

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA PROYEK APARTEMENUTTARA THE ICON YOGYAKARTA

DiajukanSebagai Salah SatuSyaratUntukMemperoleh
Gelar Diploma III TeknikPadaJurusanTeknikEkonomiKonstruksi (QS)
FakultasTeknikSipildanPerencanaan

Pembimbing I :NursyamSaleh, S.H, M.Eng

PembimbingII :Sesmiwati, A.Md, BQS, MT

DisusunOleh :

HUMMAIRA SURIANI

1410015410077



**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG, 2018**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil'alam, Puji syukur ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang berkat rahmat dan karunia-Nya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) ini, dengan judul **ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PROYEK APARTEMEN UTTARA THE ICON.**

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

1. Orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan penuh, serta semangat yang tiada hentinya dalam menyelesaikan perkuliahan dan Tugas Akhir ini.
2. Saudara/kakak dan Adik yang selalu membantu dan memberi semangat dalam proses pelaksanaan perkuliahan dan memberikan saran terbaik saat perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Zulherman, ST, M.Sc sebagai Ketua Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS) Universitas Bung Hatta, yang telah membantu selama perkuliahan dan memberikan hal yang terbaik untuk jurusan.
4. Bapak Nursyam Saleh, S.H, M.Eng sebagai pembimbing I dalam penulisan laporan ini yang selalu membimbing dan memberi ide, mendorong untuk selalu berfikir maju, serta memberikan kepercayaan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Ibu Sesmiwati, A.Md, BQS, MT sebagai pembimbing II yang telah memberikan saran, bimbingan dan kepercayaan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Oka Prasetya yangselalumemberikandukungan, semangat, do'adankebersamaandalammenyelesaikanTugasAkhirini.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motifasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini..

Mengingat banyaknyaagalakesalahan ataupun kekurandalampembuatanTugasAkhir ini, sangatdiharapkan saran dankritikdaripembacayang sifatnyamembangununtukmeningkatkanmutudariTugas Akhir ini.Semoga Tugas AkhirinidapatbermanfaatdanmenambahpengetahuankhususnyadalambidangTeknikEkonomiKonstruksi (QS)

Padang, Februari2018

Hummaira Suriani

Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Struktur Atas Proyek Apartemen Utara

The Icon

Oleh: Hummaira Suriani, Pembimbing: Nursyam Saleh, Sesmiwati
Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta, Padang

ABSTRAK

Seiring perkembangan kemajuan konstruksi di Indonesia, maka kebutuhan tenaga kerja yang banyak dibutuhkan. Terutama untuk profesi *Quantity Surveyor (QS)*. Untuk memahami tugas seorang *Quantity Surveyor (QS)* maka dilakukan perhitungan pada proyek Apartemen Utara The Icon yang menjadi judul pada Tugas Akhir ini. Proyek Utara The Icon terletak di Jl. Kaliurang No. 70, KM 5 Sleman Yogyakarta. Apartemen ini terdiri dari 19 lantai, dengan luas bangunan 16253,87 m². Pada perhitungan Detail Estimasi, perhitungan volume pekerjaan menggunakan metoda *Taking Off Paper* menggunakan *forms* sendiri dengan *Microsoft Excel*. Harga, upah, material dan peralatan menggunakan kota Yogyakarta tahun 2017 dan untuk analisis harga satuan menggunakan SNI dan PT Quanta QS Costindo. Dari hasil perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan kolom, *shearwall*, balok, plat lantai, tangga didapatkan sebesar Rp28.739.051.000 (sudah termasuk PPN 10%). Pada jadwal pelaksanaan, total waktu penyelesaian pekerjaan adalah selama 57 minggu (15 bulan 1 minggu). Berdasarkan perhitungan detail estimasi maka disusun *time schedule* pada dalam bentuk kurva S dan *cashflow* proyek tanpa memperhitungkan keuntungan pada kas proyek. Dengan menganalisis *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan uang muka 20% dan retensi 5% yang dibayar saat kemajuan *progress* pekerjaan.

Kata Kunci:

Proyek Apartemen Utara The Icon, Detail Estimasi, *Time Schedule*, Kurva S, *Cashflow*.

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LatarBelakang	1
1.2. TujuanTugasAkhir	2
1.3. ManfaatTugasAkhir	3
1.4. BatasanMasalah	3
1.5. SistematikaPenulisan	3
BAB II DATA PROYEK.....	5
2.1. Data UmumProyekUttara The Icon	5
2.2. Lokasi ProyekUttara The Icon	7
2.3. Luas Bangunan Perlantai	8
2.4. Jenis Kontak.....	9
2.5. Cara Pembayaran	9
2.6. Pihak – Pihak yang Terlibat.....	10
2.7. Spesifikasi Material	14

BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA	16
3.1. Pendahuluan	17
3.2. Detail Estimasi	19
3.2.1. <i>Quantity Take Off</i>	19
3.2.1.1. Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan	20
3.2.1.2. Perhitungan Struktur Atas	21
3.2.2. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	58
3.2.3. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	60
3.2.4. <i>Schedule</i> Pelaksanaan dan Kurva S	63
3.2.5. <i>Cashflow</i>	66
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
4.1. Kesimpulan	69
4.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran II : Daftar Harga Upah/Bahandan Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran III : *Time Schedules* dan Kurva S
- Lampiran IV : *Cashflow*
- Lampiran V : *Quantity Take Off* dan Rekapitulasi Volume
- Lampiran VI : Gambar
- Lampiran VII : Kartu Asistensi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Layout Apartemen Utara The Icon	5
Gambar 2.2: Logo Proyek Apartemen Utara The Icon.....	6
Gambar 2.3: Peta lokasi proyek Apartemen Utara The Icon	7

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Luasan bangunan proyek Utara The Icon	8
Tabel 3.1	: ContohPerhitunganPekerjaanKolom (betondanbekisting).....	22
Tabel 3.2	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesianKolom (tulanganutama dansengkang)	24
Tabel 3.3	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesianKolom (<i>ties</i> /tulangan pengikatvertikal)	26
Tabel 3.4	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesianKolom (<i>ties</i> /tulangan pengikat horizontal)	28
Tabel 3.5	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesianKolom (total panjang besi yang digunakan)	29
Tabel 3.6	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesianKolom (total beratbesi yangdigunakan <i>danratio</i>)	30
Tabel 3.7	: ContohPerhitungan Volume Pekerjaan <i>Shearwall</i> (betondan bekisting)	31
Tabel 3.8	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesian <i>Shearwall</i> (tulangan pokok <i>end zone 1 & 2</i>).....	33
Tabel 3.9	: ContohPerhitunganPekerjaanPembesian <i>Shearwall</i> (sengkang dantulanganpengikat <i>end zone 1 & 2</i>).....	34
Tabel 3.10	:ContohPerhitunganPekerjaanPembesian <i>Shearwall</i> (<i>vertical rebar, horizontal rebar</i> <i>andties area middle zone</i>).....	35
Tabel 3.11	: ContohPerhitunganPekerjaan <i>Shearwall</i> (total panjangbesi, totalberatbesidanrasio)	37
Tabel 3.12	: ContohPerhitungan Volume PekerjaanBalok (betondan bekisting).....	38
Tabel 3.13	:ContohPerhitunganPembesianBalok (tulanganutama, tulangan lapangandantulangantumpuankiri)	40
Tabel 3.14	: ContohPerhitunganPembesianBalok (tulangantumpuankanan dantulanganpeminggang)	42
Tabel 3.15	: ContohPerhitunganPembesianBalok (sengkangtumpuan danlapangan)	43

Tabel 3.16 :ContohPerhitunganPembesianBalok (total panjangbesi, total beratbesidanrasio).....	45
Tabel 3.17 :ContohPerhitungan Volume PekerjaanSlab (betondan bekisting).....	46
Tabel 3.18 : ContohPerhitunganPekerjaanSlab (pembesianulanganutama)	47
Tabel 3.19 :ContohPerhitunganPekerjaanSlab (pembesianulanganpengikat tengah, kiridankanan)	48
Tabel 3.20 :ContohPerhitunganPekerjaanSlab (total panjangbesi, total beratbesidanrasio).....	50
Tabel 3.21 :Contoh Perhitungan Pekerjaan Anak Tangga (beton dan bekisting)	51
Tabel 3.22 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Plat Tangga (beton dan bekisting)	52
Tabel 3.23 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Bordes Tangga (beton dan bekisting)	53
Tabel 3.24 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Balok Tangga (beton dan bekisting).....	54
Tabel 3.25 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Anak Tangga (besi utama dan sengkang)	44
Tabel 3.26 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Plat Tangga (besi x dan besi y)	55
Tabel 3.27 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Bordes Tangga (besi x dan besi y) .	56
Tabel 3.28 : Contoh Perhitungan Pekerjaan Balok Tangga (besi utama dan sengkang)	57
Tabel 3.29 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	59
Tabel 3.30 : Rencana Anggaran Biaya (RAB)	61
Tabel 3.31 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	62
Tabel 3.32 : Bobot Pekerjaan	65
Tabel 3.33 : Rekapitulasi Pembayaran <i>Progress</i>	67
Tabel 3.34 : Rekapitulasi Retensi dan Pengembalian Uang Muka	68
Tabel 4.1 : Volume StrukturBagian Atas	69