

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada tugas akhir ini yaitu perhitungan pada proyek Apartemen The Smith meliputi pekerjaan kolom, balok, *shearwall*, plat lantai, dan pekerjaan tangga. Perhitungan dimulai dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 dan dak atap. Pada denah lantai 9 sampai lantai 10, denah lantai 14 sampai lantai 19, denah lantai 21 sampai lantai 23, denah lantai 25 sampai lantai 28, denah lantai 29 sampai lantai 33 memiliki denah tipikal. Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yaitu menggunakan Permen PUPR No. 28 Tahun 2016 dan harga satuan upah dan bahan yaitu kota Jakarta tahun 2021.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Volume Lantai Gf sampai Lantai 33**

REKAPITULASI VOLUME PEKERJAAN					
STRUKTUR ATAS PROYEK APARTEMEN THE SMITH					
LANTAI GF - 33					
NO	URAIAN PEKERJAAN	BETON	BEKISTING	PEMBESIAN	RATIO BESI
		(M3)	(M2)	(Kg)	(Kg/M3)
1	Pek. Kolom	2354,39	10453,96	441178,42	187,39
2	Pek. Balok	5861,98	26330,88	1083196,09	184,78
3	Pek. Plat Lantai	4534,74	36096,33	403719,34	89,03
4	Pek. Shearwall	2207,91	12444,89	317925,10	143,99
5	Pek. Tangga	236,31	1941,15	29421,56	124,50

Pada tabel 4.1 di atas merupakan tabel rekapitulasi volume pada lantai *ground floor* sampai lantai 33. pada tabel di atas terdapat item pekerjaan yaitu pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shearwall* dan pekerjaan tangga. Berikut penjelasan mengenai total volume yang terdapat pada pekerjaan tersebut dan juga rasio besi :

#### 1. Pekerjaan Kolom

##### a) Beton kolom

Pada pekerjaan beton kolom terdapat volume sebesar 2354,39 m<sup>3</sup>

##### b) Bekisting kolom

Pada pekerjaan bekisting kolom terdapat volume sebesar 10453,96 m<sup>2</sup>

##### c) Pembesian kolom

Pada pekerjaan pembesian kolom terdapat volume sebesar 441178,42 kg

d) Rasio besi kolom

Pada pekerjaan kolom terdapat rasio besi sebesar 187,39 kg/m<sup>3</sup>

## 2. Pekerjaan Balok

a) Beton balok

Pada pekerjaan beton balok terdapat volume sebesar 5861,98 m<sup>3</sup>

b) Bekisting balok

Pada pekerjaan bekisting balok terdapat volume sebesar 26330,88 m<sup>2</sup>

c) Pembesian balok

Pada pekerjaan pembesian balok terdapat volume sebesar 1083196,09 kg

d) Rasio besi balok

Pada pekerjaan balok terdapat rasio besi sebesar 184,78 kg/m<sup>3</sup>

## 3. Pekerjaan Plat Lantai

a) Beton plat lantai

Pada pekerjaan beton plat lantai terdapat volume sebesar 4534,74 m<sup>3</sup>

b) Bekisting plat lantai

Pada pekerjaan bekisting plat lantai terdapat volume sebesar 36096,33 m<sup>2</sup>

c) Pembesian plat lantai

Pada pekerjaan pembesian plat lantai terdapat volume sebesar 403719,34 kg

d) Rasio besi plat lantai

Pada pekerjaan plat lantai terdapat rasio besi sebesar 89,03 kg/m<sup>3</sup>

## 4. Pekerjaan *Shearwall*

a) Beton *shearwall*

Pada pekerjaan beton *shearwall* terdapat volume sebesar 2207,91 m<sup>3</sup>

b) Bekisting *shearwall*

Pada pekerjaan bekisting *shearwall* terdapat volume sebesar 12444,89 m<sup>2</sup>

c) Pembesian *shearwall*

pada pekerjaan pembesian *shearwall* terdapat volume sebesar 317925,10 kg

d) Rasio besi *shearwall*

Pada pekerjaan *shearwall* terdapat rasio besi sebesar 143,99 kg/m<sup>3</sup>

## 5. Pekerjaan Tangga

a) Beton tangga

Pada pekerjaan beton tangga terdapat volume sebesar 236,31 m<sup>3</sup>

b) Bekisting tangga

Pada pekerjaan bekisting tangga terdapat volume sebesar 1941,15 m<sup>2</sup>

c) Pembesian tangga

pada pekerjaan pembesian tangga terdapat volume sebesar 29421,56 kg

d) Rasio besi tangga

Pada pekerjaan tangga terdapat rasio besi sebesar 124,50 kg/m<sup>3</sup>

**Tabel 4.2 Rekapitulasi RAB Lantai GF sampai Lantai 33**

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA			
Proyek : Apartement The Smith			
Lokasi : Jalan, Jalur Sutera Tim., RT.002/RW.003, Kunciran, Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15144			
NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL HARGA	
	<b>REKAPITULASI PEKERJAAN STRUKTUR ATAS</b>		
	<b>LANTAI 1 - 33</b>		
1	PEKERJAAN KOLOM	Rp	20.144.500.032,49
2	PEKERJAAN BALOK	Rp	48.949.560.523,66
3	PEKERJAAN SHEARWALL	Rp	17.478.854.495,39
4	PEKERJAAN PLAT LANTAI	Rp	36.848.346.352,93
5	PEKERJAAN TANGGA	Rp	1.972.150.902,07
	<b>JUMLAH</b>	<b>Rp</b>	<b>125.393.412.306,54</b>
	<b>PPN 10 %</b>	Rp	12.539.341.230,65
	<b>JUMLAH KESELURUHAN (JUMLAH + PPN)</b>	Rp	137.932.753.537,19
	<b>DIBULATKAN</b>	<b>Rp</b>	<b>137.932.753.537</b>

Pada tabel 4.2 di atas merupakan tabel rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) pada lantai *ground floor* sampai lantai 33. pada tabel di atas terdapat item pekerjaan yaitu pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shearwall* dan pekerjaan tangga. Berikut penjelasan mengenai total harga yang terdapat pada pekerjaan tersebut :

### 1. Pekerjaan Kolom

Pada pekerjaan kolom dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 terdapat total harga sebesar Rp 20.144.500.032,49.

### 2. Pekerjaan Balok

Pada pekerjaan balok dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 terdapat total harga sebesar Rp 48.949.560.523,66.

### 3. Pekerjaan Shearwall

Pada pekerjaan shearwall dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 terdapat total harga sebesar Rp 17.478.854.495,39.

#### 4. Pekerjaan Plat Lantai

Pada pekerjaan Plat lantai dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 terdapat total harga sebesar Rp 36.848.346.352,93.

#### 5. Pekerjaan Tangga

Pada pekerjaan tangga dari lantai *ground floor* (lantai 1) sampai lantai 33 terdapat total harga sebesar Rp 1.972.150.902,07.

Total harga terbesar pada pekerjaan struktur atas pada tabel 4.2 adalah pekerjaan balok yaitu sebesar Rp 48.949.560.523,66. Sedangkan total harga terkecil pada pekerjaan struktur atas adalah pekerjaan tangga yaitu sebesar Rp 1.972.150.902,07.

Jumlah keseluruhan harga terdapat dari pekerjaan kolom, balok, plat lantai, *shearwall* dan pekerjaan tangga yaitu sebesar Rp 125.393.412.306,54. Jumlah keseluruhan harga tambah PPN yaitu sebesar Rp 137.932.753.537,19. Jumlah harga per meter persegi yaitu sebesar Rp 125.393.412.306,54 / 48065,71 m<sup>2</sup> yaitu sebesar Rp 2.608.791,00.

Pekerjaan pelaksanaan struktur atas proyek pembangunan Apartemen The Smith total durasi pekerjaan yaitu selama 26 bulan 1 minggu dari lantai *groundfloor* (lantai 1) sampai lantai 33 + dak atap.

Uang muka pekerjaan pelaksanaan struktur atas Apartemen The Smith yaitu sebesar 20% dari nilai proyek. Sementara retensi 5% dan pinjaman kas kantor 20% dari nilai proyek.

#### 4.2 Saran

Pada saat penyusunan Tugas Akhir terdapat beberapa saran yang perlu disampaikan diantaranya sebagai berikut :

1. Harus memiliki kedisiplinan tinggi dalam penyusunan Tugas Akhir karena selain menyelesaikan Tugas Akhir namun menjadi tahap akhir atau tantangan terakhir dalam perkuliahan.
2. Harus memiliki ketelitian tinggi dalam menghitung kuantitas pekerjaan.
3. Penyusunan *time schedule* harus sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan memperhatikan waktu pelaksanaan pekerjaan karena ada beberapa pekerjaan dapat dilakukan secara bersamaan sehingga dapat

menjadi lebih singkat, efisien, dan tidak menimbulkan pembengkakan biaya.

4. Dalam menyusun *cashflow* harus disesuaikan dengan *time schedule* yang ada sehingga aliran kas sesuai dengan yang diinginkan, keakuratan *time schedule* merupakan hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan *cashflow*. Dan juga menyusun *cashflow* harus tenang dikarenakan *cash in* dan *cash out* harus seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

Hansen, S. (2017). *Quantity Surveying : Pengantar Manajemen Biaya dan kontrak konstruksi*. Gramedia Pustaka Utama

Ibrahim, B. H. (1993). *Rencana dan Estimate of Cost*. Jakarta : Bumi Aksara

Istimawan (1999). *Struktur Beton Bertulang*. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta

Nawy, (1990), *Beton Bertulang- Suatu Pendekatan Dasar*, Penerbit Erlangga. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 28 Tahun 2016. *Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*.

Sudarmoko, (1996). *Diagram Perancangan Kolom Beton Bertulang*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Widiasanti (2013), *Manajemen Konstruksi*. Bandung : PT Remaja RosdaKarya.