

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK APARTEMEN SELATAN 8 KEBAYORAN TOWER I JAKARTA SELATAN

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan*

Oleh :

GALE AGUSTA

1410015410003



**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

PADANG

2018

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

AssalamualaikumWr. Wb.

Pujisyukur kami ucapkanataskehadirat Allah SWT, yang berkatrahmatdankarunia-

NyasehinggadapatmenyelesaikanLaporanTugasAkhirini.Tujuanpenulisan Tugas Akhir adalahsebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan TeknikEkonomiKonstruksi (QS) ini, dengan judul **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK APARTEMEN SELATAN 8 KEBAYORAN TOWET I.**

Padakeempataninimenyampaikanucapanterimakasihkepadasemuapihak yang telahmembantudalammenyelesaikanLaporanTugasAkhirini.Sehinggadapatselesaisesu aidantepatpadawaktunya dengan hasil yang memuaskan.Adapunucapantersebut disampaikankepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan penuh, serta semangat yang tiada hentinyakeGale dalam menyelesaikan perkuliahan dan TugasAkhir ini.
2. Bapak Dr. ZulhermanST.,MSc, SebagaiKetuaJurusanTeknikEkonomiKonstruksiUniversitas Bung Hatta dan Sekaligus dosen pembimbing I dalam penulisan laporan ini yang selalu membimbing dan memberi ide, mendorong untuk selalu berpikir maju, serta memberi kepercayaan untuk menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik.
3. Ibu Fielda Roza, ST, MT Sebagai pembimbing II yang telah memberikan saran, bimbingan dan kepercayaan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Yulia, Fadli, Befri, Ilham, Rio, dan kawan seperjuangan yang sama- sama berjuang menyelesaikan Tugas Akhir ini di Perpustakaan pusat Universitas bung hatta.

Mengingat banyaknya segala kesalahan ataupun kekurangandalampembuatan Tugas Akhir ini, sangatdiharapkan saran dankritikdaripembacayang sifatnyamembangununtukmeningkatkanmutudari Tugas Akhir ini.Semoga Tugas Akhir inidapatbermanfaatdanmenambahpengetahuankhususnyadalambidangTeknikEkonomiKonstruksi (QS).

Padang, Juli2018

Gale Agusta

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK APARTEMEN SELATAN 8 KEBAYORAN TOWER I
JAKARTA SELATAN**

Gale Agusta, Zulherman, Fielda Roza.

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

ABSTRAK

Proyek Apartemen Selatan 8 kebayoran terletak lokasinya di Jln. Ulujami Raya, Jakarta Selatan. Apartemen selatan 8 kebayoran terdiri dari 2 Tower yaitu tower T dan tower I masing masing 20 lantai sudah termasuk atap. Dari hasil perhitungan estimasi biaya struktur atas lantai 1 sampai lantai 20 Tower I yang meliputi pekerjaan kolom, corewall, balok, plat lantai dan tangga didapatkan biaya proyek sebesar Rp.32.853.042.139 (termasuk PPN 10%) dengan menggunakan analisa satuan harga satuan 2017. Schedule kerja menghasilkan kurva S yang menjadi pedoman dari kebutuhan dan pengeluaran biaya proyek tersebut. Dengan total pekerjaan struktur atas meliputi pekerjaan kolom, corewall, balok, plat lantai dan tangga dilakukan selama 20 bulan. Pada minggu ke 80 bulan akhir dari cash in dan cash out adalah sebesar Rp 0,00. Perencanaan cashflow dapat disimpulkan bahwa, dengan sistem pembayaran selama 20 bulan dengan uang muka 10% didapatkan hasil yang optimal karena pembayaran yang cukup besar pada 1 bulan pertama, membuat kas proyek dan membantu kesulitan pada bulan-bulan terakhir.

Kata kunci:

Estimasi, Analisa Biaya, Time Schedule, Kurva S, Cashflow, Selatan 8 Kebayoran.

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN.....

1.1. LatarBelakang	1
1.2. RumusanMasalah	2
1.3. TujuanTugasAkhir	3
1.4. ManfaatTugasAkhir	3
1.5. BatasanMasalah	3
1.6. SistematikaPenulisan	4

BAB II DATA PROYEK.....

2.1. LatarBelakangProyek.....	5
2.2. Data UmumProyek.....	6
2.3. Lokasi Proyek	7
2.3.1. Lokasi Proyek	7
2.3.2. Luas Bangunan.....	8
2.4. Jenis Kontrak	8
2.5. Pihak-pihak yang terlibat	9
2.6. Spesifikasi Proyek.....	12

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	12
3.1. Pendahuluan	13
3.2. Quantity Taking Off.....	14
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan.....	15
3.2.2 Contoh Perhitungan Struktur Atas.....	15
3.3. Rencana Anggaran Biaya.....	31
3.4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	32
3.5. Analisa Rencana Anggaran Biaya	34
3.6. Jadwal Pelaksanaankurva S	35
3.7. Analisa <i>Cashflow</i>	36
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
4.1. Kesimpulan	39
4.2. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Apartemen Selatan 8	6
Gambar 2.2. Lokasi Proyek.....	7

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Hasil Perhitungan Kolom.....	18
Tabel 3.2.	Hasil Perhitungan Balok	21
Tabel 3.3.	Hasil Perhitungan Plat Lantai	25
Tabel 3.4.	Hasil Perhitungan Corewall	28
Tabel 3.5.	Hasil Perhitungan Tangga.....	29
Tabel 3.6.	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	34
Tabel 3.7.	RAB Pekerjaan Struktur Atas	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Anggaran Biaya

Lampiran 2 *Cashflow*

Lampiran 3 *Time Schedule* (Kurva S)

Lampiran 4 *Quantity Take Off*

Lampiran 5 Gambar Kerja

Lampiran 6 Kartu Asistensi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri konstruksi pada sektor pembangunan disegala bidang yang sedang direncanakan oleh pemerintah saat ini membuat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus berbanding lurus dengan hal tersebut khususnya ilmu teknik konstruksi. Tidak hanya itu, dengan meningkatnya kebutuhan manusia serta kebutuhan akan sumber daya yang semakin sedikit dan ketersediaan lahan yang semakin sempit akibat pembangunan disegala bidang, maka perlu dilakukan berbagai usaha agar tercipta lingkungan yang memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Menurut (Jimi Ranike) dalam pembuatan proyek diperlukan langkah-langkah yang teratur dan terencana. Langkah-langkah yang diperlukan untuk penyelenggaraan proyek dari awal sampai akhir adalah:

- a. Identifikasi masalah. Identifikasi masalah adalah bagian yang diperlukan untuk mengidentifikasi ide dari pembuatan proyek.
- b. Definisi Proyek.
Definisi proyek adalah fase dimana tujuan dari proyek dijelaskan.
- c. Perencanaan Proyek. Perencanaan mewakili garis besar dari urutan aksi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tujuan.
Perencanaan proyek menentukan bagaimana untuk memulai proyek dan menentukan tujuannya.
- d. Mengorganisasi proyek. Penentuan organisasi proyek, bagaimana untuk mengintegrasikan fungsi dari personel yang terlibat dalam proyek. Mengorganisasi biasanya dilakukan bersama dengan perencanaan proyek.
- e. Alokasi sumber daya.
Sasaran dan tujuan proyek dilaksanakan dengan mengalokasikan sumber daya untuk kebutuhan fungsional.

- f. Penjadwalan proyek. Batas waktu dari proyek adalah pokok masalah dari manajemen proyek.
 Tujuan utama dari penjadwalan adalah untuk mengalokasikan sumber daya dan tujuan proyek dapat dikembangkan dengan waktu dan mutu yang harus dipenuhi serta biaya tidak melebihi anggaran.
- g. Pelaporan dan pengawasan proyek. Fase ini melibatkan pemeriksaan hasil proyek kemudian mencocokkan dengan perencanaan proyek dan spesifikasi per forma. Laporan yang terorganisasi dengan baik dari status proyek akan membantu dalam membuat tindakan koreksi.
- h. Penutupan proyek. Penutupan adalah tahap terakhir dari proyek.
 Penutupan dari proyek seharusnya dilakukan dengan tepat. Aktivitas akhir seharusnya didefinisikan selama fase perencanaan.

Dalam pembangunan proyek konstruksi melibatkan banyak profesi, contohnya saja profesi *quantity surveyor (QS)* yang tidak pernah lepas dari kegiatan tersebut bertujuan untuk pengelolaan biaya pada proyek konstruksi. Profesi *quantity surveyor* berperan penting pada proses pekerjaan besar yang terdiri dari proses perencanaan (*Planning*), proses pelaksanaan (*Acting*), dan proses pengawasan (*Supervising*). Dalam tahap perencanaan ini seorang *Quantity Surveyor (QS)* bekerja.

Untuk memahami tugas seorang *quantity surveyor*, maka dilakukan perhitungan analisa biaya struktur pada proyek Selatan 8 Kebayoran yang menjadi pembahasan dalam Tugas Akhir ini. Pembuatan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III Teknik pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Judul yang diangkat dalam pembahasan ini adalah "Analisa Perhitungan Biaya Struktur Atas Proyek Apartemen Selatan 8 Tower I". Tugas Akhir ini dibuat untuk 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

Dalam hal ini yang menjadi rumusan masalahnya adalah melakukan perhitungan pada pekerjaan struktur atas di proyek Apartment Selatan 8 Kebayoran Tower I yang terdiri dari dua puluh (20) lantai dan item pekerjaannya, di hitung dari lantai 1 sampai lantai 20, terdiri dari rencana anggaran biaya, *bill off quantity*, rekapitulasi biaya, *schedule*, kurva s dan *cashflow*, sedangkan untuk harga satuannya diambil dari SNI DKI Jakarta tahun 2017.

1.3. Tujuan Penulisan

1. Menghitung volume pekerjaan struktur bagian atas yang terdiri dari pekerjaan kolom, balok, plat lantai, corewall dan tangga.
2. Menghitung rencana anggaran biaya (RAB) yang dibuat berlandaskan kepada rekapitulasi volume dan analisa harga satuan pekerjaan.
3. Membuat *scheduling* pada proyek berdasarkan lama pekerjaan yang telah ditentukan.
4. Membuat *cashflow* (aliran uang) pada proyek yang telah dihitung.

1.4. Manfaat Penulisan

Manfaat dari pengerjaan tugas akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang *quantity surveyor* dalam menganalisa gambar proyek konstruksi dan melakukan perhitungan detail *estimate* baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya maupun *scheduling* serta memberi informasi dan pengetahuan bagi pembaca tentang perencanaan biaya suatu pekerjaan konstruksi.

1.5. Batasan Masalah

Banyaknya peran serta kegiatan seorang *Quantity Surveyor* didalam pelaksanaan suatu proyek maka didalam penulisan Tugas Akhir ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, hal yang akan diangkat dalam pembahasan ini adalah melakukan perhitungan ulang biaya pekerjaan struktur atas yang terdiri dari :

1. Menghitung volume pekerjaan strukturyaitupekerjaan balok, corewall, kolom, plat lantai, dan tangga.

2. Membuat rencana anggaran biaya pekerjaan.
3. Melakukan suatu penjadwalan pada tiap pekerjaan yang dilakukan atau membuat *time schedule* dari rencana anggaran biaya yang dibuat.
4. Membuat *cash flow* berdasarkan *time schedule* pada proyek apartemen selatan 8 Kebayoran Tower I Jakarta Selatan.

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan deskripsi singkat tentang proyek. Penjelasan pada bab ini memuat latar belakang proyek, tujuan pembangunan proyek, data umum seperti nama proyek, lokasi, tahun pelaksanaan, luas bangunan per lantai, lingkup pekerjaan, pihak-pihak yang terlibat, jenis kontrak, dan cara pembayaran.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA BIAYA

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take-off*, Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan (*Scheduling*) dan *Cashflow*. 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.