



## BAB 5

### RENCANA ANGGARAN BIAYA

#### 5.1. Perhitungan Volume Pekerjaan

Volume pekerjaan untuk perencanaan struktur gedung rumah sakit dengan *shearwall* menggunakan aplikasi ETABS 2018 v18.1.0 terdiri dari pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur bawah dan pekerjaan struktur atas. Namun jika diuraikan lebih lanjut, volume pekerjaan struktur gedung terdiri dari pekerjaan galian tanah, pekerjaan urugan pasir, pekerjaan pondasi, pekerjaan pemasangan (tulangan), pekerjaan pengecoran dan pekerjaan bekisting. Berikut merupakan contoh dari penjabaran perhitungan volume pekerjaan perencanaan struktur gedung ini:

##### 1. Pekerjaan persiapan

Pekerjaan persiapan terdiri dari pembersihan lahan, pembuatan direksi *keet*, pembuatan pagar keliling dan pembuatan gudang.

###### a. Persiapan lahan

$$\text{Luas lahan} = 5.797,03 \text{ m}^2$$

###### b. Pembuatan direksi *keet*

$$\text{Luas lahan direksi} = 32 \text{ m}^2$$

###### c. Pembuatan pagar keliling

$$\text{Keliling} = 317,51 \text{ m}^2$$

###### d. Pembuatan gudang

$$\text{Luas area gudang} = 24 \text{ m}^2$$

##### 2. Pekerjaan Galian

Pekerjaan galian tanah asli area tersebut sesuai dengan dimensi perencanaan.

###### a. Galian pondasi tiang bor

$$\text{Volume} = \text{keliling} \times \text{kedalaman podasi} \times \text{jumlah titik pondasi}$$

$$= 3,14 \times 1 \times 16 \times 62$$

$$= 779,429 \text{ m}^3$$



b. Galian *pile cap* PC2

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar pile cap \times panjang pile cap \times kedalaman galian pile cap \times \\
 &\quad jumlah pile cap \\
 &= 5,5 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} \times 1,35 \text{ m} \times 5 \\
 &= 204,188 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

c. Galian *tie beam*

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar tie beam \times panjang tie beam \times kedalaman galian tie beam \\
 &= 1,7 \text{ m} \times 118,508 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} \\
 &= 171,244 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

3. Pekerjaan komponen urugan pasir

a. Urugan pasir *pile cap* PC2

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar pile cap \times panjang pile cap \times kedalaman urugan pasir pile \\
 &\quad cap \times jumlah pile cap \\
 &= 5,5 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} \times 5 \\
 &= 15,125 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

b. Urugan pasir *tie beam*

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar tie beam \times panjang tie beam \times kedalaman urugan pasir tie \\
 &\quad beam \\
 &= 0,6 \text{ m} \times 118,508 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} \\
 &= 8,296 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

4. Pekerjaan komponen lantai kerja

a. Lantai kerja *pile cap* PC2

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar pile cap \times panjang pile cap \times kedalaman lantai kerja pile \\
 &\quad cap \times jumlah pile cap \\
 &= 5,5 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} \times 5 \\
 &= 7,5625 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

b. Lantai kerja *tie beam*

$$\begin{aligned}
 Volume &= lebar tie beam \times panjang tie beam \times kedalaman lantai kerja tie \\
 &\quad beam \\
 &= 0,6 \text{ m} \times 118,508 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} \\
 &= 4,148 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$



5. Pekerjaan komponen pondasi tiang bor (*bored pile*)

a. Pembesian tulangan pada pondasi tiang bor

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume tulangan utama} + \text{volume tulangan sengkang spiral} \\ &= 18769 \text{ kg} + 16235,25 \text{ kg} \\ &= 128692,6 \text{ kg} \end{aligned}$$

b. Pengcoran beton pada pondasi tiang bor

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{luas penampang pondasi} \times \text{kedalaman pondasi} \times \text{jumlah titik} \\ &= 0,785 \text{ m} \times 16 \text{ m} \times 62 \\ &= 779,429 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

c. Pemasangan bekisting *pile cap* PC2

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{keliling pile cap} \times \text{kedalaman bekisting pile cap} \times \text{jumlah pile} \\ &\quad \text{cap} \\ &= 22 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 5 \\ &= 132 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

d. Pembesian tulangan *pile cap* PC2

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{panjang pile cap} \times \left( \frac{\text{sisi pile cap}}{\text{jarak tulangan}} + 1 \right) \times \text{berat tulangan} \times \text{jumlah pile} \\ &\quad \text{cap} \\ &= 8,28 \text{ m} \times \left( \frac{6,35}{0,15} + 1 \right) \times 3,853 \text{ kg/m} \times 5 \\ &= 15207,02 \text{ kg} \end{aligned}$$

e. Pengcoran beton *pile cap* PC2

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{panjang pile cap} \times \text{lebar bekisting pile cap} \times \text{tebal pile cap} \times \\ &\quad \text{jumlah pile cap} \\ &= 5,5 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 5 \\ &= 181,5 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

f. Pemasangan bekisting *tie beam*

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= 2 \times (\text{tinggi tie beam} \times \text{panjang tie beam}) \\ &= 2 \times (0,9 \text{ m} \times 118,508 \text{ m}) \\ &= 165,91 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

g. Pembesian tulangan *tie beam*

$$\text{Volume} = \text{volume tulangan utama} + \text{volume tulangan sengkang} + \text{volume}$$



$$\begin{aligned} & \text{tulangan torsi} \\ & = 0,54 \text{ m} \times 118,508 \text{ m} \\ & = 62,95 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

h. Pengcoran beton *pile cap* PC2

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{luas tie beam} \times \text{panjang tie beam} \\ &= 23609,09 \text{ kg} + 4939,64 \text{ kg} + 6295,91 \text{ kg} \\ &= 34845,24 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

6. Pekerjaan komponen urugan tanah

a. Urugan tanah *pile cap* PC2

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume galian pile cap} - \text{volume lantai kerja pile cap} - \text{volume} \\ &\quad \text{bekisting pile cap} - \text{volume urugan pasir pile cap} - \text{volume pile} \\ &\quad \text{cap} \\ &= 63,08 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

b. Urugan tanah *tie beam*

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume galian tie beam} - \text{volume lantai kerja tie beam} - \text{volume} \\ &\quad \text{bekisting tie beam} - \text{volume urugan pasir tie beam} - \text{volume tie} \\ &\quad \text{beam} \\ &= 100,73 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

7. Pekerjaan komponen struktur atas lantai 1

a. Pemasangan bekisting pelat lantai

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{panjang pelat lantai} \times \text{tebal pelat lantai} \\ &= 33,32 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \\ &= 4,998 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b. Pembesian tulangan pelat lantai

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume tulangan arah pendek} + \text{volume tulangan arah memanjang} \\ &= 6115,2 \text{ kg} + 7034,18 \text{ kg} \\ &= 13149,38 \text{ kg} \end{aligned}$$

c. Pengcoran beton pelat lantai

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{luas pelat lantai} \times \text{tebal pelat lantai} \\ &= 1207,091 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} \\ &= 154,064 \text{ m}^3 \end{aligned}$$



d. Pemasangan bekisting balok BA1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{panjang balok BA1} \times \text{keliling balok BA1} \\ &= 161 \text{ m} \times 2,2 \text{ m} \\ &= 225,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e. Pembesian tulangan balok BA1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume tulangan longitudinal} + \text{volume tulangan sengkang} + \\ &\quad \text{volume tulangan torsi} \\ &= 14893,9 \text{ kg} + 10217,9 \text{ kg} + 4745,9 \\ &= 28073,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

f. Pengecoran beton balok BA1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{lebar balok BA1} \times \text{panjang balok BA1} \times \text{tinggi balok BA1} \\ &= 0,4 \text{ m} \times 161 \text{ m} \times 0,7 \text{ m} \\ &= 45,08 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

g. Pemasangan bekisting kolom K1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume bekisting badan kolom K1} + \text{volume bekisting kepala} \\ &\quad \text{kolom K1} \\ &= 114,24 \text{ m} + 57,12 \text{ m} \\ &= 171,36 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

h. Pembesian tulangan kolom K1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume tulangan longitudinal} + \text{volume tulangan sengkang} + \\ &\quad \text{volume tulangan ties} \\ &= 7516,51 \text{ kg} + 4164,31 \text{ kg} + 264,96 \text{ kg} \\ &= 10102,13 \text{ kg} \end{aligned}$$

i. Pengecoran beton kolom K1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{lebar kolom K1} \times \text{panjang kolom K1} \times \text{tinggi kolom K1} \times \\ &\quad \text{jumlah kolom K1} \\ &= 0,8 \text{ m} \times 0,9 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} \times 12 \\ &= 36,29 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

j. Pemasangan bekisting dinding geser SW1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{tinggi SW1} \times \text{keliling SW1} \\ &= 4,2 \text{ m} \times 30,5 \text{ m} \end{aligned}$$



$$= 128,1 \text{ m}^2$$

k. Pembesian tulangan dinding geser SW1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{volume tulangan lentur} + \text{volume tulangan sengkang lentur} + \\ &\quad \text{volume tulangan geser vertikal} + \text{volume tulangan geser} \\ &\quad \text{horizontal} \\ &= 2442,34 \text{ kg} + 2442,34 \text{ kg} + 367,23 \text{ kg} + 615,04 \text{ kg} \\ &= 5868,95 \text{ kg} \end{aligned}$$

l. Pengcoran beton dinding geser SW1

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{lebar SW1} \times \text{panjang SW1} \times \text{tinggi SW1} \\ &= 0,8 \text{ m} \times 11,05 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} \\ &= 21,9 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

## 5.2. Rekapitulasi Volume Pekerjaan

Hasil dari perhitungan volume pekerjaan pada perencanaan struktur gedung rumah sakit ini akan dimuat dalam rekapan volume dari semua pekerjaan yang ada pada Tabel 5.2. Rekapan diperoleh dari hitungan seluruh volume pekerjaan dari lantai yang sama dan elemen struktur dijumlahkan walaupun berbeda jenis atau tipe. Pekerjaan yang diuraikan adalah pekerjaan persiapan yang terdiri dari pembersihan lahan, pagar keliling, pembuatan direksi *keet* dan pembuatan gudang. Pekerjaan setelah persiapan adalah pekerjaan pondasi yang terdiri dari galian tanah, urugan pasir, urugan tanah, lantai kerja, pemasangan bekisting, pembesian dan pengecoran *pile cap*, *tie beam* serta pondasi tiang bor. Tahap selanjutnya adalah struktur atas yang terdiri dari pekerjaan pemasangan bekisting, pembesian, pengecoran dari pelat, balok, kolom, dinding geser dan tangga. Untuk pelat atap menggunakan dak beton, sehingga perhitungannya seperti pelat lantai namun dengan ketebalan yang berbeda.

Tabel 5.1 Rekap Volume Struktur

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
<b>5.1.1 Pekerjaan Persiapan</b>			
1	Pembersihan lahan	5797,03	m <sup>2</sup>



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
2	Pagar keliling	317,51	m'
3	Pembuatan direksi keet	32	m <sup>2</sup>
4	Pembuatan gudang	24	m <sup>2</sup>
<b>5.1.2</b>	<b>Pekerjaan Pondasi</b>		
1	Galian tanah	4123,858	m <sup>3</sup>
2	Pengeboran pondasi <i>bored pile</i>	3117,7143	m <sup>3</sup>
3	Pembesian pondasi <i>bored pile</i>	128692,64	kg
4	Pengcoran pondasi <i>bored pile</i>	779,42857	m <sup>3</sup>
5	Urugan pasir	82,27	m <sup>3</sup>
6	Urugan tanah	454,24	m <sup>3</sup>
7	Pembuatan lantai kerja (k 125)	41,14	m <sup>3</sup>
8	Pembesian <i>pile cap</i>	523809,83	kg
9	Memasang bekisting <i>pile cap</i>	653,5	m <sup>2</sup>
10	Pembesian <i>tie beam</i>	34845,2442	kg
11	Pemasangan bekisting <i>tie beam</i>	165,9112	m <sup>2</sup>
12	Pengcoran <i>pile cap</i> (k 350)	784,2	m <sup>3</sup>
13	Pengcoran <i>tie beam</i> (k 350)	58,06892	m <sup>3</sup>
<b>5.1.3</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 1</b>		
1	Pemasangan bekisting pelat lantai 1	4,998375	m <sup>2</sup>
2	Pembesian pelat lantai 1	19447,764	kg
3	Pengcoran pelat lantai 1	154,06365	m <sup>3</sup>
4	Pembesian kolom lantai 1	23341,54	kg
5	Pemasangan bekisting kolom lantai 1	389,76	m <sup>2</sup>
6	Pengcoran kolom lantai 1	78,33	m <sup>3</sup>
7	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 1	10919,67	kg
8	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 1	311,14	m <sup>2</sup>
9	Pengcoran <i>shear wall</i> lantai 1	49,65	m <sup>3</sup>
10	Pembesian tangga lantai 1	658,81	kg
11	Pemasangan bekisting tangga lantai 1	25,22	m <sup>2</sup>
12	Pengcoran tangga lantai 1	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.4</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 2</b>		
1	Pembesian balok lantai 2	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 2	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 2	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 2	19447,764	kg
5	Pengcoran balok lantai 2	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengcoran pelat lantai 2	154,06365	m <sup>3</sup>



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
7	Pembesian kolom lantai 2	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 2	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 2	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 2	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 2	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 2	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 2	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 2	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 2	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.5 Pekerjaan Struktur Lantai 3</b>			
1	Pembesian balok lantai 3	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 3	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 3	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 3	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 3	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 3	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 3	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 3	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 3	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 3	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 3	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 3	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 3	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 3	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 3	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.6 Pekerjaan Struktur Lantai 4</b>			
1	Pembesian balok lantai 4	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 4	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 4	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 4	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 4	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 4	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 4	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 4	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 4	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 4	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 4	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 4	49,65	m <sup>3</sup>



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
13	Pembesian tangga lantai 4	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 4	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 4	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.7</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 5</b>		
1	Pembesian balok lantai 5	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 5	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 5	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 5	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 5	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 5	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 5	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 5	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 5	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian shear wall lantai 5	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 5	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran shear wall lantai 5	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 5	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 5	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 5	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.8</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 6</b>		
1	Pembesian balok lantai 6	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 6	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 6	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 6	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 6	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 6	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 6	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 6	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 6	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian shear wall lantai 6	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 6	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran shear wall lantai 6	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 6	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 6	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 6	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.9</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 7</b>		
1	Pembesian balok lantai 7	98693,41	kg



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
2	Pemasangan bekisting balok lantai 7	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 7	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 7	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 7	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 7	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 7	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 7	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 7	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian shear wall lantai 7	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 7	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran shear wall lantai 7	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 7	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 7	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 7	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.10 Pekerjaan Struktur Lantai 8</b>			
1	Pembesian balok lantai 8	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 8	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 8	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 8	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 8	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 8	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 8	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 8	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 8	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian shear wall lantai 8	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 8	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran shear wall lantai 8	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 8	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 8	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 8	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.11 Pekerjaan Struktur Lantai 9</b>			
1	Pembesian balok lantai 9	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 9	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 9	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 9	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 9	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 9	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 9	24500,06	kg



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 9	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 9	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 9	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 9	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 9	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 9	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 9	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 9	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.12 Pekerjaan Struktur Lantai 10</b>			
1	Pembesian balok lantai 10	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 10	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 10	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 10	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 10	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 10	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 10	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 10	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 10	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 10	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 10	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 10	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 10	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 10	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 10	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.13 Pekerjaan Struktur Lantai 11</b>			
1	Pembesian balok lantai 11	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 11	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 11	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 11	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 11	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 11	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 11	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 11	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 11	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 11	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 11	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 11	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 11	658,81	kg



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 11	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 11	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.14 Pekerjaan Struktur Lantai 12</b>			
1	Pembesian balok lantai 12	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 12	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 12	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 12	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 12	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 12	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 12	24500,06	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 12	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 12	78,33	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 12	10919,67	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 12	311,14	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 12	49,65	m <sup>3</sup>
13	Pembesian tangga lantai 12	658,81	kg
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 12	25,22	m <sup>2</sup>
15	Pengecoran tangga lantai 12	3,24	m <sup>3</sup>
<b>5.1.15 Pekerjaan Struktur Lantai 13</b>			
1	Pembesian balok lantai 13	98693,41	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai 13	837,102	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 13	1027,091	m <sup>2</sup>
4	Pembesian pelat lantai 13	19447,764	kg
5	Pengecoran balok lantai 13	180,0842	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran pelat lantai 13	154,06365	m <sup>3</sup>
7	Pembesian kolom lantai 13	51,3	kg
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 13	389,76	m <sup>2</sup>
9	Pengecoran kolom lantai 13	10.1	m <sup>3</sup>
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 13	4997.59	kg
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 13	263.68	m <sup>2</sup>
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 13	14,95	m <sup>3</sup>
<b>5.1.16 Pekerjaan Struktur Lantai Atap</b>			
1	Pembesian balok lantai atap <i>lift</i>	57015.51357	kg
2	Pemasangan bekisting balok lantai atap <i>lift</i>	170.431	m <sup>2</sup>
3	Pemasangan bekisting lantai atap <i>lift</i>	146.581	m <sup>2</sup>
4	Pembesian dak lantai atap <i>lift</i>	2333.131017	kg
5	Pengecoran balok atap <i>lift</i>	35.718225	m <sup>3</sup>
6	Pengecoran dak atap <i>lift</i>	17.58972	m <sup>3</sup>



### 5.3. Rencana Anggaran Biaya

Melalui hasil perkalian total volume pekerjaan dengan Harga Satuan Pekerjaan (HSP) dapat diperoleh rencana anggaran biaya dari pekerjaan struktur. HSP yang digunakan diperoleh dari HPSK Kota Semarang Tahun 2020 dan 2021. Rencana anggaran biaya dari perencanaan struktur gedung rumah sakit dengan *shearwall* menggunakan permodelan ETABS 2018 v18.1.0 akan diperlihatkan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.2 Rencana Anggaran Biaya

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
<b>5.2.1</b>	<b>Pekerjaan Persiapan</b>				
1	Pembersihan lahan	5797,03	m <sup>2</sup>	Rp 20.350	Rp 117.969.560
2	Pagar keliling	317,51	m'	Rp 557.100	Rp 176.884.821
3	Pembuatan direksi keet	32	m <sup>2</sup>	Rp 1.882.970	Rp 60.255.040
4	Pembuatan gudang	24	m <sup>2</sup>	Rp 1.708.328	Rp 40.999.863
<b>Total biaya pekerjaan persiapan</b>					<b>Rp 396.109.284</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Pekerjaan Pondasi</b>				
1	Galian tanah	4123,86	m <sup>3</sup>	Rp 143.143	Rp 590.301.405
2	Pengeboran pondasi <i>bored pile</i>	3117,71	m <sup>3</sup>	Rp 275.000	Rp 857.371.429
3	Pembesian pondasi <i>bored pile</i>	128693	kg	Rp 18.216	Rp 2.344.265.138
4	Pengecoran pondasi <i>bored pile</i>	779,429	m <sup>3</sup>	Rp 1.420.208	Rp 1.106.950.693
5	Urugan pasir	82,27	m <sup>3</sup>	Rp 375.694	Rp 30.909.307
6	Urugan tanah	454,24	m <sup>3</sup>	Rp 39.857	Rp 18.104.877
7	Pembuatan lantai kerja (k 125)	41,14	m <sup>3</sup>	Rp 1.142.569	Rp 47.001.038
8	Pembesian <i>pile cap</i>	523810	kg	Rp 18.216	Rp 9.541.719.863
9	Memasang bekisting <i>pile cap</i>	653,5	m <sup>2</sup>	Rp 279.622	Rp 182.732.977
10	Pembesian <i>tie beam</i>	34845,24	kg	Rp 18.216	Rp 634.740.967
11	Pemasangan bekisting <i>tie beam</i>	165,91	m <sup>2</sup>	Rp 299.277	Rp 49.653.406
12	Pengecoran <i>pile cap</i> (k-350)	784,2	m <sup>3</sup>	Rp 1.420.208	Rp 1.113.727.114
13	Pengecoran <i>tie beam</i> (k-350)	58,069	m <sup>3</sup>	Rp 1.420.208	Rp 82.469.945
<b>Total biaya pekerjaan pondasi</b>					<b>Rp 16.559.947.978</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 1</b>				
1	Pemasangan bekisting pelat lantai 1	4,99838	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 2.931.656
2	Pembesian pelat lantai 1	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
3	Pengecoran pelat lantai 1	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
4	Pembesian kolom lantai 1	23341,54	kg	Rp 18.216	Rp 425.189.441
5	Pemasangan bekisting kolom lantai 1	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
6	Pengecoran kolom lantai 1	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.673
7	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 1	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.708
8	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 1	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
9	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 1	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
10	Pembesian tangga lantai 1	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.882
11	Pemasangan bekisting tangga lantai 1	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.296.531
12	Pengecoran tangga lantai 1	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.317
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 1</b>					<b>Rp 1.718.354.043</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 2</b>				
1	Pembesian balok lantai 2	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 2	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 2	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 2	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 2	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 2	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 2	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 2	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 2	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 2	10919,67	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 2	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 2	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 2	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 2	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 2	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 2</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 3</b>				
1	Pembesian balok lantai 3	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 3	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 3	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 3	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 3	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 3	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 3	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 3	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 3	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 3	10919,7	Kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 3	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 3	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 3	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 3	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 3	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 3</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>
<b>5.2.6</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 4</b>				



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
1	Pembesian balok lantai 4	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 4	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 4	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 4	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 4	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 4	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 4	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 4	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 4	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 4	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 4	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 4	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 4	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 4	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 4	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 4</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

#### 5.2.7 Pekerjaan Struktur Lantai 5

1	Pembesian balok lantai 5	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 5	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 5	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 5	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 5	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 5	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 5	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 5	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 5	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 5	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 5	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 5	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 5	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 5	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 5	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 5</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

#### 5.2.8 Pekerjaan Struktur Lantai 6

1	Pembesian balok lantai 6	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 6	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 6	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 6	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 6	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 6	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
7	Pembesian kolom lantai 6	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 6	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 6	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 6	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 6	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 6	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 6	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 6	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 6	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 6</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

**5.2.9 Pekerjaan Struktur Lantai 7**

1	Pembesian balok lantai 7	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 7	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 7	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 7	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 7	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 7	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 7	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 7	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 7	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 7	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 7	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 7	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 7	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 7	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 7	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 7</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

**5.2.10 Pekerjaan Struktur Lantai 8**

1	Pembesian balok lantai 8	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 8	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 8	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 8	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 8	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 8	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 8	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 8	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 8	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 8	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 8	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 8	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
13	Pembesian tangga lantai 8	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 8	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 8	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 8</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>
<b>5.2.11</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 9</b>				
1	Pembesian balok lantai 9	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 9	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 9	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 9	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 9	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 9	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 9	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 9	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 9	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 9	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 9	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 9	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 9	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 9	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 9	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 9</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>
<b>5.2.12</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 10</b>				
1	Pembesian balok lantai 10	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 10	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 10	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 10	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 10	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 10	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 10	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 10	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 10	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 10	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 10	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 10	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 10	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 10	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 10	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 10</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>
<b>5.2.13</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 11</b>				
1	Pembesian balok lantai 11	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187



**PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG  
RUMAH SAKIT DENGAN SHEARWALL MENGGUNAKAN  
PERMODELAN ETABS 2018 v18.1.0**

No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
2	Pemasangan bekisting balok lantai 11	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 11	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 11	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 11	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 11	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 11	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 11	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 11	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 11	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 11	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 11	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 11	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 11	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 11	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 11</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

**5.2.14 Pekerjaan Struktur Lantai 12**

1	Pembesian balok lantai 12	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 12	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.850
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 12	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.468
4	Pembesian pelat lantai 12	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 12	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 12	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 12	24500,06	kg	Rp 18.216	Rp 446.293.057
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 12	389,76	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 189.845.080
9	Pengecoran kolom lantai 12	78,33	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 102.247.674
10	Pembesian shear wall lantai 12	10919,7	kg	Rp 18.216	Rp 198.912.709
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 12	311,14	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 151.550.693
12	Pengecoran shear wall lantai 12	49,65	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 64.810.379
13	Pembesian tangga lantai 12	658,81	kg	Rp 18.216	Rp 12.000.883
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 12	25,22	m <sup>2</sup>	Rp 446.849	Rp 11.269.532
15	Pengecoran tangga lantai 12	3,24	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 4.229.318
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 12</b>					<b>Rp 4.792.621.486</b>

**5.2.15 Pekerjaan Struktur Lantai 13**

1	Pembesian balok lantai 13	98693,41	kg	Rp 18.216	Rp 1.797.799.187
2	Pemasangan bekisting balok lantai 13	837,102	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 420.812.849
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 13	1027,09	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 602.411.467
4	Pembesian pelat lantai 13	19447,8	kg	Rp 18.216	Rp 354.260.461
5	Pengecoran balok lantai 13	180,084	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 235.072.010
6	Pengecoran pelat lantai 13	154,064	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 201.106.215
7	Pembesian kolom lantai 13	6673,09	kg	Rp 18.216	Rp 121.557.007



No.	Uraian Pekerjaan	Volume	Sat.	Harga Satuan	Harga Total
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 13	51,3	m <sup>2</sup>	Rp 487.082	Rp 24.987.306
9	Pengecoran kolom lantai 13	10,1	m3	Rp 1.305.345	Rp 13.183.984
10	Pembesian shear wall lantai 13	4997,59	kg	Rp 18.216	Rp 91.036.099
11	Pemasangan bekisting shear wall lantai 13	263,68	m2	Rp 487.082	Rp 128.433.781
12	Pengecoran shear wall lantai 13	14,95	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 19.514.907
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai 13</b>					<b>Rp 4.010.175.247</b>
<b>5.2.16</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai Atap</b>				
1	Pembesian balok lantai atap <i>lift</i>	57015,5	kg	Rp 18.216	Rp 1.038.594.595
2	Pemasangan bekisting balok lantai atap <i>lift</i>	170,431	m <sup>2</sup>	Rp 502.702	Rp 85.676.005
3	Pemasangan bekisting lantai atap <i>lift</i>	146,581	m <sup>2</sup>	Rp 586.522	Rp 85.972.981
4	Pembesian dak lantai atap <i>lift</i>	2333,13	kg	Rp 18.216	Rp 42.500.315
5	Pengecoran balok atap <i>lift</i>	35,7182	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 46.624.606
6	Pengecoran dak atap <i>lift</i>	17,5897	m <sup>3</sup>	Rp 1.305.345	Rp 22.960.653
<b>Total biaya pekerjaan struktur lantai atap</b>					<b>Rp 1.322.329.155</b>
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 76.714.835.331</b>
<b>Luas bangunan (m<sup>2</sup>)</b>					<b>12.440</b>
<b>Harga per meter persegi</b>					<b>Rp 6.166.787</b>

#### 5.4. Bobot Pekerjaan

Melalui cara total harga setiap pekerjaan struktur dibagi dengan total biaya lalu dikalikan 100%, maka diperoleh bobot pekerjaan. Hal yang mempengaruhi besarnya bobot pekerjaan adalah dari total biaya pekerjaan tersebut. Bobot pekerjaan dari perencanaan struktur gedung rumah sakit dengan *shearwall* menggunakan permodelan ETABS 2018 v18.1.0 akan diperlihatkan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.3 Bobot Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
<b>5.3.1</b>	<b>Pekerjaan Persiapan</b>		
1	Pembersihan lahan	Rp 117.969.560	0,154
2	Pagar keliling	Rp 176.884.821	0,231
3	Pembuatan direksi keet	Rp 60.255.040	0,079
4	Pembuatan gudang	Rp 40.999.863	0,053
<b>Total bobot pekerjaan persiapan</b>			<b>0,516</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Pekerjaan Pondasi</b>		
1	Galian tanah	Rp 590.301.405	0,769
2	Pengeboran pondasi <i>bored pile</i>	Rp 857.371.429	1,118



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
3	Pembesian pondasi <i>bored pile</i>	Rp 2.344.265.138	3,056
4	Pengecoran pondasi <i>bored pile</i>	Rp 1.106.950.693	1,443
5	Urugan pasir	Rp 30.909.307	0,040
6	Urugan tanah	Rp 18.104.877	0,024
7	Pembuatan lantai kerja (k 125)	Rp 47.001.038	0,061
8	Pembesian <i>pile cap</i>	Rp 9.541.719.863	12,438
9	Memasang bekisting <i>pile cap</i>	Rp 182.732.977	0,238
10	Pembesian <i>tie beam</i>	Rp 412.103.818	0,827
11	Pemasangan bekisting <i>tie beam</i>	Rp 49.653.406	0,065
12	Pengecoran <i>pile cap</i> (k 350)	Rp 1.113.727.114	1,452
13	Pengecoran <i>tie beam</i> (k 350)	Rp 82.469.945	0,108
<b>Total bobot pekerjaan pondasi</b>			<b>21,639</b>

<b>5.3.3 Pekerjaan Struktur Lantai 1</b>			
1	Pemasangan bekisting pelat lantai 1	Rp 2.931.656	0,004
2	Pembesian pelat lantai 1	Rp 354.260.461	0,462
3	Pengecoran pelat lantai 1	Rp 201.106.215	0,262
4	Pembesian kolom lantai 1	Rp 425.189.441	0,554
5	Pemasangan bekisting kolom lantai 1	Rp 189.845.080	0,247
6	Pengecoran kolom lantai 1	Rp 102.247.673	0,133
7	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 1	Rp 198.912.708	0,259
8	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 1	Rp 151.550.693	0,198
9	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 1	Rp 64.810.379	0,084
10	Pembesian tangga lantai 1	Rp 12.000.882	0,016
11	Pemasangan bekisting tangga lantai 1	Rp 11.296.531	0,015
12	Pengecoran tangga lantai 1	Rp 4.229.317	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 1</b>			<b>2,240</b>

<b>5.3.4 Pekerjaan Struktur Lantai 2</b>			
1	Pembesian balok lantai 2	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 2	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 2	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 2	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 2	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 2	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 2	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 2	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 2	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 2	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 2	Rp 151.550.693	0,198



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 2	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 2	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 2	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 2	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 2</b>			<b>6,247</b>

<b>5.3.5 Pekerjaan Struktur Lantai 3</b>			
1	Pembesian balok lantai 3	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 3	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 3	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 3	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 3	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 3	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 3	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 3	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 3	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 3	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 3	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 3	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 3	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 3	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 3	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 3</b>			<b>6,247</b>

<b>5.3.6 Pekerjaan Struktur Lantai 4</b>			
1	Pembesian balok lantai 4	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 4	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 4	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 4	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 4	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 4	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 4	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 4	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 4	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 4	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 4	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 4	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 4	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 4	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 4	Rp 4.229.318	0,006



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 4</b>			<b>6,247</b>
<hr/>			
<b>5.3.7</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 5</b>		
1	Pembesian balok lantai 5	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 5	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 5	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 5	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 5	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 5	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 5	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 5	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 5	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 5	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 5	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 5	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 5	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 5	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 5	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 5</b>			<b>6,247</b>
<hr/>			
<b>5.3.8</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 6</b>		
1	Pembesian balok lantai 6	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 6	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 6	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 6	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 6	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 6	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 6	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 6	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 6	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 6	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 6	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 6	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 6	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 6	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 6	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 6</b>			<b>6,247</b>
<hr/>			
<b>5.3.9</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 7</b>		
1	Pembesian balok lantai 7	Rp 1.797.799.187	2,343



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
2	Pemasangan bekisting balok lantai 7	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 7	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 7	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 7	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 7	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 7	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 7	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 7	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 7	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 7	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 7	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 7	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 7	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 7	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 7</b>			<b>6,247</b>

5.3.10	Pekerjaan Struktur Lantai 8		
1	Pembesian balok lantai 8	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 8	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 8	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 8	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 8	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 8	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 8	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 8	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 8	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 8	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 8	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 8	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 8	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 8	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 8	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 8</b>			<b>6,247</b>

5.3.11	Pekerjaan Struktur Lantai 9		
1	Pembesian balok lantai 9	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 9	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 9	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 9	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 9	Rp 235.072.010	0,306



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
6	Pengecoran pelat lantai 9	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 9	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 9	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 9	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 9	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 9	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 9	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 9	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 9	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 9	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 9</b>			<b>6,247</b>

<b>5.3.12 Pekerjaan Struktur Lantai 10</b>			
1	Pembesian balok lantai 10	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 10	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 10	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 10	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 10	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 10	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 10	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 10	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 10	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 10	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 10	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 10	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 10	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 10	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 10	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 10</b>			<b>6,247</b>

<b>5.3.13 Pekerjaan Struktur Lantai 11</b>			
1	Pembesian balok lantai 11	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 11	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 11	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 11	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 11	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 11	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 11	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 11	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 11	Rp 102.247.674	0,133



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 11	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 11	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 11	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 11	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 11	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 11	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 11</b>			<b>6,247</b>

#### 5.3.14 Pekerjaan Struktur Lantai 12

1	Pembesian balok lantai 12	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 12	Rp 420.812.850	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 12	Rp 602.411.468	0,785
4	Pembesian pelat lantai 12	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 12	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 12	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 12	Rp 446.293.057	0,582
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 12	Rp 189.845.080	0,247
9	Pengecoran kolom lantai 12	Rp 102.247.674	0,133
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 12	Rp 198.912.709	0,259
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 12	Rp 151.550.693	0,198
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 12	Rp 64.810.379	0,084
13	Pembesian tangga lantai 12	Rp 12.000.883	0,016
14	Pemasangan bekisting tangga lantai 12	Rp 11.269.532	0,015
15	Pengecoran tangga lantai 12	Rp 4.229.318	0,006
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 12</b>			<b>6,247</b>

#### 5.3.15 Pekerjaan Struktur Lantai 13

1	Pembesian balok lantai 13	Rp 1.797.799.187	2,343
2	Pemasangan bekisting balok lantai 13	Rp 420.812.849	0,549
3	Pemasangan bekisting pelat lantai 13	Rp 602.411.467	0,785
4	Pembesian pelat lantai 13	Rp 354.260.461	0,462
5	Pengecoran balok lantai 13	Rp 235.072.010	0,306
6	Pengecoran pelat lantai 13	Rp 201.106.215	0,262
7	Pembesian kolom lantai 13	Rp 121.557.007	0,158
8	Pemasangan bekisting kolom lantai 13	Rp 24.987.306	0,033
9	Pengecoran kolom lantai 13	Rp 13.183.984	0,017
10	Pembesian <i>shear wall</i> lantai 13	Rp 91.036.099	0,119
11	Pemasangan bekisting <i>shear wall</i> lantai 13	Rp 128.433.781	0,167
12	Pengecoran <i>shear wall</i> lantai 13	Rp 19.514.907	0,025
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai 13</b>			<b>5,227</b>



No.	Uraian Pekerjaan	Harga Total	Bobot Pekerjaan (%)
<b>5.3.16</b>	<b>Pekerjaan Struktur Lantai Atap</b>		
1	Pembesian balok lantai atap <i>lift</i>	Rp 1.038.594.595	1,287
2	Pemasangan bekisting balok lantai atap <i>lift</i>	Rp 85.676.005	0,112
3	Pemasangan bekisting lantai atap <i>lift</i>	Rp 85.972.981	0,112
4	Pembesian dak lantai atap <i>lift</i>	Rp 42.500.315	0,055
5	Pengecoran balok atap <i>lift</i>	Rp 46.624.606	0,061
6	Pengecoran dak atap <i>lift</i>	Rp 22.960.653	0,030
<b>Total bobot pekerjaan struktur lantai atap</b>			<b>1,657</b>
			<b>Jumlah</b>
			<b>100</b>

### 5.5. Kurva S

Kurva S merupakan metode perhitungan dalam bentuk grafik yang menggambarkan data kumulatif suatu proyek berupa biaya, durasi waktu kerja dan persentase waktu pekerjaan. Dalam kurva S memperlihatkan kemajuan dari awal sampai berakhirnya proyek. Kurva S untuk perencanaan struktur gedung rumah sakit dengan *shearwall* menggunakan permodelan ETABS 2018 v18.1.0 akan diperlihatkan pada Tabel 5.4.