

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA
PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK GEDUNG RETAIL
JAWA TENGAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

ALZY ANAZAWEL

2010015410006



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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA
PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK GEDUNG RETAIL
JAWA TENGAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

ALZY ANAZAWEL

2010015410006



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

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA
PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK GEDUNG RETAIL,
JAWA TENGAH

Oleh :

ALZY ANAZAWEL

2010015410006



Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

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

Disetujui oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dekan



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

Diketahui oleh:

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Ketua

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

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA
PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK GEDUNG RETAIL
JAWA TENGAH**

Alzy Anazawel, Wahyudi P. Utama

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email: alzyanazawel@gmail.com

ABSTRAK

Laporan Tugas Akhir (TA) merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Diploma-III pada Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta. Laporan Tugas Akhir ini diangkat dari Pekerjaan Struktur Proyek Gedung Retail, Jawa Tengah yang terdiri dari 4 lantai + 1 lantai atap dan Rumah Genset dengan total luas bangunan 11.800 m². Lingkup pekerjaan struktur yang dilakukan; untuk pekerjaan struktur bawah elemen pekerjaan yang dihitung yaitu; pondasi, *pile cap*, dan *tie beam*. Sedangkan untuk pekerjaan struktur atas yaitu; kolom, balok, *shearwall*, plat lantai dan tangga dengan menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan volume, mengestimasi anggaran biaya serta menyusun *time schedule* dan *cash flow*. Rencana Anggaran Biaya yang diperoleh dari pekerjaan struktur Proyek Gedung Retail, Jawa Tengah sebesar Rp28,092,021,369.74 kemudian ditambah dengan PPN sebesar 11% sehingga diperoleh total biaya sebesar Rp31,182,143,720.41, dengan biaya per m² sebesar Rp2,642,554.55. Pembuatan Analisa Harga Satuan Pekerjaan berpedoman kepada Permen PUPR No. 1 Tahun 2022. Dan untuk harga satuan upah dan bahan berpedoman kepada Standar Satuan Harga Pemerintah Kabupaten Magelang Tahun Anggaran 2023. Dari penyusunan *time schedule* direncanakan pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam waktu 5 bulan. Untuk penyusunan *cash flow* pekerjaan ini, ditetapkan parameter seperti; uang muka sebesar 20%, retensi sebesar 5% dan metode pembayaran *monthly progress payment*.

Kata Kunci: Perhitungan Kuantitas, Rencana Anggaran Biaya, *Time Schedule*, *Cashflow*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Pada Proyek Retail, Jawa Tengah” dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi D-III Teknik Ekonomi Kontruksi, Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari seluruh pihak yang telah memberikan doa, dukungan serta masukan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara kandung yang selalu mendoakan dan memberi dukungan.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Vivi Ariani, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Dr. Dwifitra Y. Jumas, S.T., MSCE. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Dr. Wahyudi Putra Utama, BQS., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademis Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan masukan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
6. Ilham dan Refo Aditio selaku teman seperjuangan yang selalu membantu dan memberikan dukungan.
7. Egit Rama Selindino selaku teman yang selalu membantu dan memberikan dukungan.
8. Rekan-rekan Mahasiswa/I Program Studi D-III Teknik Ekonomi Konstruksi angkatan 20 yang telah memberikan semangat, motivasi serta kerja sama yang baik.

Penulis menyadari bahwa masih sangat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis akan terbuka terhadap saran dan kritikan yang

sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis agar kedepannya akan lebih baik dari sebelumnya dan diharapkan dapat bermanfaat tidak hanya untuk penulis melainkan kepada pembaca supaya dapat menambah pengetahuan atau wawasan khususnya dalam dunia konstruksi.

Padang, 16 Agustus 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Alzy Anazawel', written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Alzy Anazawel

DAFTAR ISI

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK GEDUNG RETAIL JAWA TENGAH	i
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1 Data Umum Proyek	5
2.2 Jenis Kontrak.....	6
2.3 Sistem Pembayaran dan Jaminan	7
2.4 Luas dan Tinggi Bangunan.....	8
2.5 Pihak-Pihak yang Terlibat	11
2.6 Spesifikasi Proyek	12
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	15
3.1 Pendahuluan	15
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	16
3.2.1 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Pondasi Tiang Pancang	17
3.2.2 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Pile Cap	22
3.2.3 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Tie Beam	29
3.2.4 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Kolom	45
3.2.5 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Shearwall	56
3.2.6 Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Balok.....	68

3.2.7	Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Plat Lantai	84
3.2.8	Metoda Perhitungan <i>Volume</i> Tangga.....	90
3.3	Rencana Anggaran Biaya	101
3.4	Jadwal Pelaksanaan (Time Schedule).....	105
3.5	Alur Kas (Cash Flow).....	106
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		109
4.1	Kesimpulan.....	109
4.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA.....		111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi Proyek Gedung Retail	5
Gambar 3. 1 Visualisasi Pondasi Tiang Pancang	18
Gambar 3. 2 Dimensi Tiang Pancang.....	20
Gambar 3. 3 Dimensi Tiang Pancang Bottom Pile	20
Gambar 3. 4 Dimensi Tiang Pancang Middle Pile.....	20
Gambar 3. 5 Denah Pondasi Tiang Pancang	21
Gambar 3. 6 Visualisasi Pile Cap	22
Gambar 3. 7 Detail Pile Cap Tipe PC1	25
Gambar 3. 8 Visualisasi Tie Beam	29
Gambar 3. 9 Dimensi Tie Beam Tipe TG6-1	34
Gambar 3. 10 Dimensi Tie Beam Tipe TG6-1	35
Gambar 3. 11 Dimensi Kolom K1.1 Tipe B1.....	49
Gambar 3. 12 Detail Kolom B1	49
Gambar 3. 13 Detal Shearwall SW2	60
Gambar 3. 14 Luas Penampang Shearwall SW2	61
Gambar 3. 15 Panjang Besi Utama Horizontal Shearwall SW2	64
Gambar 3. 16 Panjang Senggang Shearwall SW2	65
Gambar 3. 17 Panjang Ties Vertikal.....	66
Gambar 3. 18 Panjang Ties Horizontal	67
Gambar 3. 19 Dimensi Balok Tipe G3-15	74
Gambar 3. 20 Dimensi Balok Tipe G3-15	74
Gambar 3. 21 Dimensi Plat Lantai Kode S17	87
Gambar 3. 22 Detail Pembesian Plat Lantai Kode S17	87
Gambar 3. 23 Detail Tangga 2 Pada Lantai Sunken	92
Gambar 3. 24 Lebar Tangga.....	93
Gambar 3. 25 Lebar Bordes	93
Gambar 3. 26 Lebar Plat Tangga.....	94
Gambar 3. 27 Lebar Anak Tangga	94
Gambar 3. 28 Lebar Balok BB1.....	94
Gambar 3. 29 Tebal Bordes.....	95

Gambar 3. 30 Tebal Plat Lantai.....	95
Gambar 3. 31 Tebal Anak Tangga.....	95
Gambar 3. 32 Tebal Balok BB1	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Proyek	12
Tabel 3. 1 Taking Off List Proyek Gedung Retail.....	16
Tabel 3. 2 Format Perhitungan Pondasi Tiang Pancang.....	18
Tabel 3. 3 Format Perhitungan Pondasi Tiang Pancang.....	18
Tabel 3. 4 Format Perhitungan Pondasi Tiang Pancang.....	19
Tabel 3. 5 Dimensi Tiang Pancang.....	20
Tabel 3. 6 Format Perhitungan Volume Beton Pile Cap.....	23
Tabel 3. 7 Format Perhitungan Volume Pembesian Pile Cap.....	24
Tabel 3. 8 Format Perhitungan Volume Pembesian Pile Cap.....	24
Tabel 3. 9 Format Perhitungan Volume Pembesian Pile Cap.....	24
Tabel 3. 10 Perhitungan Volume Pile Cap Tipe PC1.....	26
Tabel 3. 11 Perhitungan Volume Pile Cap Tipe PC1.....	27
Tabel 3. 12 Perhitungan Volume Pile Cap Tipe PC1.....	28
Tabel 3. 13 Perhitungan Volume Pile Cap Tipe PC1.....	29
Tabel 3. 14 Format Perhitungan Volume Tie Beam	29
Tabel 3. 15 Format Perhitungan Volume Tie Beam	30
Tabel 3. 16 Format Perhitungan Volume Pembesian Utama Tumpuan Tie Beam ...	31
Tabel 3. 17Format Perhitungan Volume Pembesian Lapangan Tie Beam	32
Tabel 3. 18 Format Perhitungan Volume Pembesian Sengkang Tumpuan Tie Beam	32
Tabel 3. 19 Format Perhitungan Volume Pembesian Sengkang Lapangan Tie Beam	33
Tabel 3. 20 Format Perhitungan Volume Pembesian Pinggang Tie Beam	34
Tabel 3. 21 Format Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1.....	35
Tabel 3. 22 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	36
Tabel 3. 23 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	37
Tabel 3. 24 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	38
Tabel 3. 25 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	39
Tabel 3. 26 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	40
Tabel 3. 27 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	41

Tabel 3. 28 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	42
Tabel 3. 29 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	43
Tabel 3. 30 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	44
Tabel 3. 31 Perhitungan Volume Tie Beam Tipe TG6-1	45
Tabel 3. 32 Format Perhitungan Volume Beton Kolom	45
Tabel 3. 33 Format Perhitungan Volume Besi Utama Kolom	46
Tabel 3. 34 Format Perhitungan Volume Besi Sengkang Kolom	47
Tabel 3. 35 Format Perhitungan Volume Besi Pengekang Kolom	47
Tabel 3. 36 Volume Beton Kolom K1.1 Tipe B1	50
Tabel 3. 37 Volume Besi Utama Kolom K1.1 Tipe B1	50
Tabel 3. 38 Volume Besi Sengkang Tumpuan Kolom K1.1 Tipe B1	51
Tabel 3. 39 Volume Besi Sengkang Lapangan Kolom K1.1 Tipe B1	52
Tabel 3. 40 Volume Besi Pengekang / Ties V Tumpuan Kolom K1.1 Tipe B1	53
Tabel 3. 41 Volume Besi Pengekang V Lapangan Kolom K1.1 Tipe B1	53
Tabel 3. 42 Volume Besi Pengekang / Ties V Tumpuan Kolom K1.1 Tipe B1	54
Tabel 3. 43 Volume Besi Pengekang V Lapangan Kolom K1.1 Tipe B1	55
Tabel 3. 44 Total Pembesian dan Rasio Kolom K1.1 Tipe B1	55
Tabel 3. 45 Format Dimensi Pekerjaan Shearwall	56
Tabel 3. 46 Format Perhitungan Volume Beton Pekerjaan Shearwall	56
Tabel 3. 47 Format Perhitungan Volume Pembesian Pekerjaan Shearwall	57
Tabel 3. 48 Format Perhitungan Volume Pembesian Pekerjaan Shearwall	58
Tabel 3. 49 Format Perhitungan Volume Pembesian Pekerjaan Shearwall	58
Tabel 3. 50 Format Perhitungan Volume Pembesian Pekerjaan Shearwall	59
Tabel 3. 51 Format Total Volume Pembesian dan Rasio Pekerjaan Shearwall	59
Tabel 3. 52 Format Dimensi Shearwall	61
Tabel 3. 53 Format Volume Beton Pada Shearwall SW2	62
Tabel 3. 54 Volume Tulangan Utama Vertikal Shearwall SW2	63
Tabel 3. 55 Volume Tulangan Utama Horizontal Shearwall SW2	64
Tabel 3. 56 Volume Sengkang Shearwall SW2	65
Tabel 3. 57 Volume Pengekang Vertikal Shearwall SW2	67
Tabel 3. 58 Volume Pengekang Horizontal SW2	68
Tabel 3. 59 Total Pembesian dan Rasio Shearwall SW2 Lantai Sunken	68

Tabel 3. 60 Format Perhitungan Volume Balok	69
Tabel 3. 61 Format Perhitungan Volume Balok	69
Tabel 3. 62 Format Perhitungan Volume Pembesian Utama Tumpuan Balok	70
Tabel 3. 63 Format Perhitungan Volume Pembesian Lapangan Balok	71
Tabel 3. 64 Format Perhitungan Volume Pembesian Sengkang Tumpuan Balok .	72
Tabel 3. 65 Format Perhitungan Volume Pembesian Sengkang Lapangan Balok	72
Tabel 3. 66 Format Perhitungan Volume Pembesian Pinggang Balok	73
Tabel 3. 67 Format Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	74
Tabel 3. 68 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	75
Tabel 3. 69 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	76
Tabel 3. 70 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	77
Tabel 3. 71 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	78
Tabel 3. 72 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	79
Tabel 3. 73 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	80
Tabel 3. 74 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	81
Tabel 3. 75 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	81
Tabel 3. 76 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	82
Tabel 3. 77 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	83
Tabel 3. 78 Perhitungan Volume Balok Tipe G3-15	84
Tabel 3. 79 Format Perhitungan Volume Beton Plat Lantai.....	85
Tabel 3. 80 Format Perhitungan Pembesian Plat Lantai	85
Tabel 3. 81 Format Perhitungan Pembesian Plat Lantai	86
Tabel 3. 82 Volume Beton Plat Lantai Kode S17.....	88
Tabel 3. 83 Volume Pembesian Plat Lantai Kode S17.....	89
Tabel 3. 84 Volume Pembesian Plat Lantai Kode S17.....	90
Tabel 3. 85 Format Perhitungan Volume Beton Tangga.....	91
Tabel 3. 86 Format Perhitungan Volume Pembesian Tangga.....	91
Tabel 3. 87 Volume Beton Tangga 3 Lantai Sunken	97
Tabel 3. 88 Volume Pembesian Tangga 3 Lantai Sunken	101
Tabel 3. 89 Standar Satuan Harga Upah Kabupaten Magelang Tahun Anggaran 2023.....	103

Tabel 3. 90 Standar Satuan Harga Bahan Kabupaten Magelang Tahun Anggaran 2023.....	103
Tabel 3. 91 Analisa Harga Satuan Pekerjaan dengan jenis pekerjaan Pembesian 10 Kg dengan besi polos atau besi ulir.....	104
Tabel 3. 92 Rencana Anggaran Biaya	104
Tabel 3. 93 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	105
Tabel 3. 94 Time Schedule	106
Tabel 3. 95 Tabel Cashflow Proyek	106
Tabel 3. 96 Cashflow.....	108
Tabel 3. 97 Nilai Sisa Kas	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
Lampiran II	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran III	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran IV	Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan
Lampiran V	Durasi Pekerjaan dan <i>Time Schedule</i>
Lampiran VI	<i>Cashflow</i>
Lampiran VII	Rekapitulasi Volume Pekerjaan
Lampiran VIII	<i>Quantity Take Off</i>
Lampiran IX	Gambar Struktur Proyek Gedung Retail
Lampiran X	Kartu Asistensi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi adalah industri yang sangat besar serta penuh dengan tantangan maupun kesempatan. Industri konstruksi banyak melibatkan pihak-pihak yang terkait dengan proses konstruksi seperti; tenaga profesi, perencana, pelaksana konstruksi dan juga para pemasok yang bersama-sama memenuhi kebutuhan dalam industri konstruksi. Kegiatan industri konstruksi meliputi kegiatan studi, penyusunan rencana teknis/rancang bangun, pelaksanaan dan pengawasan serta pemeliharannya.

Dari tahun ke tahun industri konstruksi mengalami perubahan, dimana pembangunan sarana prasarana dibangun berdasarkan kebutuhan manusia yang semakin tinggi. Tidak hanya rumah tinggal yang dibangun, melainkan sarana prasarana publik seperti jalan, bandara udara, pelabuhan dan lain lain yang menjadi pembangunan yang sangat penting dikarenakan menjadi mobilitas kegiatan masyarakat untuk pergerakan ekonomi.

Pada dunia industri konstruksi, peran seorang Quantity Surveyor (QS) sangatlah penting. QS adalah profesi yang ahli dalam hal-hal analisis, perhitungan dan kualitas bahan-bahan, volume dan biaya-biaya proyek industri konstruksi, legal dokumen dan sistem kontrak konstruksi. Peran QS ini diperlukan sejak pra-tender, pembuatan laporan, selama proses pembangunan untuk memastikan bahwa sumber daya yang digunakan dalam industri pembangunan dapat bekerja secara maksimal dan efisien, hingga selesainya pembangunan proyek.

Universitas Bung Hatta sebagai salah satu lembaga pendidikan yang menyediakan dan menyelenggarakan pengembangan ilmu pengetahuan diberbagai bidang fakultas dan program studi salah satunya pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi D-III Teknik Ekonomi Konstruksi (Prodi TEK) atau dikenal dengan Quantity Surveying. Prodi TEK dari Universitas Bung Hatta menyiapkan mahasiswanya menjadi seorang QS yang berilmu pengetahuan tinggi dan profesional didunia kerja, tidak hanya dibekali dengan teori, tetapi juga dengan praktikum sebagai sarana latihan dan keterampilan mengembangkan ilmu diperkuliahan.

Universitas Bung Hatta mewajibkan mahasiswa Prodi TEK untuk membuat Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menempuh jenjang pendidikan Diploma Tiga (D-III). Tugas Akhir adalah salah satu mata kuliah yang menerapkan ilmu pengetahuan yang di dapat selama proses belajar secara teori dan praktik untuk mengukur kemampuan dalam memahami gambar kerja, menghitung volume, membuat estimasi biaya dan penjadwalan proyek, serta penyusunan arus kas (*cashflow*).

Berdasarkan hal diatas, untuk judul Tugas Akhir yang akan penulis angkat dalam pembahasan ini adalah “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Pada Proyek Gedung Retail, Jawa Tengah”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah;

1. Bagaimana perhitungan kuantitas pekerjaan struktur?
2. Bagaimana menyusun Rencana Anggaran Biaya?
3. Bagaimana penyusunan time schedule berdasarkan persentase bobot kuantitas?
4. Bagaimana penyusunan cashflow berdasarkan time schedule?

1.3 Tujuan

Tugas Akhir ini merupakan bagian dari kurikulum dan sebagai salah satu syarat wajib untuk pemberian gelar Ahli Madya (A.Md) Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi dan agar mahasiswa mampu untuk berpikir secara sistematis, logis, kritis, dan terpadu sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah. Adapun tujuan yang lainnya, yaitu;

1. Mengukur kuantitas pekerjaan struktur pada proyek Gedung Retail, Jawa Tengah.
2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya berdasarkan hasil perhitungan kuantitas pekerjaan.
3. Menyusun time schedule berdasarkan presentase bobot kuantitas pekerjaan.
4. Menyusun cashflow berdasarkan time schedule yang disusun.

1.4 Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah untuk menambah wawasan dan memperluas ilmu pengetahuan serta meningkatkan kemampuan sebagai seorang

Quantity Surveyor yang mempunyai keahlian dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan estimasi biaya dimulai dari perhitungan kuantitas pekerjaan berdasarkan gambar *shop drawing*, menghitung Rencana Anggaran Biaya proyek, membuat penjadwalan proyek (*time schedule*), dan dapat menyusun arus kas (*cashflow*) proyek.

1.5 Batasan Masalah

Pada penulisan Tugas Akhir ini diperlukan batasan dalam penulisan dengan jelas. Batasan tersebut sebagai pedoman dalam proses penulisan Tugas Akhir. Studi kasus yang diangkat dalam pembahasan ini adalah “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur pada Proyek Gedung Retail, Jawa Tengah” yang memiliki 4 lantai dengan luas bangunan keseluruhan dari lantai 1 – 4 pada gedung retail ini adalah $\pm 11.800 \text{ m}^2$ dan total tinggi bangunan 12.30 m. Untuk perhitungan pekerjaan struktur dimulai dari menghitung kuantitas pekerjaan, penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB), membuat penjadwalan proyek (*schedule*) hingga membuat arus kas (*cashflow*). Dalam menyusun RAB berpedoman pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan terbitan Peraturan Menteri PUPR No. 1 Tahun 2022 Pekerjaan Cipta Karya dan Pekerjaan Bina Marga, dan Harga Satuan Upah dan Material Kabupaten Magelang Tahun 2023.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir, sistematika penulisan terdiri dari 4 bab dengan pembahasan, yaitu;

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir.

BAB II DATA UMUM PROYEK

Bab ini menjelaskan seputar informasi umum pada Proyek Gedung Retail, Jawa Tengah, seperti; data umum proyek, jenis kontrak, sistem pembayaran dan jaminan, luas dan tinggi bangunan, pihak-pihak yang terlibat, spesifikasi proyek, dan metode pelaksanaan.

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA

Menjelaskan uraian pokok masalah yang disusun pada rumusan masalah, yaitu perhitungan volume pekerjaan arsitektur, penyusunan Rencana Anggaran

Biaya, jadwal pelaksanaan (*time schedule*) dan arus kas proyek (*cashflow*) pada Proyek Pembangunan Gedung Retail, Jawa Tengah. Proses perhitungan dengan menggunakan *Microsoft Excel* agar memudahkan proses perhitungan dan hasil perhitungan akan dijadikan lampiran pada laporan Tugas Akhir.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil perhitungan dan analisa pada studi kasus BAB III pada laporan Tugas Akhir.