

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
PADA PROYEK IBIS STYLES HOTEL
Jl. FACHRUDIN, JAKARTA PUSAT**

TUGAS AKHIR

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

Pembimbing 1 : Dr. Martalius Peli, ST, M. Sc

Pembimbing II : Fielda Roza, ST. MT

Disusun Oleh :

FUADI ASZA MUBARAK

1410015410086



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

PADANG

2018

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS

PROYEK IBIS STYLES HOTEL

Jalan Fachrudin, Jakarta Pusat

Oleh : Fuadi Asza Mubarak, Pembimbing I: Dr. Martalius Peli, ST, M.Sc.

Pembimbing II: Fielda Roza, ST, MT.

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Proyek Ibis Styles Hotel terletak di jalan Fachrudin, Jakarta Pusat. Ibis Styles Hotel terdiri dari 18 lantai. Pembangunan gedung Ibis Styles Hotel merupakan gedung hotel yang dibangun dengan total luas bangunan ±485,59 m².

Proyek ini terdiri dari lingkup pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, pekerjaan mekanikal dan elektrikal dengan waktu pekerjaan selama 14 bulan kalender. Dari hasil perhitungan estimasi struktur atas yang meliputi pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shear wall* dan tangga mendapatkan biaya proyek Ibis Styles Hotel Rp 20.703.146.261,- dengan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan tahun 2017. Total biaya tersebut sudah termasuk PPN 10%.

Penjadwalan pekerjaan menghasilkan kurva S yang menjadi pedoman dari kebutuhan dan pengeluaran biaya proyek tersebut. Dengan total pekerjaan struktur atas yang meliputi pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shear wall* dan tangga yang dilakukan selama 56 minggu. Pada akhir minggu ke 56 selisih antara cash in dengan cash out sebesar Rp 0. Dari analisa perencanaan cash flow dapat disimpulkan bahwa dengan sistem pembayaran selama 56 minggu dengan uang muka 20% .

Kata Kunci:

Detail Estimasi, Analisa Biaya, *Time Schedule*, Kurva S, *Cash flow*, Ibis Styles Hotel.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyasehinggadapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) dengan judul **“ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK IBIS STYLES HOTEL”**.

Pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan hasil yang memuaskan. Adapun ucapan tersebut disampaikan kepada:

1. Orang tua tercinta yaitu Ayah Syaiful Azman, SE, M.Si dan Bunda Eva Bersihenderita, SE yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Adik tersayang, Rifda Fadhillah Dzikra, serta seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan doa dan semangat.
3. Bapak Dr. Zulherman ST, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta
4. Bapak Dr. Martalius Peli, S.T, M.Sc, selaku Pembimbing I, yang selalu membimbing dan memberi ide, mendorong untuk selalu menulis secara detail, serta memberi kepercayaan penuh dalam penyelesaian penulisan ini dengan baik.
5. Ibu Fielda Roza ST, MT. Selaku pembimbing II penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang dengan kritis mempertanyakan segala sesuatu yang meragukan dalam penulisan dan selanjutnya memberikan masukan dan arahan yang membantu dalam penyelesaian perhitungan Tugas Akhir ini.

6. Skill Family yaitu Fourgi, Isra, Naufal, Rifki yang senantiasa menemani perjalanan suka dan duka selama 7 (tujuh) semester dan memberi semangat dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Kawan-kawan seperjuangan *Quantity Surveyor*, diantaranya Davi, Gevi, Gilang, Oka, Hendra, Dani, Andre, Andes, Intan, Ica, Ila, Fitri A, Siska dan kawan-kawan lainnya yang selalu senantiasa membantu dan memberikan penulis semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Terima Kasih buat rekan-rekan *Quantity Surveyor*, Senior dan Junior, terutama Bang Heru, Bang Rovin, Bang Rengga, Kak Vikha, Kak Rahma, Kak Dini, dan yang lainnya atas nasehat, masukan dan semangat pada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Terima Kasih kepada rekan-rekan Kampus Selatan, Bang Risman, Bang Itang, Bang Maskar, Bang Adek yang selalu memberi semangat dan menghibur penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Mengingat banyaknya segala kesalahan ataupun kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembacayang sifatnya membangun untuk meningkatkan mutu dari Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, Februari 2018

Fuadi Asza Mubarak

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
.....	
KATA PENGANTAR	ii
.....	
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	4
.....	
1.3 Tujuan Tugas Akhir	4
.....	
1.4 Manfaat Tugas Akhir	5
.....	

1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DATA PROYEK.....	7
2.1 Latar Belakang	7
2.1.1 Gambaran Umum Proyek.....	7
2.1.2 Tujuan Pembangunan Proyek.....	8
2.1.3 Data Umum Proyek.....	8
2.2 Lokasi dan Kondisi Sekitar Proyek.....	10
2.2.1 Lokasi Proyek.....	10
2.2.2 Kondisi Lingkungan Sekitar Proyek	11
2.3 Luas Bangunan	12
2.4 Jenis Kontrak.....	12
2.5 Pihak-Pihak Yang Terlibat	15

2.6 Spesifikasi Proyek	18
.....	
BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	21
.....	
3.1 Pendahuluan	21
.....	
3.2 <i>Quantity Take Off</i>	24
.....	
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan metode Perhitungan.....	25
.....	
3.2.2 Perhitungan Struktur Atas.....	26
.....	
3.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	35
.....	
3.4 Rencana Anggaran Biaya.....	38
.....	
3.5 Jadwal Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>).....	41
.....	
3.6 <i>Cash Flow</i>	45
.....	
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	48
.....	
4.1 Kesimpulan	48
.....	

4.2 Saran	
.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Perspektif Proyek Ibis Styles Hotel	7
Gambar 2.2 : Peta Lokasi Proyek	10

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Mutu Beton dan Diameter Besi	18
Tabel 3.1 : Perhitungan kolom pada Proyek Ibis Styles Hotel	27
Tabel 3.2 : Perhitungan balok pada Proyek Ibis Styles Hotel:	29
Tabel 3.3 : Perhitungan pada pekerjaan <i>shear wall</i>	31
Tabel 3.4 : Perhitungan Pekerjaan Plat Lantai.....	33
Tabel 3.5 : Perhitungan Pekerjaan Plat Tangga	34
Tabel 3.6 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	37
Tabel 3.7 : Rencana Anggaran Biaya.....	38
Tabel 3.8 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	40
Tabel 3.9 : Durasi dan Bobot Pekerjaan	45
Tabel 3.10 : Aliran kas/ <i>cash flow</i> proyek	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekapitulasi Biaya
- Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4 : Rekap Volume Pekerjaan
- Lampiran 5 : Daftar Harga Material dan Upah
- Lampiran 6 : Time Schedule
- Lampiran 7 : Cash Flow
- Lampiran 8 : Perhitungan Volume
- Lampiran 9 : Gambar Kerja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasannya telah digariskan dengan jelas (Iman Soeharto, 1995).Juga menyatakan bahwa setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tempat tinggal, jembatan, ataupun instansi pabrik, dapat pula berupa produk hasil penelitian dan pengembangan. Dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan di atas disebut tiga kendala (*triple constraint*), merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek.

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 tidak hanya akan dirasakan oleh penyedia jasa konstruksi, tetapi juga akan dirasakan oleh semua pihak yang terlibat dalam konstruksi tersebut, termasuk owner. Untuk itu, dalam pembangunan suatu proyek yang besar diperlukan perencana yang sangat matang agar kendala yang akan dialami nantinya dapat diminimalisir.

Dalam pelaksanaannya, proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak 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 per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek juga harus memenuhi sasaran anggaran per periode. Permasalahan terkait penganggaran biaya dalam pelaksanaan proyek sering ditemui di dunia konstruksi. (Iman Soeharto, 1995)

Quantity Surveyor (QS) adalah salah satu jurusan yang ada pada perguruan tinggi Universitas Bung Hatta dan merupakan satu-satunya jurusan yang ada di Sumatera Barat, profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, perhitungan RAB penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan.

Jasa *Quantity Surveyor* (QS) dapat mewujudkan *accountability* terhadap proyek, memberikan perhitungan sesuai dengan anggaran kepada pemilik proyek yang dapat dipertanggungjawabkan dan memiliki ruang lingkup kerja mulai dari tahap pra tender, tender dan pasca tender. *Quantity Surveyor* akan lebih bermanfaat apabila dilibatkan sejak tahap awal proyek/pekerjaan.

Untuk mewujudkan sebuah bangunan diawali dari tahap ide hingga tahap pelaksanaan. Pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi dari fase perencanaan sampai dengan pelaksanaan dapat dikelompokkan dari tiga pihak, yaitu pihak pemilik proyek, pihak perencana dan pihak pelaksana.

Pemilik proyek merupakan pihak yang terlibat dalam penyusunan suatu proyek karena pemilik proyek adalah pihak yang menyediakan modal. Sebagian pemilik proyek ikut mengawasi berlangsungnya proses konstruksi dan mengoperasikan bangunan yang telah selesai. Pemilik proyek dibantu oleh konsultan dalam hal perencanaan dan pengawasan. Konsultan perencana merencanakan atau mendesain bangunan, konsultan pengawas bertugas mengawasi berlangsungnya proses konstruksi atau bahkan mengatur pelaksanaan proyek konstruksi yang dilaksanakan oleh kontraktor.

Pemilik proyek akan mempercayai *Quantity Surveyor* dalam proyeknya karena *Quantity Surveyor* (QS) adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan. Adapun peran dari seorang QS dalam suatu proyek dibagi dalam dua tahap yaitu tahap pra kontrak dan pasca kontrak.

Pada tahap pra kontrak, QS merencanakan pekerjaan berupa sebuah dokumen kunci yang berisi arahan, lingkup pekerjaan dan bentuk kontrak antara pihak yang terkait. Setelah itu QS melakukan *Feasibility Study* (Studi Kelayakan) untuk memperoleh gambaran dan kelayakan suatu proyek. QS juga memperkirakan biaya secara detil berdasarkan gambar desain dari arsitek dan perkiraan biaya yang telah ditelaah terlebih dahulu diserahkan kepada pemilik proyek. Setelah selesai, QS menyiapkan *Bill of Quantity* (BQ) yang nantinya digunakan kontraktor untuk mengikuti tender. *Quantity Surveyor* dari pihak kontraktor membantu menyiapkan dokumen tender berikut alternatif harga biaya proyek sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan. Konsultan QS terlibat dalam menilai tender dan juga dimintai pendapat, saran dan masukan mengenai tipe/jenis kontrak kerja yang akan dilaksanakan.

Pada tahap pasca kontrak, QS melakukan penilaian lahan (*site valuation*) tentang status proyek tersebut, QS menyiapkan dokumen pembiayaan berkala (*progress payment*) dengan persetujuan arsitek, *engineer*, dan *client*. Dokumen terakhir yang harus disiapkan QS adalah *final account* yaitu dokumen pembiayaan total, diterbitkan diakhir proyek dan disahkan oleh pihak yang berwenang (pemerintah/badan hukum).

Dengan semakin meningkatnya pertumbuhan sosial ekonomi, membuat para pelaku usaha saling berinovasi dalam mendapatkan keuntungan untuk bisnis mereka, seiring meningkatnya laju pertumbuhan sosial ekonomi tentu sangat menggiurkan bagi investor untuk penanaman modalnya.

Untuk itu, pada Tugas Akhir ini akan membahas “Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Proyek Ibis Styles Hotel” untuk dijadikan tugas akhir yang mana tugas akhir ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi di Universitas Bung Hatta, Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini perlu digariskan rumusan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu :

1. Bagaimana cara perhitungan volume pekerjaan struktur atas (kolom, *shearwall*, balok, plat lantai, dan tangga) pada Proyek Ibis Styles Hotel berdasarkan gambar yang ada.
2. Bagaimana cara menghitung analisa harga satuan pekerjaan berdasarkan harga upah dan material pada suatu daerah.
3. Bagaimana cara menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan dari *Bill off Quantity* pada proyek tersebut.
4. Bagaimana cara menyusun *schedule* dengan menggunakan *kurva "S"* (*Time Schedule*) untuk menggambarkan jadwal pekerjaan struktur pada Proyek Ibis Styles Hotel sesuai dengan bobot yang didapat.
5. Bagaimana cara perhitungan *cashflow* untuk pekerjaan struktur atas pada Proyek Ibis Styles Hotel, Jakarta Pusat.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghitung volume pekerjaan struktur atas (kolom, *shearwall*, balok, plat lantai dan tangga) pada proyek tersebut.
2. Membuat analisa harga satuan pekerjaan berdasarkan harga upah dan material pada suatu daerah.
3. Membuat anggaran biaya pekerjaan dari *Bill of Quantity* yang dibuat pada proyek tersebut.
4. Melakukan suatu penjadwalan pada tiap-tiap pekerjaan yang dilakukan atau membuat *time schedule* dari rencana anggaran biaya yang dibuat pada proyek tersebut.
5. Melakukan laporan keuangan berupa *cash flow* dari pekerjaan struktur atas.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang *Quantity Surveyor* yang mempunyai keahlian dalam melakukan perhitungan detail estimasi baik perhitungan volume, membuat *Bill of Quantity (BOQ)*, rencana anggaran biaya, *time scheduled* dan *cashflow* serta *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini perlu digariskan batasan masalahnya dengan jelas, studi kasus yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu mengetahui perhitungan biaya pada Proyek Ibis Styles Hotel pada pekerjaan struktur bagian atas yang terdiri dari pekerjaan kolom, *shearwall*, balok, plat lantai, dan tangga. Analisa biaya yang dilakukan dimulai dari perhitungan volume (*quantity take off*), *bill of quantity*, *schedule* dan *cashflow*, pada pekerjaan struktur atas pada Proyek Ibis Styles Hotel yang terdiri dari 18 lantai dengan total luas bangunan 8740,62 M².

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan pembahasan Tugas Akhir ini secara garis besar terbagi dalam empat bab dan tiap-tiap bab dibagi atas beberapa sub bab yang perinciannya sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, 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, dan uang muka.

BAB III: PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take Off*, Analisa Harga Satuan Pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan (*Scheduling*) dan kurva S, *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.