

## BAB 8

### RENCANA ANGGARAN BIAYA

#### 8.1 Volume Pekerjaan

##### 8.1.1 Perkerjaan Persiapan

###### 8.1.1.1 Pembersihan Lokasi

panjang bangunan (p)	=	40	m
lebar bangunan (l)	=	40	m
Luas Pembersihan Lokasi	=	p x l	
	=	<b>1600</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

###### 8.1.1.2 Pagar Pengaman

Keliling bangunan	=	$2 \times \{(p + 4) + (l + 4)\}$	
	=	<b>176</b>	<b>m</b>

###### 8.1.1.3 Pemasangan bowplank

Keliling bangunan	=	$2 \times \{(p + 2) + (l + 2)\}$	
	=	<b>168</b>	<b>m</b>

###### 8.1.1.4 Pembuatan bedeng

	=	p x l	
	=	$(3 \times 4) + (3 \times 3)$	
	=	<b>21</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

###### 8.1.1.5 Scaffolding

Luas Bangunan			
	=	765	m <sup>2</sup>
Volume		<b>3060</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Kebutuhan		850	set

##### 8.1.2 Pekerjaan Tanah

###### 8.1.2.1 Galian tanah

a. Sedalam 2m			
Pondasi Footplate			
Panjang profil (B)	=	3.2	m

Lebar profil (L)	=	3.2 m
Tinggi galian (H)	=	2 m
Jumlah pondasi	=	46 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>942.08 m<sup>3</sup></b>
b. Pondasi Tangga		
Panjang profil (B)	=	1.6 m
Lebar profil (L)	=	1.5 m
Tinggi galian (H)	=	1 m
Jumlah pondasi	=	3 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>7.2 m<sup>3</sup></b>
c. Septitank		
Panjang profil (B)	=	2.7 m
Lebar profil (L)	=	1.4 m
Kedalaman galian (H)	=	2 m
Volume	=	B x L x H
	=	<b>7.56 m<sup>3</sup></b>
d. Peresapan		
Panjang profil (B)	=	2.5 m
Lebar profil (L)	=	1.5 m
Kedalaman galian (H)	=	2 m
Volume	=	B x L x H
	=	<b>7.5 m<sup>3</sup></b>
<b>Volume total galian tanah</b>	=	<b>964.34 m<sup>3</sup></b>

### 8.1.2.2 Urugan tanah kembali

a. Urugan tanah pondasi		
Volume Galian	=	964.34 m <sup>3</sup>
Volume urugan tanah	=	1/3 x vol galian
	=	<b>321.44667 m<sup>3</sup></b>
b. Urugan tanah lantai		
Luas Lantai	=	765 m <sup>2</sup>
Tinggi urugan	=	0.45 m
Volume urugan tanah lantai	=	luas x tinggi
	=	<b>344.25 m<sup>3</sup></b>
<b>Total Volume urugan</b>	=	<b>665.69667 m<sup>3</sup></b>

**8.1.2.3 Pematatan tanah**

Luas Lantai	=	765 m <sup>2</sup>
Tinggi urugan	=	0.2 m
Volume urugan tanah lantai	=	luas x tinggi
	=	<b>153 m<sup>3</sup></b>

**8.1.2.4 Urugan Pasir**

## a. Pondasi Footplate

Panjang profil (B)	=	3.2 m
Lebar profil (L)	=	3.2 m
Tinggi urugan (H)	=	0.05 m
Jumlah pondasi	=	46 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>23.552 m<sup>3</sup></b>

## b. Pondasi Tangga

Panjang profil (B)	=	1.6 m
Lebar profil (L)	=	1.5 m
Tinggi urugan (H)	=	0.05 m
Jumlah pondasi	=	3 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>0.36 m<sup>3</sup></b>

## e. Urugan pasir lantai

Luas Lantai	=	765 m <sup>2</sup>
Tinggi urugan	=	0.05 m
Volume urugan tanah lantai	=	luas x tinggi
	=	<b>38.25 m<sup>3</sup></b>

**Total Volume urugan pasir** = **62.162 m<sup>3</sup>**

**8.1.2.5 Urugan Sirtu Padat**

Luas Lantai	=	765 m <sup>2</sup>
Tinggi urugan	=	0.03 m
Volume urugan tanah lantai	=	luas x tinggi
	=	<b>22.95 m<sup>3</sup></b>

### 8.1.3 Pekerjaan Beton

#### 8.1.3.1 Lantai Kerja

Luas Lantai	=	765 m <sup>2</sup>
Tinggi urugan	=	0.003 m
Volume urugan tanah lantai	=	luas x tinggi
	=	<b>2.295 m<sup>3</sup></b>

#### 8.1.3.2 Pondasi Beton Bertulang (Footplate)

##### a. Pondasi Footplate

Plat

Panjang profil (B)	=	3.2 m
Lebar profil (L)	=	3.2 m
Tinggi galian (h)	=	0.55 m
Jumlah pondasi	=	46 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>259.072 m<sup>3</sup></b>

Kaki

Panjang profil (C1)	=	0.5 m
Lebar profil (C2)	=	0.5 m
Tinggi galian (H-h)	=	1.45 m
Jumlah pondasi	=	44 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>15.95 m<sup>3</sup></b>

##### b. Pondasi Tangga

Plat

Panjang profil (B)	=	1.6 m
Lebar profil (L)	=	1.6 m
Tinggi galian (H)	=	0.25 m
Jumlah pondasi	=	3 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi
	=	<b>1.92 m<sup>3</sup></b>

Kaki

Panjang profil (B)	=	1.9 m
Lebar profil (L)	=	0.2 m
Tinggi galian (H-h)	=	0.75 m
Jumlah pondasi	=	3 buah
Volume	=	B x L x H x jumlah pondasi

$$\begin{array}{rcl} & = & \mathbf{0.855 \text{ m}^3} \\ \text{Total Volume} & = & \mathbf{277.797 \text{ m}^3} \end{array}$$

### 8.1.3.3 Sloof (200 kg besi + bekisting)

Sloof (20 x 35)

$$\text{Panjang keliling (B)} = 380 \text{ m}$$

$$\text{Lebar profil (L)} = 0.2 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi profil (H)} = 0.35 \text{ m}$$

$$\text{Volume} = B \times L \times H$$

$$= \mathbf{26.6 \text{ m}^3}$$

$$\text{Volume per 1m} = (\text{lebar} \times \text{tinggi} \times \text{panjang})$$

$$= (0,2 \times 0,35 \times 1) \text{ m} = 0.07 \text{ m}^3$$

Kebutuhan tulangan :

$$\text{Berat tulangan besi D19 mm} = 2,2266 \text{ kg/m'}$$

$$\text{Berat tulangan} = 6 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 2,2266 = 13,356 \text{ kg}$$

$$\text{Berat tulangan 1 m}^3 = \frac{13,356}{0,07} = 190,8 \text{ kg/m}^3$$

Berat tulangan sengkang =

$$\text{Berat besi polos 8 mm} = 0,6168 \text{ kg}$$

$$\text{Panjang 1 buah sengkang} = 0,78 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah sengkang} = 1 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 7 \text{ bh}$$

$$\text{Berat sengkang 1 m}^3 = 7 \text{ bh} \times 0,78 \text{ m} \times 0,395 = 2,157 \text{ kg}$$

$$\text{Total berat tulangan per m}^3 = \mathbf{192,95 \text{ kg/m}^3}$$

### 8.1.3.4 Kolom (200 kg besi + bekisting)

a. Kolom utama (50 x 50)

Panjang profil (B)	=	0.5	m
Lebar profil (L)	=	0.5	m
Tinggi kolom (H)	=	4	m
Jumlah kolom (n)	=	134	buah
Volume	=	$B \times L \times H$	
	=	$\times n$	
			<b>134 m<sup>3</sup></b>

Panjang	=	0,5 m
Lebar	=	0,5 m
Tinggi	=	14 m
Jumlah	=	52 buah

$$\begin{aligned} \text{Volume per 1m} &= (\text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}) \\ &= (0,5 \times 0,5 \times 1) \text{ m} = 0,25 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Kebutuhan tulangan :

$$\begin{aligned} \text{Berat tulangan besi D25 mm} &= 3,855 \text{ kg/m} \\ \text{Berat tulangan} &= 8 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 3,855 = 30,84 \text{ kg} \\ \text{Berat tulangan 1 m}^3 &= \frac{30,84}{0,25} = 123,36 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berat tulangan sengkang =

$$\begin{aligned} \text{Berat besi polos 8 mm} &= 0,6168 \text{ kg} \\ \text{Panjang 1 buah sengkang} &= 1,79 \text{ m} \\ \text{Jumlah sengkang} &= 1 \text{ m} : 0,1 \text{ m} = 10 \text{ bh} \\ \text{Berat sengkang 1 m}^3 &= 10 \text{ bh} \times 1,79 \text{ m} \times 0,6168 = 11,04 \text{ kg} \\ \text{Total berat tulangan per m}^3 &= \mathbf{134,40 \text{ kg/m}^3} \end{aligned}$$

b. Kolom praktis (15 x 15)			
Panjang profil (B)	=	0.15	m
Lebar profil (L)	=	0.15	m
Tinggi kolom (H)	=	4	m
Jumlah kolom (n)	=	261	buah
		$B \times L \times H$	
Volume	=	$x n$	
	=	<b>23.49</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Total volume	=	<b>157.49</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

### 8.1.3.5 Balok (200 kg besi + bekisting)

a. Ring balk (25 x 35)			
Panjang keliling (B)	=	380	m
Lebar profil (L)	=	0.25	m
Tinggi profil (H)	=	0.35	m
Volume	=	$B \times L \times H$	
	=	<b>33.25</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

$$\begin{aligned} \text{Volume per 1m} &= (\text{lebar} \times \text{tinggi} \times \text{panjang}) \\ &= (0,2 \times 0,35 \times 1) \text{ m} = 0,07 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Kebutuhan tulangan :

$$\text{Berat tulangan besi D19 mm} = 2,2266 \text{ kg/m'}$$

$$\text{Berat tulangan} = 6 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 2,2266 = 13,356 \text{ kg}$$

$$\text{Berat tulangan 1 m}^3 = \frac{13,356}{0,07} = 190,8 \text{ kg/m}^3$$

Berat tulangan sengkang =

$$\text{Berat besi polos 10 mm} = 0,6168 \text{ kg}$$

$$\text{Panjang 1 buah sengkang} = 0,98 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah sengkang} = 1 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 7 \text{ bh}$$

$$\text{Berat sengkang 1 m}^3 = 6 \text{ bh} \times 0,98 \text{ m} \times 0,6168 = 3,626 \text{ kg}$$

$$\text{Total berat tulangan per m}^3 = 194,426 \text{ kg/m}^3$$

b. Balok teras			
Panjang keliling (B)	=	120.8	m
Lebar profil (L)	=	0.2	m
Tinggi profil (H)	=	0.35	m
Volume	=	B x L x H	
	=	<b>8.456</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
c. Balok Anak (20 x 40)			
Panjang keliling (B)	=	253.5	m
Lebar profil (L)	=	0.2	m
Tinggi profil (H)	=	0.4	m
Volume	=	B x L x H	
	=	<b>20.28</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

$$\begin{aligned} \text{Volume per 1m} &= (\text{lebar} \times \text{tinggi} \times \text{panjang}) \\ &= (0,20 \times 0,4 \times 1) \text{ m} = 0,08 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Kebutuhan tulangan :

$$\begin{aligned} \text{Berat tulangan besi D19 mm} &= 2,2266 \text{ kg/m} \\ \text{Berat tulangan} &= 7 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 2,2266 = 15,586 \text{ kg} \\ \text{Berat tulangan 1 m}^3 &= \frac{15,586}{0,08} = 194,82 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berat tulangan sengkang =

$$\begin{aligned} \text{Berat besi polos 10 mm} &= 0,6168 \text{ kg} \\ \text{Panjang 1 buah sengkang} &= 0,98 \text{ m} \\ \text{Jumlah sengkang} &= 1 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 7 \text{ bh} \\ \text{Berat sengkang 1 m}^3 &= 7 \text{ bh} \times 0,98 \text{ m} \times 0,6168 = 4,23 \text{ kg} \\ \text{Total berat tulangan per m}^3 &= \mathbf{199,05 \text{ kg/m}^3} \end{aligned}$$



d. Balok Induk (30 x 50)

$$\text{Panjang keliling (B)} = 775 \text{ m}$$

$$\text{Lebar profil (L)} = 0.3 \text{ m}$$

$$\text{Tinggi profil (H)} = 0.5 \text{ m}$$

$$\text{Volume} = B \times L \times H$$

$$= 116.25 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume total balok} = 178.236 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume per 1m} = (\text{lebar} \times \text{tinggi} \times \text{panjang})$$

$$= (0,5 \times 0,3 \times 1) \text{ m} = 0.15 \text{ m}^3$$

Kebutuhan tulangan :

$$\text{Berat tulangan besi D22 mm} = 2,98 \text{ kg/m'}$$

$$\text{Berat tulangan tumpuan} = 9 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 2,98 = 26,82 \text{ kg}$$

$$\text{Berat tulangan 1 m}^3 = \frac{26,82}{0,15} = 178,8 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Berat tulangan sengkang} =$$

$$\text{Berat besi polos 10 mm} = 0,6168 \text{ kg}$$

$$\text{Panjang 1 buah sengkang} = 1,38 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah sengkang} = 1 \text{ m} : 0,10 \text{ m} = 10 \text{ bh}$$

$$\text{Berat sengkang 1 m}^3 = 10 \text{ bh} \times 1,38 \text{ m} \times 0,6168 = 8,511 \text{ kg}$$

$$\text{Total berat tulangan tumpuan} = 187,311 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Berat tulangan lapangan} = 9 \text{ bh} \times 1 \text{ m} \times 2,98 = 26,82 \text{ kg}$$

$$\text{Berat tulangan 1 m}^3 = \frac{26,82}{0,15} = 178,8 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Berat tulangan sengkang} =$$

$$\text{Berat besi polos 8 mm} = 0,6168 \text{ kg}$$

$$\text{Panjang 1 buah sengkang} = 1,38 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah sengkang} = 1 \text{ m} : 0,20 \text{ m} = 5 \text{ bh}$$

$$\text{Berat sengkang 1 m}^3 = 5 \text{ bh} \times 1,38 \text{ m} \times 0,6168 = 4,255 \text{ kg}$$

$$\text{Total berat tulangan lapangan} = 183,05 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Total berat tulangan per m}^3 = \frac{187,31+183,05}{2} = 185,18 \text{ kg/m}^3$$

### 8.1.3.6 Plat (150 kg besi + bekisting)

#### a. Plat atap

Luas (L)	=	36	m <sup>2</sup>
Tebal plat (h)	=	0.12	m
Volume	=	L x h	
	=	<b>4.32</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

#### b. Plat Lantai

Luas (L)	=	765	m <sup>2</sup>
Tebal plat (h)	=	0.12	m
Volume	=	L x h	
	=	<b>91.8</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

#### c. plat teras 1

Luas (L)	=	2.4225	m <sup>2</sup>
Tebal plat (h)	=	0.12	m
Volume	=	L x h	
	=	<b>0.2907</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

#### d. plat teras 2

Luas (L)	=	2.635	m <sup>2</sup>
Tebal plat (h)	=	0.12	m
Volume	=	L x h	
	=	<b>0.3162</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

#### e. Dak teras

Luas (L)	=	21	m
Tebal plat (h)	=	0.12	m
Volume	=	L x h	
	=	<b>2.52</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

#### f. Plat Tangga

Antride (A)	=	0.3	m
Optrade (O)	=	0.175	m
Tebal Plat (Ht)	=	0.15	m
Lebar tangga (L)	=	1.5	m
Jumlah anak tangga (n)	=	22	buah
Volume	=	{(A x Ht) + (1/2 x A x O)} x L x n	
	=	<b>2.35125</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

. Membuat 1 m Plat lantai beton bertulang + bekisting

a. Plat lantai

Kebutuhan tulangan per 1 m<sup>3</sup> plat 6000 x 3000 mm (diambil yang terbesar):

Berat tulangan besi polos D 10 mm = 0,6168 kg

Penulangan lapangan

Arah x =

$$\text{Jumlah besi} = (3 \text{ m} : 0,20) = 15 \text{ bh}$$

$$\text{Total besi} = 15 \text{ bh} \times 3 \text{ m} = 45 \text{ m}$$

Arah y =

$$\text{Jumlah besi} = (6 \text{ m} : 0,20) = 30 \text{ bh}$$

$$\text{Total besi} = 30 \text{ bh} \times 6 \text{ m} = 180 \text{ m}$$

$$\text{Total kebutuhan besi} = 45 + 180 = 225 \text{ m}$$

$$\text{Total berat besi} = 225 \times 0,6168 = \mathbf{138,78 \text{ kg}}$$

Penulangan tumpuan

Arah x =

$$\text{Jumlah besi} = (3 \text{ m} : 0,15) = 20 \text{ bh}$$

$$\text{Total besi} = 20 \text{ bh} \times 1,5 \text{ m} = 30 \text{ m}$$

Arah y =

$$\text{Jumlah besi} = (6 \text{ m} : 0,15) = 40 \text{ bh}$$

$$\text{Total besi} = 40 \text{ bh} \times 2,5 \text{ m} = 100 \text{ m}$$

$$\text{Total kebutuhan besi} = 30 + 100 = 130 \text{ m}$$

$$\text{Total berat besi} = 130 \times 0,6168 = \mathbf{80,18 \text{ kg}}$$

$$\text{Total berat besi tumpuan dan lapangan} = \mathbf{218,96 \text{ kg}}$$

$$\text{Total berat besi per } 1 \text{ m}^3 = \mathbf{218,96 / (6 \times 3 \times 0,12) = 101,37 \text{ kg/m}^3}$$

g. Plat Bordes

$$\text{Panjang (P)} = 3 \text{ m}$$

$$\text{Lebar (L)} = 1,2 \text{ m}$$

$$\text{Tebal (t)} = 0,15$$

Jumlah bordes (n)	=	1 buah
Volume	=	$P \times L \times t \times n$
	=	<b>0.54 m<sup>3</sup></b>
Volume total	=	<b>102.13815 m<sup>3</sup></b>

#### 8.1.4 Pekerjaan Baja, Besi, dan Alumunium

##### 8.1.4.1 Pasangan baja profil

Seperempat kuda - kuda

a. (SK1)		
Berat Profil	=	6.12 kg/m
Panjang	=	10.88 m
Volume SK 1	=	Berat profil x Panjang
	=	66.5856 kg
b. Setengah kuda - kuda (SK2)		
Berat Profil	=	6.12 kg/m
Panjang	=	40.27 m
Volume SK 2	=	Berat profil x Panjang
	=	246.4524 kg
c. Kuda - kuda Jurai (KJ)		
Berat Profil	=	8.85 kg/m
Panjang	=	47.53 m
Volume KJ	=	Berat profil x Panjang
	=	420.6405 kg
d. Kuda - kuda Trapesium (KT1)		
Berat Profil	=	8.85 kg/m
Panjang	=	61.97 m
Volume KT 1	=	Berat profil x Panjang
	=	548.4345 kg
e. Kuda - kuda Trapesium (KT2)		
Berat Profil	=	8.85 kg/m
Panjang	=	74.94 m

Volume KT 1	=	Berat profil x Panjang	=	663.219 kg
f. Kuda - kuda Utama (KU)				
Berat Profil	=	8.85 kg/m		
Panjang	=	30.57 m		
Volume KU	=	Berat profil x Panjang	=	270.5445 kg
g. 3/4 kuda kuda 1				
Berat Profil	=	8.85 kg/m		
Panjang	=	67.24 m		
Volume KU	=	Berat profil x Panjang	=	595.074 kg
h. 3/4 kuda kuda 2				
Berat Profil	=	8.85 kg/m		
Panjang	=	59.05 m		
Volume KU	=	Berat profil x Panjang	=	522.5925 kg
i. Gording				
Dimensi Gording	=	( 125 x 50 x 20 x 3.2)		
Berat gording	=	6.31 kg/m		
Panjang G0 (G. tembok)	=	120		
2 x (p+1) G1 (luar 1)	=	111		
G2 (luar 2)	=	102		
G3 (luar 3)	=	93		
G4 (luar 4)	=	84		
G5 (nok)	=	36		
Panjang	=	552.31 m		
Volume = Berat x Panjang	=	3485.0761 kg		
Volume total baja profil	=	<b>6818.6191 kg</b>		

#### 8.1.4.2 Kusen alumunium

a. P1 pintu kamar 1				
Panjang (2 X 0.86)	=	4.86 m		

	Jumlah	=	116 buah
	(n)	=	Panjang x
	Volume Pintu	=	n
		=	563.76 m
b.	P2 2 pintu		
	Panjang (1.72 X 2)	=	5.72 m
	Jumlah		
	(n)	=	7
	Volume Pintu	=	Panjang x
		=	n
		=	40.04 m
c.	P3 km		
	Panjang (0.66 X 2)	=	4.66 m
	Jumlah		
	(n)	=	46
	Volume Pintu	=	Panjang x
		=	n
		=	214.36 m
e.	J1 kamar		
	Panjang (1.12 x 1.5)	=	6.74 m
	Jumlah		
	(n)	=	56
	Volume Jendela	=	Panjang x
		=	n
		=	377.44 m
f.	J2 tangga		
	Panjang (3 x 2.58)	=	9.66 m
	Jumlah		
	(n)	=	12
	Volume Jendela	=	Panjang x
		=	n
		=	115.92 m
g.	J1 (rangka jendela )		
	Panjang (0.47 x 1.33)	=	7.2 m
	Jumlah		
	(n)	=	56
	Volume Jendela	=	Panjang x
		=	n
		=	403.2 m
i.	J2(rangka kaca)		

Panjang (1.28 x 0.7)	=	3.96 m
Jumlah (n)	=	12
Volume Jendela	=	Panjang x n
	=	47.52 m
Volume Total	=	<b>1762.24 m</b>

#### 8.1.4.3 Pasang Pintu Alumunium Strip

##### a. Pintu almunium

Panjang	=	p1+p2+p3 m
Jumlah (n)	=	169
Volume Pintu	=	Panjang x n
	=	<b>504.53 m<sup>2</sup></b>

#### 8.1.5 Pekerjaan Dinding

##### 8.1.5.1 Pasangan dinding transram

##### a. Dinding K.M dan tempat wudu

Panjang keliling (p)	=	193.93 m
Tinggi (H)	=	1.5 m
Volume	=	p x H
	=	<b>290.895 m<sup>2</sup></b>

##### 8.1.5.2 Pasangan dinding

luas dinding lt 1	=	p x h	423.5 m <sup>2</sup>
luas dinding lt 2-3	=	2661.4 m <sup>2</sup>	
luas dinding KM dan tempat wudu	=	387.86 m <sup>2</sup>	
luasan dinding total	=	3472.76 m <sup>2</sup>	
J1 kamar lt 2-3	=	94.08	
J2 jendela tangga lt 123	=	77.4	
P1 pintu u lt 2-3	=	82.56	
pintu dinding kaca lobi	=	63	
luasan total lubang P & J	=	317.04 m <sup>2</sup>	
volume dinding asli	=	luasan d. total - L lub	
	=	<b>3155.72 m<sup>2</sup></b>	

### 8.1.6 Pekerjaan Plesteran

<b>8.1.6.1</b>	<b>Plesteran Dinding Transram (1:3)</b>	=	2 x volume total dinding transram
	Volume plesteran	=	<b>581.79 m<sup>2</sup></b>
<b>8.1.6.2</b>	<b>Plesteran Dinding (1:5)</b>	=	2 x volume total dinding
	Volume plesteran	=	<b>6311.44 m<sup>2</sup></b>
<b>8.1.6.3</b>	<b>Acian</b>		
	Volume plesteran	=	2 x (Vt d. transram + d. asli)
		=	<b>6893.23 m<sup>2</sup></b>

### 8.1.7 Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding

<b>8.1.7.1</b>	<b>Keramik 30 x 30</b>		
	luas ruangan lt 1 2 3	=	2143.6 m <sup>2</sup>
<b>8.1.7.2</b>	<b>Keramik 20 x 20</b>		
	luas kamar mandi 1 2 3	=	198 m <sup>2</sup>

### 8.1.8 Pekerjaan Langit - Langit (Plafond)

<b>8.1.8.1</b>	<b>Pasang langit" akustik + al</b>	=	luasan lantai - r.tangga
	luasan ruangan lt 1 2 3	=	2311.6 m <sup>2</sup>
<b>8.1.8.2</b>	<b>Pasang list langit " (gypsum)</b>		
	panjang dinding	=	1516.6171 m

### 8.1.9 Pekerjaan Penutup Atap

#### 8.1.9.1 Pasang Genteng Metal



Volume = 982 m<sup>2</sup>

#### 8.1.9.2 Pasang Nok Genteng Metal (Bubungan)

Volume = 36 m

### 8.1.10 Pekerjaan Kayu

#### 8.1.10.1 Pasang Rangka Atap

Volume total (kaso+reng) = Luas Penutup Atap  
= 982 m<sup>2</sup>

### 8.1.11 Pekerjaan Kunci & Kaca

8.1.11.1 Kunci Tanam = 123 buah

8.1.11.2 Kunci Kamar Mandi = 46 buah

8.1.11.3 Engsel Pintu = 402 buah

8.1.11.4 Kait Angin = 124 buah

8.1.11.5 Door Closer = 24 buah

#### 8.1.11.6 Kaca polos 5 mm

a. J1 (0.42 x 1.28)

Panjang = 1.0752 m<sup>2</sup>

Jumlah

(n) = 56

Volume Jendela

= Panjang x n  
= **60.2112 m<sup>2</sup>**

a. J2 (0.6 x 1.18) dengan rangka

Panjang = 0.708 m<sup>2</sup>

Jumlah

(n) = 12

Volume Jendela

= Panjang x n  
= **8.496 m<sup>2</sup>**

a. J2 tanpa rangka (0.8 x 1.38)

Panjang = 1.104 m<sup>2</sup>

Jumlah

(n) = 24

Volume Jendela

= Panjang x n

	=	<b>26.50</b>	<b>m2</b>
Volume Kaca total	=	<b>95.20</b>	m2
<b>8.1.11.7 Kaca polos 8 mm</b>			
a. Pintu lobi			
Luas	=	7.5	m2
Jumlah			
(n)	=	1	buah
Volume Kaca	=	Luas x n	
	=	7.5	m2
<b>8.1.12 Pekerjaan pengecatan</b>			
<b>8.1.11.2 Pengecatan bidang tembok baru</b>			
volume	=	luasan acian	
	=	6893.23	m2
<b>8.1.13 Pekerjaan sanitasi</b>			
<b>8.1.13.1 Close Duduk</b>	=	42	buah
<b>8.1.13.2 Wastafel</b>	=	26	buah
<b>8.1.13.3 Bak mandi batu bata</b>	=	0	buah
<b>8.1.13.4 Bak cuci piring</b>	=	24	buah
<b>8.1.13.5 Floor drain</b>	=	46	buah
<b>8.1.13.6 Shower</b>	=	40	buah
<b>8.1.13.7 Pipa PVC Ø1"</b>	=	309.2	m
<b>8.1.13.8 Pipa PVC Ø 4"</b>	=	148.62	m
<b>8.1.13.9 Pipa PVC Ø 4"</b>	=	185.4	m
<b>8.1.13.10 Kran air Ø 3/4"</b>	=	13	buah

<b>8.1.14</b>	<b>Pekerjaan instalasi listrik</b>		
<b>8.1.14.1</b>	<b>lampu tl 40 W</b>	=	0 buah
<b>8.1.14.2</b>	<b>lampu downlight 15 w</b>	=	381 buah
<b>8.1.14.3</b>	<b>lampu downlight 10 w</b>	=	123 buah
<b>8.1.14.4</b>	<b>sakelar tunggal</b>	=	35 buah
<b>8.1.14.5</b>	<b>sakelar ganda</b>	=	117 buah
<b>8.1.14.6</b>	<b>stop kontak</b>	=	231 buah
<b>8.1.14.7</b>	<b>stop kontak AC</b>	=	30 buah
<b>8.1.14.8</b>	<b>AC 1/2 PK</b>	=	0 buah
<b>8.1.14.9</b>	<b>AC 1 PK</b>	=	95 buah
<b>8.1.14.10</b>	<b>pompa air listrik</b>	=	1 buah
<b>8.1.14.11</b>	<b>MCB (10 grup)</b>	=	1 buah
<b>8.1.14.12</b>	<b>KWH meter (PLN)</b>	=	1 buah
<b>8.1.16</b>	<b>Pekerjaan Dinding Partisi</b>		
	v	=	<b>1678.08 m2</b>

## 8.2 Rencana Anggaran Biaya

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	1 m' pembuatan pagar sementara seng gelombang tinggi 2 meter	176,00	m'	52.040,00	9.159.040,00
2	1 m' pengukuran dan pemasangan bowplank	168,00	m'	54.543,50	9.163.308,00
3	1 m2 persiapan lahan (lokasi pekerjaan)	1600,00	m2	8.450,00	13.520.000,00
	<b>Jumlah</b>				<b>31.842.348,00</b>
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN TANAH</b>				
1	pondasi memanjang galian tanah sedalam 1 m3	200	m3	43.917,50	8.783.500,00
2	1 m3 galian tanah biasa 2m	964,34	m3	39.925,00	38.501.274,50
3	1 m3 urugan tanah kembali	665,70	m3	28.850,00	19.205.348,83
4	1 m3 pemadatan tanah	153,00	m4	28.850,00	4.414.050,00
5	1 m3 urugan pasir	62,16	m3	215.567,00	13.400.075,85
6	1m3 urugan sirtu padat	22,95	m3	194.425,00	4.462.053,75
	<b>Jumlah</b>				<b>88.766.302,94</b>
<b>III</b>	<b>PEKERJAAN PONDASI</b>				
1	pasangan batu kali 1sp:3pp	344	m3	751.200,00	258.412.800,00
2	pasangan batu kosong	19,6	m3	395.568,00	7.753.132,80
	jumlah				266.165.932,80
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>				
1	1 m3 membuat lantai kerja beton	2,30	m3	712.784,29	1.635.839,95
2	1 m3 pondasi beton bertulang (150 kg besi + bekisting)	277,80	m3	3.598.067,50	999.532.357,30
3	1 m3 sloof beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	26,60	m3	4.363.088,50	116.058.154,10
4	1 m3 kolom beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	157,49	m3	5.836.088,50	919.125.577,87

5	1 m3 balok beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	178,24	m3	5.784.993,50	1.031.094.101,47
6	1 m3 plat beton bertulang (150) kg besi + bekisting)	102,14	m3	4.573.142,50	467.092.314,64
	<b>Jumlah</b>				<b>3.534.538.345,31</b>
<b>V</b>	<b>PEKERJAAN BAJA DAN ALUMINIUM</b>				
1	1 kg pasang baja profil (rangka atap baja)	6818,62	kg	22.881,00	156.016.823,63
3	1 m' Pasang kusen aluminium	1762,24	m'	93.585,70	164.920.463,97
4	1 m2 pintu aluminium	504,53	m2	471.456,40	237.863.897,49
5	1 m2 pasang kaca rangka aluminium	0,00	m'	470.096,00	-
6	1 kg mur baut 12,7 mm	40	kg	15.000,00	600.000,00
7	1 buah angkur @ 3/4 -30 cm	20	bh	14.000,00	280.000,00
	<b>Jumlah</b>				<b>559.681.185,09</b>
<b>VI</b>	<b>PEKERJAAN DINDING</b>				
1	1 m2 dinding bata merah tebal 1/2 bata, 1 :3 (trasram)	290,90	m2	98.399,00	28.623.777,11
2	1 m2 dinding bata merah tebal 1/2 bata, 1 :5	3155,72	m2	89.921,00	283.765.498,12
	<b>Jumlah</b>				<b>312.389.275,23</b>
<b>VII</b>	<b>PEKERJAAN PLESTERAN</b>				
1	1 m2 plesteran 1 : 3, tebal 15 mm	581,79	m2	40.531,20	23.580.646,85
2	1 m2 plesteran 1 : 5, tebal 15 mm	6311,44	m2	38.140,80	240.723.370,75
3	1 m2 acian	6893,23	m2	21.020,00	144.895.694,60
	<b>Jumlah</b>				<b>409.199.712,20</b>
<b>VIII</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</b>				
1	1 m2 pasang keramik ukuran 30 x 30 cm	2143,60	m2	159.410,00	341.711.276,00
2	1 m2 pasang keramik ukuran 20 x 20 cm	198,00	m2	161.000,00	31.878.000,00
	<b>Jumlah</b>				<b>373.589.276,00</b>

<b>IX</b>	<b>PEKERJAAN LANGIT - LANGIT (PLAFOND)</b>				
1	1 m2 langit-langit akustik (60x120) + rangka besi hollow	2311,60	m2	121.795,00	281.541.322,00
2	1m' List Plafon Gypsum profil gypsum	1516,62	m1	39.701,00	60.211.217,19
	<b>Jumlah</b>				<b>341.752.539,19</b>
<b>X</b>	<b>PEKERJAAN PENUTUP ATAP</b>				
1	1 m2 pasang atap genteng metal	982,00	m2	254.407,00	249.827.674,00
2	1 m' pasang genteng bubungan genteng metal	36,00	m1	74.696,00	2.689.056,00
	<b>Jumlah</b>				<b>252.516.730,00</b>
<b>XI</b>	<b>PEKERJAAN BAJA RINGAN TERPASANG</b>				
1	1 m2 pasang rangka atap +genteng metal	982,00	m2	185.000,00	181.670.000,00
					181.670.000,00
<b>XII</b>	<b>PEKERJAAN KUNCI DAN KACA</b>				
1	1 buah pasang kunci tanam biasa	123	bh	116.095,00	14.279.685,00
2	1 buah pasang kunci tanam kamar mandi	46	bh	102.706,00	4.724.476,00
3	1 buah pasang engsel pintu	402	bh	31.393,60	12.620.227,20
5	1 buah pasang kait angin	124	bh	17.301,00	2.145.324,00
6	1 buah pasang door closer	24	bh	252.751,00	6.066.024,00
8	1 m2 kaca tebal 5 mm	95,20	m2	141.643,60	13.484.923,98
9	1 m2 kaca tebal 8 mm	7,5	m2	326.162,30	2.446.217,25
	<b>Jumlah</b>				<b>55.766.877,43</b>
<b>XIII</b>	<b>PEKERJAAN PENGECATAN</b>				
1	1 m2 pengecatan tembok baru (1 lapis plamir, 1 cat dasar, 2 cat penutup )	6893,23	m2	21.128,00	145.640.163,44

	<b>Jumlah</b>				<b>145.640.163,44</b>
<b>XIV</b>	<b>PEKERJAAN SANITASI</b>				
1	memasang 1 buah kloset duduk monoblock	42	bh	2.856.020,00	119.952.840,00
2	memasang 1 buah pasang wastafel	26	bh	1.384.795,00	36.004.670,00
3	memasang 1 buah bak kontrol	4	bh	310.217,00	1.240.868,00
4	memasng 1 buah bak cuci piring stainlesssteel	24	bh	328.235,00	7.877.640,00
5	memasang 1 buah pasang FloorDrain	46	lt	52.519,50	2.415.897,00
6	memasang shower kamar mandi	40	buah	143.000,00	5.720.000,00
7	memasang 1 m' pipa PVC diameter 1" (kran + air bersih)	309,2	m'	24.184,60	7.477.878,32
8	memasang 1 m' pipa PVC diameter 4" (air kotor pipa pembuangan)	148,62	m'	140.582,75	20.893.408,31
9	memasang 1 m' pipa PVC diameter 4" (kotoran)	185,4	m'	140.582,75	26.064.041,85
10	Kran air 3/4	88	bh	108.537,00	9.551.256,00
	<b>Jumlah</b>				<b>237.198.499,48</b>
<b>XV</b>	<b>PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK</b>				
1	Memasang instalasi listrik per satuan Titik lampu DL 20 watt	381	bh	165.000,00	62.865.000,00
2	Memasang instalasi listrik per satuan Titik lampu DL 12 watt	123	bh	143.000,00	17.589.000,00
3	Memasang 1 buah sakelar tunggal	35	bh	30.800,00	1.078.000,00
4	Memasang 1 buah Sakelar ganda	117	bh	40.150,00	4.697.550,00
5	Memasang 1 buah Stop kontak	231	bh	96.250,00	22.233.750,00
6	Memasang 1 buah Stop Kontak AC	30	bh	156.200,00	4.686.000,00
7	Memasang 1 unit AC 1/2 PK	95	bh	3.678.400,00	349.448.000,00
8	Memasang instalasi pompa air listrik (sanyo 600 watt)	1	bh	11.297.000,00	11.297.000,00
9	Memasang unit MCB (10 group)	1	bh	759.000,00	759.000,00
10	Memasang Listrik Dasar (PLN)	1	bh	45.276.000,00	45.276.000,00

	<b>Jumlah</b>				<b>519.929.300,00</b>
XVI	PEKERJAAN DINDING				
	Pekerjaan Dinding Partisi	1678,08	m2	170.000,00	Rp 285.273.600,00

### 8.3 Rekapitulasi RAB

Luas bangunan = 2412 m<sup>2</sup>

NO.	JENIS PEKERJAAN	TOTAL BIAYA
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 31,842,348.00
2	PEKERJAAN TANAH	Rp 88,766,302.94
3	PEKERJAAN PONDASI	Rp 266,165,932.80
4	PEKERJAAN BETON	Rp 3,534,538,345.31
5	PEKERJAAN BESI DAN ALMUNIAM	Rp 559,681,185.09
6	PEKERJAAN DINDING	Rp 312,389,275.23
7	PEKERJAAN PLESTERAN	Rp 409,199,712.20
8	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp 373,589,276.00
9	PEKERJAAN LANGIT-LANGIT	Rp 341,752,539.19
10	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp 252,516,730.00
11	PEKERJAAN BAJA RINGAN TERPASANG	Rp 181,670,000.00
12	PEKERJAAN KUNCI DAN KACA	Rp 55,766,877.43
13	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 145,640,163.44
14	PEKERJAAN SANITASI	Rp 237,198,499.48
15	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp 519,929,300.00
16	PEKERJAAN DINDING PARTISI	Rp 285,273,600.00
<b>JUMLAH</b>		Rp 7,595,920,087.09
<b>TOTAL + PPN 10%</b>		Rp 8,355,512,095.80
<b>JUMLAH PER M<sup>2</sup></b>		Rp 3,464,142.66