektur pada proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar.
- b. Mengestimasi rencana anggaran biaya pekerjaan Arsitektur pada proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar.
- c. Memahami menyusun jadwal pelaksanaan (*time schedule*) pekerjaan Arsitektur pada proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar berdasarkan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Memahami cara menyusun arus kas (*cash flow*) pekerjaan Arsitektur pada proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar berdasarkan *Time Schedule*.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat penulisan Tugas Akhir ini untuk memahami langkah-langkah yang harus dilakukan ketika mengerjakan estimasi proyek konstruksi. Dimulai dari

membaca gambar konstruksi dan spesifikasi teknis, menghitung kuantitas dari masing-masing item pekerjaan, membuat Analisa harga satuan pekerjaan yang sesuai dengan permen PUPR, menyusun rencana anggaran biaya, menyusun time schedule dan menyusun *cash flow*. Serta mengetahui biaya pekerjaan per m² dari hasil rencana anggaran biaya yang telah dihitung.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, batasan masalah yang akan diangkat yaitu mengetahui perhitungan biaya proyek Revitalisasi Rusun Karang Anyar, dimana bangunan ini memiliki luas bangunan sebesar $\pm 22.758,531$ m² dengan jumlah 16 lantai dan 1 lantai atap. Lingkup pekerjaan yang dibahas merupakan pekerjaan Arsitektur yang berarti tidak termasuk biaya perobohan, biaya persiapan, biaya pekerjaan struktur, dll. Lingkup pekerjaan arsitektur yang dibahas yaitu pekerjaan Dinding, Lantai, Plafon, Kusen Pintu & jendela dan Sanitary. Mulai dari menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan detail *estimate* yang terdiri dari *quantity take off*, penyusunan rencana anggaran biaya dan melakukan perencanaan pelaksanaan proyek / *scheduling* dan *cashflow*. Pada analisa harga satuan pekerjaan menggunakan Permen PUPR No.1 Tahun 2022 dan harga satuan upah jakarta selatan tahun 2021.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari empat 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, dan lama masa pemeliharaan.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan quantity take off, analisa harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, jadwal pelaksanaan (scheduling) dan cash flow. Tabel-tabel dan quantity take off merupakan bagian pada bab ini dan diletakan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan Microsoft Excel.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan Bab III.