

## **BAB V**

### **ANALISIS, HASIL, DAN PEMBAHASAN**

#### **1.1 Tinjauan Umum**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perbandingan rencana anggaran biaya dan waktu pada pekerjaan pelat lantai konvensional dengan pelat lantai *hollow core slab*. Dengan demikian maka dapat diketahui selisih biaya dan waktu pada kedua metode pelaksanaan pelat lantai tersebut. Selanjutnya hasil pengolahan data dianalisis untuk mengetahui kelayakan finansial rencana pembangunan rusunawa di Yogyakarta menggunakan metode *benefit cost ratio* (BCR) dan *payback period* (PP).

#### **1.2 Data**

Untuk melakukan analisis maka diperlukan data-data untuk melakukan perhitungan perbandingan biaya dan waktu pekerjaan pelat lantai. Berikut adalah data proyek rencana pembangunan rusunawa Yogyakarta :

Nama Proyek	: Proyek Pembangunan Rusunawa di wilayah Kali Code, Yogyakarta.
Lokasi	: Jalan Ireda, kawasan Kali Code, Yogyakarta.
Total Anggaran	: ± Rp 17.863.446.016,45
Tahun Anggaran	: 2018
Tipe Hunian	: Tipe 24
Jumlah Lantai	: 5 lantai
Jumlah Unit	: 99 kamar sewa + 5 kios sewa

#### **1.3 Analisis Waktu Proyek Pekerjaan Pelat Lantai dengan Metode Konvensional**

Dari penelitian sejenis berdasarkan pengamatan di lapangan (Proyek Rumah Sakit UII) yang dilakukan oleh Syahrian (2017), dengan luas per lantai ± 1431,355 m<sup>2</sup> diketahui waktu pengerjaannya yaitu selama 36 hari. 36 hari tersebut terdiri dari 6 hari pekerjaan bekisting dan pembesian, 6 hari pengecoran, dan 28

hari pengerasan beton. Untuk mendapatkan durasi pekerjaan pelat dapat dilakukan dengan cara berikut :

1. Pekerjaan bekisting dan pembesian

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas bekisting \& besi} &= \text{Luas RS UII per lantai} : \text{durasi} \\ &\text{pengerjaan per lantai} \end{aligned}$$

$$= 1431,355 : 6 \text{ hari}$$

$$= 238,559 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

$$\text{Durasi pengerjaan per m}^2 = 1 : \text{produktivitas pengeringan beton}$$

$$= 1 : 238,559$$

$$= 0,004 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi rusunawa per lantai} = \text{Luas per lantai rusunawa} \times \text{durasi per m}^2$$

$$= 765,16 \times 0,004$$

$$= 3,207 \text{ hari}$$

$$\approx 4 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi total} = \text{durasi lantai } 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

$$= 4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$= 20 \text{ hari}$$

2. Pekerjaan pengecoran

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas pengecoran} &= \text{Luas RS UII per lantai} : \text{durasi} \\ &\text{pengerjaan per lantai} \end{aligned}$$

$$= 1431,355 : 6 \text{ hari}$$

$$= 238,559 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

$$\text{Durasi pengerjaan per m}^2 = 1 : \text{produktivitas pengeringan beton}$$

$$= 1 : 238,559$$

$$= 0,004 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi rusunawa per lantai} = \text{Luas per lantai rusunawa} \times \text{durasi per m}^2$$

$$= 765,16 \times 0,004$$

$$= 3,207 \text{ hari}$$

$$\approx 4 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi total} = \text{durasi lantai } 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

$$= 4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

$$= 20 \text{ hari}$$

### 3. Pekerjaan pengeringan beton

$$\text{Produktivitas pengeringan beton} = \text{Luas RS UII per lantai} : \text{durasi pekerjaan per lantai}$$

$$= 1431,355 : 24 \text{ hari}$$

$$= 59,640 \text{ m}^2 / \text{hari}$$

$$\text{Durasi pekerjaan per m}^2 = 1 : \text{produktivitas pengeringan beton}$$

$$= 1 : 59,640$$

$$= 0,017 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi rusunawa per lantai} = \text{Luas per lantai rusunawa} \times \text{durasi per m}^2$$

$$= 765,16 \times 0,017$$

$$= 12,830 \text{ hari}$$

$$\approx 24 \text{ hari (usia beton pada kekuatan 100\%)}$$

$$\text{Durasi total} = \text{durasi lantai 1} + 2 + 3 + 4 + 5$$

$$= 24 + 24 + 24 + 24 + 24$$

$$= 120 \text{ hari}$$

$$\text{Durasi total pekerjaan pelat lantai} = \text{durasi bekisting \& pembersian} + \text{durasi pengecoran} + \text{durasi pengeringan beton}$$

$$= 20 + 20 + 120$$

$$= 160 \text{ hari}$$

## 1.4 Analisis Biaya Pelat Lantai dengan Metode Konvensional

Analisis biaya pelat lantai dengan metode konvensional di hitung untuk mengetahui seberapa besar biaya yang di perlukan untuk pekerjaan pelat lantai. Analisis biaya pelat lantai konvensional menggunakan SNI Analisa Harga Satuan 2013 dan analisa harga matrial dan upah tahun 2018 wilayah Yogyakarta.

### 1.4.1 Perencanaan Tipikal Pelat Lantai

Perencanaan tipikal pelat lantai dilihat dari gambar rencana pembangunan pada proyek sejenis yaitu proyek Rumah Susun Pandanaran Cilacap. Pada lantai 1 terdiri dari 12 tipe pelat sebagai tertera pada tabel berikut.

**Tabel 5.1** Tipikal Pelat Lantai 1

Tipe Pelat	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal (m)	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah
S1	4,25	4,96	0,12	21,08	24
S2A	1,68	4,26	0,12	7,1568	10
S2B	1,68	4,26	0,12	7,1568	10
S3A	2,15	3,73	0,12	8,0195	2
S3B	2,15	3,73	0,12	8,0195	2
S4	1,89	4,26	0,12	8,0514	2
S5	1,68	2,76	0,12	4,6368	4
S6	2,37	2,76	0,12	6,5412	4
S7	2,1	2,68	0,12	5,628	2
S8A	2,38	2,05	0,12	4,879	1
S8B	2,38	2,05	0,12	4,879	1
S14	0,75	4,98	0,12	3,735	3

Sumber : Data Proyek

Lantai 2 – lantai 5 terdiri dari 11 tipe pelat, hampir sama dengan lantai 1, yang membedakan adalah tidak ada pelat S7 seperti tertera pada tabel berikut.

**Tabel 5.2** Tipikal Pelat Lantai 2 – lantai 5

Tipe Pelat	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal (m)	Luas (m <sup>2</sup> )	Jumlah
S1	4,25	4,96	0,12	21,08	24
S2A	1,68	4,26	0,12	7,1568	10
S2B	1,68	4,26	0,12	7,1568	10
S3A	2,15	3,73	0,12	8,0195	2
S3B	2,15	3,73	0,12	8,0195	2
S4	1,89	4,26	0,12	8,0514	2
S5	1,68	2,76	0,12	4,6368	4
S6	2,37	2,76	0,12	6,5412	4
S8A	2,38	2,05	0,12	4,879	1
S8B	2,38	2,05	0,12	4,879	1
S14	0,75	4,98	0,12	3,735	3

Sumber : Data Proyek

#### 1.4.2 Perhitungan Volume Pelat Lantai Konvensional

Perhitungan volume di bagi berdasarkan tiap lantai dan juga tipikal pelat, volume pekerjaan yang akan di hitung yaitu volume beton, pembesian, dan juga bekisting berdasarkan gambar rencana.

**A) Volume Beton**

**Tabel 5.3** Perhitungan Volume Beton Lantai 1

Tipe	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal (m)	Jumlah	Vol. Beton (m <sup>3</sup> )
	a	b	c	d	e = a x b x c x d
S1	4,25	4,96	0,12	24	60,710
S2A	1,68	4,26	0,12	10	8,588
S2B	1,68	4,26	0,12	10	8,588
S3A	2,15	3,73	0,12	2	1,925
S3B	2,15	3,73	0,12	2	1,925
S4	1,89	4,26	0,12	2	1,932
S5	1,68	2,76	0,12	4	2,226
S6	2,37	2,76	0,12	4	3,140
S7	2,1	2,68	0,12	2	1,351
S8A	2,38	2,05	0,12	1	0,585
S8B	2,38	2,05	0,12	1	0,585
S14	0,75	4,98	0,12	3	1,345
				<b>Total</b>	<b>92,900</b>

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.4** Perhitungan Volume Beton Lantai 2 – Lantai 5

Tipe	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal (m)	Jumlah	Vol. Beton (m <sup>3</sup> )
	a	b	c	d	e = a x b x c x d
S1	4,25	4,96	0,12	24	60,710
S2A	1,68	4,26	0,12	10	8,588
S2B	1,68	4,26	0,12	10	8,588
S3A	2,15	3,73	0,12	2	1,925
S3B	2,15	3,73	0,12	2	1,925
S4	1,89	4,26	0,12	2	1,932
S5	1,68	2,76	0,12	4	2,226
S6	2,37	2,76	0,12	4	3,140
S8A	2,38	2,05	0,12	1	0,585
S8B	2,38	2,05	0,12	1	0,585
S14	0,75	4,98	0,12	3	1,345
				<b>Total</b>	<b>91,549</b>

Sumber : Data diolah, 2018

Total kebutuhan beton pelat lantai = volume beton lantai 1 + volume beton lantai 2 + volume beton lantai 3 +

$$\begin{aligned}
& \text{volume beton lantai 4} + \text{volume beton} \\
& \text{lantai 5} \\
& = 92,9 + 91,549 + 91,549 + 91,549 + \\
& \quad 91,549 \\
& = 459,098 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan, maka diketahui total kebutuhan beton K275 untuk pelat lantai 1 – lantai 5 yaitu 459,098 m<sup>3</sup>.

### B) Volume Besi

Pembesian pelat lantai disini menggunakan besi 12 meter jenis ulir / *deform* diameter 10 mm dengan berat besi 0,6167 kg/m dan besi polos diameter 8 dengan berat besi 0,395 kg/m. jarak tulangan seragam yaitu D10-15 dan P8-20. Berikut adalah rekapitulasi kebutuhan besi.

**Tabel 5.5** Kebutuhan Besi Pelat Lantai 1

Tipe	Jumlah	Total (lonjor)		Berat Total (KG)	
		D10	P8	D10	P8
S1	24	575	422	4258	1998
S2A	10	81	60	602	283
S2B	10	81	60	602	283
S3A	2	18	13	135	63
S3B	2	18	13	135	63
S4	2	18	13	136	64
S5	4	21	15	158	73
S6	4	30	22	224	103
S7	2	13	9	97	44
S8A	1	6	4	42	19
S8B	1	6	4	42	19
S14	3	14	9	104	44
<b>TOTAL</b>		883	645	6536	3058

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.6** Kebutuhan Besi Lantai 2 – Lantai 5

Tipe	Jumlah	Total (lonjor)		Berat Total (KG)	
		D10	P8	D10	P8
S1	24	575	422	4258	1998
S2A	10	81	60	602	283
S2B	10	81	60	602	283
S3A	2	18	13	135	63
S3B	2	18	13	135	63
S4	2	18	13	136	64
S5	4	21	15	158	73
S6	4	30	22	224	103
S8A	1	6	4	42	19
S8B	1	6	4	42	19
S14	3	14	9	104	44
<b>TOTAL</b>		870	636	6439	3014

Sumber : Data diolah, 2018

$$\begin{aligned}
 \text{Total kebutuhan besi D10} &= \text{berat total D10 lantai 1} + \text{berat total} \\
 &\quad \text{D10 lantai 2} + \text{berat total D10 lantai 3} \\
 &\quad + \text{berat total D10 lantai 4} + \text{berat total} \\
 &\quad \text{D10 lantai 5} \\
 &= 6536 + 6439 + 6439 + 6439 + 6439 \\
 &= 32290,81 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total kebutuhan besi P8} &= \text{berat total P8 lantai 1} + \text{berat total P8} \\
 &\quad \text{lantai 2} + \text{berat total P8 lantai 3} + \\
 &\quad \text{berat total P8 lantai 4} + \text{berat total P8} \\
 &\quad \text{lantai 5} \\
 &= 3058 + 3014 + 3014 + 3014 + 3014 \\
 &= 15111,97 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

### C) Volume Bekisting

Dilakukan contoh perhitungan untuk pelat tipe S1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas alas sebagai dasar pelat} &= \text{panjang pelat} \times \text{lebar pelat} \\
 &= 4,25 \times 3,96
 \end{aligned}$$

$$= 21,08 \text{ m}^2$$

Luas sisi samping sebagai penahan =  $2pt + 2lt$

$$= (2 \times 4,25 \times 0,12) + (2 \times 4,96 \times 0,12)$$

$$= 2,210 \text{ m}^2$$

Kebutuhan bekisting per pelat = luas alas + luas sisi samping

$$= 21,08 + 2,210$$

$$= 23,290 \text{ m}^2$$

Kebutuhan bekisting total (per tipe) = Kebutuhan bekisting per pelat x jumlah pelat per lantai

$$= 23,29 \times 24$$

$$= 558,97 \text{ m}^2$$

Perhitungan untuk tipe pelat lainnya dapat dilihat pada tabel rekapitulasi kebutuhan bekisting seperti berikut.

**Tabel 5.7** Kebutuhan Bekisting Lantai 1

Type	Ukuran			Jumlah	Alas (m <sup>2</sup> )	Sisi Samping (m <sup>2</sup> )	Kebutuhan Per Pelat (m <sup>2</sup> )	Kebutuhan Total (m <sup>2</sup> )
	p (m)	l (m)	t (m)					
S1	4,25	4,96	0,12	24	21,08	2,210	23,290	558,970
S2A	1,68	4,26	0,12	10	7,16	1,426	8,582	85,824
S2B	1,68	4,26	0,12	10	7,16	1,426	8,582	85,824
S3A	2,15	3,73	0,12	2	8,02	1,411	9,431	18,861
S3B	2,15	3,73	0,12	2	8,02	1,411	9,431	18,861
S4	1,89	4,26	0,12	2	8,05	1,476	9,527	19,055
S5	1,68	2,76	0,12	4	4,64	1,066	5,702	22,810
S6	2,37	2,76	0,12	4	6,54	1,231	7,772	31,090
S7	2,1	2,68	0,12	2	5,63	1,147	6,775	13,550
S8A	2,38	2,05	0,12	1	4,88	1,063	5,942	5,942
S8B	2,38	2,05	0,12	1	4,88	1,063	5,942	5,942
S14	0,75	4,98	0,12	3	3,74	1,375	5,110	15,331
<b>Total</b>							<b>882,060</b>	

Sumber : Data diolah, 2018



**Tabel 5.8** Kebutuhan Bekisting Lantai 2 – Lantai 5

Type	Ukuran			Jumlah	Alas (m <sup>2</sup> )	Sisi Samping (m <sup>2</sup> )	Kebutuhan Per Pelat (m <sup>2</sup> )	Kebutuhan Total (m <sup>2</sup> )
	p (m)	l (m)	t (m)					
S1	4,25	4,96	0,12	24	21,08	2,210	23,290	558,970
S2A	1,68	4,26	0,12	10	7,16	1,426	8,582	85,824
S2B	1,68	4,26	0,12	10	7,16	1,426	8,582	85,824
S3A	2,15	3,73	0,12	2	8,02	1,411	9,431	18,861
S3B	2,15	3,73	0,12	2	8,02	1,411	9,431	18,861
S4	1,89	4,26	0,12	2	8,05	1,476	9,527	19,055
S5	1,68	2,76	0,12	4	4,64	1,066	5,702	22,810
S6	2,37	2,76	0,12	4	6,54	1,231	7,772	31,090
S7	2,1	2,68	0,12	0	5,63	1,147	6,775	0,000
S8A	2,38	2,05	0,12	1	4,88	1,063	5,942	5,942
S8B	2,38	2,05	0,12	1	4,88	1,063	5,942	5,942
S14	0,75	4,98	0,12	3	3,74	1,375	5,110	15,331
<b>Total</b>								<b>868,509</b>

Sumber : Data diolah, 2018

Pada proyek ini direncanakan bekisting dapat digunakan 2 – 3 kali pemakaian. Maka jumlah kebutuhan bekisting yaitu  $882,06 + 866,509 + 866,509 + 866,509 + 866,509 = 4356,10\text{m}^2$ .

#### D) Perancah (*scaffolding*)

Pelaksanaan pekerjaan pelat lantai dengan menggunakan metode konvensional membutuhkan *scaffolding* yang berfungsi sebagai penyangga manusia dan material, juga menahan beban sekaligus akses jalan pekerja dalam suatu konstruksi. Berikut adalah rekapitulasi perhitungan kebutuhan *scaffolding* pada proyek ini.

**Tabel 5.9** Rekapitulasi Perhitungan Luas Pelat per Lantai

Tipe	Panjang (m)	Lebar (m)	Jumlah	Luas (m <sup>2</sup> )
S1	4,25	4,96	24	505,92
S2A	1,68	4,26	10	71,568
S2B	1,68	4,26	10	71,568
S3A	2,15	3,73	2	16,039
S3B	2,15	3,73	2	16,039
S4	1,89	4,26	2	16,1028

Lanjutan **Tabel 5.9** Rekapitulasi Perhitungan Luas Pelat per Lantai

Type	Panjang (m)	Lebar (m)	Jumlah	Luas (m <sup>2</sup> )
S5	1,68	2,76	4	18,5472
S6	2,37	2,76	4	26,1648
S8A	2,38	2,05	1	4,879
S8B	2,38	2,05	1	4,879
S14	0,75	4,98	3	11,205
SUB TOTAL				762,9118

Sumber : Data diolah, 2018

Setelah mengetahui jumlah luasan per lantai, kemudian dihitung luas 1 set *scaffolding* dengan panjang 1,8 m dan lebar 1,2 m, dan jarak antar *scaffolding* sebesar 50 cm, maka didapat luas 1 set *scaffolding* yaitu 2,3 m x 1,7 m = 3,91 m<sup>2</sup>. Untuk mengetahui jumlah set kebutuhan *scaffolding* caranya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan } \textit{scaffolding} \text{ per lantai} &= \text{sewa per lantai per bulan} + \text{sewa per lantai per} \\
 &\quad \text{bulan saat } \textit{scaffolding} \text{ dilepas } 50\% \\
 &= (\text{luas per lantai} : \text{luas 1 set } \textit{scaffolding}) + 50\% \\
 &\quad \times (\text{luas per lantai} : \text{luas 1 set } \textit{scaffolding}) \\
 &= (762,9118 \text{ m}^2 : 3,91 \text{ m}^2) + 0,5 (762,9118 \text{ m}^2 : \\
 &\quad 3,91 \text{ m}^2) \\
 &= 196 + 98 \\
 &= 294 \text{ set}
 \end{aligned}$$

1 set *scaffolding* terdiri dari 4 *jack base*, 4 *bracing*, 4 *main frame*, 4 *join pin*, dan 4 *U head*. Berikut adalah lustrasi 1 set *scaffolding* pada penelitian ini.



**Gambar 5.1** Ilustrasi 1 set *scaffolding*  
(umber : <http://www.pro-shore.com/> , 2018

### 1.4.3 Daftar Upah Tenaga Kerja dan Harga Bahan Material Pelat Konvensional

Untuk menyusun anggaran biaya, diperlukan data mengenai upah tenaga kerja dan harga bahan material. Anggaran material biaya dan upah harus disesuaikan dengan wilayah dan tahun pembangunannya. Berikut adalah data upah tenaga kerja dan harga bahan material di wilayah Yogyakarta tahun 2018.

**Tabel 5.10** Daftar Upah Tenaga Kerja Pelat Konvensional

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
1	Mandor	hari	Rp 86.000,00
2	Kepala tukang (batu dan besi)	hari	Rp 87.000,00
3	Kepala tukang cat	hari	Rp 84.000,00
4	Kepala tukang kayu	hari	Rp 91.000,00
5	Tukang batu	hari	Rp 81.500,00
6	Tukang besi	hari	Rp 82.500,00
7	Tukang cat	hari	Rp 79.000,00
8	Tukang kayu	hari	Rp 76.000,00
9	Pekerja	hari	Rp 68.500,00

Sumber: (PIP2B, Yogyakarta, 2018)

**Tabel 5.11** Harga Bahan Material Pelat Konvensional

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
1	Semen PC Holcim 40 kg	zak	Rp 40.000,00
2	Kayu kelas III (glugu)	m <sup>3</sup>	Rp 4.300.000,00
3	Besi beton P8	kg	Rp 8.029,40
4	Besi beton D10	kg	Rp 7.843,46
5	Kawat beton	kg	Rp 14.000,00
6	Paku	kg	Rp 17.000,00
7	Minyak bekisting	liter	Rp 7.500,00
8	Plywood tebal 9 mm	lembar	Rp 11.000,00
9	Dolken kayu 8-10 cm/400 cm	btg	Rp 16.000,00
10	Beton <i>Ready Mix</i> K275	m <sup>3</sup>	Rp 800.000,00
11	Sewa <i>Concrete Pump</i>	hari	Rp 2.500.000,00
12	Vibrator	hari	Rp 200.000,00
13	Sewa <i>Scaffolding</i>	set	Rp 750.000,00

Sumber: (PIP2B, Yogyakarta, 2018)

#### 1.4.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pelat Lantai Metode Konvensional

Setelah mendapat daftar harga bahan dan daftar harga upah, maka selanjutnya dibuat harga satuan pekerjaan. Harga satuan dibuat berdasarkan analisa SNI. Berikut adalah analisis harga satuan pekerjaan pelat lantai konvensional.

4. Analisa harga satuan bekisting untuk pelat lantai, analisa harga satuan pemasangan bekisting untuk pelat lantai konvensional dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.12** Analisa Harga Satuan Pemasangan 1 m<sup>2</sup> Bekisting Untuk Pelat Lantai

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,66	Rp 68.500,00	Rp 45.210,00
	Tukang Kayu	OH	0,33	Rp 76.000,00	Rp 25.080,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp 91.000,00	Rp 3.003,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 86.000,00	Rp 2.838,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 76.131,00
B	BAHAN				
	Kayu kelas III (glugu)	m <sup>3</sup>	0,04	Rp 4.300.000,00	Rp 172.000,00
	Paku 5-12 cm	kg	0,4	Rp 17.000,00	Rp 6.800,00
	Minyak bekisting	ltr	0,2	Rp 7.500,00	Rp 1.500,00
	Plywood tebal 9 mm	lbr	0,35	Rp 11.000,00	Rp 3.850,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 184.150,00
C	PERALATAN				
Jumlah Harga Peralatan					Rp -
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 260.281,00
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 39.042,15
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 299.323,15</b>

Pada proyek ini bekisting dapat digunakan 2 sampai dengan 3 kali pemakaian dengan tujuan untuk penghematan biaya. Pada pemakaian ke dua, kayu kelas III dapat digunakan lagi sehingga harga satuannya ditiadakan, namun diasumsikan telah terjadi kerusakan *plywood* akibat pemakaian pertama sebesar 10% sehingga biaya yang diperlukan untuk *item*

*plywood* cukup dikalikan dengan nilai reduksi *plywood* akibat pemakaian pertama yaitu 10%. Berikut adalah tabel analisa harga satuan pemasangan 1 m<sup>2</sup> bekisting untuk pelat lantai untuk pemakaian ke dua.

**Tabel 5.13** Analisa Harga Satuan Pemasangan 1 m<sup>2</sup> Bekisting Untuk Pelat Lantai Untuk Pemakaian Ke-dua

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,66	Rp 68.500,00	Rp 45.210,00
	Tukang Kayu	OH	0,33	Rp 76.000,00	Rp 25.080,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp 91.000,00	Rp 3.003,00
	Mandor	OH	0,033	Rp 86.000,00	Rp 2.838,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 76.131,00
B	BAHAN				
	Kayu kelas III	m <sup>3</sup>	0,04	Rp -	Rp -
	Paku 5-12 cm	kg	0,4	Rp 17.000,00	Rp 6.800,00
	Minyak bekisting	ltr	0,2	Rp 7.500,00	Rp 1.500,00
	Plywood tebal 9 mm	lbr	0,035	Rp 11.000,00	Rp 385,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 8.685,00
C	PERALATAN				
Jumlah Harga Peralatan					Rp -
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 84.816,00
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 12.722,40
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 97.538,40</b>

Untuk pemakaian bekisting yang ke tiga, kayu kelas III dapat digunakan lagi sehingga harga satuannya ditiadakan, namun diasumsikan telah terjadi kerusakan *plywood* akibat pemakaian pertama sebesar 20% sehingga biaya yang diperlukan untuk *item plywood* cukup dikalikan dengan nilai reduksi *plywood* akibat pemakaian pertama yaitu 20%. Berikut adalah tabel analisa harga satuan pemasangan 1 m<sup>2</sup> bekisting untuk pelat lantai untuk pemakaian ke tiga.

**Tabel 5.14** Analisa Harga Satuan Pemasangan 1 m<sup>2</sup> Bekisting Untuk Pelat Lantai Untuk Pemakaian Ke-Tiga

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,66	Rp68.500,00	Rp 45.210,00
	Tukang Kayu	OH	0,33	Rp76.000,00	Rp 25.080,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	Rp91.000,00	Rp 3.003,00
	Mandor	OH	0,033	Rp86.000,00	Rp 2.838,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 76.131,00
B	BAHAN				
	Kayu kelas III	m <sup>3</sup>	0,04	Rp -	Rp -
	Paku 5-12 cm	kg	0,4	Rp17.000,00	Rp 6.800,00
	Minyak bekisting	ltr	0,2	Rp 7.500,00	Rp 1.500,00
	Plywood tebal 9 mm	lbr	0,07	Rp11.000,00	Rp 770,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 9.070,00
C	PERALATAN				
Jumlah Harga Peralatan					Rp -
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 85.201,00
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 12.780,15
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 97.981,15</b>

5. Pembesian 1 kg dengan besi polos dan besi ulir, analisa harga satuan pembesian dapat di lihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.15** Analisa Harga Satuan Pembesian 1 kg Dengan Besi P8

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,07	Rp 68.500,00	Rp 4.795,00
	Tukang Besi	OH	0,07	Rp 82.500,00	Rp 5.775,00
	Kepala Tukang	OH	0,007	Rp 87.000,00	Rp 609,00
	Mandor	OH	0,004	Rp 86.000,00	Rp 344,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 11.523,00

Lanjutan **Tabel 5.15** Analisa Harga Satuan Pembesian 1 kg Dengan Besi P8

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
B	BAHAN				
	Besi beton polos	kg	1,05	Rp 8.029,40	Rp 8.430,87
	Kawat beton	kg	0,015	Rp 14.000,00	Rp 210,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 8.640,87
C	PERALATAN				
Jumlah Harga Peralatan					Rp -
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 20.163,87
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 3.024,58
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 23.188,45</b>

**Tabel 5.16** Analisa Harga Satuan Pembesian 1 kg Dengan Besi D10

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,07	Rp 68.500,00	Rp 4.795,00
	Tukang Besi	OH	0,07	Rp 82.500,00	Rp 5.775,00
	Kepala Tukang	OH	0,007	Rp 87.000,00	Rp 609,00
	Mandor	OH	0,004	Rp 86.000,00	Rp 344,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 11.523,00
B	BAHAN				
	Besi beton (polos/ulir)	kg	1,05	Rp 7.843,46	Rp 8.235,63
	Kawat beton	kg	0,015	Rp 14.000,00	Rp 210,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 8.445,63
C	PERALATAN				
Jumlah Harga Peralatan					Rp -
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 19.968,63
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 2.995,29
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 22.963,92</b>

6. Membuat 1 m<sup>3</sup> beton mutu  $f'c = 22,83$  MPa (K275), slump (12 ± 2) cm. Analisa harga satuan membuat 1m<sup>3</sup> beton K275 dapat di lihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.17** Analisa Harga Satuan Membuat 1m<sup>3</sup> Beton K275

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,65	Rp 68.500,00	Rp 113.025,00
	Tukang Batu	OH	0,275	Rp 81.500,00	Rp 22.412,50
	Kepala Tukang	OH	0,028	Rp 87.000,00	Rp 2.436,00
	Mandor	OH	0,083	Rp 86.000,00	Rp 7.138,00
Jumlah Tenaga Kerja					Rp 145.011,50
B	BAHAN				
	Beton <i>Ready Mix</i> K275		1	Rp 800.000,00	Rp 800.000,00
Jumlah Harga Bahan					Rp 800.000,00
C	PERALATAN				
	<i>Concrete pump</i>	sewa/hari	0,12	Rp 800.000,00	Rp 96.000,00
	<i>Vibrator</i>	sewa/hari	0,1	Rp 200.000,00	Rp 20.000,00
Jumlah Harga Peralatan					Rp 116.000,00
D	Jumlah (A+B+C)				Rp 1.061.011,50
E	<i>Overhead</i>	15%D			Rp 159.151,73
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				<b>Rp 1.220.163,23</b>

7. Analisa sewa 1 set *scaffolding* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.18** Analisa Harga Satuan Sewa 1 set *Scaffolding*

Uraian	Jumlah	Harga Sewa / Bulan	Total
Bracing	4	Rp 8.500,00	Rp 34.000,00
Main Frame (1,7 m)	4	Rp 11.000,00	Rp 44.000,00
Jack base (40 cm)	4	Rp 7.000,00	Rp 28.000,00
U head (40 cm)	4	Rp 8.000,00	Rp 32.000,00
Join pin	4	Rp 5.000,00	Rp 20.000,00
<b>Sub Total</b>			<b>Rp 158.000,00</b>

#### 1.4.5 Rencana Anggaran Biaya Pelat Lantai Konvensional

Setelah dilakukan perhitungan volume pekerjaan pada pelat lantai yaitu volume beton, volume pembesian, volume bekisting, kebutuhan *scaffolding*, dan perhitungan analisa harga satuan, maka selanjutnya dapat dihitung biaya yang diperlukan dengan cara mengalikan volume pekerjaan dengan analisa satuan tiap



pekerjaan. Rencana anggaran biaya pekerjaan pelat lantai konvensional pada Proyek Pembangunan Rusunawa di wilayah Kali Code dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.19** Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional

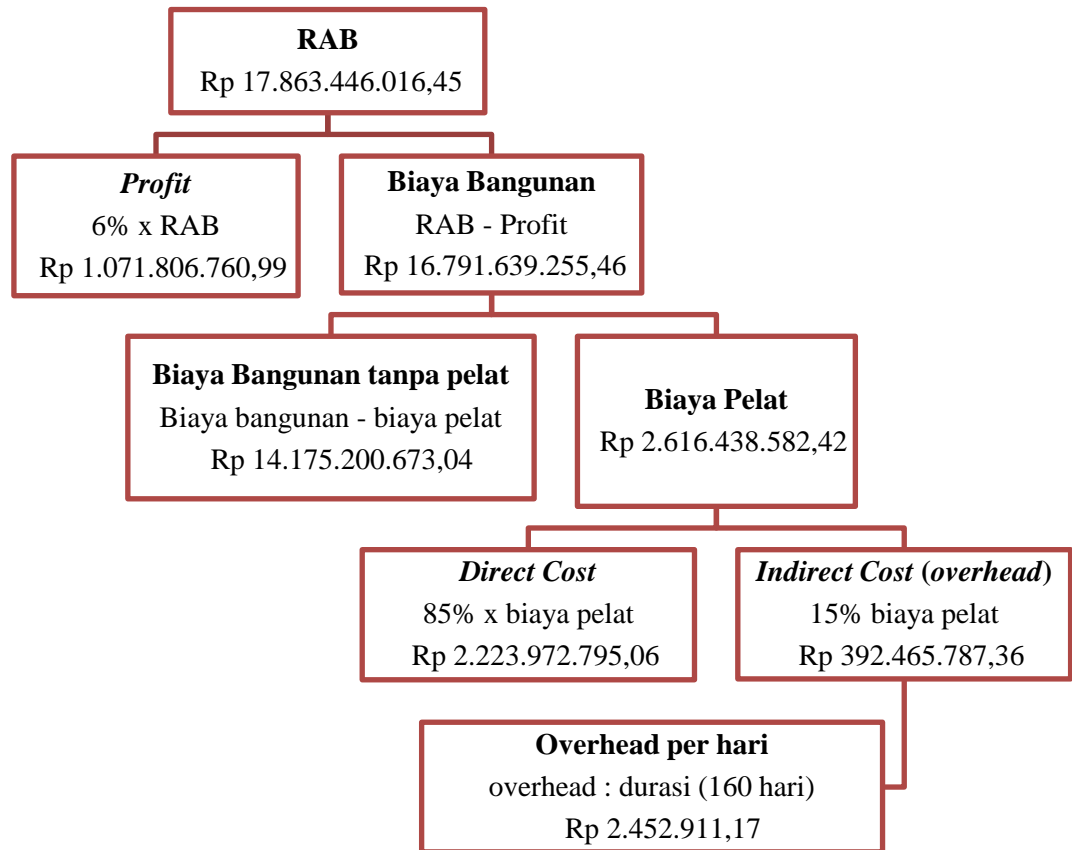
No	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
1	<b>Lantai 1</b>				
	Bekisting	m <sup>2</sup>	882,06	Rp 299.323,15	Rp 264.020.917,82
	Besi P8	kg	3058	Rp 23.188,45	Rp 70.909.417,16
	Besi D10	kg	6536	Rp 22.963,92	Rp 150.085.943,82
	Beton	m <sup>3</sup>	92,90	Rp 1.220.163,23	Rp 113.353.329,54
	<b>Total</b>				<b>Rp 598.369.608</b>
2	<b>Lantai 2</b>				
	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
	Bekisting	m <sup>2</sup>	868,51	Rp 97.538,40	Rp 84.713.017,26
	Besi P8	kg	3014	Rp 23.188,45	Rp 69.878.430,86
	Besi D10	kg	6439	Rp 22.963,92	Rp 147.859.443,55
	Beton	m <sup>3</sup>	91,55	Rp 1.220.163,23	Rp 111.705.230,67
	<i>Scaffolding</i>	set	294,00	Rp 158.000,00	Rp 46.452.000,00
<b>Total</b>				<b>Rp 460.608.122</b>	
3	<b>Lantai 3</b>				
	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
	Bekisting	m <sup>2</sup>	868,51	Rp 97.981,15	Rp 85.097.550
	Besi P8	kg	3013,50	Rp 23.188,45	Rp 69.878.431
	Besi D10	kg	6438,77	Rp 22.963,92	Rp 147.859.444
	Beton	m <sup>3</sup>	91,55	Rp 1.220.163,23	Rp 111.705.231
	<i>Scaffolding</i>	set	294,00	Rp 158.000,00	Rp 46.452.000
<b>Total</b>				<b>Rp 460.992.655</b>	
4	<b>Lantai 4</b>				
	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
	Bekisting	m <sup>2</sup>	868,51	Rp 299.323,15	Rp 259.964.969
	Besi P8	kg	3013,50	Rp 23.188,45	Rp 69.878.431
	Besi D10	kg	6438,77	Rp 22.963,92	Rp 147.859.444
	Beton	m <sup>3</sup>	91,55	Rp 1.220.163,23	Rp 111.705.231
	<i>Scaffolding</i>	set	294,00	Rp 158.000,00	Rp 46.452.000
<b>Total</b>				<b>Rp 635.860.074</b>	

Lanjutan **Tabel 5.19** Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Pelat Lantai  
Konvensional

No	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
5	<b>Lantai 5</b>				
	Pekerjaan	Satuan	Volume	AHS	Biaya
	Bekisting	m <sup>2</sup>	868,51	Rp 97.538,40	Rp 84.713.017
	Besi P8	kg	3013,50	Rp 23.188,45	Rp 69.878.431
	Besi D10	kg	6438,77	Rp 22.963,92	Rp 147.859.444
	Beton	m <sup>3</sup>	91,55	Rp 1.220.163,23	Rp 111.705.231
	<i>Scaffolding</i>	set	294,00	Rp 158.000,00	Rp 46.452.000
				<b>Total</b>	<b>Rp 460.608.122</b>
				<b>Total Biaya</b>	<b>Rp 2.616.438.582</b>

Sumber : Data diolah, 2018

RAB atau Rencana Anggaran Proyek didalamnya sudah terdiri dari profit sebesar 6% dari RAB atau senilai Rp 1.071.806.760,99 dan biaya bangunan sebesar 94% dari RAB atau senilai Rp 16.791.639.255,46. Kemudian biaya bangunan di *break down* menjadi biaya bangunan tanpa pelat senilai Rp14.175.200.673,04 dan biaya pelat senilai Rp 2.616.438.582,42. Biaya pelat terdiri dari biaya langsung (*direct cost*) sebesar 85% dari biaya pelat yaitu senilai Rp2.223.972.795,06 dan biaya tidak langsung (*indirect cost*) sebesar 15% dari biaya pelat atau senilai Rp 392.465.787,36. *Indirect cost* dialokasikan sebagai biaya *overhead* proyek. Biaya *overhead* proyek per minggu didapat dengan cara membagi biaya *overhead* dengan total durasi (160 hari) yaitu senilai Rp2.452.911,17 per hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 5.2** Komponen Biaya Total Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional

### 1.5 Analisis Waktu Proyek pekerjaan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Dari penelitian sejenis berdasarkan pengamatan di lapangan yang dilakukan oleh Syahrin (2017), dengan luas per lantai  $\pm 1431,355 \text{ m}^2$  diketahui waktu pengerjaannya yaitu selama 32 hari, dengan komponen pekerjaan yang terdiri dari pemasangan *half slab* selama 30 hari dan pengecoran *topping* selama 2 hari. Untuk mendapatkan durasi pekerjaan pelat lantai *precast* dilakukan dengan cara berikut :

$$\begin{aligned}
\text{Durasi pekerjaan pelat per lantai} &= \frac{\text{luas rusunawa per lantai}}{\text{luas RS UII per lantai}} \times (\text{durasi half slab} \\
&\quad \text{tanpa topping}) \\
&= \frac{765,16 \text{ m}^2}{1431,355 \text{ m}^2} \times 30 \text{ hari} \\
&= 17,037 \text{ hari} \\
&\approx 17 \text{ hari}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Total durasi pengerjaan pelat lantai} &= \text{durasi lantai 1} + 2 + 3 + 4 + 5 \\
&= 17 + 17 + 17 + 17 + 17 \\
&= 85 \text{ hari}
\end{aligned}$$

## 1.6 Analisis Biaya Pelat Lantai dengan Metode *Hollow Core Slab*

Analisis biaya pelat lantai dengan metode *hollow core slab* di hitung untuk mengetahui seberapa besar biaya yang diperlukan untuk pekerjaan pelat lantai dan digunakan sebagai pembandingan dengan biaya yang dibutuhkan saat pelat lantai dikerjakan dengan cara konvensional. Analisis biaya pelat lantai konvensional menggunakan data pada penelitian sejenis yaitu Jati, 2015 pada Perbandingan Biaya Antara Pelat Lantai Konvensional dengan Precast dengan studi kasus Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia.

### 1.6.1 Perencanaan Tipikal Pelat

Dari *standart* pembebanan pelat untuk pembangunan gedung, khususnya gedung rumah susun memiliki minimal berat sebesar 250 kg/m<sup>2</sup>. Selanjutnya untuk mengetahui tipe pelat *hollow core* yang akan digunakan diperlukan peninjauan bentang pelat yang terpanjang. Pada proyek rusunawa ini bentang pelat yang terpanjang yaitu 4,96 m. Dengan bentang 4,96 m, dapat digunakan tipe beton *hollow core slab* 120.05.12.

Spesifikasi produk :

Lebar	: 1.200 mm dan <i>custom</i> sesuai pesanan
Panjang	: sesuai pesanan
Tebal	: 120 mm
Berat	: 209 kg/m <sup>2</sup>

Mutu beton : K-450  
 Permukaan atas : Siap pasang keramik  
 Permukaan bawah : Beton *expose*

### 1.6.2 Perhitungan Volume Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

#### 1. Volume Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

Dilakukan contoh perhitungan volume pelat tipe S1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume per tipe pelat} &= p \times l \times t \\ &= 4,25 \times 4,96 \times 0,12 \\ &= 2,530 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Volume per tipe per lantai} &= \text{volume per tipe pelat} \times \text{jumlah pelat} \\ &= 2,530 \times 24 \\ &= 60,710 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel rekapitulasi volume pelat lantai *hollow core slab* sebagai berikut.

**Tabel 5.20** Rekapitulasi Volume Pelat Lantai *Hollow Core Slab* Lantai 1

Tipe	p (m)	l (m)	t (m)	Jumlah	Volume per tipe pelat(m <sup>3</sup> )	Total Volume
S1	4,25	4,96	0,12	24	2,530	60,710
S2A	1,68	4,26	0,12	10	0,859	8,588
S2B	1,68	4,26	0,12	10	0,859	8,588
S3A	2,15	3,73	0,12	2	0,962	1,925
S3B	2,15	3,73	0,12	2	0,962	1,925
S4	1,89	4,26	0,12	2	0,966	1,932
S5	1,68	2,76	0,12	4	0,556	2,226
S6	2,37	2,76	0,12	4	0,785	3,140
S7	2,1	2,68	0,12	2	0,675	1,351
S8A	2,38	2,05	0,12	1	0,585	0,585
S8B	2,38	2,05	0,12	1	0,585	0,585
S14	0,75	4,98	0,12	3	0,448	1,345
<b>Total</b>						<b>92,900</b>

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.21** Rekapitulasi Volume Pelat Lantai *Hollow Core Slab* Lantai 2 –  
Lantai 5

Tipe	p (m)	l (m)	t (m)	Jumlah	Volume per tipe pelat(m <sup>3</sup> )	Total Volume
S1	4,25	4,96	0,12	24	2,530	60,710
S2A	1,68	4,26	0,12	10	0,859	8,588
S2B	1,68	4,26	0,12	10	0,859	8,588
S3A	2,15	3,73	0,12	2	0,962	1,925
S3B	2,15	3,73	0,12	2	0,962	1,925
S4	1,89	4,26	0,12	2	0,966	1,932
S5	1,68	2,76	0,12	4	0,556	2,226
S6	2,37	2,76	0,12	4	0,785	3,140
S8A	2,38	2,05	0,12	1	0,585	0,585
S8B	2,38	2,05	0,12	1	0,585	0,585
S14	0,75	4,98	0,12	3	0,448	1,345
<b>Total</b>						<b>91,549</b>

Sumber : Data diolah, 2018

$$\begin{aligned}
 \text{Volume pelat lantai } \textit{hollow core slab} \text{ total} &= \text{Volume lantai 1} + \text{volume lantai 2} + \\
 &\quad \text{volume lantai 3} + \text{volume lantai 4} + \\
 &\quad \text{volume lantai 5} \\
 &= 92,9 + 91,549 + 91,549 + 91,549 + \\
 &\quad 91,549 \\
 &= 459,098 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

2. Volume ereksi pracetak

Dilakukan contoh perhitungan volume ereksi pelat tipe S1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah panel HCS per tipe pelat} &= \text{lebar pelat existing} : \text{lebar HCS} \\
 &= 4,96 : 1,2 \\
 &= 4,1 \text{ buah} \\
 &= 5 \text{ buah (digenapkan ke atas)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumla panel HCS per tipe per lantai} &= \text{Jumlah panel HCS per tipe pelat} \times \\
 &\quad \text{jumlah pelat existing per lantai} \\
 &= 5 \times 24 \\
 &= 120 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel rekapitulasi jumlah panel *hollow core slab* sebagai berikut.

**Tabel 5.22** Rekapitulasi Jumlah Panel *Hollow Core Slab* Lantai 1

Tipe	Tipikal Pelat Existing		Hollow Core Slab			
	L (m)	Jumlah	L (m)	Jumlah Panel Per Tipe	Roundup	Total jumlah panel per type
S1	4,96	24	1,2	4,1	5	120
S2A	4,26	10	1,2	3,6	4	40
S2B	4,26	10	1,2	3,6	4	40
S3A	3,73	2	1,2	3,1	4	8
S3B	3,73	2	1,2	3,1	4	8
S4	4,26	2	1,2	3,6	4	8
S5	2,76	4	1,2	2,3	3	12
S6	2,76	4	1,2	2,3	3	12
S7	2,68	2	1,2	2,2	3	6
S8A	2,05	1	1,2	1,7	2	2
S8B	2,05	1	1,2	1,7	2	2
S14	4,98	3	1,2	4,2	5	15
<b>Total</b>						<b>273</b>

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.22** Rekapitulasi Jumlah Panel *Hollow Core Slab* Lantai 2 – Lantai 5

Tipe	Tipikal Pelat Existing		Hollow Core Slab			
	L (m)	Jumlah	L (m)	Jumlah Panel Per Tipe	Roundup	Total jumlah panel per type
S1	4,96	24	1,2	4,13	5	120
S2A	4,26	10	1,2	3,55	4	40
S2B	4,26	10	1,2	3,55	4	40
S3A	3,73	2	1,2	3,11	4	8
S3B	3,73	2	1,2	3,11	4	8
S4	4,26	2	1,2	3,55	4	8
S5	2,76	4	1,2	2,30	3	12
S6	2,76	4	1,2	2,30	3	12
S8A	2,05	1	1,2	1,71	2	2
S8B	2,05	1	1,2	1,71	2	2
S14	4,98	3	1,2	4,15	5	15
<b>Total</b>						<b>267</b>

Sumber : Data diolah, 2018

$$\begin{aligned}
 \text{Volume ereksi pracetak total} &= \text{Jumlah panel HCS lantai 1} + \text{jumlah panel HCS lantai 2} + \text{jumlah panel HCS lantai 3} + \text{jumlah panel HCS lantai 4} + \text{jumlah panel HCS lantai 5} \\
 &= 273 + 267 + 267 + 267 + 267 \\
 &= 1341 \text{ buah}
 \end{aligned}$$

### 1.6.3 Daftar Upah Tenaga Kerja dan Harga Bahan Material *Hollow Core Slab*

**Tabel 5.24** Daftar Upah Tenaga Kerja *Hollow Core Slab*

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
1	Operator Crane	OH	Rp 100.000,00
2	Pembantu Operator Crane	OH	Rp 75.000,00
3	Pekerja	OH	Rp 68.500,00
4	Tukang batu	OH	Rp 81.500,00
5	Tukang ereksi	OH	Rp 81.500,00
6	Kepala tukang	OH	Rp 87.000,00
7	Mandor	OH	Rp 86.000,00

Sumber: (PIP2B, Yogyakarta, 2018)

**Tabel 5.24** Harga Bahan Material Pelat *Hollow Core Slab*

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
1	Sewa Crane	unit/hari	Rp 3.700.000,00
2	Solar	liter	Rp 7.800,00
3	Sewa pipe support	bh/hari	Rp 5.000,00

Sumber: (PIP2B, Yogyakarta, 2018)

### 1.6.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

- Analisa harga satuan  $1\text{m}^3$  beton *hollow core slab*

Tipe beton *hollow core slab* 120.05.12 memiliki harga penawaran sebesar Rp. 2.100.000,00 per  $\text{m}^3$  pada tahun 2014. Harga *hollow core slab* tahun 2018 dapat diketahui dengan menjadikan harga *hollow core slab* tahun 2014 sebagai acuan yang kemudian dikalikan dengan *time value of money*. Maka didapat harga *hollow core slab* sebesar Rp. 2.600.000,00 per  $\text{m}^3$ .



2. Analisa harga satuan transportasi  $1\text{m}^3$  beton *hollow core slab*  
Biaya *transport* beton *hollow core slab* tipe 120.05.12 pada tahun 2014 sebesar Rp. 400.000,00 per  $\text{m}^3$ , kemudian nilai tersebut dijadikan sebagai acuan untuk menentukan biaya transportasi pada tahun 2018 dengan mengalikan *time value of money*. Maka didapat biaya *transport* sebesar Rp.500.000,00 per  $\text{m}^3$ .
3. Analisa harga satuan ereksi 1 buah komponen untuk pelat pracetak

**Tabel 5.26** Analisa Harga Satuan Ereksi 1 Buah Komponen untuk Pelat Pracetak

Kebutuhan		Satuan	Indeks	Harga satuan	Jumlah Harga
Bahan	Sewa crane	Unit/hari	0,067	Rp3.700.000,00	Rp 247.900,00
	Solar	liter	6,676	Rp 7.800,00	Rp 52.072,80
	Sewa pipe support	bh/hari	1,1	Rp 5.000,00	Rp 5.500,00
Tenaga Kerja	Operator crane	OH	0,067	Rp 100.000,00	Rp 6.700,00
	Pembantu operator crane	OH	0,067	Rp 75.000,00	Rp 5.025,00
	Pekerja	OH	0,067	Rp 68.500,00	Rp 4.589,50
	Tukang batu	OH	0,067	Rp 81.500,00	Rp 5.460,50
	Tukang ereksi	OH	0,134	Rp 81.500,00	Rp 10.921,00
	Kepala tukang	OH	0,067	Rp 87.000,00	Rp 5.829,00
	Mandor	OH	0,067	Rp 86.000,00	Rp 5.762,00
<b>Total</b>					<b>Rp 349.759,80</b>

### 1.6.5 Rencana Anggaran Biaya *Hollow Core Slab*

#### 1. Biaya Langsung (*direct cost*)

Biaya langsung adalah elemen biaya yang memiliki kaitan langsung dengan volume pekerjaan yang tertera dalam item pembayaran atau menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Komponen biaya langsung terdiri dari biaya upah pekerja, operasi peralatan, material. Termasuk kategori biaya langsung adalah semua biaya yang berada dalam kendali subkontraktor. Biaya langsung pada proyek ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.27** *Direct Cost* Pekerjaan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

No	Pekerjaan	Satuan	Vol	AHS	Biaya
1	<b>Lantai 1</b>				
	Hollow Core Slab	m3	92,90	Rp2.800.000,00	Rp 260.120.380,80
	Transportasi	m3	93	Rp 500.000,00	Rp 46.450.068,00
	Ereksi	buah	273	Rp 349.759,80	Rp 95.484.425,40
	<b>Total</b>				<b>Rp 402.054.874,20</b>
2	<b>Lantai 2</b>				
	Hollow Core Slab	m3	91,55	Rp2.800.000,00	Rp 256.338.364,80
	Transportasi	m3	93	Rp 500.000,00	Rp 46.450.068,00
	Ereksi	buah	267	Rp 349.759,80	Rp 93.385.866,60
	<b>Total</b>				<b>Rp 396.174.299,40</b>
3	<b>Lantai 3</b>				
	Hollow Core Slab	m3	91,55	Rp2.800.000,00	Rp 256.338.364,80
	Transportasi	m3	92,90	Rp 500.000,00	Rp 46.450.068,00
	Ereksi	buah	267	Rp 349.759,80	Rp 93.385.866,60
	<b>Total</b>				<b>Rp 396.174.299,40</b>
4	<b>Lantai 4</b>				
	Hollow Core Slab	m3	91,55	Rp2.800.000,00	Rp 256.338.364,80
	Transportasi	m3	92,90	Rp 500.000,00	Rp 46.450.068,00
	Ereksi	buah	267	Rp 349.759,80	Rp 93.385.866,60
	<b>Total</b>				<b>Rp 396.174.299,40</b>
5	<b>Lantai 5</b>				
	Hollow Core Slab	m3	91,55	Rp2.800.000,00	Rp 256.338.364,80
	Transportasi	m3	92,90	Rp 500.000,00	Rp 46.450.068,00
	Ereksi	buah	267	Rp 349.759,80	Rp 93.385.866,60
	<b>Total</b>				<b>Rp 396.174.299,40</b>
<b>Total</b>				<b>Rp 1.986.752.071,80</b>	

Sumber : Data diolah, 2018

2. Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*)

Biaya tak langsung (*Indirect Cost*) adalah biaya yang diperlukan untuk proses pengembangan proyek yang tidak menjadi instalasi atau produk permanen/fisik proyek, seperti manajemen, supervisi, fasilitas sementara, dan sebagainya.

Biaya tidak langsung yaitu sama dengan biaya *overhead*. Untuk mengetahui besarnya *overhead* dilakukan dengan cara berikut :

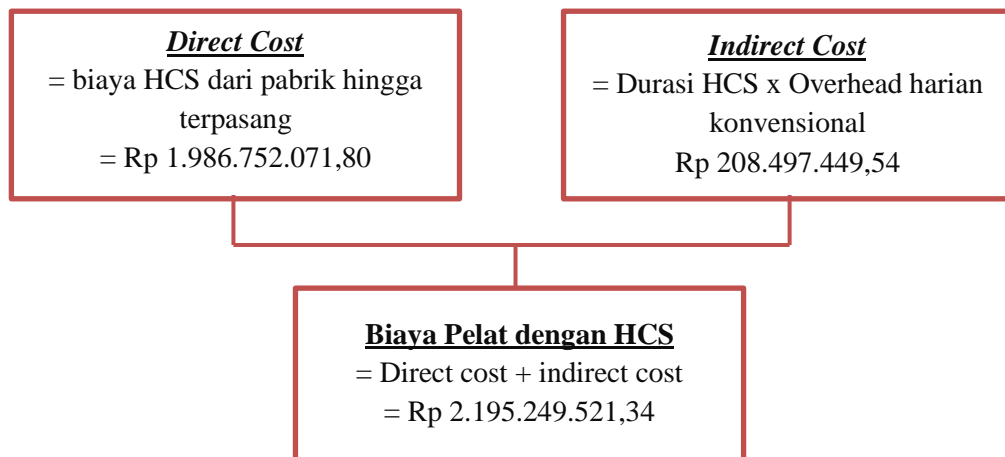
$$\begin{aligned}
 \text{Overhead HCS} &= \text{biaya overhead per hari pelat konvensional} \times \text{durasi HCS} \\
 &= \text{Rp } 2.452.911,17 \times 85 \text{ hari} \\
 &= \text{Rp } 208.497.449,54
 \end{aligned}$$

### 3. Rencana Anggaran Biaya

Biaya pelat *hollow core slab* terdiri dari dua komponen yaitu biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*) yang dialokasikan sebagai biaya *overhead*. Setelah dilakukan perhitungan biaya langsung dan tidak langsung, maka dapat diketahui besarnya nilai rencana anggaran biaya (RAB) pengerjaan pelat lantai yang menggunakan *hollow core slab* pada Proyek Pembangunan Rusunawa di wilayah Kali Code Yogyakarta ini dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya pelat HCS} &= \text{direct cost HCS} + \text{indirect cost HCS} \\
 &= \text{Rp } 1.986.752.071,80 + \text{Rp } 208.497.449,54 \\
 &= \text{Rp } 2.195.249.521,34
 \end{aligned}$$

Ringkasan untuk mendapatkan biaya pelat lantai dengan *hollow core slab* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 5.3** Komponen Biaya RAB Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

Sumber : Data diolah, 2018

Kemudian untuk mendapat RAB total bangunan jika menggunakan pelat lantai dengan *hollow core slab* dapat dihitung dengan cara berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{RAB total dengan } \textit{hollow core slab} &= \text{RAB total dengan pelat konvensional} \\
 &\quad - \text{biaya pelat konvensional} + \text{biaya pelat HCS} \\
 &= \text{Rp } 17.863.446.016,45 \quad - \quad \text{Rp} \\
 &\quad 2.616.438.582,42 \quad \quad \quad + \quad \quad \text{Rp} \\
 &\quad 2.195.249.521,34 \\
 &= \text{Rp } 17.442.256.955,37
 \end{aligned}$$

## 1.7 Biaya Pendapatan

### 1.7.1 Pendapatan Sewa Kamar & Kios

Pendapatan Rusunawa didapat dari sewa kamar yang berjumlah 99 kamar dengan harga sewa yang bervariasi sesuai dengan lantai kamar yang disewakan. Harga sewa tiap lantai berbeda karena preferensi terhadap kamar di lantai 1 lebih disukai. Berikut adalah tarif sewa kamar dan kios yang ditetapkan oleh Dinas PU Kota Yogyakarta.

**Tabel 5.28** Tarif Sewa kios yang ditetapkan oleh Dinas PU Kota Yogyakarta.

Keterangan	Harga sewa / bulan
Kios lantai 1	Rp 435.000,00
Kamar Lantai 1 (difabel)	Rp 248.000,00
Kamar Lantai 2	Rp 288.000,00
Kamar Lantai 3	Rp 268.000,00
Kamar Lantai 4	Rp 258.000,00
Kamar Lantai 5	Rp 248.000,00

Sumber : Dinas PU Kota Yogyakarta, 2018

Dengan mengacu pada tarif tersebut maka dapat diketahui besarnya nilai pendapatan Rusunawa dari sewa kamar dan kios. Berikut merupakan perhitungan pendapatan pada tahun pertama yaitu sebagai berikut :

1. Pendapatan sewa kios lantai 1 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 5 x Rp 435.000,00 x 12

- = Rp 26.100.000,00
2. Pendapatan sewa kamar lantai 1 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 3 x Rp 248.000,00 x 12  
= Rp 8.928.000,00
  3. Pendapatan sewa kamar lantai 2 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 24 x Rp 288.000,00 x 12  
= Rp 82.944.000,00
  4. Pendapatan sewa kamar lantai 3 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 24 x Rp 268.000,00 x 12  
= Rp 77.184.000,00
  5. Pendapatan sewa kamar lantai 4 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 24 x Rp 258.000,00 x 12  
= Rp 74.304.000,00
  6. Pendapatan sewa kamar lantai 5 = Jumlah unit x harga sewa/bulan x 12  
= 24 x Rp 248.000,00  
= Rp 71.424.000,00
- Total pendapatan tahun pertama = Rp 340.884.000,00

Rekapitulasi pendapatan dari sewa kamar dan kios pada tahun pertama dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.29** Pendapatan Sewa Kamar dan Kios

Keterangan	Jumlah	Harga sewa / bulan	Pendapatan / bulan	Pendapatan / tahun
Kios lantai 1	5	Rp 435.000,00	Rp 2.175.000,00	Rp 26.100.000,00
Kamar Lantai 1 (difabel)	3	Rp 248.000,00	Rp 744.000,00	Rp 8.928.000,00
Kamar Lantai 2	24	Rp 288.000,00	Rp 6.912.000,00	Rp 82.944.000,00
Kamar Lantai 3	24	Rp 268.000,00	Rp 6.432.000,00	Rp 77.184.000,00
Kamar Lantai 4	24	Rp 258.000,00	Rp 6.192.000,00	Rp 74.304.000,00
Kamar Lantai 5	24	Rp 248.000,00	Rp 5.952.000,00	Rp 71.424.000,00
<b>Jumlah</b>			<b>Rp 28.407.000,00</b>	<b>Rp 340.884.000,00</b>

Sumber : Data diolah, 2018

Diasumsikan harga sewa kamar dan kios tiap tahunnya naik sebesar 7,25% dengan pertimbangan rata-rata laju inflasi di kota Yogyakarta selama 16 tahun yaitu sebesar 7,25%. Sehingga kenaikan tarif sewa tidak memberatkan penghuni rusun.

### 1.7.2 Pendapatan Lain – Lain

Pendapatan lain-lain di sini adalah pendapatan yang berasal dari biaya rutin yang dibayarkan penyewa yaitu retribusi sampah, biaya keamanan, dan biaya perawatan fasilitas umum dan sosial. Berikut adalah tarif biaya lain – lain tersebut.

**Tabel 5.30** Tarif Pendapatan Lain - Lain

No	Biaya Rutin	Tarif / Bulan
1	Sampah	Rp 20.000,00
2	Keamanan	Rp 30.000,00
3	Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	Rp 15.000,00

Sumber : Data diolah, 2018

Dengan mengacu pada tarif tersebut maka dapat diketahui besarnya nilai pendapatan Rusunawa dari pendapatan lain - lain. Berikut merupakan perhitungan pendapatan lain – lain pada tahun pertama :

1.   Retribusi sampah       = Jumlah unit x tarif bulanan 12  
                                   = 104 x Rp 20.000,00 x 12  
                                   = Rp 24.960.000,00
2.   Keamanan               = Jumlah unit x tarif bulanan 12  
                                   = 104 x Rp 30.000,00 x 12  
                                   = Rp 37.440.000,00
3.   Fasum dan fasos        = Jumlah unit x tarif bulanan 12  
                                   = 104 x Rp 15.000,00 x 12  
                                   = Rp 18.720.000,00

Total pendapatan lain – lain tahun pertama = Rp 81.120.000,00

Rekapitulasi pendapatan dari sewa kamar dan kios pada tahun pertama dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.31** Pendapatan Lain - Lain

No	Biaya Rutin	Tarif / Bulan	Jumlah kios + kamar	Total	Tarif / Tahun
1	Retribusi sampah	Rp 20.000,00	104	Rp 2.080.000,00	Rp 24.960.000,00
2	Keamanan	Rp 30.000,00	104	Rp 3.120.000,00	Rp 37.440.000,00
3	Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	Rp 15.000,00	104	Rp 1.560.000,00	Rp 18.720.000,00
<b>Total</b>				<b>Rp 6.760.000,00</b>	<b>Rp 81.120.000,00</b>

Sumber : Data diolah, 2018

Diasumsikan tarif pendapatan lain - lain tiap tahunnya juga naik sebesar 7,25%, sama seperti tarif sewa kamar dan kios.

### 1.7.3 Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

Pembangunan rusunawa membawa *benefit* atau manfaat bagi pemerintah seperti penghematan biaya tanggap darurat apabila terjadi bencana lahar dingin dan penghematan biaya rekonstruksi bangunan, seperti bantuan hunian sementara, bantuan pangan, sangan dan sebagainya. Pada tabel berikut ditampilkan biaya apabila rumah di Sungai Code terkena banjir lahar dingin, dengan jumlah rumah sebanyak 68 rumah dan jumlah penduduk dengan 340 orang.

**Tabel 5.32 Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi**

No	Bantuan		Volume		Nilai Satuan		Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total	
			Jumlah	Unit	Harga	Satuan						
1	Bantuan Hunian Sementara											
	a	Kebutuhan tempat tinggal min 3 m2 per orang	1020	m2								
	b	Luas 1 tenda (pleton)	84	m2								
	c	Kebutuhan tenda	13	pc	Rp 4.000.000,00	per buah	340	orang		Rp 52.000.000,00	Rp 52.000.000,00	
2	Bantuan Pangan											
	a	Beras 400gr/orang/hari	0,4	kg	Rp 9.900,00	per kilo	340	orang	7	Rp 9.424.800,00		
	b	Makan di dapur umum 2 kali/hari/orang (termasuk lauk pauk)			Rp 8.000,00	per kali makan	340	orang	7	Rp 19.040.000,00	Rp 28.464.800,00	
3	Non Pangan											
	a	Peralatan Makan dan Masak										
	1	Tiap Rumah Tangga										
		1 Panci besar dengan pegangan dan penutup	1	pc	Rp 200.000,00	per buah	66	rumah		Rp 13.200.000,00		
		1 Panci sedang dengan pegangan dan penutup	1	pc	Rp 175.000,00	per buah	66	rumah		Rp 11.550.000,00		
		1 Baskom untuk penyiapan dan penyajian	1	pc	Rp 20.000,00	per buah	66	rumah		Rp 1.320.000,00		
		1 Pisau dapur	1	pc	Rp 15.000,00	per buah	66	rumah		Rp 990.000,00		
		2 Centong kayu	2	pc	Rp 5.000,00	per buah	66	rumah		Rp 660.000,00		
	2	Tiap Orang										
		1 piring makan, 1 sendok makan, 1 cangkir/gelas	1	pc	Rp 10.000,00	per set makan	340	orang		Rp 3.400.000,00		



Lanjutan Tabel 5.32 Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

No	Bantuan		Volume		Nilai Satuan		Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total
			Jumlah	Unit	Harga	Satuan					
	3	Pemberian bantuan botol susu bayi hanya untuk kasus tertentu	1	pc	Rp 20.000,00	per buah	340	orang		Rp 6.800.000,00	Rp 37.920.000,00
	b	Kompur, Bahan Bakar, dan Penerangan									
		Masing-masing rumah tangga :									
	1	Kompur dan bahan bakar rutin									
		Kompur	1	pc	Rp 165.000,00	per buah	68	KK		Rp 11.220.000,00	
		1 tabung gas 3 kg untuk 1 minggu / rumah	1	pc	Rp 16.000,00	per buah	68	KK		Rp 1.088.000,00	
	2	Tersedia tempat penyimpanan bahan bakar yang aman									
	3	Alat penerangan (genset+kabel+lampu+bahan bakar)									
		Baterai	13	pc	Rp 2.000.000,00	per set	13	tenda		Rp 338.000.000,00	Rp 350.308.000,00
	c	Alat-alat dan Perkakas									
	1	Kemudahan mendapat bantuan alat dan perkakas									
		Martil	1	pc	Rp 25.000,00	per buah	68	KK		Rp 1.700.000,00	
		Gergaji	1	pc	Rp 60.000,00	per buah	68	KK		Rp 4.080.000,00	
		Cangkul	1	pc	Rp 40.000,00	per buah	68	KK		Rp 2.720.000,00	
		Sekop	1	pc	Rp 40.000,00	per buah	68	KK		Rp 2.720.000,00	
		Kapak	1	pc	Rp 75.000,00	per buah	68	KK		Rp 5.100.000,00	
		Parang	1	pc	Rp 75.000,00	per buah	68	KK		Rp 5.100.000,00	

Lanjutan Tabel 5.32 Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

No	Bantuan		Volume		Nilai Satuan			Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total
			Jumlah	Unit	Harga	Satuan						
		Gerobak kayu	1	pc	Rp	260.000,00	per buah	68	KK		Rp 17.680.000,00	
	2	Pelatihan dan bimbingan dalam penggunaan alat dan perkakas	1		Rp	30.000,00	per orang	68	KK		Rp 2.040.000,00	Rp 41.140.000,00
4	Bantuan Sandang											
	a.	Perlengkapan Pribadi										
	1	perangkat lengkap pakaian dg ukuran yang tepat sesuai jenis kelamin dan peralatan tidur yang memadai	1	pc	Rp	200.000,00	per buah	340	orang		Rp 68.000.000,00	
	2	perangkat lengkap untuk Perempuan dan anak-anak	2	pc	Rp	100.000,00	per buah	238	orang		Rp 47.600.000,00	
	4	stel seragam sekolah untuk anak sekolah	2	pc	Rp	175.000,00	per buah	68	orang		Rp 23.800.000,00	
	5	pasang sepatu/alas kaki sekolah untuk anak sekolah	1	pc	Rp	75.000,00	per buah	68	orang		Rp 5.100.000,00	
	6	pakaian ibadah/orang	1	pc	Rp	50.000,00	per orang	340	orang		Rp 17.000.000,00	
	7	pasang alas kaki/orang	1	pc	Rp	15.000,00	per buah	340	orang		Rp 5.100.000,00	
	8	Selimut uk. 100x70 cm untuk bayi dan anak-anak dibawah 2 tahun	1	pc	Rp	90.000,00	per buah	17	orang		Rp 1.530.000,00	
	9	Alas tidur/orang	1	pc	Rp	50.000,00	per buah	340	orang		Rp 17.000.000,00	
	10	Pakaian/setiap kelompok rentan	1	pc	Rp	100.000,00	per orang	34	orang		Rp 3.400.000,00	

Lanjutan **Tabel 5.32** Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

No	Bantuan		Volume		Nilai Satuan		Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total
			Jumlah	Unit	Harga	Satuan					
	11	Alat bantu sesuai kebutuhan (tongkat lansia dan penca)/setiap kelompok rentan	1	pc	Rp 50.000,00	per buah	34	orang		Rp 1.700.000,00	Rp 190.230.000,00
	b	Kebersihan Pribadi									
	1	Sabun mandi	1	pc	Rp 5.000,00	per buah	340	orang		Rp 1.700.000,00	
	2	Sabun cuci 200 gr/orang/bulan	1	pc	Rp 6.000,00	per buah	340	orang		Rp 2.040.000,00	
	3	Pembalut/perempuan dan anak gadis	1	pc	Rp 10.000,00	per bungkus	170	orang		Rp 1.700.000,00	
	4	12 popok cuci/bayi dan anak-anak	12	pc	Rp 5.000,00	per buah	17	orang		Rp 1.020.000,00	
	5	Sikat gigi dan pasta gigi/orang atau sesuai kebutuhan	1	pc	Rp 10.000,00	per buah	340	orang		Rp 3.400.000,00	Rp 9.860.000,00
5	Bantuan Air bersih dan Sanitasi										
	a	Bantuan air bersih									
	1	7 lt/orang/hari smp 3 hari	2,33	liter	Rp 25,00	per liter	340	orang	3	Rp 59.415,00	
	2	15 lt/orang/hari selanjutnya	15	liter	Rp 25,00	per liter	340	orang	4	Rp 510.000,00	
	4	jarak terjauh sumber air 500m tandon air 2000 L	5	pc	Rp 2.900.000,00	per buah				Rp 14.500.000,00	Rp 15.069.415,00
	b	Bantuan air minum									
		2,5 lt/orang/hari (air mineral botol)	2,5	liter	Rp 736,84	per liter	340	orang	7	Rp 4.384.198,00	Rp 4.384.198,00

Lanjutan **Tabel 5.32** Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

No	Bantuan		Volume		Nilai Satuan		Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total	
			Jumlah	Unit	Harga	Satuan						
6	c	Bantuan sanitasi										
		1	tempat sampah uk 100lt/10keluarga	5	pc	Rp 120.000,00	per buah				Rp 600.000,00	
		2	penyemprotan vektor	1	pc	Rp 400.000,00	per unit				Rp 400.000,00	
		3	1 jamban/20 orang	6	buah	Rp 3.000.000,00	per toilet				Rp 18.000.000,00	
		4	Pembuatan toilet umum 1 tmp mencuci pakaian dan peralatan	1	pc	Rp 65.000,00	per buah	68	KK		Rp 4.420.000,00	Rp 23.420.000,00
	a	Bantuan Pelayanan Kesehatan										
		Pelayanan kesehatan umum										
		1	Pemeriksaan kesehatan (dokter, tensi, konsultasi)	1	pc	Rp 25.000,00	per orang	340	orang		Rp 8.500.000,00	
		2	Pemeriksaan klinis	1	pc	Rp 50.000,00	per orang	340	orang		Rp 17.000.000,00	Rp 25.500.000,00
		<b>TOTAL KERUGIAN PER 7 HARI</b>										<b>Rp 778.296.413,00</b>
			Asumsi mengungsi selama 2 minggu, menunggu perbaikan rumah	1	mgu	Rp778.296.413,00		2	mgu		Rp1.556.592.826,00	Rp 1.556.592.826,00
		<b>Total KERUGIAN PER ORANG</b>										<b>Rp 2.289.107,10</b>

Lanjutan **Tabel 5.32** Biaya Tanggap Darurat dan Rekonstruksi

No	Bantuan	Volume	Nilai Satuan	Jumlah	Unit	Hari	Total	Sub Total
<b>DAMAGE ESTIMATION (PRESENT)</b>								
	TIPE KERUSAKAN RUMAH		Bantuan Pemerintah					
1	Rumah terkena banjir lahar dingin	68 buah	Rp1.300.000,00 / meter persegi	36	m2		Rp 3.182.400.000,00	Rp 3.182.400.000,00
<b>TOTAL REKONSTRUKSI</b>								<b>Rp 3.182.400.000,00</b>
<b>TOTAL KERUGIAN</b>								<b>Rp 4.738.992.826,00</b>

Sumber : Analisis Pengendalian Bencana Dengan Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) (Jafar,2015)

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana – BNPB 2010 ; Departemen Pekerjaan Umum, 1982, rata – rata periode letusan Gunung Merapi selama 50 tahun terakhir yaitu terjadi setiap 5 tahun. Dengan nilai penghematan biaya saat tanggap darurat senilai Rp 1.556.592.826,00 dan penghematan biaya perbaikan rumah senilai Rp 3.182.400.000,00 yang merupakan nilai pada 2015, apabila dikonversikan ke tahun ke 8 dari investasi diencanakan, yaitu tahun 2023 menggunakan konsep *time value of money* maka nilainya menjadi Rp2.724.917.960,25 dan Rp 5.571.000.181,83 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F = P \times (1+i)^n$$

Dimana,

F = Nilai tahun 2023  
P = Nilai tahun 2015  
i = tingkat suku bunga = 7,25%  
n = selisih tahun (2023-2015) = 8 tahun

maka, penghematan biaya saat tanggap darurat tahun 2018 yaitu :

$$F = \text{Rp } 1.556.592.826,00 \times (1+7,25\%)^8$$
$$= \text{Rp } 2.724.917.960,25$$

dan penghematan biaya perbaikan rumah tahun 2018 yaitu

$$F = \text{Rp } 3.182.400.000,00 \times (1+7,25\%)^8$$
$$= \text{Rp } 5.571.000.181,83$$

Berikut adalah tabel pendapatan selama umur bangunan yaitu 50 tahun

**Tabel 5.33** Rekapitulasi Pendapatan Selama Usia Bangunan

Tahun		Pendapatan Sewa Kamar + Kios	Pendapatan Lain - lain	Tanggap Darurat dan Rekonstruksi	Total Pendapatan
0	2018	0	0	Rp -	Rp -
1	2019	Rp 340.884.000,00	Rp 81.120.000,00	Rp -	Rp 422.004.000,00
2	2020	Rp 365.598.090,00	Rp 87.001.200,00	Rp -	Rp 452.599.290,00
3	2021	Rp 392.103.951,53	Rp 93.308.787,00	Rp -	Rp 485.412.738,53
4	2022	Rp 420.531.488,01	Rp 100.073.674,06	Rp -	Rp 520.605.162,07
5	2023	Rp 451.020.020,89	Rp 107.329.015,43	Rp 8.295.918.142,08	Rp 8.854.267.178,40
6	2024	Rp 483.718.972,41	Rp 115.110.369,05	Rp -	Rp 598.829.341,45
7	2025	Rp 518.788.597,91	Rp 123.455.870,80	Rp -	Rp 642.244.468,71
8	2026	Rp 556.400.771,25	Rp 132.406.421,43	Rp -	Rp 688.807.192,69
9	2027	Rp 596.739.827,17	Rp 142.005.886,99	Rp -	Rp 738.745.714,16
10	2028	Rp 640.003.464,64	Rp 152.301.313,79	Rp 11.772.019.217,24	Rp 12.564.323.995,67
11	2029	Rp 686.403.715,83	Rp 163.343.159,04	Rp -	Rp 849.746.874,87
12	2030	Rp 736.167.985,22	Rp 175.185.538,08	Rp -	Rp 911.353.523,30
13	2031	Rp 789.540.164,15	Rp 187.886.489,59	Rp -	Rp 977.426.653,74
14	2032	Rp 846.781.826,05	Rp 201.508.260,08	Rp -	Rp 1.048.290.086,13
15	2033	Rp 908.173.508,44	Rp 216.117.608,94	Rp 16.704.653.309,94	Rp 17.828.944.427,32
16	2034	Rp 974.016.087,80	Rp 231.786.135,58	Rp -	Rp 1.205.802.223,39
17	2035	Rp 1.044.632.254,17	Rp 248.590.630,41	Rp -	Rp 1.293.222.884,58
18	2036	Rp 1.120.368.092,60	Rp 266.613.451,12	Rp -	Rp 1.386.981.543,72
19	2037	Rp 1.201.594.779,31	Rp 285.942.926,33	Rp -	Rp 1.487.537.705,64
20	2038	Rp 1.288.710.400,81	Rp 306.673.788,48	Rp 23.704.127.308,66	Rp 25.299.511.497,95
21	2039	Rp 1.382.141.904,87	Rp 328.907.638,15	Rp -	Rp 1.711.049.543,02
22	2040	Rp 1.482.347.192,97	Rp 352.753.441,92	Rp -	Rp 1.835.100.634,89
23	2041	Rp 1.589.817.364,46	Rp 378.328.066,45	Rp -	Rp 1.968.145.430,92
24	2042	Rp 1.705.079.123,39	Rp 405.756.851,27	Rp -	Rp 2.110.835.974,66
25	2043	Rp 1.828.697.359,83	Rp 435.174.222,99	Rp 33.636.474.881,55	Rp 35.900.346.464,37
26	2044	Rp 1.961.277.918,42	Rp 466.724.354,16	Rp -	Rp 2.428.002.272,57
27	2045	Rp 2.103.470.567,50	Rp 500.561.869,83	Rp -	Rp 2.604.032.437,34
28	2046	Rp 2.255.972.183,65	Rp 536.852.605,40	Rp -	Rp 2.792.824.789,04
29	2047	Rp 2.419.530.166,96	Rp 575.774.419,29	Rp -	Rp 2.995.304.586,25
30	2048	Rp 2.594.946.104,07	Rp 617.518.064,68	Rp 47.730.609.430,37	Rp 50.943.073.599,12
31	2049	Rp 2.783.079.696,61	Rp 662.288.124,37	Rp -	Rp 3.445.367.820,99
32	2050	Rp 2.984.852.974,62	Rp 710.304.013,39	Rp -	Rp 3.695.156.988,01
33	2051	Rp 3.201.254.815,28	Rp 761.801.054,36	Rp -	Rp 3.963.055.869,64
34	2052	Rp 3.433.345.789,38	Rp 817.031.630,80	Rp -	Rp 4.250.377.420,19
35	2053	Rp 3.682.263.359,11	Rp 876.266.424,04	Rp 67.730.375.570,48	Rp 72.288.905.353,63
36	2054	Rp 3.949.227.452,65	Rp 939.795.739,78	Rp -	Rp 4.889.023.192,43
37	2055	Rp 4.235.546.442,97	Rp 1.007.930.930,91	Rp -	Rp 5.243.477.373,88

Lanjutan **Tabel 5.33** Rekapitulasi Pendapatan Selama Usia Bangunan

Tahun		Pendapatan Sewa Kamar + Kios	Pendapatan Lain - lain	Tanggap Darurat dan Rekonstruksi	Total Pendapatan
38	2056	Rp 4.542.623.560,08	Rp 1.081.005.923,40	Rp -	Rp 5.623.629.483,49
39	2057	Rp 4.871.963.768,19	Rp 1.159.378.852,85	Rp -	Rp 6.031.342.621,04
40	2058	Rp 5.225.181.141,38	Rp 1.243.433.819,68	Rp 96.110.312.222,41	Rp 102.578.927.183,47
41	2059	Rp 5.604.006.774,13	Rp 1.333.582.771,61	Rp -	Rp 6.937.589.545,74
42	2060	Rp 6.010.297.265,25	Rp 1.430.267.522,55	Rp -	Rp 7.440.564.787,81
43	2061	Rp 6.446.043.816,99	Rp 1.533.961.917,94	Rp -	Rp 7.980.005.734,92
44	2062	Rp 6.913.381.993,72	Rp 1.645.174.156,99	Rp -	Rp 8.558.556.150,70
45	2063	Rp 7.414.602.188,26	Rp 1.764.449.283,37	Rp 136.381.823.335,32	Rp 145.560.874.806,95
46	2064	Rp 7.952.160.846,91	Rp 1.892.371.856,41	Rp -	Rp 9.844.532.703,32
47	2065	Rp 8.528.692.508,31	Rp 2.029.568.816,00	Rp -	Rp 10.558.261.324,31
48	2066	Rp 9.147.022.715,16	Rp 2.176.712.555,16	Rp -	Rp 11.323.735.270,33
49	2067	Rp 9.810.181.862,01	Rp 2.334.524.215,41	Rp -	Rp 12.144.706.077,43
50	2068	Rp 10.521.420.047,01	Rp 2.503.777.221,03	Rp 193.527.638.254,11	Rp 206.552.835.522,15
<b>Total</b>					<b>Rp 822.456.297.464,89</b>

## 1.8 Biaya Pengeluaran

### 1.8.1 Biaya Bangunan

Biaya pembangunan Rusunawa di kawasan Kali Code Yogyakarta apabila menggunakan pelat lantai dengan metode konvensional yaitu sebesar Rp17.863.446.016,45. Sedangkan apabila menggunakan pelat lantai dengan metode konvensional yaitu sebesar Rp 17.442.256.955,37. Biaya tersebut sudah termasuk keuntungan perusahaan dan pajak – pajak yang dibebankan. Rekapitulasi biaya pembangunan rusunawa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 5.34** Rekapitulasi Biaya Pembangunan Rusunawa Menggunakan Pelat Lantai dengan Metode Konvensional & *Hollow Core Slab*

No	Item Pekerjaan	Nilai Pekerjaan	
		Konvensional	<i>Hollow Core Slab</i>
1	Pekerjaan Persiapan, Prasarana & Penunjang	Rp 125.974.740,95	Rp 125.974.740,95
2	Pekerjaan Struktur	Rp 8.972.501.355,39	Rp 8.551.312.294,30
3	Pekerjaan Arsitektur	Rp 5.249.289.668,60	Rp 5.249.289.668,60



Lanjutan **Tabel 5.34** Rekapitulasi Biaya Pembangunan Rusunawa Menggunakan Pelat Lantai dengan Metode Konvensional & *Hollow Core Slab*

No	Item Pekerjaan	Nilai Pekerjaan	
		Konvensional	<i>Hollow Core Slab</i>
4	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal	Rp 1.434.225.773,33	Rp 1.434.225.773,33
5	Pekerjaan Luar Bangunan	Rp 457.510.553,90	Rp 457.510.553,90
6	Pajak 10 %	Rp 1.623.950.209,22	Rp 1.623.950.209,22
	<b>Jumlah Total</b>	<b>Rp 17.863.452.301,37</b>	<b>Rp 17.442.256.955,37</b>

Sumber : Data diolah, 2018

### 1.8.2 Biaya Investasi Awal

Biaya investasi awal pada pembangunan rusunawa adalah semua biaya yang dikeluarkan sebelum rusunawa tersebut beroperasi. Biaya investasi awal pada penelitian ini terdiri dari biaya investasi awal dengan menggunakan pelat lantai konvensional sebesar Rp 18.253.612.246,53 dan biaya investasi awal dengan menggunakan pelat lantai *hollow core slab* sebesar Rp 17.830.317.240,14. Rincian biaya investasi awal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.35** Biaya Investasi Awal Proyek Pembangunan Rusunawa dengan Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga	Total
1	RAB dengan pelat konvensional			Rp 17.863.446.016	Rp 17.863.446.016
2	Ijin Mendirikan Bangunan (IMB)	5	%	Rp 17.863.446.016	Rp 89.317.230,08
3	Instalasi PDAM	105	set	Rp 300.000,00	Rp 31.500.000,00
4	Instalasi Listrik				
	Kios + kamar (900VA)	104	set	Rp 1.380.000,00	Rp 143.520.000,00
	Kantor + fasum (1300 VA)	1	set	Rp 1.860.000,00	Rp 1.860.000,00
5	Peralatan kantor pemasaran				
	Komputer	3	set	Rp 2.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	AC LG 1 pk	1	bh	Rp 2.500.000,00	Rp 2.500.000,00
	Meja	3	bh	Rp 289.000,00	Rp 867.000,00
	Kursi pegawai	3	bh	Rp 200.000,00	Rp 600.000,00
	Kursi customer	8	bh	Rp 49.000,00	Rp 392.000,00
	Instalasi saluran telfon	1	bh	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
	Printer	1	bh	Rp 1.250.000,00	Rp 1.250.000,00

**Tabel 5.35** Biaya Investasi Awal Proyek Pembangunan Rusunawa dengan Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga	Total
	Dispenser	1	bh	Rp 450.000,00	Rp 450.000,00
	Galon	2	bh	Rp 35.000,00	Rp 70.000,00
6	Genset 5000 watt	1	bh	Rp 100.000.000,00	Rp 100.000.000,00
7	Rumput taman (20 x 3,7) m	148	m <sup>2</sup>	Rp 30.000,00	Rp 4.440.000,00
8	Fire Extinguisher	10	bh	Rp 405.000,00	Rp 4.050.000,00
9	Perlengkapan Mushola	1	set	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
10	Signage (pertandaan)	20	bh	Rp 100.000,00	Rp 2.000.000,00
11	Banner iklan	1	bh	Rp 350.000,00	Rp 350.000,00
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 18.253.612.246,53</b>

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.36** Biaya Investasi Awal Proyek Pembangunan Rusunawa dengan Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga	Total
1	RAB dengan pelat HCS			Rp 17.651.111.960,53	Rp 17.442.256.955
2	Ijin Mendirikan Bangunan (IMB)	5	‰	Rp 17.651.111.960,53	Rp 88.255.559,80
3	Instalasi PDAM	105	set	Rp 300.000,00	Rp 31.500.000,00
4	Instalasi Listrik				
	Kios + kamar (900VA)	104	set	Rp 1.380.000,00	Rp 143.520.000,00
	Kantor + fasum (1300 VA)	1	set	Rp 1.860.000,00	Rp 1.860.000,00
5	Peralatan kantor pemasaran				
	Komputer	3	set	Rp 2.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	AC LG 1 pk	1	bh	Rp 2.500.000,00	Rp 2.500.000,00
	Meja	3	bh	Rp 289.000,00	Rp 867.000,00
	Kursi pegawai	3	bh	Rp 200.000,00	Rp 600.000,00
	Kursi customer	8	bh	Rp 49.000,00	Rp 392.000,00
	Instalasi saluran telfon	1	bh	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
	Printer	1	bh	Rp 1.250.000,00	Rp 1.250.000,00
	Dispenser	1	bh	Rp 450.000,00	Rp 450.000,00
	Galon	2	bh	Rp 35.000,00	Rp 70.000,00
6	Genset 5000 watt	1	bh	Rp 100.000.000,00	Rp 100.000.000,00
7	Rumput taman (20 x 3,7) m	148	m <sup>2</sup>	Rp 30.000,00	Rp 4.440.000,00
8	Fire Extinguisher	10	bh	Rp 405.000,00	Rp 4.050.000,00
9	Perlengkapan Mushola	1	set	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00

Lanjutan **Tabel 5.36** Biaya Investasi Awal Proyek Pembangunan Rusunawa  
dengan Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga	Total
10	Signage (pertandaan)	20	bh	Rp 100.000,00	Rp 2.000.000,00
11	<i>Banner</i> iklan	1	bh	Rp 350.000,00	Rp 350.000,00
<b>Jumlah</b>					<b>Rp17.830.317.240,14</b>

Sumber : Data diolah, 2018

### 1.8.3 Biaya Operasional & Pemeliharaan Tahunan

Biaya operasional adalah biaya yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan dan memiliki sifat habis pakai dalam kurun waktu relatif singkat. Sedangkan biaya pemeliharaan adalah biaya yang dikeluarkan untuk mempertahankan nilai suatu barang investasi agar terus berfungsi. Biaya Operasional dan Pemeliharaan dikeluarkan secara berulang-ulang maka seringkali disebut sebagai biaya berulang (*Recurrent Cost*). Biaya operasional dan pemeliharaan tahunan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.37** Biaya Operasional & Pemeliharaan Tahunan

No	Uraian	Jumlah	Harga	Total / Bulan	Total / Tahun
<b>Biaya Operasional</b>					
1	Pengelola	3	Rp 2.000.000,00	Rp 6.000.000,00	Rp 72.000.000,00
2	<i>Security</i>	2	Rp 1.500.000,00	Rp 3.000.000,00	Rp 36.000.000,00
3	<i>Cleaning Service</i>	1	Rp 60.000,00	Rp 720.000,00	Rp 8.640.000,00
4	Tukang kebun	1	Rp 76.000,00	Rp 76.000,00	Rp 912.000,00
5	<i>Office equipment</i>	1	Rp 260.000,00	Rp 260.000,00	Rp 3.120.000,00
6	Retribusi sampah	1	Rp 1.000.000,00	Rp 1.000.000,00	Rp 12.000.000,00
7	Listrik + Lampu	1	Rp 2.389.211,67	Rp 2.389.211,67	Rp 28.670.540,00
8	Air	1	Rp 128.000,00	Rp 128.000,00	Rp 2.841.500,00
9	BBM Genset	60	Rp 5.100,00	Rp 5.100,00	Rp 306.000,00
<b>Total</b>				Rp 13.578.311,67	<b>Rp 164.490.040,00</b>
<b>Biaya Pemeliharaan</b>					
10	Pemeliharaan Prasarana Umum	1	Rp 130.000,00	Rp 130.000,00	Rp 1.560.000,00
11	Alat kebersihan	1	Rp 150.000,00	Rp 150.000,00	Rp 1.800.000,00
12	Biaya Pemeliharaan Lahan Parkir	1	Rp 120.000,00	Rp 120.000,00	Rp 1.440.000,00
13	Penyedotan tinja	1	Rp 700.000,00	Rp 58.333,33	Rp 700.000,00

Lanjutan **Tabel 5.37** Biaya Operasional & Pemeliharaan Tahunan

No	Uraian	Jumlah	Harga	Total / Bulan	Total / Tahun
14	Pemeliharaan taman dan tanaman	1	Rp 63.000,00	Rp 63.000,00	Rp 756.000,00
<b>Total</b>				Rp 521.333,33	<b>Rp 6.256.000,00</b>
<b>Operasional + Maintenance</b>				Rp 14.099.645,00	<b>Rp 170.746.040,00</b>

Sumber : Data diolah, 2018

#### 1.8.4 Biaya Pemeliharaan Periodik

Biaya pemeliharaan periodik terdiri dari biaya pengecatan dan biaya perbaikan dan perawatan atap dengan perhitungan sebagai berikut.

##### 1. Biaya pengecatan

Pengecatan dilakukan pada tembok (kamar dan sarana lainnya) setiap 5 tahun sekali. Dari data RAB proyek rusunawa ini diperoleh harga pengecatan awal sebesar Rp 174.756.039,82. Biaya pengecatan naik 10% per tahun, maka biaya pengecatan pada tahun ke 5 yaitu sebesar Rp281.446.349,69.

##### 2. Biaya perbaikan dan perawatan atap

Perbaikan dan perawatan atap dilakukan setiap 5 tahun sekali. Dari data RAB proyek rusunawa ini diperoleh jumlah biaya pekerjaan penutup atap dan genteng sebesar Rp 641.346.455,17. Diasumsikan biaya perawatan sebesar 10% dari biaya pekerjaan penutup atap dan genteng yaitu Rp64.134.645,52. Biaya pekerjaan penutup atap dan genteng naik 10% per tahun, maka biaya pengecatan pada tahun ke 5 yaitu sebesar Rp103.289.487,95.

Total dari dua komponen biaya pemeliharaan periodik yang dilakukan setiap 5 tahun sekali pada tahun ke 5 yaitu Rp 281.446.349,69+ Rp 103.289.487,95 = Rp384.735.837,65.

#### 1.8.5 Pajak

##### 1. Pajak bumi dan bangunan (PBB)

Pajak bumi dan bangunan (PBB) adalah pajak yang dipungut atas tanah dan bangunan karena adanya keuntungan dan/atau kedudukan sosial ekonomi yang

lebih baik bagi orang atau badan yang mempunyai suatu hak atasnya atau memperoleh manfaat dari padanya. Berdasarkan Perda No 2 tahun 2011 tentang pajak bumi dan bangunan pedesaan dan perkotaan (PBB P2), rusunawa di bantaran Kali Code dikenakan pajak per tahun sebesar Rp 60.343.458,05 jika menggunakan pelat lantai konvensional dan Rp 59.706.455,88 jika menggunakan pelat lantai dengan *hollow core slab*. Besarnya NJOP naik sebesar 10% setiap tahunnya.

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah contoh perhitungan PBB P2 jika menggunakan pelat lantai konvensional untuk rusunawa ini.

Objek pajak rusunawa berupa :

- a. Tanah seluas 1040 m<sup>2</sup> dengan harga jual Rp 2.176.000,00/m<sup>2</sup>
- b. Bangunan seluas 4000 m<sup>2</sup> dengan nilai jual Rp 4.465.861,50/m<sup>2</sup>

Besarnya pokok pajak yang terutang adalah sebagai berikut:

1. NJOP bumi : 1040 m<sup>2</sup> x Rp 2.176.000,00 = Rp 2.263.040.000,00
2. NJOP bangunan : 4000 m<sup>2</sup> x Rp 4.465.861,50 = Rp 17.863.446.016,45 +  
 Total NJOP Bumi dan bangunan = Rp 20.126.486.016,45 +  
 NJOPTKP = Rp 12.000.000,00 -  
 3. NJOPKP = Rp 20.114.486.016,45
4. Tarif pajak efektif yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah untuk NJOP > Rp.5.000.000.000,00 adalah 0,3 %  
 PBB-P2 terutang = 0,3 % x Rp 20.114.486.016,45 = Rp 60.343.458,05

## 2. Pajak Penghasilan (PPH)

Besarnya tarif PPH atau pajak penghasilan yang dikenakan pada Rusunawa di Bantaran Kali Code yaitu sebesar 10% dari jumlah bruto sewa. Didapat nilai PPH rusunawa sebesar Rp 42.200.400,00. Biaya PPH dikeluarkan setiap tahunnya.

Nilai pajak yang terjadi setiap tahunnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.38** Nilai Pajak Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	PBB	PPH	Total
0	0	Rp -	Rp -
1	Rp 60.343.458,05	Rp 42.200.400,00	Rp 102.543.858,05
2	Rp 66.377.803,85	Rp 45.259.929,00	Rp 111.637.732,85
3	Rp 73.015.584,24	Rp 48.541.273,85	Rp 121.556.858,09
4	Rp 80.317.142,66	Rp 52.060.516,21	Rp 132.377.658,87
5	Rp 88.348.856,93	Rp 55.834.903,63	Rp 144.183.760,56
6	Rp 97.183.742,62	Rp 59.882.934,15	Rp 157.066.676,77
7	Rp 106.902.116,89	Rp 64.224.446,87	Rp 171.126.563,76
8	Rp 117.592.328,57	Rp 68.880.719,27	Rp 186.473.047,84
9	Rp 129.351.561,43	Rp 73.874.571,42	Rp 203.226.132,85
10	Rp 142.286.717,57	Rp 79.230.477,84	Rp 221.517.195,42
11	Rp 156.515.389,33	Rp 84.974.687,49	Rp 241.490.076,82
12	Rp 172.166.928,27	Rp 91.135.352,33	Rp 263.302.280,59
13	Rp 189.383.621,09	Rp 97.742.665,37	Rp 287.126.286,47
14	Rp 208.321.983,20	Rp 104.829.008,61	Rp 313.150.991,81
15	Rp 229.154.181,52	Rp 112.429.111,74	Rp 341.583.293,26
16	Rp 252.069.599,67	Rp 120.580.222,34	Rp 372.649.822,01
17	Rp 277.276.559,64	Rp 129.322.288,46	Rp 406.598.848,10
18	Rp 305.004.215,60	Rp 138.698.154,37	Rp 443.702.369,98
19	Rp 335.504.637,16	Rp 148.753.770,56	Rp 484.258.407,73
20	Rp 369.055.100,88	Rp 159.538.418,93	Rp 528.593.519,81
21	Rp 405.960.610,97	Rp 171.104.954,30	Rp 577.065.565,27
22	Rp 446.556.672,07	Rp 183.510.063,49	Rp 630.066.735,55
23	Rp 491.212.339,27	Rp 196.814.543,09	Rp 688.026.882,36
24	Rp 540.333.573,20	Rp 211.083.597,47	Rp 751.417.170,67
25	Rp 594.366.930,52	Rp 226.387.158,28	Rp 820.754.088,80
26	Rp 653.803.623,57	Rp 242.800.227,26	Rp 896.603.850,83
27	Rp 719.183.985,93	Rp 260.403.243,73	Rp 979.587.229,66
28	Rp 791.102.384,52	Rp 279.282.478,90	Rp 1.070.384.863,43
29	Rp 870.212.622,97	Rp 299.530.458,62	Rp 1.169.743.081,60
30	Rp 957.233.885,27	Rp 321.246.416,88	Rp 1.278.480.302,15
31	Rp 1.052.957.273,80	Rp 344.536.782,10	Rp 1.397.494.055,90
32	Rp 1.158.253.001,18	Rp 369.515.698,80	Rp 1.527.768.699,98
33	Rp 1.274.078.301,30	Rp 396.305.586,96	Rp 1.670.383.888,26
34	Rp 1.401.486.131,43	Rp 425.037.742,02	Rp 1.826.523.873,44
35	Rp 1.541.634.744,57	Rp 455.852.978,31	Rp 1.997.487.722,88
36	Rp 1.695.798.219,03	Rp 488.902.319,24	Rp 2.184.700.538,27
37	Rp 1.865.378.040,93	Rp 524.347.737,39	Rp 2.389.725.778,32

Lanjutan **Tabel 5.38** Nilai Pajak Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	PBB	PPH	Total
38	Rp 2.051.915.845,02	Rp 562.362.948,35	Rp 2.614.278.793,37
39	Rp 2.257.107.429,52	Rp 603.134.262,10	Rp 2.860.241.691,63
40	Rp 2.482.818.172,48	Rp 646.861.496,11	Rp 3.129.679.668,58
41	Rp 2.731.099.989,72	Rp 693.758.954,57	Rp 3.424.858.944,30
42	Rp 3.004.209.988,70	Rp 744.056.478,78	Rp 3.748.266.467,48
43	Rp 3.304.630.987,57	Rp 798.000.573,49	Rp 4.102.631.561,06
44	Rp 3.635.094.086,32	Rp 855.855.615,07	Rp 4.490.949.701,39
45	Rp 3.998.603.494,95	Rp 917.905.147,16	Rp 4.916.508.642,12
46	Rp 4.398.463.844,45	Rp 984.453.270,33	Rp 5.382.917.114,78
47	Rp 4.838.310.228,89	Rp 1.055.826.132,43	Rp 5.894.136.361,33
48	Rp 5.322.141.251,78	Rp 1.132.373.527,03	Rp 6.454.514.778,82
49	Rp 5.854.355.376,96	Rp 1.214.470.607,74	Rp 7.068.825.984,70
50	Rp 6.439.790.914,66	Rp 1.302.519.726,80	Rp 7.742.310.641,46

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.39** Nilai Pajak Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	PBB	PPH	Total
0	0	Rp -	Rp -
1	Rp 59.079.890,87	Rp 42.200.400,00	Rp 101.280.290,87
2	Rp 64.987.879,95	Rp 45.259.929,00	Rp 110.247.808,95
3	Rp 71.486.667,95	Rp 48.541.273,85	Rp 120.027.941,80
4	Rp 78.635.334,74	Rp 52.060.516,21	Rp 130.695.850,95
5	Rp 86.498.868,22	Rp 55.834.903,63	Rp 142.333.771,85
6	Rp 95.148.755,04	Rp 59.882.934,15	Rp 155.031.689,18
7	Rp 104.663.630,54	Rp 64.224.446,87	Rp 168.888.077,41
8	Rp 115.129.993,60	Rp 68.880.719,27	Rp 184.010.712,87
9	Rp 126.642.992,96	Rp 73.874.571,42	Rp 200.517.564,37
10	Rp 139.307.292,25	Rp 79.230.477,84	Rp 218.537.770,10
11	Rp 153.238.021,48	Rp 84.974.687,49	Rp 238.212.708,96
12	Rp 168.561.823,63	Rp 91.135.352,33	Rp 259.697.175,96
13	Rp 185.418.005,99	Rp 97.742.665,37	Rp 283.160.671,36
14	Rp 203.959.806,59	Rp 104.829.008,61	Rp 308.788.815,20
15	Rp 224.355.787,25	Rp 112.429.111,74	Rp 336.784.898,98
16	Rp 246.791.365,97	Rp 120.580.222,34	Rp 367.371.588,31
17	Rp 271.470.502,57	Rp 129.322.288,46	Rp 400.792.791,03
18	Rp 298.617.552,82	Rp 138.698.154,37	Rp 437.315.707,19
19	Rp 328.479.308,11	Rp 148.753.770,56	Rp 477.233.078,67

Lanjutan **Tabel 5.39** Nilai Pajak Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	PBB	PPH	Total
20	Rp 361.327.238,92	Rp 159.538.418,93	Rp 520.865.657,85
21	Rp 397.459.962,81	Rp 171.104.954,30	Rp 568.564.917,11
22	Rp 437.205.959,09	Rp 183.510.063,49	Rp 620.716.022,58
23	Rp 480.926.555,00	Rp 196.814.543,09	Rp 677.741.098,09
24	Rp 529.019.210,50	Rp 211.083.597,47	Rp 740.102.807,96
25	Rp 581.921.131,55	Rp 226.387.158,28	Rp 808.308.289,83
26	Rp 640.113.244,70	Rp 242.800.227,26	Rp 882.913.471,96
27	Rp 704.124.569,17	Rp 260.403.243,73	Rp 964.527.812,91
28	Rp 774.537.026,09	Rp 279.282.478,90	Rp 1.053.819.504,99
29	Rp 851.990.728,70	Rp 299.530.458,62	Rp 1.151.521.187,32
30	Rp 937.189.801,57	Rp 321.246.416,88	Rp 1.258.436.218,44
31	Rp 1.030.908.781,72	Rp 344.536.782,10	Rp 1.375.445.563,82
32	Rp 1.133.999.659,90	Rp 369.515.698,80	Rp 1.503.515.358,70
33	Rp 1.247.399.625,89	Rp 396.305.586,96	Rp 1.643.705.212,85
34	Rp 1.372.139.588,48	Rp 425.037.742,02	Rp 1.797.177.330,49
35	Rp 1.509.353.547,32	Rp 455.852.978,31	Rp 1.965.206.525,64
36	Rp 1.660.288.902,06	Rp 488.902.319,24	Rp 2.149.191.221,30
37	Rp 1.826.317.792,26	Rp 524.347.737,39	Rp 2.350.665.529,65
38	Rp 2.008.949.571,49	Rp 562.362.948,35	Rp 2.571.312.519,84
39	Rp 2.209.844.528,64	Rp 603.134.262,10	Rp 2.812.978.790,74
40	Rp 2.430.828.981,50	Rp 646.861.496,11	Rp 3.077.690.477,61
41	Rp 2.673.911.879,65	Rp 693.758.954,57	Rp 3.367.670.834,22
42	Rp 2.941.303.067,61	Rp 744.056.478,78	Rp 3.685.359.546,39
43	Rp 3.235.433.374,38	Rp 798.000.573,49	Rp 4.033.433.947,87
44	Rp 3.558.976.711,81	Rp 855.855.615,07	Rp 4.414.832.326,88
45	Rp 3.914.874.382,99	Rp 917.905.147,16	Rp 4.832.779.530,16
46	Rp 4.306.361.821,29	Rp 984.453.270,33	Rp 5.290.815.091,63
47	Rp 4.736.998.003,42	Rp 1.055.826.132,43	Rp 5.792.824.135,85
48	Rp 5.210.697.803,76	Rp 1.132.373.527,03	Rp 6.343.071.330,80
49	Rp 5.731.767.584,14	Rp 1.214.470.607,74	Rp 6.946.238.191,88
50	Rp 6.304.944.342,56	Rp 1.302.519.726,80	Rp 7.607.464.069,36

Sumber : Data diolah, 2018

### 1.8.6 Biaya Depresiasi

Depresiasi adalah penurunan nilai benda yang dikarenakan adanya kerusakan, pengurangan dan harga pasaran benda. Perhitungan depresiasi benda



diperlukan untuk mengetahui nilai alat setelah pemakaian alat tersebut selama suatu masa tertentu. Jadi depresiasi bukanlah suatu pengeluaran kas, hanya suatu metode perhitungan saja, seperti ditunjukkan pada rumus berikut.

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Biaya total bangunan} - \text{nilai sisa}}{\text{Umur ekonomis bangunan}}$$

Nilai sisa bangunan pada tahun ke-50 dianggap habis, jadi nilai sisa = 0

$$\begin{aligned} \text{Depresiasi jika menggunakan pelat lantai konvensional} &= \frac{\text{Rp}17.863.446.016 - 0}{50 \text{ tahun}} \\ &= \text{Rp } 357.268.920,33 \end{aligned}$$

Nilai depresiasi yang terjadi setiap tahunnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.40** Depresiasi Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Depresiasi	Kumulatif	Nilai Buku
0	0	0	Rp 17.863.446.016,45
1	Rp 357.268.920,33	Rp 357.268.920,33	Rp 17.506.177.096,12
2	Rp 357.268.920,33	Rp 714.537.840,66	Rp 17.148.908.175,79
3	Rp 357.268.920,33	Rp 1.071.806.760,99	Rp 16.791.639.255,46
4	Rp 357.268.920,33	Rp 1.429.075.681,32	Rp 16.434.370.335,14
5	Rp 357.268.920,33	Rp 1.786.344.601,65	Rp 16.077.101.414,81
6	Rp 357.268.920,33	Rp 2.143.613.521,97	Rp 15.719.832.494,48
7	Rp 357.268.920,33	Rp 2.500.882.442,30	Rp 15.362.563.574,15
8	Rp 357.268.920,33	Rp 2.858.151.362,63	Rp 15.005.294.653,82
9	Rp 357.268.920,33	Rp 3.215.420.282,96	Rp 14.648.025.733,49
10	Rp 357.268.920,33	Rp 3.572.689.203,29	Rp 14.290.756.813,16
11	Rp 357.268.920,33	Rp 3.929.958.123,62	Rp 13.933.487.892,83
12	Rp 357.268.920,33	Rp 4.287.227.043,95	Rp 13.576.218.972,50
13	Rp 357.268.920,33	Rp 4.644.495.964,28	Rp 13.218.950.052,17
14	Rp 357.268.920,33	Rp 5.001.764.884,61	Rp 12.861.681.131,85
15	Rp 357.268.920,33	Rp 5.359.033.804,94	Rp 12.504.412.211,52
16	Rp 357.268.920,33	Rp 5.716.302.725,26	Rp 12.147.143.291,19
17	Rp 357.268.920,33	Rp 6.073.571.645,59	Rp 11.789.874.370,86
18	Rp 357.268.920,33	Rp 6.430.840.565,92	Rp 11.432.605.450,53
19	Rp 357.268.920,33	Rp 6.788.109.486,25	Rp 11.075.336.530,20
20	Rp 357.268.920,33	Rp 7.145.378.406,58	Rp 10.718.067.609,87
21	Rp 357.268.920,33	Rp 7.502.647.326,91	Rp 10.360.798.689,54
22	Rp 357.268.920,33	Rp 7.859.916.247,24	Rp 10.003.529.769,21
23	Rp 357.268.920,33	Rp 8.217.185.167,57	Rp 9.646.260.848,88
24	Rp 357.268.920,33	Rp 8.574.454.087,90	Rp 9.288.991.928,55

Lanjutan **Tabel 5.40** Depresiasi Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Depresiasi	Kumulatif	Nilai Buku
25	Rp 357.268.920,33	Rp 8.931.723.008,23	Rp 8.931.723.008,23
26	Rp 357.268.920,33	Rp 9.288.991.928,55	Rp 8.574.454.087,90
27	Rp 357.268.920,33	Rp 9.646.260.848,88	Rp 8.217.185.167,57
28	Rp 357.268.920,33	Rp 10.003.529.769,21	Rp 7.859.916.247,24
29	Rp 357.268.920,33	Rp 10.360.798.689,54	Rp 7.502.647.326,91
30	Rp 357.268.920,33	Rp 10.718.067.609,87	Rp 7.145.378.406,58
31	Rp 357.268.920,33	Rp 11.075.336.530,20	Rp 6.788.109.486,25
32	Rp 357.268.920,33	Rp 11.432.605.450,53	Rp 6.430.840.565,92
33	Rp 357.268.920,33	Rp 11.789.874.370,86	Rp 6.073.571.645,59
34	Rp 357.268.920,33	Rp 12.147.143.291,19	Rp 5.716.302.725,26
35	Rp 357.268.920,33	Rp 12.504.412.211,52	Rp 5.359.033.804,94
36	Rp 357.268.920,33	Rp 12.861.681.131,85	Rp 5.001.764.884,61
37	Rp 357.268.920,33	Rp 13.218.950.052,17	Rp 4.644.495.964,28
38	Rp 357.268.920,33	Rp 13.576.218.972,50	Rp 4.287.227.043,95
39	Rp 357.268.920,33	Rp 13.933.487.892,83	Rp 3.929.958.123,62
40	Rp 357.268.920,33	Rp 14.290.756.813,16	Rp 3.572.689.203,29
41	Rp 357.268.920,33	Rp 14.648.025.733,49	Rp 3.215.420.282,96
42	Rp 357.268.920,33	Rp 15.005.294.653,82	Rp 2.858.151.362,63
43	Rp 357.268.920,33	Rp 15.362.563.574,15	Rp 2.500.882.442,30
44	Rp 357.268.920,33	Rp 15.719.832.494,48	Rp 2.143.613.521,97
45	Rp 357.268.920,33	Rp 16.077.101.414,81	Rp 1.786.344.601,65
46	Rp 357.268.920,33	Rp 16.434.370.335,14	Rp 1.429.075.681,32
47	Rp 357.268.920,33	Rp 16.791.639.255,46	Rp 1.071.806.760,99
48	Rp 357.268.920,33	Rp 17.148.908.175,79	Rp 714.537.840,66
49	Rp 357.268.920,33	Rp 17.506.177.096,12	Rp 357.268.920,33
50	Rp 357.268.920,33	Rp 17.863.446.016,45	-Rp 0,00

Sumber : Data diolah, 2018

$$\begin{aligned} \text{Nilai depresiasi jika menggunakan pelat lantai HCS} &= \frac{\text{Rp}17.830.317.240,14 - 0}{50 \text{ tahun}} \\ &= \text{Rp } 348.845.139,11 \end{aligned}$$

Nilai depresiasi yang terjadi setiap tahunnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.41** Depresiasi Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Depresiasi	Kumulatif	Nilai Buku
0	0	0	Rp 17.442.256.955,37
1	Rp 348.845.139,11	Rp 348.845.139,11	Rp 17.093.411.816,26
2	Rp 348.845.139,11	Rp 697.690.278,21	Rp 16.744.566.677,15
3	Rp 348.845.139,11	Rp 1.046.535.417,32	Rp 16.395.721.538,05
4	Rp 348.845.139,11	Rp 1.395.380.556,43	Rp 16.046.876.398,94
5	Rp 348.845.139,11	Rp 1.744.225.695,54	Rp 15.698.031.259,83
6	Rp 348.845.139,11	Rp 2.093.070.834,64	Rp 15.349.186.120,72
7	Rp 348.845.139,11	Rp 2.441.915.973,75	Rp 15.000.340.981,62
8	Rp 348.845.139,11	Rp 2.790.761.112,86	Rp 14.651.495.842,51
9	Rp 348.845.139,11	Rp 3.139.606.251,97	Rp 14.302.650.703,40
10	Rp 348.845.139,11	Rp 3.488.451.391,07	Rp 13.953.805.564,29
11	Rp 348.845.139,11	Rp 3.837.296.530,18	Rp 13.604.960.425,19
12	Rp 348.845.139,11	Rp 4.186.141.669,29	Rp 13.256.115.286,08
13	Rp 348.845.139,11	Rp 4.534.986.808,40	Rp 12.907.270.146,97
14	Rp 348.845.139,11	Rp 4.883.831.947,50	Rp 12.558.425.007,86
15	Rp 348.845.139,11	Rp 5.232.677.086,61	Rp 12.209.579.868,76
16	Rp 348.845.139,11	Rp 5.581.522.225,72	Rp 11.860.734.729,65
17	Rp 348.845.139,11	Rp 5.930.367.364,82	Rp 11.511.889.590,54
18	Rp 348.845.139,11	Rp 6.279.212.503,93	Rp 11.163.044.451,43
19	Rp 348.845.139,11	Rp 6.628.057.643,04	Rp 10.814.199.312,33
20	Rp 348.845.139,11	Rp 6.976.902.782,15	Rp 10.465.354.173,22
21	Rp 348.845.139,11	Rp 7.325.747.921,25	Rp 10.116.509.034,11
22	Rp 348.845.139,11	Rp 7.674.593.060,36	Rp 9.767.663.895,01
23	Rp 348.845.139,11	Rp 8.023.438.199,47	Rp 9.418.818.755,90
24	Rp 348.845.139,11	Rp 8.372.283.338,58	Rp 9.069.973.616,79
25	Rp 348.845.139,11	Rp 8.721.128.477,68	Rp 8.721.128.477,68
26	Rp 348.845.139,11	Rp 9.069.973.616,79	Rp 8.372.283.338,58
27	Rp 348.845.139,11	Rp 9.418.818.755,90	Rp 8.023.438.199,47
28	Rp 348.845.139,11	Rp 9.767.663.895,01	Rp 7.674.593.060,36
29	Rp 348.845.139,11	Rp 10.116.509.034,11	Rp 7.325.747.921,25
30	Rp 348.845.139,11	Rp 10.465.354.173,22	Rp 6.976.902.782,15
31	Rp 348.845.139,11	Rp 10.814.199.312,33	Rp 6.628.057.643,04
32	Rp 348.845.139,11	Rp 11.163.044.451,43	Rp 6.279.212.503,93
33	Rp 348.845.139,11	Rp 11.511.889.590,54	Rp 5.930.367.364,82
34	Rp 348.845.139,11	Rp 11.860.734.729,65	Rp 5.581.522.225,72
35	Rp 348.845.139,11	Rp 12.209.579.868,76	Rp 5.232.677.086,61
36	Rp 348.845.139,11	Rp 12.558.425.007,86	Rp 4.883.831.947,50
37	Rp 348.845.139,11	Rp 12.907.270.146,97	Rp 4.534.986.808,40
38	Rp 348.845.139,11	Rp 13.256.115.286,08	Rp 4.186.141.669,29

Lanjutan **Tabel 5.41** Depresiasi Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Depresiasi	Kumulatif	Nilai Buku
39	Rp 348.845.139,11	Rp 13.604.960.425,19	Rp 3.837.296.530,18
40	Rp 348.845.139,11	Rp 13.953.805.564,29	Rp 3.488.451.391,07
41	Rp 348.845.139,11	Rp 14.302.650.703,40	Rp 3.139.606.251,97
42	Rp 348.845.139,11	Rp 14.651.495.842,51	Rp 2.790.761.112,86
43	Rp 348.845.139,11	Rp 15.000.340.981,62	Rp 2.441.915.973,75
44	Rp 348.845.139,11	Rp 15.349.186.120,72	Rp 2.093.070.834,64
45	Rp 348.845.139,11	Rp 15.698.031.259,83	Rp 1.744.225.695,54
46	Rp 348.845.139,11	Rp 16.046.876.398,94	Rp 1.395.380.556,43
47	Rp 348.845.139,11	Rp 16.395.721.538,05	Rp 1.046.535.417,32
48	Rp 348.845.139,11	Rp 16.744.566.677,15	Rp 697.690.278,21
49	Rp 348.845.139,11	Rp 17.093.411.816,26	Rp 348.845.139,11
50	Rp 348.845.139,11	Rp 17.442.256.955,37	Rp -

Sumber : Data diolah, 2018

Rekapitulasi pengeluaran total rusunawa selama masa bangunannya yaitu 50 tahun dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.42** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
0	2018	Rp 18.253.612.246,53			Rp 18.253.612.246,53
1	2019		Rp 170.746.040,00	Rp 102.543.858,05	Rp 273.289.898,05
2	2020		Rp 187.820.644,00	Rp 111.637.732,85	Rp 299.458.376,85
3	2021		Rp 206.602.708,40	Rp 121.556.858,09	Rp 328.159.566,49
4	2022		Rp 227.262.979,24	Rp 132.377.658,87	Rp 359.640.638,11
5	2023		Rp 249.989.277,16	Rp 384.735.837,65	Rp 144.183.760,56
6	2024		Rp 274.988.204,88	Rp 157.066.676,77	Rp 432.054.881,65
7	2025		Rp 302.487.025,37	Rp 171.126.563,76	Rp 473.613.589,12
8	2026		Rp 332.735.727,91	Rp 186.473.047,84	Rp 519.208.775,75
9	2027		Rp 366.009.300,70	Rp 203.226.132,85	Rp 569.235.433,54
10	2028		Rp 402.610.230,77	Rp 619.620.913,89	Rp 221.517.195,42
11	2029		Rp 442.871.253,84	Rp 241.490.076,82	Rp 1.243.748.340,07
12	2030		Rp 487.158.379,23	Rp 263.302.280,59	Rp 684.361.330,66
13	2031		Rp 535.874.217,15	Rp 287.126.286,47	Rp 750.460.659,82
14	2032		Rp 589.461.638,86	Rp 313.150.991,81	Rp 823.000.503,61
15	2033		Rp 648.407.802,75	Rp 997.905.678,02	Rp 341.583.293,26
16	2034		Rp 713.248.583,02	Rp 372.649.822,01	Rp 1.987.896.774,03
17	2035		Rp 784.573.441,33	Rp 406.598.848,10	Rp 1.085.898.405,04
18	2036		Rp 863.030.785,46	Rp 443.702.369,98	Rp 1.191.172.289,43
19	2037		Rp 949.333.864,01	Rp 484.258.407,73	Rp 1.306.733.155,44
					Rp 1.433.592.271,73

Lanjutan **Tabel 5.42** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun		Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
20	2038		Rp 1.044.267.250,41	Rp 1.607.137.073,51	Rp 528.593.519,81	Rp 3.179.997.843,73
21	2039		Rp 1.148.693.975,45		Rp 577.065.565,27	Rp 1.725.759.540,72
22	2040		Rp 1.263.563.372,99		Rp 630.066.735,55	Rp 1.893.630.108,55
23	2041		Rp 1.389.919.710,29		Rp 688.026.882,36	Rp 2.077.946.592,66
24	2042		Rp 1.528.911.681,32		Rp 751.417.170,67	Rp 2.280.328.851,99
25	2043		Rp 1.681.802.849,45	Rp 2.588.310.328,26	Rp 820.754.088,80	Rp 5.090.867.266,52
26	2044		Rp 1.849.983.134,40		Rp 896.603.850,83	Rp 2.746.586.985,23
27	2045		Rp 2.034.981.447,84		Rp 979.587.229,66	Rp 3.014.568.677,50
28	2046		Rp 2.238.479.592,62		Rp 1.070.384.863,43	Rp 3.308.864.456,05
29	2047		Rp 2.462.327.551,88		Rp 1.169.743.081,60	Rp 3.632.070.633,48
30	2048		Rp 2.708.560.307,07	Rp 4.168.499.666,77	Rp 1.278.480.302,15	Rp 8.155.540.275,99
31	2049		Rp 2.979.416.337,78		Rp 1.397.494.055,90	Rp 4.376.910.393,68
32	2050		Rp 3.277.357.971,56		Rp 1.527.768.699,98	Rp 4.805.126.671,54
33	2051		Rp 3.605.093.768,71		Rp 1.670.383.888,26	Rp 5.275.477.656,97
34	2052		Rp 3.965.603.145,58		Rp 1.826.523.873,44	Rp 5.792.127.019,03
35	2053		Rp 4.362.163.460,14	Rp 6.713.410.398,33	Rp 1.997.487.722,88	Rp 13.073.061.581,35
36	2054		Rp 4.798.379.806,16		Rp 2.184.700.538,27	Rp 6.983.080.344,43
37	2055		Rp 5.278.217.786,77		Rp 2.389.725.778,32	Rp 7.667.943.565,09
38	2056		Rp 5.806.039.565,45		Rp 2.614.278.793,37	Rp 8.420.318.358,82
39	2057		Rp 6.386.643.522,00		Rp 2.860.241.691,63	Rp 9.246.885.213,62
40	2058		Rp 7.025.307.874,19	Rp 10.812.014.580,61	Rp 3.129.679.668,58	Rp 20.967.002.123,39
41	2059		Rp 7.727.838.661,61		Rp 3.424.858.944,30	Rp 11.152.697.605,91

Lanjutan **Tabel 5.42** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
42	2060	Rp 8.500.622.527,78		Rp 3.748.266.467,48	Rp 12.248.888.995,25
43	2061	Rp 9.350.684.780,55		Rp 4.102.631.561,06	Rp 13.453.316.341,61
44	2062	Rp 10.285.753.258,61		Rp 4.490.949.701,39	Rp 14.776.702.960,00
45	2063	Rp 11.314.328.584,47	Rp 17.412.857.602,22	Rp 4.916.508.642,12	Rp 33.643.694.828,80
46	2064	Rp 12.445.761.442,92		Rp 5.382.917.114,78	Rp 17.828.678.557,70
47	2065	Rp 13.690.337.587,21		Rp 5.894.136.361,33	Rp 19.584.473.948,53
48	2066	Rp 15.059.371.345,93		Rp 6.454.514.778,82	Rp 21.513.886.124,74
49	2067	Rp 16.565.308.480,52		Rp 7.068.825.984,70	Rp 23.634.134.465,23
50	2068	Rp 18.221.839.328,57	Rp 28.043.581.296,95	Rp 7.742.310.641,46	Rp 54.007.731.266,98
<b>TOTAL</b>					<b>Rp 379.254.957.897,05</b>

**Tabel 5.43** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

Tahun	Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
0	2018	Rp 17.830.317.240,14			Rp 17.830.317.240,14
1	2019		Rp 170.746.040,00	Rp 101.280.290,87	Rp 272.026.330,87
2	2020		Rp 187.820.644,00	Rp 110.247.808,95	Rp 298.068.452,95
3	2021		Rp 206.602.708,40	Rp 120.027.941,80	Rp 326.630.650,20
4	2022		Rp 227.262.979,24	Rp 130.695.850,95	Rp 357.958.830,19
5	2023		Rp 249.989.277,16	Rp 142.333.771,85	Rp 777.058.886,66
6	2024		Rp 274.988.204,88	Rp 155.031.689,18	Rp 430.019.894,06
7	2025		Rp 302.487.025,37	Rp 168.888.077,41	Rp 471.375.102,78
8	2026		Rp 332.735.727,91	Rp 184.010.712,87	Rp 516.746.440,77

Lanjutan **Tabel 5.43** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

Tahun	Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
9	2027	Rp 366.009.300,70		Rp 200.517.564,37	Rp 566.526.865,07
10	2028	Rp 402.610.230,77	Rp 619.620.913,89	Rp 218.537.770,10	Rp 1.240.768.914,75
11	2029	Rp 442.871.253,84		Rp 238.212.708,96	Rp 681.083.962,81
12	2030	Rp 487.158.379,23		Rp 259.697.175,96	Rp 746.855.555,18
13	2031	Rp 535.874.217,15		Rp 283.160.671,36	Rp 819.034.888,51
14	2032	Rp 589.461.638,86		Rp 308.788.815,20	Rp 898.250.454,06
15	2033	Rp 648.407.802,75	Rp 997.905.678,02	Rp 336.784.898,98	Rp 1.983.098.379,76
16	2034	Rp 713.248.583,02		Rp 367.371.588,31	Rp 1.080.620.171,33
17	2035	Rp 784.573.441,33		Rp 400.792.791,03	Rp 1.185.366.232,35
18	2036	Rp 863.030.785,46		Rp 437.315.707,19	Rp 1.300.346.492,66
19	2037	Rp 949.333.864,01		Rp 477.233.078,67	Rp 1.426.566.942,68
20	2038	Rp 1.044.267.250,41	Rp 1.607.137.073,51	Rp 520.865.657,85	Rp 3.172.269.981,76
21	2039	Rp 1.148.693.975,45		Rp 568.564.917,11	Rp 1.717.258.892,56
22	2040	Rp 1.263.563.372,99		Rp 620.716.022,58	Rp 1.884.279.395,57
23	2041	Rp 1.389.919.710,29		Rp 677.741.098,09	Rp 2.067.660.808,38
24	2042	Rp 1.528.911.681,32		Rp 740.102.807,96	Rp 2.269.014.489,28
25	2043	Rp 1.681.802.849,45	Rp 2.588.310.328,26	Rp 808.308.289,83	Rp 5.078.421.467,54
26	2044	Rp 1.849.983.134,40		Rp 882.913.471,96	Rp 2.732.896.606,36
27	2045	Rp 2.034.981.447,84		Rp 964.527.812,91	Rp 2.999.509.260,74
28	2046	Rp 2.238.479.592,62		Rp 1.053.819.504,99	Rp 3.292.299.097,61
29	2047	Rp 2.462.327.551,88		Rp 1.151.521.187,32	Rp 3.613.848.739,21
30	2048	Rp 2.708.560.307,07	Rp 4.168.499.666,77	Rp 1.258.436.218,44	Rp 8.135.496.192,28
31	2049	Rp 2.979.416.337,78		Rp 1.375.445.563,82	Rp 4.354.861.901,60



Lanjutan **Tabel 5.43** Total Pengeluaran Rusunawa jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

Tahun	Investasi awal	O&M	Biaya Periodik	Pajak	Total
32	2050	Rp 3.277.357.971,56		Rp 1.503.515.358,70	Rp 4.780.873.330,25
33	2051	Rp 3.605.093.768,71		Rp 1.643.705.212,85	Rp 5.248.798.981,56
34	2052	Rp 3.965.603.145,58		Rp 1.797.177.330,49	Rp 5.762.780.476,08
35	2053	Rp 4.362.163.460,14	Rp 6.713.410.398,33	Rp 1.965.206.525,64	Rp 13.040.780.384,11
36	2054	Rp 4.798.379.806,16		Rp 2.149.191.221,30	Rp 6.947.571.027,46
37	2055	Rp 5.278.217.786,77		Rp 2.350.665.529,65	Rp 7.628.883.316,42
38	2056	Rp 5.806.039.565,45		Rp 2.571.312.519,84	Rp 8.377.352.085,29
39	2057	Rp 6.386.643.522,00		Rp 2.812.978.790,74	Rp 9.199.622.312,73
40	2058	Rp 7.025.307.874,19	Rp 10.812.014.580,61	Rp 3.077.690.477,61	Rp 20.915.012.932,41
41	2059	Rp 7.727.838.661,61		Rp 3.367.670.834,22	Rp 11.095.509.495,84
42	2060	Rp 8.500.622.527,78		Rp 3.685.359.546,39	Rp 12.185.982.074,17
43	2061	Rp 9.350.684.780,55		Rp 4.033.433.947,87	Rp 13.384.118.728,42
44	2062	Rp 10.285.753.258,61		Rp 4.414.832.326,88	Rp 14.700.585.585,49
45	2063	Rp 11.314.328.584,47	Rp 17.412.857.602,22	Rp 4.832.779.530,16	Rp 33.559.965.716,84
46	2064	Rp 12.445.761.442,92		Rp 5.290.815.091,63	Rp 17.736.576.534,54
47	2065	Rp 13.690.337.587,21		Rp 5.792.824.135,85	Rp 19.483.161.723,06
48	2066	Rp 15.059.371.345,93		Rp 6.343.071.330,80	Rp 21.402.442.676,73
49	2067	Rp 16.565.308.480,52		Rp 6.946.238.191,88	Rp 23.511.546.672,41
50	2068	Rp 18.221.839.328,57	Rp 28.043.581.296,95	Rp 7.607.464.069,36	Rp 53.872.884.694,88
<b>TOTAL</b>					<b>Rp377.360.986.269,36</b>

Sumber : Data diolah, 2018

### 1.9 Analisis *Cashflow*

*Cash flow* atau aliran kas berasal dari pengeluaran dan pendapatan yang masing – masing di dalamnya ditambahkan nilai depresiasi bangunan per tahunnya.

Contoh perhitungan *cash flow* pada tahun pertama jika menggunakan pelat lantai konvensional adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Total pengeluaran} &= \text{biaya operasional \& maintenance} + \text{biaya periodik} + \text{pajak} + \text{depresiasi} \\ &= \text{Rp } 170.746.040 + \text{Rp } 0 + \text{Rp } 102.543.858 + \text{Rp } 357.268.920 \\ &= \text{Rp } 630.558.818\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total pendapatan} &= \text{Sewa kamar \& kios} + \text{pendapatan lain – lain} + \text{depresiasi} + \text{biaya tanggap darurat \& rekonstruksi} \\ &= \text{Rp } 340.884.000 + \text{Rp } 81.120.000 + \text{Rp } 357.268.920 + 0 \\ &= \text{Rp } 779.272.920\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Selisih} &= \text{Total pendapatan} - \text{Total pengeluaran} \\ &= \text{Rp } 779.272.920 - \text{Rp } 630.558.818 \\ &= \text{Rp } 148.714.102\end{aligned}$$

*Cash flow* dalam investasi rusunawa ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.44** Cash Flow Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

		PengeluaranTotal					PendapatanTotal				
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi (Rp)	TotalPendapatan (Rp)
0	2018	18.253.612.247	-	-	-	18.253.612.247	-	-	-	-	-
1	2019		170.746.040		102.543.858	357.268.920	630.558.818	340.884.000	81.120.000	357.268.920	779.272.920
2	2020		187.820.644		111.637.733	357.268.920	656.727.297	365.598.090	88.420.800	357.268.920	811.287.810
3	2021		206.602.708		121.556.858	357.268.920	685.428.487	392.103.952	96.378.672	357.268.920	845.751.544
4	2022		227.262.979		132.377.659	357.268.920	716.909.558	420.531.488	105.052.752	357.268.920	882.853.161
5	2023		249.989.277	384.735.838	144.183.761	357.268.920	1.136.177.796	451.020.021	114.507.500	357.268.920	8.295.918.142
6	2024		274.988.205		157.066.677	357.268.920	789.323.802	483.718.972	124.813.175	357.268.920	965.801.068
7	2025		302.487.025		171.126.564	357.268.920	830.882.509	518.788.598	136.046.361	357.268.920	1.012.103.879
8	2026		332.735.728		186.473.048	357.268.920	876.477.696	556.400.771	148.290.533	357.268.920	1.061.960.225
9	2027		366.009.301		203.226.133	357.268.920	926.504.354	596.739.827	161.636.681	357.268.920	1.115.645.429
10	2028		402.610.231	619.620.914	221.517.195	357.268.920	1.601.017.260	640.003.465	176.183.983	357.268.920	11.772.019.217
11	2029		442.871.254		241.490.077	357.268.920	1.041.630.251	686.403.716	192.040.541	357.268.920	1.235.713.177
12	2030		487.158.379		263.302.281	357.268.920	1.107.729.580	736.167.985	209.324.190	357.268.920	1.302.761.096
13	2031		535.874.217		287.126.286	357.268.920	1.180.269.424	789.540.164	228.163.367	357.268.920	1.374.972.452
14	2032		589.461.639		313.150.992	357.268.920	1.259.881.551	846.781.826	248.698.070	357.268.920	1.452.748.817
15	2033		648.407.803	997.905.678	341.583.293	357.268.920	2.345.165.694	908.173.508	271.080.896	357.268.920	16.704.653.310
16	2034		713.248.583		372.649.822	357.268.920	1.443.167.325	974.016.088	295.478.177	357.268.920	1.626.763.185
17	2035		784.573.441		406.598.848	357.268.920	1.548.441.210	1.044.632.254	322.071.213	357.268.920	1.723.972.388
18	2036		863.030.785		443.702.370	357.268.920	1.664.002.076	1.120.368.093	351.057.622	357.268.920	1.828.694.635
19	2037		949.333.864		484.258.408	357.268.920	1.790.861.192	1.201.594.779	382.652.808	357.268.920	1.941.516.508
20	2038		1.044.267.250	1.607.137.074	528.593.520	357.268.920	3.537.266.764	1.288.710.401	417.091.561	357.268.920	23.704.127.309

Lanjutan **Tabel 5.44** Cash Flow Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

		PengeluaranTotal						PendapatanTotal				
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi (Rp)	TotalPendapatan (Rp)	
21	2039		1.148.693.975		577.065.565	357.268.920	2.083.028.461	1.382.141.905	454.629.801	357.268.920		2.194.040.627
22	2040		1.263.563.373		630.066.736	357.268.920	2.250.899.029	1.482.347.193	495.546.484	357.268.920		2.335.162.597
23	2041		1.389.919.710		688.026.882	357.268.920	2.435.215.513	1.589.817.364	540.145.667	357.268.920		2.487.231.952
24	2042		1.528.911.681		751.417.171	357.268.920	2.637.597.772	1.705.079.123	588.758.777	357.268.920		2.651.106.821
25	2043		1.681.802.849	2.588.310.328	820.754.089	357.268.920	5.448.136.187	1.828.697.360	641.747.067	357.268.920	33.636.474.882	36.464.188.229
26	2044		1.849.983.134		896.603.851	357.268.920	3.103.855.906	1.961.277.918	699.504.303	357.268.920		3.018.051.142
27	2045		2.034.981.448		979.587.230	357.268.920	3.371.837.598	2.103.470.568	762.459.690	357.268.920		3.223.199.178
28	2046		2.238.479.593		1.070.384.863	357.268.920	3.666.133.376	2.255.972.184	831.081.063	357.268.920		3.444.322.167
29	2047		2.462.327.552		1.169.743.082	357.268.920	3.989.339.554	2.419.530.167	905.878.358	357.268.920		3.682.677.446
30	2048		2.708.560.307	4.168.499.667	1.278.480.302	357.268.920	8.512.809.196	2.594.946.104	987.407.410	357.268.920	47.730.609.430	51.670.231.865
31	2049		2.979.416.338		1.397.494.056	357.268.920	4.734.179.314	2.783.079.697	1.076.274.077	357.268.920		4.216.622.694
32	2050		3.277.357.972		1.527.768.700	357.268.920	5.162.395.592	2.984.852.975	1.173.138.744	357.268.920		4.515.260.639
33	2051		3.605.093.769		1.670.383.888	357.268.920	5.632.746.577	3.201.254.815	1.278.721.231	357.268.920		4.837.244.967
34	2052		3.965.603.146		1.826.523.873	357.268.920	6.149.395.939	3.433.345.789	1.393.806.142	357.268.920		5.184.420.852
35	2053		4.362.163.460	6.713.410.398	1.997.487.723	357.268.920	13.430.330.502	3.682.263.359	1.519.248.695	357.268.920	67.730.375.570	73.289.156.545
36	2054		4.798.379.806		2.184.700.538	357.268.920	7.340.349.265	3.949.227.453	1.655.981.078	357.268.920		5.962.477.451
37	2055		5.278.217.787		2.389.725.778	357.268.920	8.025.212.485	4.235.546.443	1.805.019.375	357.268.920		6.397.834.738
38	2056		5.806.039.565		2.614.278.793	357.268.920	8.777.587.279	4.542.623.560	1.967.471.118	357.268.920		6.867.363.599
39	2057		6.386.643.522		2.860.241.692	357.268.920	9.604.154.134	4.871.963.768	2.144.543.519	357.268.920		7.373.776.207
40	2058		7.025.307.874	10.812.014.581	3.129.679.669	357.268.920	21.324.271.044	5.225.181.141	2.337.552.436	357.268.920	96.110.312.222	104.030.314.720
41	2059		7.727.838.662		3.424.858.944	357.268.920	11.509.966.526	5.604.006.774	2.547.932.155	357.268.920		8.509.207.849

Lanjutan **Tabel 5.44** Cash Flow Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

PengeluaranTotal							PendapatanTotal					
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi (Rp)	TotalPendapatan (Rp)	
42	2060	8.500.622.528		3.748.266.467	357.268.920	12.606.157.916	6.010.297.265	2.777.246.049	357.268.920		9.144.812.234	
43	2061	9.350.684.781		4.102.631.561	357.268.920	13.810.585.262	6.446.043.817	3.027.198.193	357.268.920		9.830.510.930	
44	2062	10.285.753.259		4.490.949.701	357.268.920	15.133.971.880	6.913.381.994	3.299.646.030	357.268.920		10.570.296.945	
45	2063	11.314.328.584	17.412.857.602	4.916.508.642	357.268.920	34.000.963.749	7.414.602.188	3.596.614.173	357.268.920	136.381.823.335	147.750.308.617	
46	2064	12.445.761.443		5.382.917.115	357.268.920	18.185.947.478	7.952.160.847	3.920.309.449	357.268.920		12.229.739.216	
47	2065	13.690.337.587		5.894.136.361	357.268.920	19.941.742.869	8.528.692.508	4.273.137.299	357.268.920		13.159.098.728	
48	2066	15.059.371.346		6.454.514.779	357.268.920	21.871.155.045	9.147.022.715	4.657.719.656	357.268.920		14.162.011.292	
49	2067	16.565.308.481		7.068.825.985	357.268.920	23.991.403.386	9.810.181.862	5.076.914.425	357.268.920		15.244.365.208	
50	2068	18.221.839.329	28.043.581.297	7.742.310.641	357.268.920	54.365.000.187	10.521.420.047	5.533.836.723	357.268.920	193.527.638.254	209.940.163.945	
						<b>Total</b>	<b>397.118.403.914</b>				<b>Total</b>	<b>870.519.582.686</b>

Sumber : Data diolah, 2018

**Tabel 5.45** Cash Flow Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

PengeluaranTotal							PendapatanTotal				
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi(Rp)	TotalPendapatan (Rp)
0	2018	17.830.317.240	-	-	-	17.830.317.240	-	-	-	-	-
1	2019	170.746.040	-	101.280.291	348.845.139	620.871.470	340.884.000	81.120.000	348.845.139	-	770.849.139
2	2020	187.820.644	-	110.247.809	348.845.139	646.913.592	365.598.090	87.001.200	348.845.139	-	801.444.429
3	2021	206.602.708	-	120.027.942	348.845.139	675.475.789	392.103.952	93.308.787	348.845.139	-	834.257.878

Lanjutan **Tabel 5.45** *Cash Flow* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

		PengeluaranTotal						PendapatanTotal				
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi(Rp)	TotalPendapatan (Rp)	
4	2022	227.262.979	-	130.695.851	348.845.139	706.803.969	420.531.488	100.073.674	348.845.139	-	869.450.301	
5	2023	249.989.277	384.735.838	142.333.772	348.845.139	1.125.904.026	451.020.021	107.329.015	348.845.139	8.295.918.142	9.203.112.318	
6	2024	274.988.205	-	155.031.689	348.845.139	778.865.033	483.718.972	115.110.369	348.845.139	-	947.674.481	
7	2025	302.487.025	-	168.888.077	348.845.139	820.220.242	518.788.598	123.455.871	348.845.139	-	991.089.608	
8	2026	332.735.728	-	184.010.713	348.845.139	865.591.580	556.400.771	132.406.421	348.845.139	-	1.037.652.332	
9	2027	366.009.301	-	200.517.564	348.845.139	915.372.004	596.739.827	142.005.887	348.845.139	-	1.087.590.853	
10	2028	402.610.231	619.620.914	218.537.770	348.845.139	1.589.614.054	640.003.465	152.301.314	348.845.139	11.772.019.217	12.913.169.135	
11	2029	442.871.254	-	238.212.709	348.845.139	1.029.929.102	686.403.716	163.343.159	348.845.139	-	1.198.592.014	
12	2030	487.158.379	-	259.697.176	348.845.139	1.095.700.694	736.167.985	175.185.538	348.845.139	-	1.260.198.662	
13	2031	535.874.217	-	283.160.671	348.845.139	1.167.880.028	789.540.164	187.886.490	348.845.139	-	1.326.271.793	
14	2032	589.461.639	-	308.788.815	348.845.139	1.247.095.593	846.781.826	201.508.260	348.845.139	-	1.397.135.225	
15	2033	648.407.803	997.905.678	336.784.899	348.845.139	2.331.943.519	908.173.508	216.117.609	348.845.139	16.704.653.310	18.177.789.566	
16	2034	713.248.583	-	367.371.588	348.845.139	1.429.465.310	974.016.088	231.786.136	348.845.139	-	1.554.647.362	
17	2035	784.573.441	-	400.792.791	348.845.139	1.534.211.371	1.044.632.254	248.590.630	348.845.139	-	1.642.068.024	
18	2036	863.030.785	-	437.315.707	348.845.139	1.649.191.632	1.120.368.093	266.613.451	348.845.139	-	1.735.826.683	
19	2037	949.333.864	-	477.233.079	348.845.139	1.775.412.082	1.201.594.779	285.942.926	348.845.139	-	1.836.382.845	
20	2038	1.044.267.250	1.607.137.074	520.865.658	348.845.139	3.521.115.121	1.288.710.401	306.673.788	348.845.139	23.704.127.309	25.648.356.637	
21	2039	1.148.693.975	-	568.564.917	348.845.139	2.066.104.032	1.382.141.905	328.907.638	348.845.139	-	2.059.894.682	
22	2040	1.263.563.373	-	620.716.023	348.845.139	2.233.124.535	1.482.347.193	352.753.442	348.845.139	-	2.183.945.774	
23	2041	1.389.919.710	-	677.741.098	348.845.139	2.416.505.947	1.589.817.364	378.328.066	348.845.139	-	2.316.990.570	
24	2042	1.528.911.681	-	740.102.808	348.845.139	2.617.859.628	1.705.079.123	405.756.851	348.845.139	-	2.459.681.114	

Lanjutan **Tabel 5.45** *Cash Flow* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

		PengeluaranTotal						PendapatanTotal				
Tahun	Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi(Rp)	TotalPendapatan (Rp)	
25	2043	1.681.802.849	2.588.310.328	808.308.290	348.845.139	5.427.266.607	1.828.697.360	435.174.223	348.845.139	33.636.474.882	36.249.191.603	
26	2044	1.849.983.134	-	882.913.472	348.845.139	3.081.741.745	1.961.277.918	466.724.354	348.845.139	-	2.776.847.412	
27	2045	2.034.981.448	-	964.527.813	348.845.139	3.348.354.400	2.103.470.568	500.561.870	348.845.139	-	2.952.877.576	
28	2046	2.238.479.593	-	1.053.819.505	348.845.139	3.641.144.237	2.255.972.184	536.852.605	348.845.139	-	3.141.669.928	
29	2047	2.462.327.552	-	1.151.521.187	348.845.139	3.962.693.878	2.419.530.167	575.774.419	348.845.139	-	3.344.149.725	
30	2048	2.708.560.307	4.168.499.667	1.258.436.218	348.845.139	8.484.341.331	2.594.946.104	617.518.065	348.845.139	47.730.609.430	51.291.918.738	
31	2049	2.979.416.338	-	1.375.445.564	348.845.139	4.703.707.041	2.783.079.697	662.288.124	348.845.139	-	3.794.212.960	
32	2050	3.277.357.972	-	1.503.515.359	348.845.139	5.129.718.469	2.984.852.975	710.304.013	348.845.139	-	4.044.002.127	
33	2051	3.605.093.769	-	1.643.705.213	348.845.139	5.597.644.121	3.201.254.815	761.801.054	348.845.139	-	4.311.901.009	
34	2052	3.965.603.146	-	1.797.177.330	348.845.139	6.111.625.615	3.433.345.789	817.031.631	348.845.139	-	4.599.222.559	
35	2053	4.362.163.460	6.713.410.398	1.965.206.526	348.845.139	13.389.625.523	3.682.263.359	876.266.424	348.845.139	67.730.375.570	72.637.750.493	
36	2054	4.798.379.806	-	2.149.191.221	348.845.139	7.296.416.167	3.949.227.453	939.795.740	348.845.139	-	5.237.868.332	
37	2055	5.278.217.787	-	2.350.665.530	348.845.139	7.977.728.456	4.235.546.443	1.007.930.931	348.845.139	-	5.592.322.513	
38	2056	5.806.039.565	-	2.571.312.520	348.845.139	8.726.197.224	4.542.623.560	1.081.005.923	348.845.139	-	5.972.474.623	
39	2057	6.386.643.522	-	2.812.978.791	348.845.139	9.548.467.452	4.871.963.768	1.159.378.853	348.845.139	-	6.380.187.760	
40	2058	7.025.307.874	10.812.014.581	3.077.690.478	348.845.139	21.263.858.072	5.225.181.141	1.243.433.820	348.845.139	96.110.312.222	102.927.772.323	
41	2059	7.727.838.662	-	3.367.670.834	348.845.139	11.444.354.635	5.604.006.774	1.333.582.772	348.845.139	-	7.286.434.685	
42	2060	8.500.622.528	-	3.685.359.546	348.845.139	12.534.827.213	6.010.297.265	1.430.267.523	348.845.139	-	7.789.409.927	
43	2061	9.350.684.781	-	4.033.433.948	348.845.139	13.732.963.868	6.446.043.817	1.533.961.918	348.845.139	-	8.328.850.874	
44	2062	10.285.753.259	-	4.414.832.327	348.845.139	15.049.430.725	6.913.381.994	1.645.174.157	348.845.139	-	8.907.401.290	
45	2063	11.314.328.584	17.412.857.602	4.832.779.530	348.845.139	33.908.810.856	7.414.602.188	1.764.449.283	348.845.139	136.381.823.335	145.909.719.946	

Lanjutan **Tabel 5.45** *Cash Flow* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai *Hollow Core Slab*

		PengeluaranTotal						PendapatanTotal				
Tahun		Investasi awal (Rp)	O & M (Rp)	Biaya Periodik (Rp)	Pajak (Rp)	Depresiasi (Rp)	Total (Rp)	Pendapatan Sewa Kamar + Kios (Rp)	Pendapatan Lain-lain (Rp)	Depresiasi (Rp)	Biaya Tanggap Darurat & Rekonstruksi(Rp)	TotalPendapatan (Rp)
46	2064		12.445.761.443	-	5.290.815.092	348.845.139	18.085.421.674	7.952.160.847	1.892.371.856	348.845.139		10.193.377.842
47	2065		13.690.337.587	-	5.792.824.136	348.845.139	19.832.006.862	8.528.692.508	2.029.568.816	348.845.139		10.907.106.463
48	2066		15.059.371.346	-	6.343.071.331	348.845.139	21.751.287.816	9.147.022.715	2.176.712.555	348.845.139		11.672.580.409
49	2067		16.565.308.481	-	6.946.238.192	348.845.139	23.860.391.812	9.810.181.862	2.334.524.215	348.845.139		12.493.551.217
50	2068		18.221.839.329	28.043.581.297	7.607.464.069	348.845.139	54.221.729.834	10.521.420.047	2.503.777.221	348.845.139	193.527.638.254	206.901.680.661
						Total	394.803.243.225				Total	839.898.554.420

Sumber : Data diolah, 2018

### 1.9.1 Analisis BCR

Analisis dilakukan dengan menetapkan periode manfaat selama 50 tahun dan tingkat suku bunga sebesar 7,25%. Dari hasil perhitungan diperoleh total cost dan total benefit pada setiap alternatif yang ada. Alternatif-alternatif yang dibuat pada penelitian ini dilakukan untuk menghitung BCR masing-masing sehingga nantinya dapat diambil keputusan alternatif yang mana yang mempunyai nilai BCR yang paling tinggi, sehingga alternatif itulah nantinya yang akan dipilih.

BCR dihitung berdasarkan pada konsep mengubah *cash flow* dalam bentuk present value, yaitu dengan dikalikan faktor diskonto (tingkat suku bunga). Tingkat suku bunga yang digunakan pada penelitian ini sebesar 7,25%. Perhitungan faktor diskonto menggunakan rumus sebagai berikut:



$$\text{Faktor diskonto} = \frac{1}{(1+i)^n}$$

Dimana :

i = tingkat suku bunga

n = tahun ke-

Berikut adalah contoh perhitungan mencari nilai *present value* (PV) pada pelat lantai konvensional di tahun pertama.

$$\begin{aligned}\text{Faktor diskonto} &= \frac{1}{(1+0,0725)^1} \\ &= 0,932\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PV pendapatan} &= \text{total pendapatan tahun ke-1} \times \text{faktor diskonto tahun ke-1} \\ &= \text{Rp } 779.272.920,33 \times 0,932 \\ &= \text{Rp } 726.594.797,51\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PV pengeluaran} &= \text{total pengeluaran tahun ke-1} \times \text{faktor diskonto tahun ke-1} \\ &= \text{Rp } 630.558.818,38 \times 0,932 \\ &= \text{Rp } 587.933.630,19\end{aligned}$$

Perhitungan *present value* untuk tahun selanjutnya dapat dilihat pada tabel rekapitulasi berikut.

**Tabel 5.46** Nilai Present Value Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran	
0	2018	1	Rp -	Rp -	Rp 18.253.612.246,53	Rp 18.253.612.246,53
1	2019	0,932	Rp 779.272.920,33	Rp 726.594.797,51	Rp 630.558.818,38	Rp 587.933.630,19
2	2020	0,869	Rp 809.868.210,33	Rp 704.076.339,80	Rp 656.727.297,18	Rp 570.939.994,62
3	2021	0,811	Rp 842.681.658,85	Rp 683.080.108,83	Rp 685.428.486,82	Rp 555.610.247,90
4	2022	0,756	Rp 877.874.082,40	Rp 663.503.203,50	Rp 716.909.558,44	Rp 541.845.121,28
5	2023	0,705	Rp 9.211.536.098,73	Rp 6.491.507.364,00	Rp 1.136.177.795,70	Rp 800.681.498,56
6	2024	0,657	Rp 956.098.261,78	Rp 628.230.075,19	Rp 789.323.801,98	Rp 518.646.431,32
7	2025	0,613	Rp 999.513.389,04	Rp 612.360.980,99	Rp 830.882.509,45	Rp 509.047.736,79
8	2026	0,571	Rp 1.046.076.113,02	Rp 597.564.622,76	Rp 876.477.696,08	Rp 500.682.557,70
9	2027	0,533	Rp 1.096.014.634,49	Rp 583.768.484,55	Rp 926.504.353,87	Rp 493.482.500,67
10	2028	0,497	Rp 12.921.592.916,00	Rp 6.417.162.637,71	Rp 1.601.017.260,40	Rp 795.102.292,15
11	2029	0,463	Rp 1.207.015.795,20	Rp 558.910.983,08	Rp 1.041.630.250,99	Rp 482.328.889,07
12	2030	0,432	Rp 1.268.622.443,63	Rp 547.727.794,87	Rp 1.107.729.580,15	Rp 478.262.294,11
13	2031	0,403	Rp 1.334.695.574,07	Rp 537.300.579,76	Rp 1.180.269.423,94	Rp 475.134.149,00
14	2032	0,375	Rp 1.405.559.006,46	Rp 527.578.234,67	Rp 1.259.881.551,01	Rp 472.898.029,55
15	2033	0,350	Rp 18.186.213.347,65	Rp 6.364.770.796,32	Rp 2.345.165.694,36	Rp 820.755.912,11
16	2034	0,326	Rp 1.563.071.143,72	Rp 510.060.781,32	Rp 1.443.167.325,37	Rp 470.933.812,91
17	2035	0,304	Rp 1.650.491.804,91	Rp 502.179.821,21	Rp 1.548.441.209,76	Rp 471.129.833,88
18	2036	0,284	Rp 1.744.250.464,04	Rp 494.831.606,65	Rp 1.664.002.075,77	Rp 472.065.702,48
19	2037	0,265	Rp 1.844.806.625,96	Rp 487.980.124,54	Rp 1.790.861.192,06	Rp 473.710.715,93
20	2038	0,247	Rp 25.656.780.418,28	Rp 6.327.849.481,52	Rp 3.537.266.764,06	Rp 872.412.332,88

Lanjutan **Tabel 5.46** Nilai Present *Value* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran
21	2039	Rp 2.068.318.463,35	Rp 475.635.312,97	Rp 2.083.028.461,05	Rp 479.018.058,17
22	2040	Rp 2.192.369.555,22	Rp 470.081.482,42	Rp 2.250.899.028,88	Rp 482.631.201,36
23	2041	Rp 2.325.414.351,24	Rp 464.903.085,63	Rp 2.435.215.512,98	Rp 486.854.828,93
24	2042	Rp 2.468.104.894,99	Rp 460.074.743,64	Rp 2.637.597.772,32	Rp 491.669.588,84
25	2043	Rp 36.257.615.384,70	Rp 6.301.830.478,35	Rp 5.448.136.186,84	Rp 946.924.675,22
26	2044	Rp 2.785.271.192,90	Rp 451.375.170,15	Rp 3.103.855.905,56	Rp 503.004.336,19
27	2045	Rp 2.961.301.357,66	Rp 447.461.302,64	Rp 3.371.837.597,83	Rp 509.494.530,13
28	2046	Rp 3.150.093.709,37	Rp 443.812.008,91	Rp 3.666.133.376,38	Rp 516.516.068,67
29	2047	Rp 3.352.573.506,58	Rp 440.409.404,04	Rp 3.989.339.553,81	Rp 524.057.907,15
30	2048	Rp 51.300.342.519,45	Rp 6.283.494.497,37	Rp 8.512.809.196,32	Rp 1.042.686.795,35
31	2049	Rp 3.802.636.741,31	Rp 434.278.684,39	Rp 4.734.179.314,01	Rp 540.665.150,01
32	2050	Rp 4.052.425.908,34	Rp 431.520.523,37	Rp 5.162.395.591,87	Rp 549.715.083,77
33	2051	Rp 4.320.324.789,97	Rp 428.948.811,46	Rp 5.632.746.577,30	Rp 559.254.238,30
34	2052	Rp 4.607.646.340,52	Rp 426.550.944,88	Rp 6.149.395.939,36	Rp 569.277.773,19
35	2053	Rp 72.646.174.273,96	Rp 6.270.572.857,13	Rp 13.430.330.501,68	Rp 1.159.260.852,31
36	2054	Rp 5.246.292.112,76	Rp 422.230.534,98	Rp 7.340.349.264,75	Rp 590.763.825,27
37	2055	Rp 5.600.746.294,21	Rp 420.286.817,63	Rp 8.025.212.485,42	Rp 602.221.711,02
38	2056	Rp 5.980.898.403,81	Rp 418.474.493,76	Rp 8.777.587.279,15	Rp 614.154.621,10
39	2057	Rp 6.388.611.541,37	Rp 416.784.681,29	Rp 9.604.154.133,95	Rp 626.562.484,48
40	2058	Rp 102.936.196.103,80	Rp 6.261.466.783,84	Rp 21.324.271.043,71	Rp 1.297.125.985,65
41	2059	Rp 7.294.858.466,07	Rp 413.740.023,76	Rp 11.509.966.526,24	Rp 652.806.883,95
42	2060	Rp 7.797.833.708,14	Rp 412.370.257,05	Rp 12.606.157.915,58	Rp 666.647.273,41

Lanjutan **Tabel 5.46** Nilai Present *Value* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran
43	2061	Rp 8.337.274.655,25	Rp 411.093.085,29	Rp 13.810.585.261,94	Rp 680.970.261,84
44	2062	Rp 8.915.825.071,03	Rp 409.902.249,15	Rp 15.133.971.880,33	Rp 695.779.589,99
45	2063	Rp 145.918.143.727,28	Rp 6.255.049.597,70	Rp 34.000.963.749,13	Rp 1.457.513.844,32
46	2064	Rp 10.201.801.623,65	Rp 407.756.633,42	Rp 18.185.947.478,03	Rp 726.875.604,21
47	2065	Rp 10.915.530.244,64	Rp 406.791.338,32	Rp 19.941.742.868,86	Rp 743.173.083,50
48	2066	Rp 11.681.004.190,66	Rp 405.891.296,26	Rp 21.871.155.045,07	Rp 759.978.451,09
49	2067	Rp 12.501.974.997,76	Rp 405.052.096,21	Rp 23.991.403.385,55	Rp 777.298.645,54
50	2068	Rp 206.910.104.442,48	Rp 6.250.527.310,58	Rp 54.365.000.187,31	Rp 1.642.307.026,65
		Total PV Pendapatan	Rp 82.915.405.325,38	Total PV Pengeluaran	Rp 51.512.426.309,25

Sumber : Data diolah, 2018

$$\begin{aligned}
 \text{BCR dengan pelat konvensional} &= \text{Total } \textit{benefit} / \text{total } \textit{cost} \\
 &= \text{Total PV pendapatan} / \text{Total PV Pengeluaran} \\
 &= \text{Rp } 82.915.405.325,38 / \text{Rp } 51.512.426.309,25 \\
 &= \mathbf{1,610 > 1, \text{ layak}}
 \end{aligned}$$

**Tabel 5.47** Nilai *Present Value* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran	
0	2018	1	Rp -	Rp -	Rp 17.830.317.240,14	Rp 17.830.317.240,14
1	2019	0,932	Rp 770.849.139,11	Rp 718.740.456,04	Rp 620.871.469,97	Rp 578.901.137,50
2	2020	0,869	Rp 801.444.429,11	Rp 696.752.944,49	Rp 646.913.592,06	Rp 562.408.239,09
3	2021	0,811	Rp 834.257.877,63	Rp 676.251.768,22	Rp 675.475.789,31	Rp 547.542.563,46
4	2022	0,756	Rp 869.450.301,18	Rp 657.136.452,35	Rp 706.803.969,30	Rp 534.207.248,26
5	2023	0,705	Rp 9.203.112.317,50	Rp 6.485.570.999,28	Rp 1.125.904.025,77	Rp 793.441.419,12
6	2024	0,657	Rp 947.674.480,56	Rp 622.695.003,20	Rp 778.865.033,17	Rp 511.774.216,01
7	2025	0,613	Rp 991.089.607,81	Rp 607.200.074,70	Rp 820.220.241,89	Rp 502.515.401,45
8	2026	0,571	Rp 1.037.652.331,79	Rp 592.752.588,93	Rp 865.591.579,88	Rp 494.463.929,98
9	2027	0,533	Rp 1.087.590.853,26	Rp 579.281.739,72	Rp 915.372.004,18	Rp 487.553.095,43
10	2028	0,497	Rp 12.913.169.134,78	Rp 6.412.979.192,64	Rp 1.589.614.053,85	Rp 789.439.195,39
11	2029	0,463	Rp 1.198.592.013,98	Rp 555.010.335,00	Rp 1.029.929.101,91	Rp 476.910.649,50
12	2030	0,432	Rp 1.260.198.662,41	Rp 544.090.826,97	Rp 1.095.700.694,29	Rp 473.068.822,12
13	2031	0,403	Rp 1.326.271.792,84	Rp 533.909.467,49	Rp 1.167.880.027,62	Rp 470.146.622,29
14	2032	0,375	Rp 1.397.135.225,24	Rp 524.416.358,43	Rp 1.247.095.593,17	Rp 468.098.805,16
15	2033	0,350	Rp 18.177.789.566,43	Rp 6.361.822.659,97	Rp 2.331.943.518,86	Rp 816.128.444,32
16	2034	0,326	Rp 1.554.647.362,50	Rp 507.311.936,24	Rp 1.429.465.310,44	Rp 466.462.576,60
17	2035	0,304	Rp 1.642.068.023,69	Rp 499.616.795,49	Rp 1.534.211.371,46	Rp 466.800.253,06
18	2036	0,284	Rp 1.735.826.682,82	Rp 492.441.839,08	Rp 1.649.191.631,76	Rp 467.864.083,53
19	2037	0,265	Rp 1.836.382.844,74	Rp 485.751.903,03	Rp 1.775.412.081,78	Rp 469.624.185,31
20	2038	0,247	Rp 25.648.356.637,06	Rp 6.325.771.885,70	Rp 3.521.115.120,87	Rp 868.428.779,01

Lanjutan **Tabel 5.47** Nilai *Present Value* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran	
21	2039	0,230	Rp 2.059.894.682,12	Rp 473.698.160,69	Rp 2.066.104.031,66	Rp 475.126.077,12
22	2040	0,214	Rp 2.183.945.773,99	Rp 468.275.279,83	Rp 2.233.124.534,68	Rp 478.820.046,19
23	2041	0,200	Rp 2.316.990.570,02	Rp 463.218.980,66	Rp 2.416.505.947,49	Rp 483.114.362,32
24	2042	0,186	Rp 2.459.681.113,76	Rp 458.504.482,59	Rp 2.617.859.628,39	Rp 487.990.238,94
25	2043	0,174	Rp 36.249.191.603,48	Rp 6.300.366.365,48	Rp 5.427.266.606,65	Rp 943.297.394,30
26	2044	0,162	Rp 2.776.847.411,68	Rp 450.010.029,95	Rp 3.081.741.745,46	Rp 499.420.562,09
27	2045	0,151	Rp 2.952.877.576,44	Rp 446.188.444,64	Rp 3.348.354.399,85	Rp 505.946.150,18
28	2046	0,141	Rp 3.141.669.928,15	Rp 442.625.194,93	Rp 3.641.144.236,72	Rp 512.995.386,02
29	2047	0,131	Rp 3.344.149.725,36	Rp 439.302.817,58	Rp 3.962.693.878,31	Rp 520.557.609,23
30	2048	0,122	Rp 51.291.918.738,23	Rp 6.282.462.715,12	Rp 8.484.341.331,39	Rp 1.039.199.924,43
31	2049	0,114	Rp 3.794.212.960,09	Rp 433.316.649,66	Rp 4.703.707.040,71	Rp 537.185.075,61
32	2050	0,106	Rp 4.044.002.127,11	Rp 430.623.521,29	Rp 5.129.718.469,36	Rp 546.235.476,90
33	2051	0,099	Rp 4.311.901.008,74	Rp 428.112.445,89	Rp 5.597.644.120,67	Rp 555.769.047,30
34	2052	0,093	Rp 4.599.222.559,29	Rp 425.771.116,84	Rp 6.111.625.615,19	Rp 565.781.201,13
35	2053	0,086	Rp 72.637.750.492,74	Rp 6.269.845.744,73	Rp 13.389.625.523,21	Rp 1.155.747.335,80
36	2054	0,080	Rp 5.237.868.331,54	Rp 421.552.574,71	Rp 7.296.416.166,56	Rp 587.228.014,62
37	2055	0,075	Rp 5.592.322.512,99	Rp 419.654.686,84	Rp 7.977.728.455,53	Rp 598.658.451,63
38	2056	0,070	Rp 5.972.474.622,59	Rp 417.885.094,41	Rp 8.726.197.224,39	Rp 610.558.936,02
39	2057	0,065	Rp 6.380.187.760,15	Rp 416.235.124,79	Rp 9.548.467.451,84	Rp 622.929.558,00
40	2058	0,061	Rp 102.927.772.322,58	Rp 6.260.954.376,85	Rp 21.263.858.071,52	Rp 1.293.451.147,90
41	2059	0,057	Rp 7.286.434.684,85	Rp 413.262.255,01	Rp 11.444.354.634,94	Rp 649.085.596,47

Lanjutan **Tabel 5.47** Nilai *Present Value* Selama Usia Bangunan Jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Faktor Diskonto	Total Pendapatan	PV Pendapatan	Total Pengeluaran	PV Pengeluaran	
42	2060	0,053	Rp 7.789.409.926,91	Rp 411.924.785,02	Rp 12.534.827.213,28	Rp 662.875.115,51
43	2061	0,049	Rp 8.328.850.874,03	Rp 410.677.726,75	Rp 13.732.963.867,53	Rp 677.142.917,79
44	2062	0,046	Rp 8.907.401.289,81	Rp 409.514.968,46	Rp 15.049.430.724,60	Rp 691.892.836,98
45	2063	0,043	Rp 145.909.719.946,06	Rp 6.254.688.496,83	Rp 33.908.810.855,95	Rp 1.453.563.541,07
46	2064	0,040	Rp 10.193.377.842,43	Rp 407.419.942,63	Rp 18.085.421.673,65	Rp 722.857.680,21
47	2065	0,037	Rp 10.907.106.463,42	Rp 406.477.407,51	Rp 19.832.006.862,17	Rp 739.083.528,89
48	2066	0,035	Rp 11.672.580.409,43	Rp 405.598.586,88	Rp 21.751.287.815,83	Rp 755.813.307,04
49	2067	0,032	Rp 12.493.551.216,53	Rp 404.779.173,71	Rp 23.860.391.811,51	Rp 773.053.995,18
50	2068	0,030	Rp 206.901.680.661,25	Rp 6.250.272.837,39	Rp 54.221.729.833,99	Rp 1.637.978.986,42
			Total PV Pendapatan	Rp 82.802.725.214,62	Total PV Pengeluaran	Rp 50.859.456.408,07

Sumber : Data diolah, 2018

BCR dengan pelat HCS

$$= \text{Total } benefit / \text{total } cost$$

$$= \text{Total PV pendapatan} / \text{Total PV Pengeluaran}$$

$$= \text{Rp } 82.802.725.214,62 / \text{Rp } 50.859.456.408,07$$

$$= \mathbf{1,628} > \mathbf{1}, \text{ layak}$$

### 1.9.2 Analisis *Payback Period* (PP)

Analisis dilakukan dengan menetapkan periode manfaat selama 50 tahun dan tingkat suku bunga sebesar 7,25%. Perhitungan *payback period* menggunakan nilai sekarang (tidak bergantung pada *time value of money*). Perhitungan *payback period* selama usia bangunan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.48** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)	
0	2018	18.253.612.247	-	18.253.612.247	-	-	- 18.253.612.247
1	2019	587.933.630	726.594.798	18.841.545.877	726.594.798	138.661.167	- 18.114.951.079
2	2020	570.939.995	704.076.340	19.412.485.871	1.430.671.137	133.136.345	- 17.981.814.734
3	2021	555.610.248	683.080.109	19.968.096.119	2.113.751.246	127.469.861	- 17.854.344.873
4	2022	541.845.121	663.503.203	20.509.941.241	2.777.254.450	121.658.082	- 17.732.686.791
5	2023	800.681.499	6.491.507.364	21.310.622.739	9.268.761.814	5.690.825.865	- 12.041.860.925
6	2024	518.646.431	628.230.075	21.829.269.170	9.896.991.889	109.583.644	- 11.932.277.282
7	2025	509.047.737	612.360.981	22.338.316.907	10.509.352.870	103.313.244	- 11.828.964.037
8	2026	500.682.558	597.564.623	22.838.999.465	11.106.917.493	96.882.065	- 11.732.081.972
9	2027	493.482.501	583.768.485	23.332.481.966	11.690.685.977	90.285.984	- 11.641.795.988
10	2028	795.102.292	6.417.162.638	24.127.584.258	18.107.848.615	5.622.060.346	- 6.019.735.643
11	2029	482.328.889	558.910.983	24.609.913.147	18.666.759.598	76.582.094	- 5.943.153.549
12	2030	478.262.294	547.727.795	25.088.175.441	19.214.487.393	69.465.501	- 5.873.688.048
13	2031	475.134.149	537.300.580	25.563.309.590	19.751.787.973	62.166.431	- 5.811.521.617
14	2032	472.898.030	527.578.235	26.036.207.619	20.279.366.207	54.680.205	- 5.756.841.412



Lanjutan **Tabel 5.48** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

Tahun	Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)	
15	2033	820.755.912	6.364.770.796	26.856.963.532	26.644.137.004	5.544.014.884	- 212.826.528
16	2034	470.933.813	510.060.781	27.327.897.344	27.154.197.785	39.126.968	- 173.699.560
17	2035	471.129.834	502.179.821	27.799.027.178	27.656.377.606	31.049.987	- 142.649.572
18	2036	472.065.702	494.831.607	28.271.092.881	28.151.209.213	22.765.904	- 119.883.668
19	2037	473.710.716	487.980.125	28.744.803.597	28.639.189.337	14.269.409	- 105.614.259
20	2038	872.412.333	6.327.849.482	29.617.215.930	34.967.038.819	5.455.437.149	5.349.822.889
21	2039	479.018.058	475.635.313	30.096.233.988	35.442.674.132	- 3.382.745	5.346.440.144
22	2040	482.631.201	470.081.482	30.578.865.189	35.912.755.614	- 12.549.719	5.333.890.425
23	2041	486.854.829	464.903.086	31.065.720.018	36.377.658.700	- 21.951.743	5.311.938.682
24	2042	491.669.589	460.074.744	31.557.389.607	36.837.733.443	- 31.594.845	5.280.343.837
25	2043	946.924.675	6.301.830.478	32.504.314.282	43.139.563.922	5.354.905.803	10.635.249.640
26	2044	503.004.336	451.375.170	33.007.318.618	43.590.939.092	- 51.629.166	10.583.620.474
27	2045	509.494.530	447.461.303	33.516.813.148	44.038.400.395	- 62.033.227	10.521.587.246
28	2046	516.516.069	443.812.009	34.033.329.217	44.482.212.403	- 72.704.060	10.448.883.186
29	2047	524.057.907	440.409.404	34.557.387.124	44.922.621.808	- 83.648.503	10.365.234.683
30	2048	1.042.686.795	6.283.494.497	35.600.073.920	51.206.116.305	5.240.807.702	15.606.042.385
31	2049	540.665.150	434.278.684	36.140.739.070	51.640.394.989	- 106.386.466	15.499.655.920
32	2050	549.715.084	431.520.523	36.690.454.153	52.071.915.513	- 118.194.560	15.381.461.359
33	2051	559.254.238	428.948.811	37.249.708.392	52.500.864.324	- 130.305.427	15.251.155.932
34	2052	569.277.773	426.550.945	37.818.986.165	52.927.415.269	- 142.726.828	15.108.429.104
35	2053	1.159.260.852	6.270.572.857	38.978.247.017	59.197.988.126	5.111.312.005	20.219.741.109

Lanjutan **Tabel 5.48** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai Konvensional

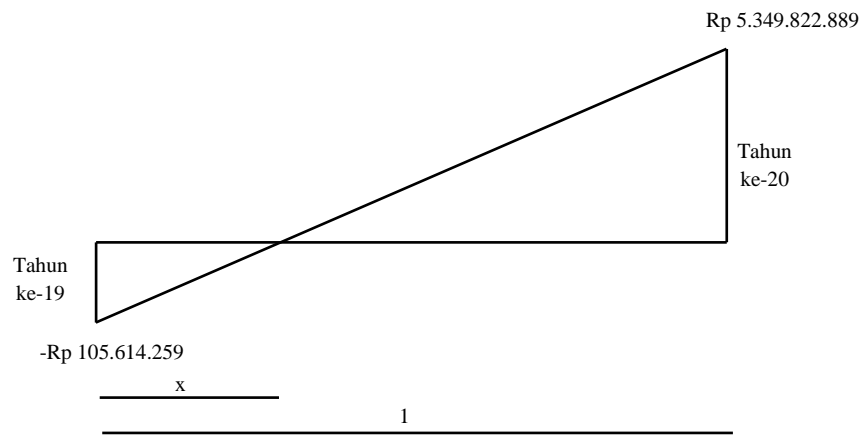
Tahun	Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)	
36	2054	590.763.825	422.230.535	39.569.010.843	59.620.218.661	- 168.533.290	20.051.207.819
37	2055	602.221.711	420.286.818	40.171.232.554	60.040.505.479	- 181.934.893	19.869.272.925
38	2056	614.154.621	418.474.494	40.785.387.175	60.458.979.973	- 195.680.127	19.673.592.798
39	2057	626.562.484	416.784.681	41.411.949.659	60.875.764.654	- 209.777.803	19.463.814.995
40	2058	1.297.125.986	6.261.466.784	42.709.075.645	67.137.231.438	4.964.340.798	24.428.155.793
41	2059	652.806.884	413.740.024	43.361.882.529	67.550.971.461	- 239.066.860	24.189.088.933
42	2060	666.647.273	412.370.257	44.028.529.802	67.963.341.718	- 254.277.016	23.934.811.916
43	2061	680.970.262	411.093.085	44.709.500.064	68.374.434.804	- 269.877.177	23.664.934.740
44	2062	695.779.590	409.902.249	45.405.279.654	68.784.337.053	- 285.877.341	23.379.057.399
45	2063	1.457.513.844	6.255.049.598	46.862.793.498	75.039.386.651	4.797.535.753	28.176.593.152
46	2064	726.875.604	407.756.633	47.589.669.102	75.447.143.284	- 319.118.971	27.857.474.182
47	2065	743.173.084	406.791.338	48.332.842.186	75.853.934.622	- 336.381.745	27.521.092.436
48	2066	759.978.451	405.891.296	49.092.820.637	76.259.825.919	- 354.087.155	27.167.005.282
49	2067	777.298.646	405.052.096	49.870.119.283	76.664.878.015	- 372.246.549	26.794.758.732
50	2068	1.642.307.027	6.250.527.311	51.512.426.309	82.915.405.325	4.608.220.284	31.402.979.016

Sumber : Data diolah, 2018

*Payback period* dihitung dengan cara interpolasi seperti berikut :

Akumulasi laba tahun ke-19 = -Rp 105.614.259

Akumulasi laba tahun ke-20 = Rp 5.349.822.889



$$\frac{\text{Akumulasi laba tahun ke 19}}{\text{Akumulasi laba tahun ke 20}} = \frac{x}{1 - x}$$

$$\frac{-\text{Rp } 105.614.259}{\text{Rp } 5.349.822.889} = \frac{x}{1 - x}$$

$$\text{Rp } 105.614.259 - \text{Rp } 105.614.259 x = \text{Rp } 5.349.822.889 x$$

$$x = 0,019$$

$$\text{Payback period terjadi pada tahun} = 19 + 0,981$$

$$= 19,019 \text{ tahun}$$

Jadi *payback period* jika menggunakan pelat lantai konvensional akan terjadi pada tahun ke 19,019. Selanjutnya dilakukan perhitungan *payback period* jika menggunakan pelat lantai dengan *hollow core slab* dengan meninjau tabel berikut.

**Tabel 5.49** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun	Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)	
0	2018	17.887.602.718	-	17.887.602.718	-	- 17.887.602.718	
1	2019	580.123.525	719.803.402	18.467.726.243	719.803.402	139.679.877	- 17.747.922.841
2	2020	563.562.861	697.744.036	19.031.289.104	1.417.547.438	134.181.175	- 17.613.741.666
3	2021	548.634.382	677.175.863	19.579.923.485	2.094.723.301	128.541.482	- 17.485.200.184
4	2022	535.240.899	657.998.079	20.115.164.384	2.752.721.381	122.757.180	- 17.362.443.004
5	2023	794.421.236	6.486.374.381	20.909.585.620	9.239.095.762	5.691.953.145	- 11.670.489.858
6	2024	512.704.249	623.444.077	21.422.289.869	9.862.539.839	110.739.829	- 11.559.750.030
7	2025	503.399.437	607.898.512	21.925.689.306	10.470.438.351	104.499.075	- 11.455.250.955
8	2026	495.305.511	593.403.812	22.420.994.817	11.063.842.163	98.098.301	- 11.357.152.654
9	2027	488.355.535	579.888.941	22.909.350.352	11.643.731.104	91.533.406	- 11.265.619.248
10	2028	790.205.595	6.413.545.348	23.699.555.947	18.057.276.452	5.623.339.753	- 5.642.279.495
11	2029	477.643.912	555.538.219	24.177.199.860	18.612.814.671	77.894.306	- 5.564.385.189
12	2030	473.771.667	544.583.026	24.650.971.526	19.157.397.697	70.811.360	- 5.493.573.829
13	2031	470.821.596	534.368.394	25.121.793.122	19.691.766.091	63.546.799	- 5.430.027.031
14	2032	468.748.295	524.844.262	25.590.541.417	20.216.610.353	56.095.967	- 5.373.931.063
15	2033	816.754.690	6.362.221.638	26.407.296.107	26.578.831.991	5.545.466.948	171.535.885
16	2034	467.067.679	507.683.944	26.874.363.786	27.086.515.935	40.616.265	212.152.149
17	2035	467.386.185	499.963.656	27.341.749.971	27.586.479.591	32.577.470	244.729.620
18	2036	468.432.698	492.765.252	27.810.182.669	28.079.244.843	24.332.554	269.062.173
19	2037	470.177.225	486.053.453	28.280.359.894	28.565.298.296	15.876.229	284.938.402
20	2038	868.967.882	6.326.053.051	29.149.327.777	34.891.351.347	5.457.085.169	5.742.023.571

Lanjutan **Tabel 5.49** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun		Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)
0	2018	17.830.317.240	-	17.830.317.240	-	-	- 17.830.317.240
1	2019	578.901.138	718.740.456	18.409.218.378	718.740.456	139.839.319	- 17.690.477.922
2	2020	562.408.239	696.752.944	18.971.626.617	1.415.493.401	134.344.705	- 17.556.133.216
3	2021	547.542.563	676.251.768	19.519.169.180	2.091.745.169	128.709.205	- 17.427.424.011
4	2022	534.207.248	657.136.452	20.053.376.428	2.748.881.621	122.929.204	- 17.304.494.807
5	2023	793.441.419	6.485.570.999	20.846.817.848	9.234.452.620	5.692.129.580	- 11.612.365.227
6	2024	511.774.216	622.695.003	21.358.592.064	9.857.147.624	110.920.787	- 11.501.444.440
7	2025	502.515.401	607.200.075	21.861.107.465	10.464.347.698	104.684.673	- 11.396.759.767
8	2026	494.463.930	592.752.589	22.355.571.395	11.057.100.287	98.288.659	- 11.298.471.108
9	2027	487.553.095	579.281.740	22.843.124.490	11.636.382.027	91.728.644	- 11.206.742.464
10	2028	789.439.195	6.412.979.193	23.632.563.686	18.049.361.220	5.623.539.997	- 5.583.202.466
11	2029	476.910.650	555.010.335	24.109.474.335	18.604.371.555	78.099.685	- 5.505.102.781
12	2030	473.068.822	544.090.827	24.582.543.157	19.148.462.382	71.022.005	- 5.434.080.776
13	2031	470.146.622	533.909.467	25.052.689.780	19.682.371.849	63.762.845	- 5.370.317.931
14	2032	468.098.805	524.416.358	25.520.788.585	20.206.788.207	56.317.553	- 5.314.000.377
15	2033	816.128.444	6.361.822.660	26.336.917.029	26.568.610.867	5.545.694.216	231.693.838
16	2034	466.462.577	507.311.936	26.803.379.606	27.075.922.804	40.849.360	272.543.198
17	2035	466.800.253	499.616.795	27.270.179.859	27.575.539.599	32.816.542	305.359.740
18	2036	467.864.084	492.441.839	27.738.043.942	28.067.981.438	24.577.756	329.937.496
19	2037	469.624.185	485.751.903	28.207.668.128	28.553.733.341	16.127.718	346.065.214
20	2038	868.428.779	6.325.771.886	29.076.096.907	34.879.505.227	5.457.343.107	5.803.408.320

Lanjutan **Tabel 5.49** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

Tahun		Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)
21	2039	475.126.077	473.698.161	29.551.222.984	35.353.203.388	- 1.427.916	5.801.980.404
22	2040	478.820.046	468.275.280	30.030.043.030	35.821.478.667	- 10.544.766	5.791.435.637
23	2041	483.114.362	463.218.981	30.513.157.392	36.284.697.648	- 19.895.382	5.771.540.256
24	2042	487.990.239	458.504.483	31.001.147.631	36.743.202.131	- 29.485.756	5.742.054.499
25	2043	943.297.394	6.300.366.365	31.944.445.026	43.043.568.496	5.357.068.971	11.099.123.471
26	2044	499.420.562	450.010.030	32.443.865.588	43.493.578.526	- 49.410.532	11.049.712.938
27	2045	505.946.150	446.188.445	32.949.811.738	43.939.766.971	- 59.757.706	10.989.955.233
28	2046	512.995.386	442.625.195	33.462.807.124	44.382.392.166	- 70.370.191	10.919.585.042
29	2047	520.557.609	439.302.818	33.983.364.733	44.821.694.983	- 81.254.792	10.838.330.250
30	2048	1.039.199.924	6.282.462.715	35.022.564.658	51.104.157.698	5.243.262.791	16.081.593.041
31	2049	537.185.076	433.316.650	35.559.749.733	51.537.474.348	- 103.868.426	15.977.724.615
32	2050	546.235.477	430.623.521	36.105.985.210	51.968.097.869	- 115.611.956	15.862.112.659
33	2051	555.769.047	428.112.446	36.661.754.257	52.396.210.315	- 127.656.601	15.734.456.058
34	2052	565.781.201	425.771.117	37.227.535.459	52.821.981.432	- 140.010.084	15.594.445.974
35	2053	1.155.747.336	6.269.845.745	38.383.282.794	59.091.827.177	5.114.098.409	20.708.544.383
36	2054	587.228.015	421.552.575	38.970.510.809	59.513.379.752	- 165.675.440	20.542.868.943
37	2055	598.658.452	419.654.687	39.569.169.261	59.933.034.438	- 179.003.765	20.363.865.178
38	2056	610.558.936	417.885.094	40.179.728.197	60.350.919.533	- 192.673.842	20.171.191.336
39	2057	622.929.558	416.235.125	40.802.657.755	60.767.154.658	- 206.694.433	19.964.496.903
40	2058	1.293.451.148	6.260.954.377	42.096.108.903	67.028.109.034	4.967.503.229	24.932.000.132
41	2059	649.085.596	413.262.255	42.745.194.499	67.441.371.289	- 235.823.341	24.696.176.790

Lanjutan **Tabel 5.49** *Payback Period* jika Menggunakan Pelat Lantai dengan *Hollow Core Slab*

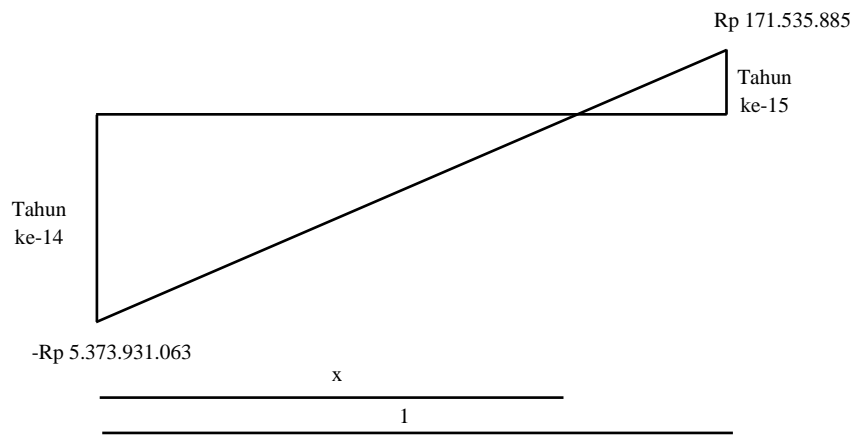
Tahun		Pengeluaran (Rp)	Pendapatan (Rp)	Akumulasi Pengeluaran (Rp)	Akumulasi Pendapatan (Rp)	Laba (Rp)	Akumulasi Laba (Rp)
42	2060	662.875.116	411.924.785	43.408.069.614	67.853.296.074	- 250.950.330	24.445.226.460
43	2061	677.142.918	410.677.727	44.085.212.532	68.263.973.801	- 266.465.191	24.178.761.269
44	2062	691.892.837	409.514.968	44.777.105.369	68.673.488.770	- 282.377.869	23.896.383.400
45	2063	1.453.563.541	6.254.688.497	46.230.668.910	74.928.177.267	4.801.124.956	28.697.508.356
46	2064	722.857.680	407.419.943	46.953.526.591	75.335.597.209	- 315.437.738	28.382.070.619
47	2065	739.083.529	406.477.408	47.692.610.119	75.742.074.617	- 332.606.121	28.049.464.497
48	2066	755.813.307	405.598.587	48.448.423.426	76.147.673.204	- 350.214.720	27.699.249.777
49	2067	773.053.995	404.779.174	49.221.477.422	76.552.452.377	- 368.274.821	27.330.974.956
50	2068	1.637.978.986	6.250.272.837	50.859.456.408	82.802.725.215	4.612.293.851	31.943.268.807

Sumber : Data diolah, 2018

*Payback period* dihitung dengan cara interpolasi seperti berikut :

Akumulasi laba tahun ke-14 = -Rp 5.314.000.377

Akumulasi laba tahun ke-15 = Rp 231.693.838



$$\frac{\text{Akumulasi laba tahun ke 14}}{\text{Akumulasi laba tahun ke 15}} = \frac{x}{1 - x}$$

$$\frac{-\text{Rp } 5.314.000.377}{\text{Rp } 231.693.838} = \frac{x}{1 - x}$$

$$x = 0,969$$

$$\text{Payback period terjadi pada tahun} = 14 + 0,958$$

$$= 14,958 \text{ tahun}$$

Jadi *payback period* jika menggunakan pelat lantai konvensional akan terjadi pada tahun ke 14,969. Hasil analisis BCR dan PP pada pelat konvensional dan pelat HCS dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.50** Rekapitulasi Hasil Analisis BCR & PP

No	Keterangan	Pelat Konvensional	Pelat HCS
1	<i>Benefit Cost Ratio</i>	1,610	1,628
2	<i>Payback Period</i>	19,019 tahun	14,958 tahun

Sumber : Data diolah, 2018



## **1.10 Pembahasan**

### **1.10.1 Waktu Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan dihitung dengan cara mengacu pada penelitian sejenis yaitu penelitian oleh Syahrin, 2017. Dimana peneliti tersebut telah mengamati waktu pelaksanaan di lapangan. Berdasarkan pengamatan tersebut didapat durasi yang dibutuhkan untuk pekerjaan pelat lantai dengan metode konvensional selama 160 hari dan durasi pekerjaan pelat lantai dengan *hollow core slab* selama 85 hari. Hal ini menunjukkan terdapat selisih waktu yang cukup signifikan yaitu selama 75 hari.

Durasi pengerjaan pelat lantai dengan *precast full slab* sudah tentu memiliki durasi yang lebih pendek jika dibandingkan dengan durasi pengerjaan pelat lantai konvensional. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, sebagai berikut :

1. Beton *precast full slab* dibuat secara keseluruhan di pabrik, sehingga *precast* bisa mulai diproduksi ketika di proyek masih mengerjakan struktur bawah, ketika umur beton *precast* telah tercapai dan pekerjaan struktur bawah selesai, elemen tersebut sudah siap untuk dipasang. Dengan kata lain, pekerjaan bisa dilakukan secara *overlap*.
2. Tidak dipengaruhi oleh cuaca pada saat pengeringannya.

Perbedaan durasi pada kedua metode ini dapat mempercepat pekerjaan lainnya, sehingga sudah tentu berpengaruh pada biaya pekerjaan lainnya.

### **1.10.2 Rencana Anggaran Biaya**

Berdasarkan hasil analisis rencana anggaran biaya pekerjaan pelat lantai pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Sewa di kawasan Kali Code Yogyakarta didapatkan nilai RAB pelat konvensional sebesar Rp2.616.438.582,42 dengan RAB total sebesar Rp 17.863.446.016,45 dan biaya langsung (*direct cost*) untuk pelat lantai dengan *hollow core slab* sebesar Rp1.986.752.071,80.

Untuk dapat membandingkan akan menjadi tidak *fair* apabila RAB konvensional dibandingkan dengan *direct cost precast* jenis *hollow core slab*, karena pada *direct cost* belum memasukkan faktor *profit* dan *overhead*. Sehingga sudah pasti *direct cost* akan menjadi lebih murah. Lalu ketika sudah dimasukkan *profit* dengan besaran yang sama dengan nilai *profit* di RAB pelat lantai konvensional dan memasukkan biaya *overhead* dengan cara mengalikan nilai *overhead* pada RAB konvensional dengan durasi *precast*, didapat nilai RAB pelat lantai jika menggunakan *precast hollow core slab* sebesar Rp 2.195.249.521,34 sehingga RAB totalnya menjadi Rp17.442.256.955,37. Hal ini menunjukkan bahwa selisih biaya dari kedua metode tersebut senilai Rp 364.188.586,08 dengan kata lain RAB jika menggunakan *hollow core slab* akan lebih hemat 16% dari RAB pelat konvensional.

Adapun hal – hal yang mempengaruhi rencana anggaran biaya pekerjaan pelat lantai jika menggunakan *hollow core slab* menjadi lebih murah daripada rencana anggaran biaya pekerjaan pelat lantai konvensional sebagai berikut :

1. Pekerjaan pembuatan bekisting dapat dihilangkan.
2. Pemasangan *hollow core slab* tidak membutuhkan *scaffolding* atau perancah, sehingga lantai bawah dapat digunakan sebagai lantai kerja dan mobilitas pekerja tidak terganggu.
3. Karena durasi pengerjaan yang lebih pendek dari durasi dengan sistem konvensional, maka besarnya nilai *overhead* pun menjadi lebih kecil.

Selisih rencana anggaran biaya akan menjadi lebih besar apabila tempat fabrikasi *hollow core slab* lebih dekat dari lokasi proyek, karena dengan jarak yang dekat tentu saja akan memangkas biaya pengiriman atau *transportasi*.

### 1.10.3 Analisis Kelayakan Investasi

Hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.50** Rekapitulasi Hasil Analisis BCR & PP

No	Keterangan	Pelat Konvensional	Pelat HCS
1	<i>Benefit Cost Ratio</i>	1,610	1,628
2	<i>Payback Period</i>	19,019 tahun	14,958 tahun

Sumber : Data diolah, 2018

Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa nilai kelayakan menggunakan metode *benefit cost ratio* (BCR) baik pada pelat lantai metode konvensional maupun pelat lantai *hollow core slab* sama sama bernilai lebih dari 1, maka proyek dianggap layak untuk dikerjakan. Analisis selanjutnya yaitu menggunakan metode *payback period*, didapat nilai *payback period*-nya pada baik pada pelat lantai metode konvensional maupun pelat lantai *hollow core slab* kurang dari masa ekonomis bangunan yaitu 50 tahun, maka proyek dikatakan layak.

Namun mengingat rusunawa ini merupakan proyek pemerintah yang tidak berorientasi pada keuntungan secara materi, maka terdapat *benefit* yang sifatnya tidak bisa diukur dengan nilai uang (*intangibile benefit*) bagi pemerintah yaitu :

1. Mengatasi pemukiman kumuh

Yogyakarta sebagai salah satu kota besar di Indonesia memiliki jumlah kepadatan penduduk yang lumayan tinggi, terutama di daerah perkotaan. Penduduk tersebut terdiri dari warga lokal dan perantau. Pada kenyataannya tidak semua orang memiliki tingkat penghasilan yang tinggi, namun kebutuhan akan tempat tinggal merupakan hal yang sangat mendasar bagi semua orang. Dengan ketersediaan lahan di daerah perkotaan yang kian lama semakin sempit, tatanan perumahan masyarakat yang dibangun dengan seadanya akan mengakibatkan kawasan tersebut menjadi tidak tertata dan kumuh, oleh sebab itu rusunawa dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi pemukiman kumuh.

2. Menyediakan tempat tinggal yang layak huni

Berkaitan dengan kesediaan lahan di daerah perkotaan yang kian lama semakin sempit, maka solusinya yaitu dapat dibangun bangunan vertikal seperti rusunawa karena dapat menghemat lahan pemukiman. Dengan perencanaan yang benar dan fasilitas yang ada, rusunawa menjadi tempat tinggal yang layak huni khususnya bagi masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah dan khususnya yang berpenghasilan rendah.

3. Mencegah pengeluaran biaya rekonstruksi

Gunung Merapi merupakan gunung di Yogyakarta dengan aktivitas vulkanik yang terbilang cukup tinggi dengan periode letusan yang rata-rata terjadi setiap 5 tahunan. Kali Code merupakan salah satu jalur yang dilalui material merapi yang berupa lahar dingin ketika terjadi erupsi, yang menjadi kendala adalah di bantaran Kali Code ini terdapat pemukiman yang cukup padat khususnya di daerah perkotaan, sehingga ketika lahar dingin meluap, bisa jadi mengenai pemukiman warga yang terletak terlalu dekat dengan bibir Kali Code dan menimbulkan kerusakan bagi rumah warga tersebut. Namun apabila warga telah direlokasi ke rusun, maka kemungkinan terkena dampak dari banjir lahar dingin menjadi lebih kecil. Dengan adanya rusunawa, diharapkan tidak ada bangunan yang terkena dampak, sehingga pemerintah tidak perlu mengeluarkan biaya tanggap darurat dan rekonstruksi.

Adapun *intangibile benefit* bagi penghuni rusun yaitu :

1. Memberikan rasa aman

Rusunawa merupakan tempat tinggal layak huni yang direncanakan dengan studi kelayakan secara matang, salah satunya yaitu studi kelayakan lokasi. Lokasi rusun yang aman sudah tentu memberikan rasa aman pada penghuninya,

2. Peningkatan taraf hidup

Bagi masyarakat berpenghasilan menengah kebawah khususnya yang berpenghasilan rendah, bertempat tinggal di rusun merupakan salah satu alternatif yang tepat karena dengan tarif sewa yang rendah, masyarakat tetap dapat bertempat tinggal di tempat yang layak huni. Dengan demikian sisa penghasilan yang dimiliki oleh masyarakat tersebut dapat dialokasikan untuk kebutuhan yang lain.