





UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

**ANALISA VALUE ENGINEERING PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN PASAR GLENDOH  
KABUPATEN GROBOGAN**

KUESIONER PENELITIAN TESIS  
(VALIDASI PAKAR)

SULIH DHANIANTO

NIM : 20201800021

جامعة سلطان آبوجا في الإسلامية

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
2020**

## **KUESIONER**

### **SURVEI PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PASAR GLENDOH KABUPATEN GROBOGAN**

## **ABSTRAK**

Pasar Glendoh merupakan pasar tradisional pada Kabupaten Grobogan yang terletak pada jantung kota serta berdiri diantara area permukiman penduduk. Dalam praktik sehari-hari Pasar Glendoh banyak menyediakan kebutuhan pokok masyarakat antara lain beras, daging, ayam, ikan, sayuran, buah-buahan dan barang-barang keperluan rumah tangga lainnya. Dalam perkembangannya keberadaan Pasar Glendoh dinilai sudah tidak layak berdiri dan mengganggu ketertiban umum dengan buangan limbah didalamnya. Berdasarkan hal tersebut diatas, pemerintah Kabupaten Grobogan bermaksud untuk membangun Pasar Glendoh pada lokasi baru atau relokasi.

Dalam rangka menekan nilai investasi pembangunan pasar Glendoh ini, perlu dilakukan suatu analisa pada desain perencanaan konsultan perencana. Salah satu pendekatan yang dapat dipilih dalam rangka pengehematan biaya pembangunan adalah dengan cara melakukan rekayasa nilai atau *value engineering (VE)*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen apa saja yang dapat dijadikan alternatif desain pada produk perencanaan konsultan sehingga didapatkan alternatif desain dengan biaya paling murah dan dapat dilaksanakan tanpa mengurangi mutu atau kualitas pekerjaan.

Salah satu metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *paired comparison* dan *decision matrix* untuk menentukan masing-masing parameter yang telah dipilih pada rencana kerja *value engineering*. Penentuan alokasi pada penelitian ini dilakukan dengan survey kuesioner pakar, yang akan dilakukan pada penelitian ini.

## I. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui komponen apa saja yang dapat dijadikan alternatif desain dengan manfaat bersih tertinggi pada proyek Pembangunan Pasar Glendoh.
- b. Mendapatkan paparan tentang tingkat efisiensi biaya alternatif desain pada proyek Pembangunan Pasar Glendoh Kabupaten Grobogan.
- c. Mengetahui berapa besar nilai proyek Pembangunan Pasar Glendoh Kabupaten Grobogan setelah dilakukan studi *value engineering*.
- d. Mengetahui berapa besar nilai biaya siklus hidup atau *life cycle cost* dari alternatif desain pada proyek Pembangunan Pasar Glendoh Kabupaten Grobogan.

## II. KERAHASIAAN INFORMASI

Kerahasiaan isian kuesioner ini akan dijamin dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian saja.

## III. INFORMASI DAN HASIL SURVEI

Apabila Bapak/Ibu memiliki pertanyaan mengenai survei ini, dapat menghubungi:

Peneliti : Sulih Dhanianto

HP 082137181133 atau e-mail dhaniers77@gmail.com

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Semua informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam survei ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian saja.

Hormat saya,

Sulih Dhanianto

**PETUNJUK :**

1. Isilah nilai dari parameter yang telah ditentukan pada kuisioner yang telah dibagikan,yaitu pada tabel analisis *paired comparison* dengan range nilai parameter adalah minimal 1 maximal 100. Survey wawancara ini dilakukan untuk menentukan alokasi poin pada masing-masing parameter yang telah ditentukan pada penelitian.
2. Isilah nilai dari *point sharing matrix* dengan skala penelitian yang telah ditentukan seperti pada tabel kuisioner yang akan dibagikan. Survey ini dilakukan untuk menentukan matrix pembagian poin masing-masing parameter.
3. Isilah nilai rangking yang ada pada tabel analisis *decision matrix* yang ada pada kuisioner, rating penilaian dari decision matrix seperti pada tabel kuisioner yang dibagikan. *Decision matrix* adalah metode yang memungkinkan sebuah tim atau individu untuk secara sistematis mengidentifikasi, menganalisis, dan menaksir kekuatan hubungan antara informasi.
4. Isian jawaban dari kuisioner merupakan persepsi Bapak/Ibu terhadap parameter-parameter yang telah ditentukan untuk selanjutnya dianalisis kemudian disimpulkan.

**DATA RESPONDEN**

1. Nama Responden : .....
2. Jabatan Sekarang : .....
3. Instansi/Perusahaan : .....
4. Pengalaman Kerja : ..... tahun
5. Profesi : .....
6. Pendidikan Terakhir : S1 / S2 / S3\*)
7. No. Telepon : .....
8. E-mail : .....

## **DATA NARASUMBER**

No.	Narasumber	Profesi	Pengalaman	Pendidikan
1	DARLAN ST.MT.	ASN	32 Tahun	S2
2	RUDY LEKSONO, ST. MT.	ASN	15 Tahun	S2
3	SOEWIGNYO, ST.MT.	ASN	24 Tahun	S2
4	TRI PRIYO ASMORO, ST.	Konsultan Perencana	12 Tahun	S1
5	UCANG SUKRISWANTO, ST. MT.	Konsultan Perencana	25 Tahun	S2
6	NUNUK JULI S. ST. M.Ars.	Kontraktor	15 Tahun	S2
7	ATUT DWI MARJONO, ST.	Kontraktor	20 Tahun	S1





## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Narasumber 1

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

## ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	100	0
2	Kualitas Material	B	100	95	5
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	10
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	75	25
TOTAL			500	440	60

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n" adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 60/10$$

$$= 6$$

## POINT SHARING MATRIX

### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E				
A	A	50%	A	40%	A	75%	A	40%	
	B	50%	C	60%	D	25%	E	60%	
B	B	75%	B	75%	B	50%			
	C	25%	D	25%	E	50%			
C	C	50%	C	25%					
	D	50%	E	75%					
D	D	25%							
	E	75%							
		Score	Weight						
				Score	Weight				

		B	C	D	E				
A	A	3,00	A	2,40	A	4,50	A	2,40	
	B	3,00	C	3,60	D	1,50	E	3,60	
B	B	4,50	B	4,50	B	3,00			
	C	1,50	D	1,50	E	3,00			
C	C	3,00	C	1,50					
	D	3,00	E	4,50					
D	D	1,50							
	E	4,50							
		Score	Weight						
				Score	Weight				

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP**  
Narasumber 2

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	100	0
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	90	10
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	10
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
<b>TOTAL</b>			500	470	30

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 30/10$$

$$= 3$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 40%	A 75%	A 40%
B	B 50%	C 60%	D 25%	E 60%
C	B 75%	B 75%	B 50%	
D	C 25%	D 25%	E 50%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
	D	D 25%		
	E	75%		

	B	C	D	E	Score	Weight	Score
A	A 1,50	A 1,20	A 2,25	A 1,20	6,15	106,15	
B	B 1,50	C 1,80	D 0,75	E 1,80			
C	B 2,25	B 2,25	B 1,50		6,00	106,00	
D	C 0,75	D 0,75	E 1,50				
E	C 1,50	C 0,75			2,25	92,25	
	D 1,50	E 2,25					
D	D 0,75		0,75		0,75	90,75	
E		2,25					
			7,80		7,80	90,75	

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Narasumber 3

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

### ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
TOTAL			500	420	80

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 80/10$$

$$= 8$$

### POINT SHARING MATRIX

#### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E
A	A	50%	A 40%	A 75%	A 40%
	B	50%	C 60%	D 25%	E 60%
B	B	75%	B 75%	B 50%	
	C	25%	D 25%	E 50%	
C	C	50%	C 25%		
	D	50%	E 75%		
D	D	25%			
	E	75%			

Score	Weight	Score
16,40		96,40
16,00		106,00
6,00		86,00
2,00		82,00
20,80		92,00

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP**  
Narasumber 4

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	100	0
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	0
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	480	20

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 20/10$$

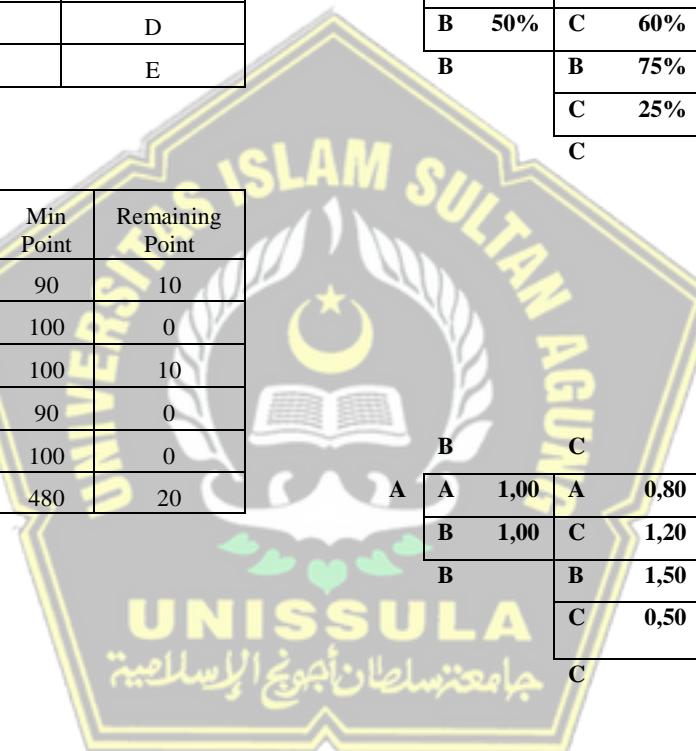
$$= 2$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 40%	A 75%	A 40%
B	B 50%	C 60%	D 25%	E 60%
C	B 75%	B 75%	B 50%	
D	C 25%	D 25%	E 50%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
	D	D 25%		
	E	75%		



Score	Weight	Score
4,10		94,10
4,00		104,00
1,50		101,50
0,50		90,50
5,20		100,50

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Narasumber 5

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

## ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	95	5
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
TOTAL			500	445	55

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 55/10$$

$$= 5,5$$

## POINT SHARING MATRIX

### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E				
A	A	50%	A	40%	A	75%	A	40%	
	B	50%	C	60%	D	25%	E	60%	
B	B	75%	B	75%	B	50%			
	C	25%	D	25%	E	50%			
C	C	50%	C	25%					
	D	50%	E	75%					
D	D	25%							
	E	75%							
		Score	Weight						
		Score							

		B	C	D	E					
A	A	2,75	A	2,20	A	4,13	A	2,20	11,28	106,28
	B	2,75	C	3,30	D	1,38	E	3,30		
B	B	4,13	B	4,13	B	2,75			11,00	101,00
	C	1,38	D	1,38	E	2,75				
C	C	2,75	C	1,38					4,13	84,13
	D	2,75	E	4,13						
D	D	1,38							1,38	81,38
	E	4,13								
		E							14,30	101,38

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP**  
Narasumber 6

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	75	25
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	75	25
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
<b>TOTAL</b>			500	410	90

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 90/10$$

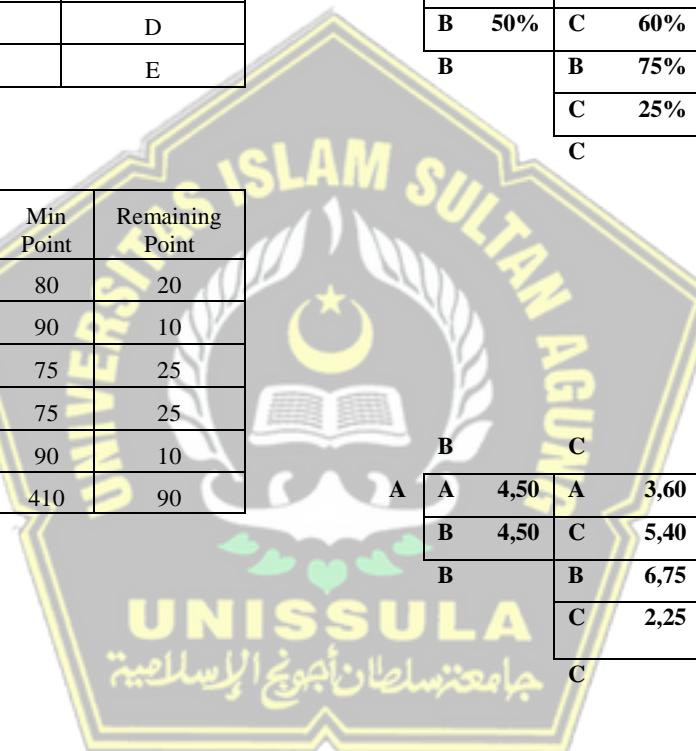
$$= 9$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 40%	A 75%	A 40%
B	B 50%	C 60%	D 25%	E 60%
C	B 75%	B 75%	B 50%	
D	C 25%	D 25%	E 50%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
	D	D 25%		
	E	75%		



Score	Weight	Score
18,45		98,45
18,00		108,00
6,75		81,75
2,25		77,25
23,40		92,25

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP ATAP**  
Narasumber 7

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	450	50

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\begin{aligned} \text{Maksimum point satu bagian} &= 50/10 \\ &= 5 \end{aligned}$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

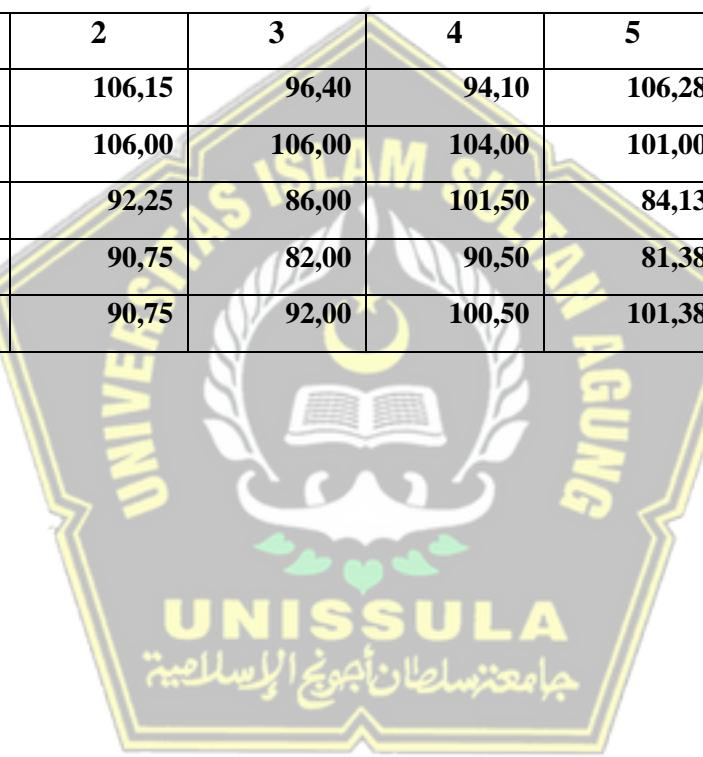
Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 40%	A 75%	A 40%
B	B 50%	C 60%	D 25%	E 60%
C	B 75%	B 75%	B 50%	
D	C 25%	D 25%	E 50%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
A	B 25%	C 50%	D 25%	E 75%
B	C 50%	D 25%	E 75%	
C	D 25%	E 50%		
D	E 50%			
E				

	Score	Weight	Score
A	2,50	10,25	100,25
B	2,50	10,00	110,00
C	3,00	3,75	83,75
D	1,25	1,25	81,25
E	3,00	3,75	101,25

### WEIGHTED SCORE RATA – RATA PEKERJAAN PENUTUP ATAP

No	Key Letter	WEIGHTED SCORE (Narasumber)							Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	A	112,30	106,15	96,40	94,10	106,28	98,45	100,25	101,99
2.	B	107,00	106,00	106,00	104,00	101,00	108,00	110,00	106,00
3.	C	94,50	92,25	86,00	101,50	84,13	81,75	83,75	89,13
4.	D	81,50	90,75	82,00	90,50	81,38	77,25	81,25	83,52
5.	E	76,50	90,75	92,00	100,50	101,38	92,25	101,25	93,52



## NARASUMBER 1

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	101,99	106,00	89,13	83,52	93,52	Total Score	Rank
<b>Alternatives/alternatif</b>							
Pekerjaan Penutup Atap Genteng Metal	2	2	3	3	3	1214,46	III
	203,98	212,00	267,38	250,55	280,55		
Pekerjaan Penutup Atap Bitumen Selulosa	2	4	3	3	4	1519,98	I
	203,98	424,00	267,38	250,55	374,07		
Pekerjaan Penutup Atap Galvalume	3	3	3	3	4	1515,97	II
	305,97	318,00	267,38	250,55	374,07		



## NARASUMBER 2

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	101,99	106,00	89,13	83,52	93,52	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Penutup Atap Genteng Metal	3	3	4	4	3	1595,09	I
	305,97	318,00	356,50	334,07	280,55		
Pekerjaan Penutup Atap Bitumen Selulosa	2	4	3	3	4	1519,98	II
	203,98	424,00	267,38	250,55	374,07		
Pekerjaan Penutup Atap Galvalume	3	2	3	4	2	1306,45	III
	305,97	212,00	267,38	334,07	187,04		



### NARASUMBER 3

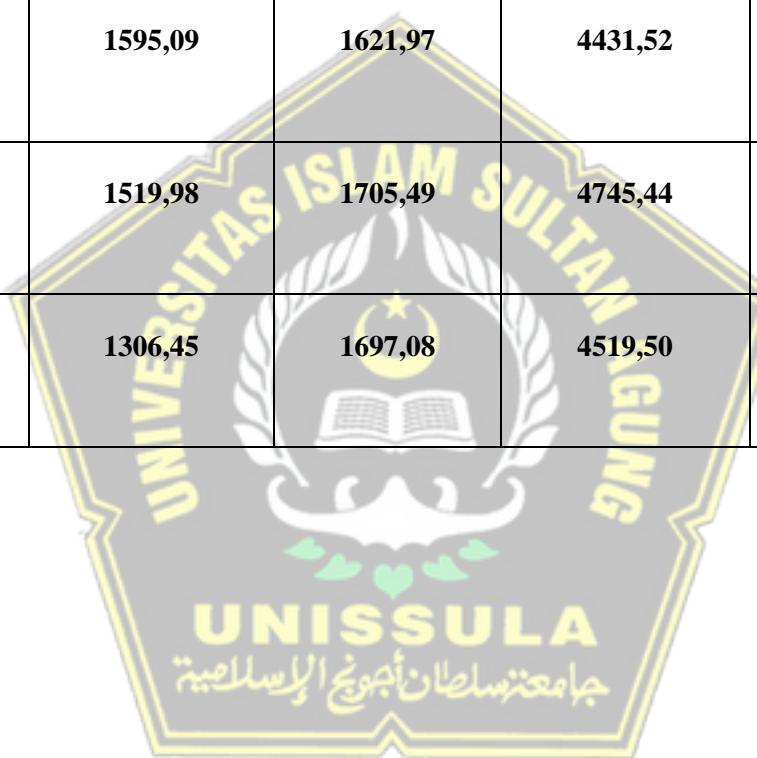
#### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP ATAP

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	101,99	106,00	89,13	83,52	93,52	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Penutup Atap Genteng Metal	3	4	3	3	4	1621,97	III
	305,97	424,00	267,38	250,55	374,07		
Pekerjaan Penutup Atap Bitumen Selulosa	3	4	3	4	4	1705,49	I
	305,97	424,00	267,38	334,07	374,07		
Pekerjaan Penutup Atap Galvalume	4	3	4	4	3	1697,08	II
	407,96	318,00	356,50	334,07	280,55		



### DECISION MATRIX RATA - RATA

Alternatif Desain	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Total Score	Average	Rank
Pekerjaan Penutup Atap Genteng Metal	1214,46	1595,09	1621,97	4431,52	1477,17	III
Pekerjaan Penutup Atap Bitumen Selulosa	1519,98	1519,98	1705,49	4745,44	1581,81	I
Pekerjaan Penutup Atap Galvalume	1515,97	1306,45	1697,08	4519,50	1506,50	II





## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Narasumber 1

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

## ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	100	0
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	75	25
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	85	15
TOTAL			500	430	70

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n" adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

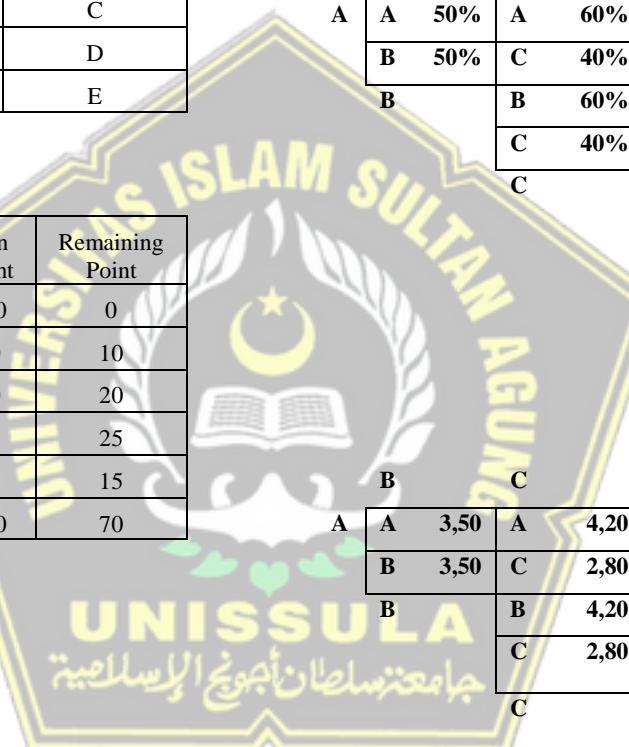
$$\text{Maksimum point satu bagian} = 70/10 \\ = 7$$

## POINT SHARING MATRIX

### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E			
A	A	50%	A	60%	A	60%		
	B	50%	C	40%	D	40%	E	40%
B	B		B	60%	B	75%	B	40%
	C		C	40%	D	25%	E	60%
C	C		C		C	50%	C	25%
	D		D		D	50%	E	75%
D	D		D		D	25%	D	
	E		E		E	75%	E	



Score	Weight	Score
16,10		116,10
12,25		102,25
5,25		85,25
1,75		76,75
17,50		86,75

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING**  
Narasumber 2

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	75	25
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	455	65

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\begin{aligned} \text{Maksimum point satu bagian} &= 65/10 \\ &= 6,5 \end{aligned}$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 60%	A 60%	A 60%
B	B 50%	C 40%	D 40%	E 40%
C	B 60%	B 75%	B 40%	
D	C 40%	D 25%	E 60%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
A	D 25%			
B	E 75%			

	Score	Weight	Score
A	3,25	A 3,90	A 3,90
B	3,25	C 2,60	D 2,60
C	B 3,90	B 4,88	B 2,60
D	C 2,60	D 1,63	E 3,90
E	B 3,90	C 3,25	C 1,63
		D 3,25	E 4,88
A	14,95		94,95
B	11,38		111,38
C	4,88		79,88
D	1,63		81,63
E	16,25		101,63

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Narasumber 3

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

### ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	70	30
2	Kualitas Material	B	100	80	20
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	80	20
TOTAL			500	390	110

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 110/10$$

$$= 11$$

### POINT SHARING MATRIX

#### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E	
A	A	50%	A 60%	A 60%	A 60%	
	B	50%	C 40%	D 40%	E 40%	
B	B	60%	B 75%	B 40%		
	C	40%	D 25%	E 60%		
C	C	50%	C 25%			
	D	50%	E 75%			
D	D	25%				
	E	75%				

Score	Weight	Score
25,30		95,30
19,25		99,25
8,25		88,25
2,75		82,75
27,50		82,75

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING**  
Narasumber 4

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	100	0
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	10
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
<b>TOTAL</b>			500	470	30

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

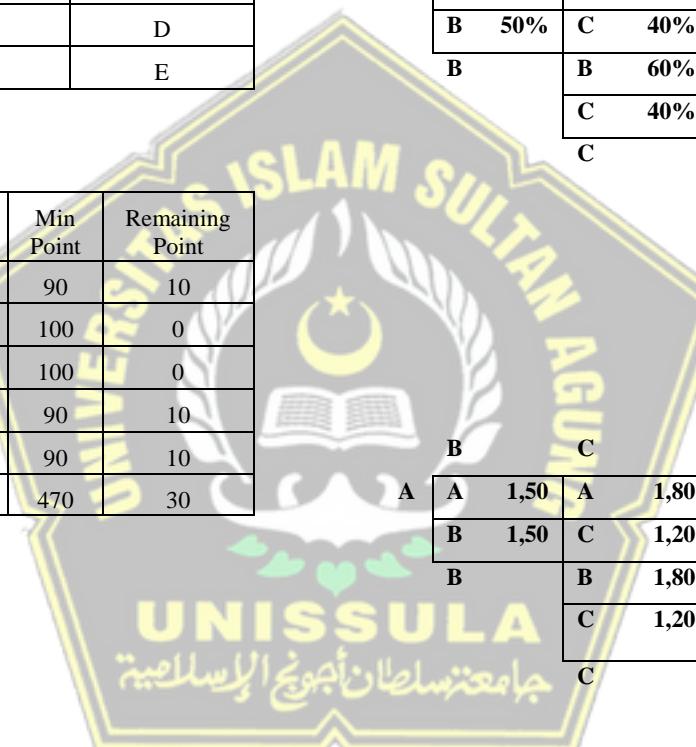
$$\text{Maksimum point satu bagian} = 30/10 \\ = 3$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 60%	A 60%	A 60%
B	B 50%	C 40%	D 40%	E 40%
C	B 60%	B 75%	B 40%	
D	C 40%	D 25%	E 60%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
A			D 25%	
B			E 75%	



	B	C	D	E	Score	Weight	Score
A	A 1,50	A 1,80	A 1,80	A 1,80	6,90	96,90	
B	B 1,50	C 1,20	D 1,20	E 1,20			
C	B 1,80	B 2,25	B 1,20		5,25	105,25	
D	C 1,20	D 0,75	E 1,80				
E	C 1,50	C 0,75			2,25	102,25	
A	A 1,80	A 1,80	A 1,80	A 1,80			
B	B 1,80	B 2,25	B 1,20				
C	C 1,20	D 0,75	E 1,80				
D	C 1,50	C 0,75			0,75	90,75	
E	D 1,50	E 2,25					
A	D 1,80	D 0,75					
B	E 1,80	E 2,25					
C	C 1,20	D 0,75					
D	D 1,50	E 2,25					
E	E 1,80						

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Narasumber 5

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

### ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	90	10
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	10
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
TOTAL			500	450	50

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 50/10$$

$$= 5$$

### POINT SHARING MATRIX

#### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E			
A	A	50%	A	60%	A	60%		
	B	50%	C	40%	D	40%	E	40%
B	B		B	60%	B	75%	B	40%
	C		C	40%	D	25%	E	60%
C	C		C	50%	C	25%	D	75%
	D		D	50%	E	75%	D	25%
D	E		E	75%			E	75%

Score	Weight		
		Score	
11,50		91,50	
8,75		98,75	
3,75		93,75	
1,25		91,25	
12,50		101,25	

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING**  
Narasumber 6

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	75	25
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	80	20
<b>TOTAL</b>			500	405	95

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 95/10$$

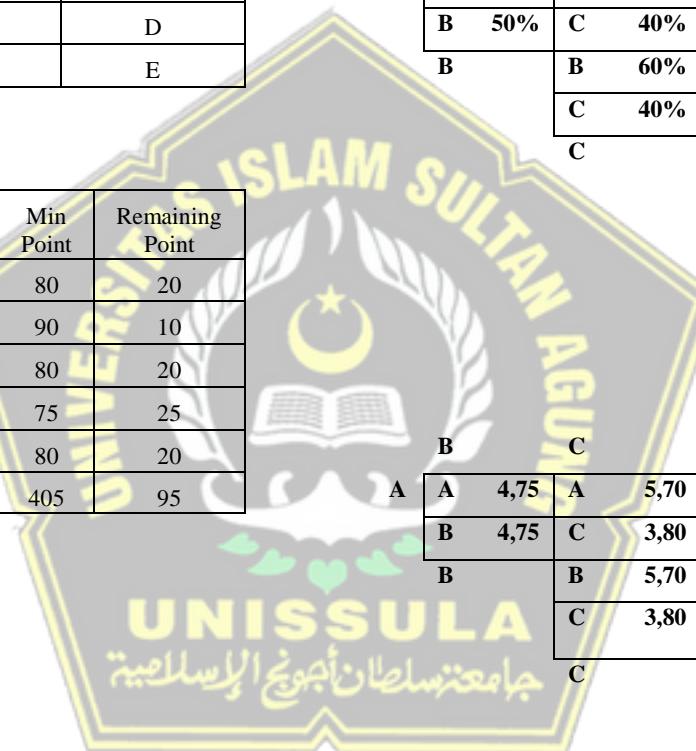
$$= 9,5$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 60%	A 60%	A 60%
B	B 50%	C 40%	D 40%	E 40%
C	B 60%	B 75%	B 40%	
D	C 40%	D 25%	E 60%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
D	D 25%			
E	E 75%			



Score	Weight	Score
21,85		101,85
16,63		106,63
7,13		87,13
2,38		77,38
23,75		82,38

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PENUTUP DINDING**  
Narasumber 7

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	85	15
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	445	55

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 55/10$$

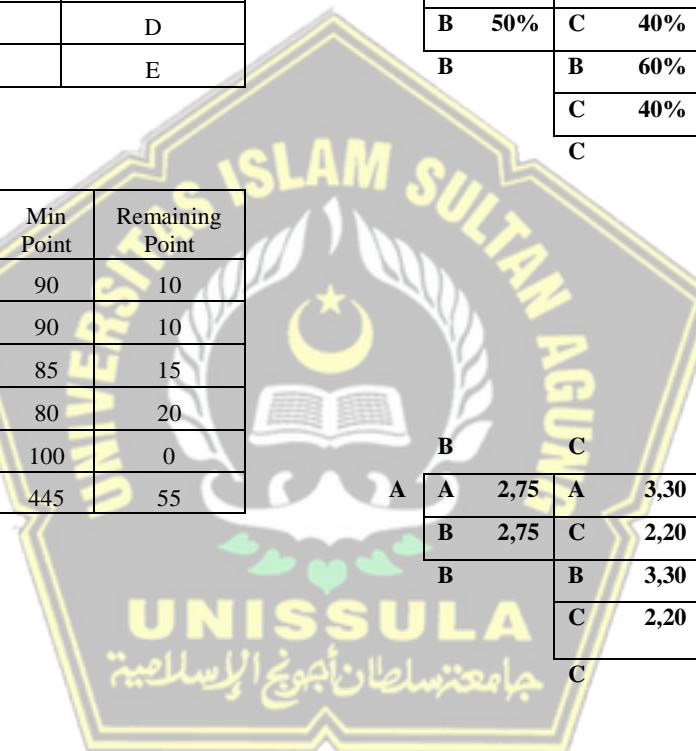
$$= 5,5$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

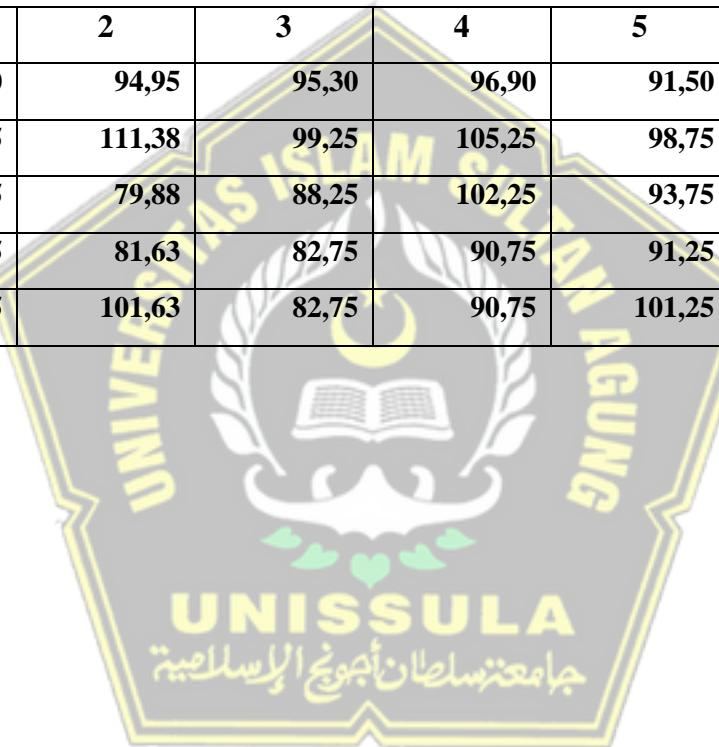
		B	C	D	E		
A	A	50%	A	60%	A	60%	
	B	50%	C	40%	D	40%	E
B	B	60%	B	75%	B	40%	
	C	40%	D	25%	E	60%	
C	C	50%	C	25%			
	D	50%	E	75%			
D	D	25%					
	E	75%					



	Score	Weight	Score
A	2,75	A	3,30
B	2,75	C	2,20
B	3,30	B	4,13
C	2,20	D	1,38
C	2,75	C	1,38
D	2,75	E	4,13
D	1,38	D	1,38
E	4,13		
E	13,75		101,38

### WEIGHTED SCORE RATA – RATA PEKERJAAN PENUTUP DINDING

No	Key Letter	WEIGHTED SCORE (Narasumber)							Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	A	116,10	94,95	95,30	96,90	91,50	101,85	102,65	99,89
2.	B	102,25	111,38	99,25	105,25	98,75	106,63	99,63	103,30
3.	C	85,25	79,88	88,25	102,25	93,75	87,13	89,13	89,38
4.	D	76,75	81,63	82,75	90,75	91,25	77,38	81,38	83,13
5.	E	86,75	101,63	82,75	90,75	101,25	82,38	101,38	92,41



## NARASUMBER 1

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	99,89	103,30	89,38	83,13	92,41	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Penutup Dinding Conblock/Batako	3	3	3	3	2	1331,91	I
	299,68	309,91	268,13	249,38	184,82		
Pekerjaan Penutup Dinding Bata Ringan	2	3	3	3	2	1212,02	II
	199,79	309,91	268,13	249,38	184,82		

#### Rating

- 1      Poor (buruk)
- 2      Fair (sedang)
- 3      Good (bagus)
- 4      Very Good (sangat bagus)
- 5      Excellent (luar biasa)

## NARASUMBER 2

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	99,89	103,30	89,38	83,13	92,41	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Penutup Dinding Conblock/Batako	2	3	3	3	3	1304,43	II
	199,79	309,91	268,13	249,38	277,23		
Pekerjaan Penutup Dinding Bata Ringan	4	3	4	5	3	1759,84	I
	399,57	309,91	357,50	415,63	277,23		

#### Rating

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Poor (buruk)             |
| 2 | Fair (sedang)            |
| 3 | Good (bagus)             |
| 4 | Very Good (sangat bagus) |
| 5 | Excellent (luar biasa)   |

### NARASUMBER 3

#### DECISION MATRIX PEKERJAAN PENUTUP DINDING

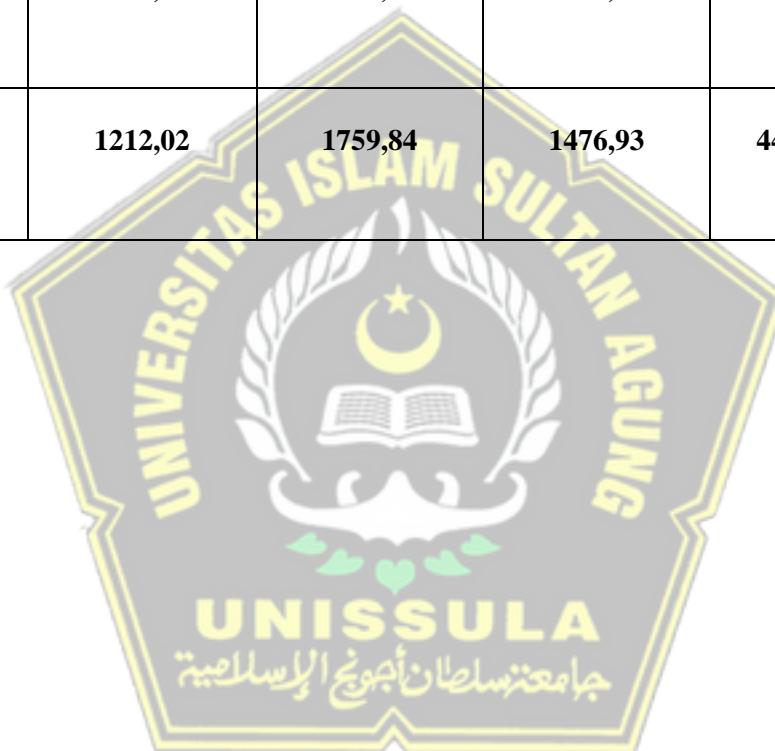
Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	99,89	103,30	89,38	83,13	92,41	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Penutup Dinding Conblock/Batako	3	3	3	3	3	1404,32	II
	299,68	309,91	268,13	249,38	277,23		
Pekerjaan Penutup Dinding Bata Ringan	2	3	4	4	3	1476,93	I
	199,79	309,91	357,50	332,50	277,23		

#### Rating

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Poor (buruk)             |
| 2 | Fair (sedang)            |
| 3 | Good (bagus)             |
| 4 | Very Good (sangat bagus) |
| 5 | Excellent (luar biasa)   |

## DECISION MATRIX RATA – RATA PEKERJAAN PENUTUP DINDING

Alternatif Desain	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Total Score	Average	Rank
Pekerjaan Penutup Dinding Conblock/Batako	1311,91	1304,43	1404,32	4020,66	1340,22	II
Pekerjaan Penutup Dinding Bata Ringan	1212,02	1759,84	1476,93	4448,79	1482,93	I





## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

Narasumber 1

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

## ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	100	0
2	Kualitas Material	B	100	80	20
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	85	15
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	75	25
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	70	30
TOTAL			500	410	90

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n" adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 90/10$$

$$= 9$$

## POINT SHARING MATRIX

### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E				
A	A	40%	A	75%	A	60%	A	50%	
	B	60%	C	25%	D	40%	E	50%	
B	B	60%	B	60%	B	40%			
	C	40%	D	40%	E	60%			
C	C	40%	C	25%					
	D	60%	E	75%					
D	D	25%							
	E	75%							
		Score	Weight						

A	A	3,60	A	6,75	A	5,40	A	4,50	20,25	120,25
B	B	5,40	C	2,25	D	3,60	E	4,50		
B	B	5,40	B	5,40	B	3,60			14,40	94,40
C	C	3,60	D	3,60	E	5,40				
C	C	3,60	C	2,25					5,85	90,85
D	D	5,40	E	6,75						
D	D	5,40	D	2,25					2,25	77,25
E	E	6,75								
E	E	6,75								
									23,40	72,25

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN**  
Narasumber 2

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	100	0
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	90	10
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	460	40

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 40/10$$

$$= 4$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 40%	A 75%	A 60%	A 50%
B	B 60%	C 25%	D 40%	E 50%
C	B 60%	B 60%	B 40%	
D	C 40%	D 40%	E 60%	
E	D 60%	E 75%	D 25%	
				E 75%

	B	C	D	E	Score	Weight	Score
A	A 1,60	A 3,00	A 2,40	A 2,00	9,00	109,00	
B	B 2,40	C 1,00	D 1,60	E 2,00			
C	B 2,40	B 2,40	B 1,60		6,40	96,40	
D	C 1,60	D 1,60	E 2,40				
E	C 1,60	C 1,00			2,60	92,60	
	D 2,40	E 3,00					
D	D 1,00				1,00	81,00	
E	3,00						
					10,40	101,00	

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

Narasumber 3

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

### ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
TOTAL			500	420	80

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 80/10$$

$$= 8$$

### POINT SHARING MATRIX

#### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E
A	A	40%	A 75%	A 60%	A 50%
	B	60%	C 25%	D 40%	E 50%
B	B	60%	B 60%	B 40%	
	C	40%	D 40%	E 60%	
C	C	40%	C 25%		
	D	60%	E 75%		
D	D	25%			
	E	75%			

Score	Weight	Score
18,00		98,00
12,80		102,80
5,20		85,20
2,00		82,00
20,80		92,00

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN**  
Narasumber 4

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	100	0
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	10
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
<b>TOTAL</b>			500	480	20

$$\begin{aligned} \text{Total no of comparison} &= n(n-1)/2 \\ "n" \text{ adalah jumlah parameter} &= 5 \\ \text{Total no of paired comparison} &= 5(5-1)/2 \\ &= 10 \\ \text{Maksimum point satu bagian} &= 20/10 \\ &= 2 \end{aligned}$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 40% B 60%	A 75% C 25%	A 60% D 40%	A 50% E 50%
B	B 60%	B 60% C 40%	B 40%	
C	C 40%	D 40%	E 60%	
D	D 60%	E 75%		
E		D 25%		
		E 75%		

Score	Weight	Score
4,50		94,50
3,20		103,20
1,30		101,30
0,50		90,50
5,20		100,50

## HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

Narasumber 5

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

### ALLOCATION OF POINTS

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	80	20
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	90	10
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	90	10
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	100	0
TOTAL			500	440	60

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$\text{"n"} \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 60/10$$

$$= 6$$

### POINT SHARING MATRIX

#### Skala Penelitian

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

		B	C	D	E				
A	A	40%	A	75%	A	60%	A	50%	
	B	60%	C	25%	D	40%	E	50%	
B	B	60%	B	60%	B	40%			
	C	40%	D	40%	E	60%			
C	C	40%	C	25%					
	D	60%	E	75%					
D	D	25%							
	E	75%							
		Score	Weight						
		Score	Score						

		B	C	D	E					
A	A	2,40	A	4,50	A	3,60	A	3,00	13,50	93,50
	B	3,60	C	1,50	D	2,40	E	3,00		
B	B	3,60	B	3,60	B	2,40			9,60	89,60
	C	2,40	D	2,40	E	3,60				
C	C	2,40	C	1,50			3,90		93,90	
	D	3,60	E	4,50						
D	D	1,50			1,50		1,50		1,50	91,50
	E	4,50								
									15,60	101,50

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN**  
Narasumber 6

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	80	20
2	Kualitas Material	B	100	90	10
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	70	30
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	90	10
<b>TOTAL</b>			500	410	90

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 90/10$$

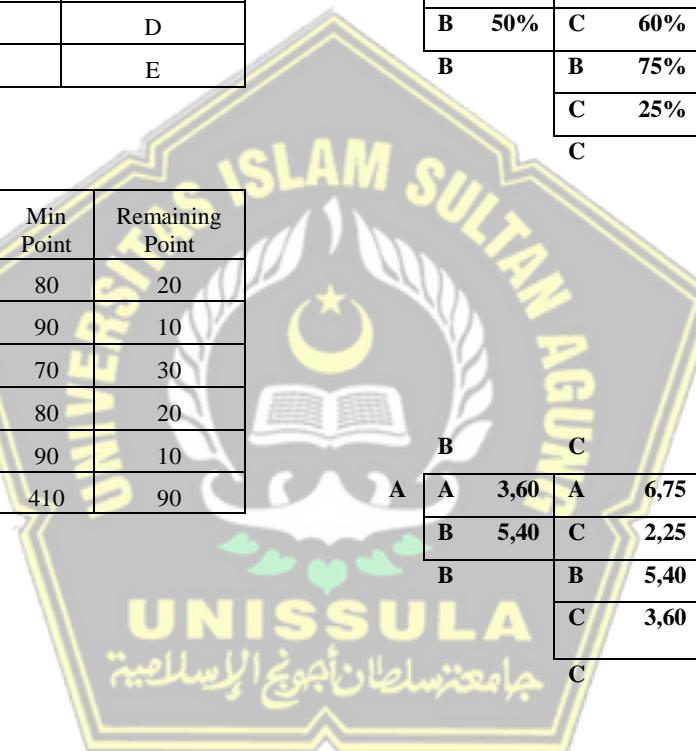
$$= 9$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

	B	C	D	E
A	A 50%	A 40%	A 75%	A 40%
B	B 50%	C 60%	D 25%	E 60%
C	B 75%	B 75%	B 50%	
D	C 25%	D 25%	E 50%	
E	C 50%	C 25%		
	D 50%	E 75%		
	D	D 25%		
	E	75%		



Score	Weight	Score
20,25		100,25
14,40		104,40
5,85		75,85
2,25		82,25
23,40		92,25

**HASIL WAWANCARA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN**  
Narasumber 7

NO	PARAMETER	KODE
1	Biaya Investasi	A
2	Kualitas Material	B
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C
4	Waktu Pelaksanaan	D
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E

**ALLOCATION OF POINTS**

NO	PARAMETER	Key Letter	Max Point	Min Point	Remaining Point
1	Biaya Investasi	A	100	90	10
2	Kualitas Material	B	100	100	0
3	Kemudahan Aplikasi Pemasangan	C	100	80	20
4	Waktu Pelaksanaan	D	100	80	20
5	Umur Konstruksi dan Pemeliharaan	E	100	190	10
<b>TOTAL</b>			500	440	60

$$\text{Total no of comparison} = n(n-1)/2$$

$$"n" \text{ adalah jumlah parameter} = 5$$

$$\text{Total no of paired comparison} = 5(5-1)/2$$

$$= 10$$

$$\text{Maksimum point satu bagian} = 60/10$$

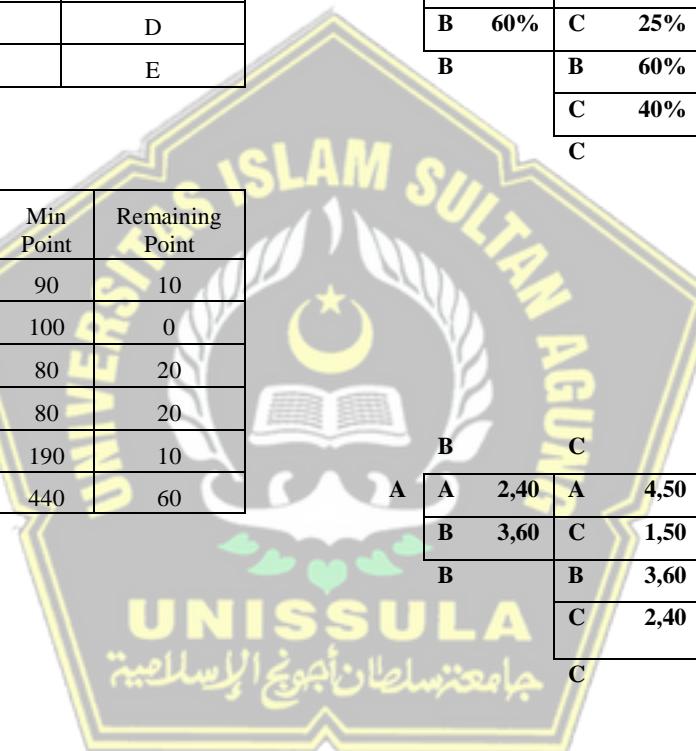
$$= 6$$

**POINT SHARING MATRIX**

**Skala Penelitian**

Major	Besar	100%	0%
Medium	Sedang	75%	25%
Minor	Kecil	60%	40%
Equal	Sama	50%	50%

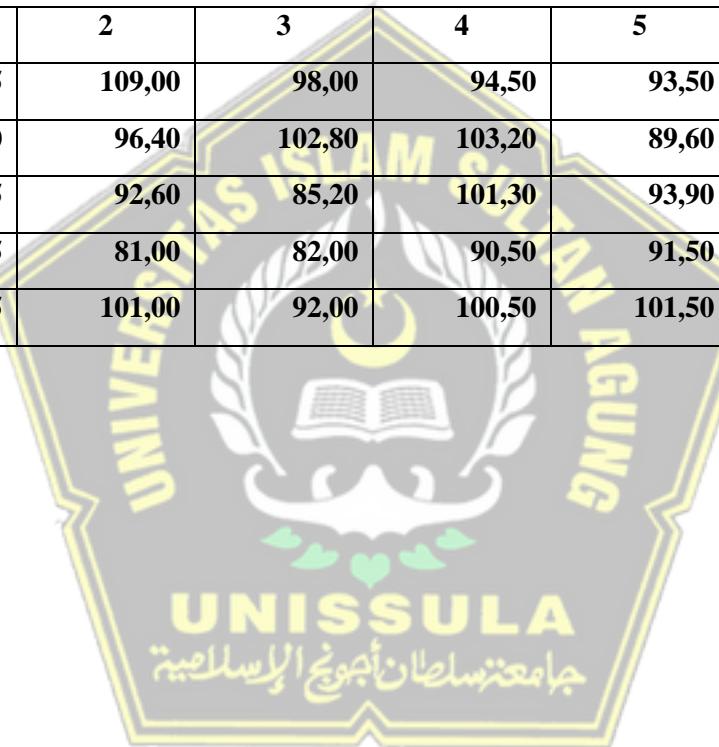
	B	C	D	E
A	A 40% B 60%	A 75% C 25%	A 60% D 40%	A 50% E 50%
B	B 60%	B 60% C 40%	B 40%	
C	C 40%	D 40%	E 60%	
D	D 60%	E 75%		
E	D 25%	E 75%		



Score	Weight	Score
13,50		103,50
9,60		109,60
3,90		83,90
1,50		81,50
15,60		91,50

### WEIGHTED SCORE RATA – RATA PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

No	Key Letter	WEIGHTED SCORE (Narasumber)							Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	A	120,25	109,00	98,00	94,50	93,50	100,25	103,50	102,71
2.	B	94,40	96,40	102,80	103,20	89,60	104,40	109,60	100,06
3.	C	90,85	92,60	85,20	101,30	93,90	75,85	83,90	89,09
4.	D	77,25	81,00	82,00	90,50	91,50	82,25	81,50	83,71
5.	E	72,25	101,00	92,00	100,50	101,50	92,25	91,50	93,00



## NARASUMBER 1

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	102,71	100,06	89,09	83,71	93,00	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Paving Hexagon	3	2	3	3	2	1212,66	II
	308,14	200,11	267,26	251,14	186,00		
Pekerjaan Beton Wiremesh	3	4	2	2	4	1425,97	I
	308,14	400,23	178,17	167,43	372,00		
Pekerjaan Grassblock	2	1	2	2	1	744,09	III
	205,43	100,06	178,17	167,43	93,00		



## NARASUMBER 2

### DECISION MATRIX PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	102,71	100,06	89,09	83,71	93,00	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Paving Hexagon	3	2	4	4	3	1478,46	II
	308,14	200,11	356,34	334,86	279,00		
Pekerjaan Beton Wiremesh	2	4	3	3	4	1496,06	I
	205,43	400,23	267,26	251,14	372,00		
Pekerjaan Grassblock	2	3	4	4	3	1475,80	III
	205,43	300,17	356,34	334,86	279,00		



### NARASUMBER 3

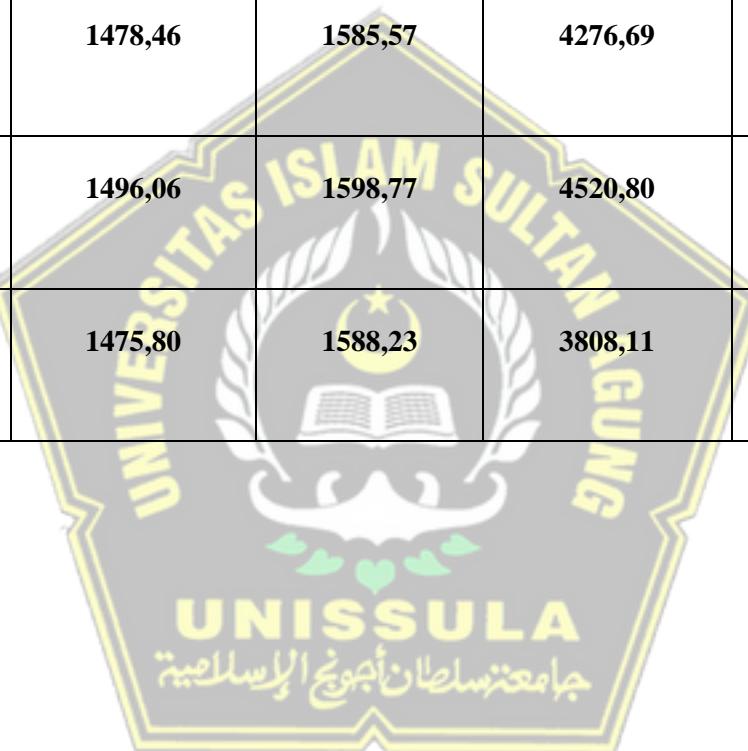
#### DECISION MATRIX PEKERJAAN PERKERASAN HALAMAN

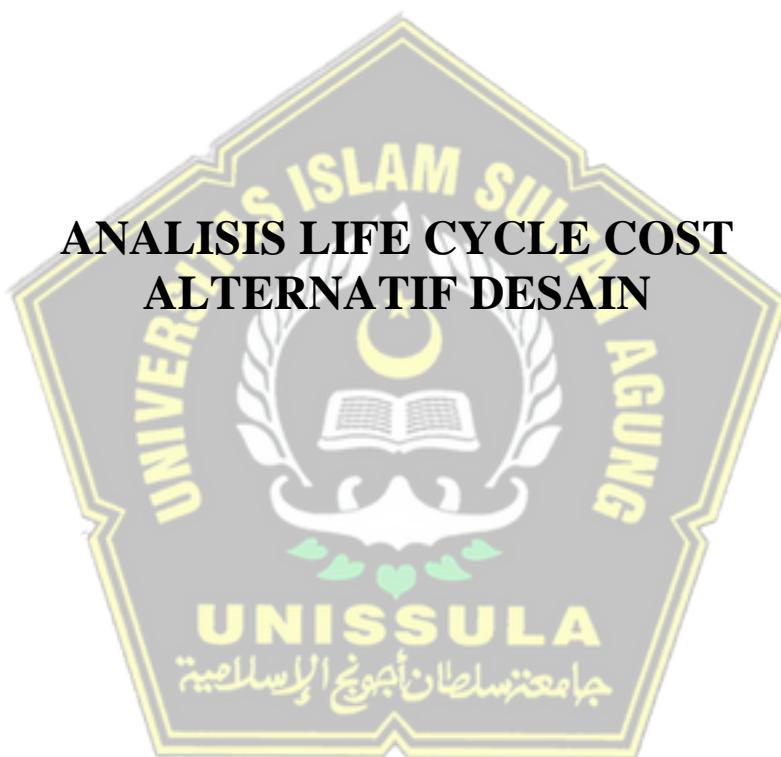
Criteria	A	B	C	D	E		
Weight Score	102,71	100,06	89,09	83,71	93,00	Total Score	Rank
Alternatives/alternatif							
Pekerjaan Paving Hexagon	3	4	4	4	2	1585,57	III
	308,14	400,23	356,34	334,86	186,00		
Pekerjaan Beton Wiremesh	3	4	3	3	4	1598,77	I
	308,14	400,23	267,26	251,14	372,00		
Pekerjaan Grassblock	4	3	4	4	2	1588,23	II
	410,86	300,17	356,34	334,86	186,00		



### DECISION MATRIX RATA - RATA

Alternatif Desain	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Total Score	Average	Rank
Pekerjaan Paving Hexagon	1212,66	1478,46	1585,57	4276,69	1425,56	II
Pekerjaan Beton Wiremesh	1425,97	1496,06	1598,77	4520,80	1506,93	I
Pekerjaan Grassblock	744,09	1475,80	1588,23	3808,11	1269,37	III







**A.4.5.2.33 Pemasangan 1m<sup>2</sup> Atap Alderon**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.000,00	13.400,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100	91.000,00	9.100,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
	Mandor	L.04	OH	0,001	109.000,00	109,00
					<b>JUMLAH TENAGA KERJA</b>	<b>23.699,00</b>
B	<b>BAHAN</b>					
	Atap PVC		m <sup>2</sup>	1,020	160.000,00	163.200,00
	Paku 1/2 -1		kg	0,200	17.000,00	3.400,00
					<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>	<b>166.600,00</b>
C	<b>PERALATAN</b>					
					<b>JUMLAH HARGA ALAT</b>	
D	<b>Jumlah (A+B+C)</b>					<b>190.299,00</b>
E	<b>Overhead &amp; Profit</b>			<b>10 % x D</b>		<b>19.029,90</b>
F	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>					<b>209.328,90</b>

**A.4.5.2.39.a Pemasangan 1m' Nok Alderon**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.000,00	13.400,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,100	91.000,00	9.100,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
	Mandor	L.04	OH	0,001	109.000,00	109,00
					<b>JUMLAH TENAGA KERJA</b>	<b>23.699,00</b>
B	<b>BAHAN</b>					
	Bubungan		m <sup>1</sup>	1,020	82.000,00	83.640,00
	Paku 1/2 -1		kg	0,200	17.000,00	3.400,00
					<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>	<b>87.040,00</b>
C	<b>PERALATAN</b>					
					<b>JUMLAH HARGA ALAT</b>	
D	<b>Jumlah (A+B+C)</b>					<b>110.739,00</b>
E	<b>Overhead &amp; Profit</b>			<b>10 % x D</b>		<b>11.073,90</b>
F	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>					<b>121.812,90</b>

**A.4.5.2.32. Pemasangan 1 m<sup>2</sup> genteng metal**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<b>TENAGA</b>					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.000,00	13.400,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,100	91.000,00	9.100,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
	Mandor	L.15	OH	0,001	109.000,00	109,00
					<b>JUMLAH TENAGA KERJA</b>	<b>23.699,00</b>
B	<b>BAHAN</b>					
	Genteng metal		Bh	1,020	57.000,00	58.140,00
	Paku biasa ½"-1"		Kg	0,200	17.000,00	3.400,00
					<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>	<b>61.540,00</b>
C	<b>PERALATAN</b>					
					<b>JUMLAH HARGA ALAT</b>	
D	<b>Jumlah (A+B+C)</b>					<b>85.239,00</b>
E	<b>Overhead &amp; Profit</b>			<b>10% x D</b>		<b>8.523,90</b>
F	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>					<b>93.762,90</b>

**A.4.5.2.38.c Pemasangan 1 m' nok genteng metal**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,150	67.000,00	10.050,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,070	91.000,00	6.370,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,007	109.000,00	763,00
	Mandor	L.15	OH	0,006	109.000,00	654,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>17.837,00</b>
B	BAHAN					
	Genteng Nok Metal		Lbr	0,300	54.000,000	16.200,00
	Paku biasa ½"-1"		Kg	0,040	17.000,000	680,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>16.880,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>34.717,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>3.471,70</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>38.188,70</b>

**A.4.5.2.38.a Pemasangan 1 m<sup>2</sup> atap bitumen selulosa**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.000,00	13.400,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,100	91.000,00	9.100,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
	Mandor	L.15	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>24.680,00</b>
B	BAHAN					
	Atap Bitumen Selulosa 3mm		Lbr	0,770	140.000,00	107.800,00
	Sekrup Khusus		bh	8.000	2.000,00	16.000,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>123.800,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>148.480,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>14.848,00</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>163.328,00</b>

**A.4.5.2.39. Pemasangan 1 m'nok bitumen selulosa**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.000,00	13.400,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,100	91.000,00	9.100,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
	Mandor	L.15	OH	0,010	109.000,00	1.090,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>24.680,00</b>
B	BAHAN					
	Nok Bitumen Selulosa 3,55mm		bh	1,400	65.000,00	91.000,00
	Sekrup Khusus		bh	0,040	2.000,00	80,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>91.080,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>115.760,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>11.576,00</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>127.336,00</b>

**A.4.5.2.38.b Pemasangan 1 m<sup>2</sup> atap galvalume tebal 0.5 mm**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,120	67.000,00	8.040,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,060	91.000,00	5.460,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,006	109.000,00	654,00
	Mandor	L.15	OH	0,006	109.000,00	654,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>14.808,00</b>
B	BAHAN					
	Galvalume		Lbr	1,050	57.000,00	59.850,00
	Paku biasa ½"-1"		Kg	0,020	17.000,00	340,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>60.190,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>74.998,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>7.499,80</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				A.4.5.2.38.b	<b>82.497,80</b>

**A.4.5.2.39.d Pemasangan 1 m'nok atap galvalume**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,150	67.000,00	10.050,00
	Tukang Kayu	L.03	OH	0,070	91.000,00	6.370,00
	Kepala tukang	L.11	OH	0,007	109.000,00	763,00
	Mandor	L.15	OH	0,006	109.000,00	654,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>17.837,00</b>
B	BAHAN					
	Nok Galvalume		Lbr	0,300	50.000,00	15.000,00
	Paku biasa ½"-1"		Kg	0,040	17.000,00	680,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>15.680,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>33.517,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>3.351,70</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				A.4.5.2.39.d	<b>36.868,70</b>

**A. 4.4.1.4 Pemasangan 1m<sup>2</sup> Dinding Bata Merah (5x11x22) cm tebal 1/2 batu campuran 1SP : 6PP**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	67.100,00	20.130,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,100	91.500,00	9.150,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>32.025,00</b>
B	BAHAN					
	Bata merah		bh	70,000	550,00	38.500,00
	Semen Portlan		Kg	6,500	1.300,00	8.450,00
	Pasir Pasang		m <sup>3</sup>	0,050	383.000,00	19.150,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>66.100,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>98.125,00</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>9.812,50</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>107.937,50</b>

**A.4.4.2.6. Pemasangan 1 m<sup>2</sup> plesteran 1SP : 6PP tebal 15 mm.**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	67.100,00	20.130,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,150	91.500,00	13.725,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>37.149,00</b>
B	BAHAN					
	1. PC		Kg	4,416	1.300,00	5.740,80
	2. PP		m <sup>3</sup>	0,027	383.000,00	10.341,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>16.081,80</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>53.230,80</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>5.323,08</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>58.553,88</b>

**A.4.4.2.27. Pemasangan 1 m<sup>2</sup> acian.**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,100	91.500,00	9.150,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
	Mandor	L.04	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>24.766,00</b>
B	BAHAN					
	Semen PC		Kg	3,250	1.300,00	4.225,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>4.225,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>28.991,00</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>2.899,10</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>31.890,10</b>

**A. 4.4.1.8 Pemasangan 1m<sup>2</sup> Dinding Conblock HB10 campuran 1SP : 4PP**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	67.100,00	20.130,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,100	91.500,00	9.150,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>32.025,00</b>
B	BAHAN					
	HB-20		bh	12,500	2.500,00	31.250,00
	Semen Portlan		Kg	12,130	1.300,00	15.769,00
	Pasir Pasang		m <sup>3</sup>	0,388	383.000,00	148.604,00
	Besi angker Ø8		kg	0,280	7.900,00	2.212,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>195.623,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>227.648,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>22.764,80</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>250.412,80</b>

**A.4.4.2.6. Pemasangan 1 m<sup>2</sup> plesteran 1SP : 6PP tebal 15 mm.**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	67.100,00	20.130,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,150	91.500,00	13.725,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
	Mandor	L.04	OH	0,015	109.800,00	1.647,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>37.149,00</b>
B	BAHAN					
	1. PC		Kg	4,416	1.300,00	5.740,80
	2. PP		m <sup>3</sup>	0,027	383.000,00	10.341,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>16.081,80</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>53.230,80</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>5.323,08</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>58.553,88</b>

**A.4.4.2.27. Pemasangan 1 m<sup>2</sup> acian.**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,100	91.500,00	9.150,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
	Mandor	L.04	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>24.766,00</b>
B	BAHAN					
	Semen PC		Kg	3,250	1.300,00	4.225,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>4.225,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>28.991,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>2.899,10</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>31.890,10</b>

**A. 4.4.1.26 Pemasangan 1m<sup>2</sup> Dinding Batu Ringan tebal 10cm dengan mortar siap pakai**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,671	67.100,00	45.024,10
	Tukang Batu	L.02	OH	1,300	91.500,00	118.950,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,130	109.800,00	14.274,00
	Mandor	L.04	OH	0,003	109.800,00	329,40
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>178.577,50</b>
B	BAHAN					
	Bata ringan tebal 10 cm		m <sup>3</sup>	8,400	6.500,00	54.600,00
	Mortar siap pakai		Kg	0,063	150.000,00	9.450,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>64.050,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>242.627,50</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>24.262,75</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>266.890,25</b>

**A.4.4.2.6.a Pemasangan 1 m<sup>2</sup> plesteran bata ringan tebal 8mm**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,150	67.100,00	10.065,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,075	91.500,00	6.862,50
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,008	109.800,00	823,50
	Mandor	L.04	OH	0,008	109.800,00	823,50
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>18.574,50</b>
B	BAHAN					
	Semen Plester Bata Ringan		Kg	16,670	2.200,00	36.674,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>36.674,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>55.248,50</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>5.524,85</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>60.773,35</b>

**A.4.4.2.27.a Pemasangan 1 m<sup>2</sup> acian bata ringan**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,100	91.500,00	9.150,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
	Mandor	L.04	OH	0,010	109.800,00	1.098,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		<b>24.766,00</b>
B	BAHAN					
	Semen Acian Bata Ringan		Kg	3,250	5.000,00	16.250,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		<b>16.250,00</b>
C	PERALATAN					
				JUMLAH HARGA ALAT		
D	Jumlah (A+B+C)					<b>41.016,00</b>
E	Overhead & Profit			10% x D		<b>4.101,60</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>45.117,60</b>

**A.6.1.1.3. Pasang Paving Tebal 6 cm (K.300) (Type Holland)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,300	91.500,00	27.450,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030	109.800,00	3.294,00
	Mandor	L.04	OH	0,025	109.800,00	2.745,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>46.909,00</b>
B	BAHAN					
	Paving Block K.300		m2	1,010	99.135,00	100.126,35
	Pasir Urug		m3	0,060	199.000,00	11.940,00
	Pasir Pasang		m3	0,010	383.000,00	3.830,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>115.896,35</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>162.805,35</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>16.280,54</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>179.085,89</b>

**A.6.1.1.3.a Pasang Paving Tebal 6 cm (K.300) (Type Hexagon)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,300	91.500,00	27.450,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030	109.800,00	3.294,00
	Mandor	L.04	OH	0,025	109.800,00	2.745,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>46.909,00</b>
B	BAHAN					
	Paving Block K.300 Hexagon		m2	1,010	94.700,00	95.647,00
	Pasir Urug		m3	0,060	199.000,00	11.940,00
	Pasir Pasang		m3	0,010	383.000,00	3.830,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>111.417,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>158.326,00</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>15.832,60</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>174.158,60</b>

**A.4.1.1.8 Membuat 1 m<sup>3</sup> beton mutu fc = 21,7 Mpa (K250)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	1,650	67.100,00	110.715,00
	Tukang Batu	L.03	OH	0,275	91.500,00	25.162,50
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,028	109.800,00	3.074,40
	Mandor	L.04	OH	0,083	109.800,00	9.113,40
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>148.065,30</b>
B	BAHAN					
	Semen Portland		Kg	387,00	1.300,00	503.100,00
	Pasir Beton		Kg	692,00	255,33	176.690,67
	Kerikil (maks 30mm)		Kg	1.039,00	200,00	207.800,00
	Air		Liter	215,00	37,50	8.062,50
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>895.653,17</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>1.043.718,47</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>104.371,85</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>1.148.090,31</b>

**A.4.1.1.19 Pemasangan 10 kg jaring kawat baja (wiremesh)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,025	67.100,00	1.677,50
	Tukang Batu	L.03	OH	0,025	91.500,00	2.287,50
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,025	109.800,00	2.745,00
	Mandor	L.04	OH	0,001	109.800,00	109,80
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>6.819,80</b>
B	BAHAN					
	Jaring kawat baja dilas		Kg	10,200	7.900,00	80.580,00
	Kawat beton		Kg	0,050	19.000,00	950,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>81.530,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>88.349,80</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>8.834,98</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>97.184,78</b>

**A.6.1.1.3.a Pasang Grassblock 6 cm (K.300)**

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,200	67.100,00	13.420,00
	Tukang Batu	L.02	OH	0,300	91.500,00	27.450,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,030	109.800,00	3.294,00
	Mandor	L.04	OH	0,025	109.800,00	2.745,00
					JUMLAH TENAGA KERJA	<b>46.909,00</b>
B	BAHAN					
	Grassblock K.300		bh	7,500	14.000,00	105.000,00
	Pasir Urug		m3	0,050	199.000,00	9.950,00
					JUMLAH HARGA BAHAN	<b>114.950,00</b>
C	PERALATAN					
					JUMLAH HARGA ALAT	
D	Jumlah (A+B+C)					<b>161.859,00</b>
E	<i>Overhead &amp; Profit</i>			10% x D		<b>16.185,90</b>
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					<b>178.044,90</b>

**UNISSULA**  
جامعة سلطان قابوسي الإسلامية



**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP ATAP  
ALDERON**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Pasang Atap Alderon	3931,40	m <sup>2</sup>	209.328,9	822.955.130,88
2.	Pekerjaan Pasang Nok Alderon	280,91	m <sup>2</sup>	121.812,9	34.218.705,36
Total					857.173.836,25

- a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Atap Alderon adalah Rp. 857.173.836,25

- b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup atap alderon adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

- c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup atap alderon adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 857.173.836,25 = Rp. 42.858.691,81

- d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan atap alderon adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 857.173.836,25 = Rp. 85.717.383,63

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP ATAP ALDERON**

Suku Bunga 12%  
Inflasi 8,00%

Biaya Investasi Rp 857.173.836,25

1. Biaya Awal Rp 857.173.836,25 Biaya Perawatan 5% per thn  
2. Nilai Sisa 10% Rp 85.717.383,63 Rp 42.858.691,81

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 42.858.691,81	Rp 46.244.528,47	Rp 49.887.517,27	Rp 53.787.658,22	Rp 58.030.668,71	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 38.268.525,92	Rp 36.866.138,09	Rp 35.479.004,53	Rp 34.182.056,80	Rp 32.926.601,43	Rp 177.722.326,77

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 84.782.806,99	Rp 133.532.921,01	Rp 144.045.989,08	Rp 155.406.885,22	Rp 167.615.609,42	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 42.950.970,02	Rp 60.396.940,17	Rp 58.180.174,99	Rp 56.039.722,81	Rp 53.972.226,23	Rp 271.540.034,23

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 91.417.589,64	Rp 98.617.849,86	Rp 106.375.273,08	Rp 114.732.717,98	Rp 123.775.901,95	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 26.282.557,02	Rp 25.315.202,06	Rp 24.381.212,59	Rp 23.474.314,10	Rp 22.613.857,29	Rp 122.067.143,06

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 133.504.825,00	Rp 144.048.063,18	Rp 155.362.757,82	Rp 167.577.484,99	Rp 180.777.962,07	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 21.774.636,96	Rp 20.973.398,00	Rp 20.197.158,52	Rp 19.455.746,01	Rp 18.746.674,67	Rp 101.147.614,15

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 672.477.118,20**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP ATAP  
GENTENG METAL**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Pasang Atap Genteng Metal	3931,40	m <sup>2</sup>	93.762,90	368.619.465,06
2.	Pekerjaan Pasang Nok Genteng Metal	280,91	m <sup>2</sup>	38.188,70	10.727.587,72
Total					379.347.052,78

- a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Atap Genteng Metal adalah Rp. 379.347.052,78

- b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup atap genteng metal adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

- c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup genteng metal adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 379.347.052,78 = Rp. 18.967.352,64

- d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan genteng metal adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 379.347.052,78 = Rp. 37.934.705,28

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP ATAP GENTENG METAL**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 93.762,90	3931,40	Rp 368.619.465,06
		Rp 38.188,70	280,91	Rp 10.727.587,72
				Rp 379.347.052,78
1. Biaya Awal	Rp 379.347.052,78	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 37.934.705,28	Rp 18.967.352,64		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 18.967.352,64	Rp 20.465.773,50	Rp 22.077.998,47	Rp 23.804.027,56	Rp 25.681.795,47	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 16.935.949,17	Rp 16.315.314,63	Rp 15.701.430,95	Rp 15.127.459,52	Rp 14.571.850,75	Rp 78.652.005,02

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 37.521.103,19	Rp 59.095.737,52	Rp 63.748.354,31	Rp 68.776.182,14	Rp 74.179.221,00	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 19.008.190,87	Rp 26.729.002,08	Rp 25.747.960,31	Rp 24.800.691,28	Rp 23.885.709,16	Rp 120.171.553,70

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 40.457.363,18	Rp 43.643.878,42	Rp 47.076.969,25	Rp 50.775.603,01	Rp 54.777.714,42	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 11.631.491,91	Rp 11.203.383,59	Rp 10.790.041,35	Rp 10.388.688,38	Rp 10.007.888,42	Rp 54.021.493,66

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 59.083.303,47	Rp 63.749.272,22	Rp 68.756.653,32	Rp 74.162.348,82	Rp 80.004.293,43	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 9.636.486,80	Rp 9.281.894,04	Rp 8.938.364,93	Rp 8.610.248,70	Rp 8.296.445,23	Rp 44.763.439,69

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 297.608.492,07**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP ATAP  
BITUMEN SELULOSA**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Pasang Atap Bitumen Selulosa	3931,40	m <sup>2</sup>	163.328,00	642.107.699,20
2.	Pekerjaan Pasang Nok Bitumen Selulosa	280,91	m <sup>2</sup>	127.336,00	35.769.955,76
Total					677.877.654,96

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi atap bitumen selulosa adalah Rp. 677.877.654,96

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup atap bitumen selulosa adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup atap bitumen selulosa adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 677.877.654,96 = Rp. 33.893.882,75

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan atap bitumen selulosa adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 677.877.654,96 = Rp. 67.787.765,50

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP ATAP BITUMEN SELULOSA**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 163.328,00	3931,40	Rp 642.107.699,20
		Rp 127.336,00	280,91	Rp 35.769.955,76
				Rp 677.877.654,96
1. Biaya Awal	Rp 677.877.654,96	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 67.787.765,50	Rp 33.893.882,75		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 33.893.882,75	Rp 36.571.499,49	Rp 39.452.479,52	Rp 42.536.822,85	Rp 45.892.317,24	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 30.263.847,91	Rp 29.154.799,39	Rp 28.057.814,38	Rp 27.032.150,92	Rp 26.039.300,80	Rp 140.547.913,40

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 67.048.675,49	Rp 105.601.663,89	Rp 113.915.699,66	Rp 122.900.222,17	Rp 132.555.231,44	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 33.966.859,00	Rp 47.763.632,58	Rp 46.010.551,09	Rp 44.317.820,11	Rp 42.682.784,52	Rp 214.741.647,31

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 72.295.651,90	Rp 77.989.824,20	Rp 84.124.616,98	Rp 90.733.924,12	Rp 97.885.533,38	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 20.784.999,92	Rp 20.019.987,87	Rp 19.281.362,21	Rp 18.564.160,87	Rp 17.883.686,95	Rp 96.534.197,83

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 105.579.444,76	Rp 113.917.339,92	Rp 122.865.324,96	Rp 132.525.081,54	Rp 142.964.397,43	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 17.220.007,44	Rp 16.586.364,69	Rp 15.972.492,24	Rp 15.386.161,97	Rp 14.825.408,01	Rp 79.990.434,36

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 531.814.192,90**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP ATAP  
GALVALUME**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Pasang Atap Galvalume	3931,40	m <sup>2</sup>	82.497,80	324.331.850,92
2.	Pekerjaan Pasang Nok Galvalume	280,91	m <sup>2</sup>	36.868,70	10.356.786,52
Total					334.688.637,44

- a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Atap Galvalume adalah Rp. 334.688.637,44

- b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup atap galvalume adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

- c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup atap galvalume adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 334.688.637,44 = Rp. 16.734.431,87

- d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan atap galvalume adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun. Biaya Sisa : 10% x Rp. 334.688.637,44 = Rp. 33.468.863,74

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP ATAP GALVALUME**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 82.497,80	3931,40	Rp 324.331.850,92
		Rp 36.868,70	280,91	Rp 10.356.786,52
				<b>Rp 334.688.637,44</b>
1. Biaya Awal	Rp 334.688.637,44	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 33.468.863,74	Rp 16.734.431,87		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 16.734.431,87	Rp 18.056.451,99	Rp 19.478.878,70	Rp 21.001.712,00	Rp 22.658.420,75	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 14.942.174,22	Rp 14.394.603,53	Rp 13.852.988,95	Rp 13.346.587,98	Rp 12.856.387,94	Rp 69.392.742,61

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 33.103.952,72	Rp 52.138.725,54	Rp 56.243.615,68	Rp 60.679.545,34	Rp 65.446.514,53	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 16.770.462,45	Rp 23.582.345,56	Rp 22.716.796,37	Rp 21.881.044,05	Rp 21.073.777,68	Rp 106.024.426,11

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 35.694.543,18	Rp 38.505.927,74	Rp 41.534.859,91	Rp 44.798.074,12	Rp 48.329.039,25	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 10.262.181,17	Rp 9.884.471,65	Rp 9.519.789,89	Rp 9.165.685,97	Rp 8.829.715,47	Rp 47.661.844,14

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 52.127.755,28	Rp 56.244.425,52	Rp 60.662.315,54	Rp 65.431.628,62	Rp 70.585.833,64	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 8.502.036,89	Rp 8.189.188,36	Rp 7.886.101,02	Rp 7.596.612,08	Rp 7.319.750,95	Rp 39.493.689,29

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 262.572.702,15**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP DINDING  
BATU BATA**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pasang bata merah tebal 1/2 bata 1pc : 8ps	2329,34	m <sup>2</sup>	107.938	251.422.941,96
2.	Pekerjaan Plesteran dinding camp.1pc : 6pp tebal 15 mm	5160,68	m <sup>2</sup>	58.554	302.178.036,52
3.	Pekerjaan Acian	5261,63		31.890	167.793.855,84
Total					721.394.834,32

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Dinding Bata adalah Rp. 721.394.834,32

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup dinding batu bata adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup dinding batu bata adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 721.394.834,32 = Rp. 36.069.741,72

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan penutup dinding batu bata adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 721.394.834,32 = Rp. 72.139.483,43

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP BATU BATA**

Suku Bunga	12%			
Inflasi	8,00%	Biaya Investasi	Rp	721.394.834,32

1. Biaya Awal	Rp	721.394.834,32	Biaya Perawatan 5% per thn	
2. Nilai Sisa 10%	Rp	72.139.483,43	Rp	36.069.741,72

	TAHUN KE-					TOTAL						
	1	2	3	4	5							
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354							
Biaya Operasional	-	-	-	-	-							
Biaya Perawatan	Rp	36.069.741,72	Rp	38.919.251,31	Rp	41.985.179,36	Rp	45.267.525,85	Rp	48.838.430,28		
Faktor suku bunga		0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674						
PW Biaya Operasional		-	-	-	-	-						
PW Biaya Perawatan	Rp	32.206.672,38	Rp	31.026.427,15	Rp	29.859.019,86	Rp	28.767.512,68	Rp	27.710.925,34	Rp	149.570.557,40

	TAHUN KE-					TOTAL						
	6	7	8	9	10							
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977							
Biaya Operasional	-	-	-	-	-							
Biaya Perawatan	Rp	71.352.946,64	Rp	112.380.890,96	Rp	121.228.656,35	Rp	130.789.951,20	Rp	141.064.775,52		
Faktor suku bunga		0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322						
PW Biaya Operasional		-	-	-	-	-						
PW Biaya Perawatan	Rp	36.147.402,77	Rp	50.829.876,98	Rp	48.964.254,30	Rp	47.162.856,40	Rp	45.422.857,72	Rp	228.527.248,17

	TAHUN KE-					TOTAL						
	11	12	13	14	15							
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888							
Biaya Operasional	-	-	-	-	-							
Biaya Perawatan	Rp	76.936.759,08	Rp	82.996.475,69	Rp	89.525.098,94	Rp	96.558.698,57	Rp	104.169.414,08		
Faktor suku bunga		0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827						
PW Biaya Operasional		-	-	-	-	-						
PW Biaya Perawatan	Rp	22.119.318,24	Rp	21.305.195,31	Rp	20.519.152,68	Rp	19.755.909,73	Rp	19.031.751,95	Rp	102.731.327,90

	TAHUN KE-					TOTAL						
	16	17	18	19	20							
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218							
Biaya Operasional	-	-	-	-	-							
Biaya Perawatan	Rp	112.357.245,45	Rp	121.230.401,91	Rp	130.752.813,72	Rp	141.032.690,11	Rp	152.142.170,56		
Faktor suku bunga		0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037						
PW Biaya Operasional		-	-	-	-	-						
PW Biaya Perawatan	Rp	18.325.466,73	Rp	17.651.146,52	Rp	16.997.865,78	Rp	16.373.895,32	Rp	15.777.143,09	Rp	85.125.517,44

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 565.954.650,92**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP DINDING  
BATAKO CONBLOCK**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pasang Dinding Conblock HB 10 campuran 1 pc : 4pp	2329,34	m <sup>2</sup>	250.412,80	<u>583.296.551,55</u>
2.	Pekerjaan Plesteran dinding camp.1pc : 6pp tebal 15 mm	5160,68	m <sup>2</sup>	58.553,88	<u>302.177.837,44</u>
3.	Pekerjaan Acian	5261,63		31.890,10	<u>167.793.906,86</u>
			Total		<u>1.053.268.295,85</u>

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Dinding Batako Conblock adalah Rp. 1.053.268.295,85

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk dinding batako conblock adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

$$\text{Biaya operasional} = 0$$

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup dinding batako conblock adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

$$\text{Biaya perawatan} : 5\% \times \text{Rp. } 1.053.268.295,85 = \text{Rp. } 52.663.414,79$$

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan dinding batako conblock adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

$$\text{Biaya Sisa} : 10\% \times \text{Rp. } 1.053.268.295,85 = \text{Rp. } 105.326.829,59$$

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP DINDING CONBLOCK**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 250.412,80	2329,34 Rp	583.296.551,55
		Rp 58.553,88	5160,68 Rp	302.177.837,44
		Rp 31.890,10	5261,63 Rp	167.793.906,86
			Rp	1.053.268.295,85
1. Biaya Awal	Rp 1.053.268.295,85	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 105.326.829,59	Rp 52.663.414,79		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 52.663.414,79	Rp 56.823.824,56	Rp 61.300.214,82	Rp 66.092.585,56	Rp 71.306.263,63	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 47.023.163,07	Rp 45.299.952,94	Rp 43.595.486,77	Rp 42.001.838,13	Rp 40.459.173,98	Rp 218.379.614,89

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 104.178.451,16	Rp 164.081.060,58	Rp 176.999.188,52	Rp 190.959.100,98	Rp 205.960.797,95	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 52.776.803,36	Rp 74.213.863,70	Rp 71.489.972,25	Rp 68.859.851,81	Rp 66.319.376,94	Rp 333.659.868,06

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 112.331.063,75	Rp 121.178.517,44	Rp 130.710.595,52	Rp 140.979.961,40	Rp 152.091.941,92	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 32.295.180,83	Rp 31.106.525,43	Rp 29.958.868,49	Rp 28.844.500,10	Rp 27.787.197,79	Rp 149.992.272,64

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 164.046.537,08	Rp 177.001.737,12	Rp 190.904.878,62	Rp 205.913.951,84	Rp 222.134.283,60	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 26.755.990,20	Rp 25.771.452,92	Rp 24.817.634,22	Rp 23.906.609,81	Rp 23.035.325,21	Rp 124.287.012,36

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 826.318.767,95**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PENUTUP DINDING  
BATA RINGAN**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pasang Dinding Bata Ringan tebal 7,5 cm	2329,34	m <sup>2</sup>	266.890,25	621.678.134,94
2.	Pekerjaan Plesteran Mortar Semen	5160,68	m <sup>2</sup>	60.773,35	313.631.811,88
3.	Pekerjaan Acian Mortar Semen	5261,63		45.117,60	237.392.117,69
			Total		1.172.702.064,50

- a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Dinding Bata Ringan adalah Rp. 1.172.702.064,50

- b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup dinding bata ringan adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

- c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup dinding bata ringan adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 1.172.702.064,50 = Rp. 58.635.103,23

- d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan penutup dinding bata ringan adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 1.172.702.064,50 = Rp. 117.270.206,45

**SIKLUS BIAYA HIDUP PENUTUP DINDING BATA RINGAN**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 266.890,25	2329,34	Rp 621.678.134,94
		Rp 60.773,35	5160,68	Rp 313.631.811,88
		Rp 45.117,60	5261,63	Rp 237.392.117,69
				Rp 1.172.702.064,50
1. Biaya Awal	Rp 1.172.702.064,50	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 117.270.206,45	Rp 58.635.103,23		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 58.635.103,23	Rp 63.267.276,38	Rp 68.251.260,15	Rp 73.587.054,55	Rp 79.391.929,77	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 52.355.283,67	Rp 50.436.672,73	Rp 48.538.931,20	Rp 46.764.573,16	Rp 45.046.980,95	Rp 243.142.441,71

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 115.991.609,39	Rp 182.686.784,79	Rp 197.069.744,35	Rp 212.612.620,01	Rp 229.315.411,76	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 58.761.349,32	Rp 82.629.232,76	Rp 79.596.469,74	Rp 76.668.110,78	Rp 73.839.562,59	Rp 371.494.725,18

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 125.068.675,18	Rp 134.919.372,52	Rp 145.532.326,20	Rp 156.966.171,33	Rp 169.338.178,11	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 35.957.244,11	Rp 34.633.802,93	Rp 33.356.009,17	Rp 32.115.278,65	Rp 30.938.085,14	Rp 167.000.420,00

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 182.648.346,55	Rp 197.072.581,94	Rp 212.552.249,19	Rp 229.263.253,61	Rp 247.322.865,40	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 29.789.945,32	Rp 28.693.767,93	Rp 27.631.792,39	Rp 26.617.463,74	Rp 25.647.381,14	Rp 138.380.350,53

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 920.017.937,43**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PERKERASAN**  
**HALAMAN PAVING HOLLAND K300 5CM**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Paving Tebal 6 cm (K300) (TYPE Holland)	6533,00	m <sup>2</sup>	179.086	1.169.968.086,71
Total					1.169.968.086,71

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Paving Holland adalah Rp. 1.169.968.086,71

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk paving holland adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan paving holland adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 1.169.968.086,71 = Rp. 58.498.404,34

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan paving holland adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

Biaya Sisa : 10% x Rp. 1.169.968.086,71 = Rp. 116.996.808,67

**SIKLUS BIAYA HIDUP PERKERASAN HALAMAN PAVING**

Suku Bunga	12%			
Inflasi	8,00%	Biaya Investasi	Rp	1.169.968.086,71
1. Biaya Awal	Rp	1.169.968.086,71		Biaya Perawatan 5% per thn
2. Nilai Sisa 10%	Rp	116.996.808,67		Rp 58.498.404,34

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 58.498.404,34	Rp 63.119.778,28	Rp 68.092.142,65	Rp 73.415.497,44	Rp 79.206.839,47	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 52.233.225,23	Rp 50.319.087,24	Rp 48.425.770,01	Rp 46.655.548,62	Rp 44.941.960,72	Rp 242.575.591,82

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 115.721.192,47	Rp 182.260.878,13	Rp 196.610.306,00	Rp 212.116.945,79	Rp 228.780.797,51	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 58.624.356,10	Rp 82.436.595,18	Rp 79.410.902,59	Rp 76.489.370,65	Rp 73.667.416,80	Rp 370.628.641,33

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 124.777.096,45	Rp 134.604.828,38	Rp 145.193.039,56	Rp 156.600.228,41	Rp 168.943.391,72	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 35.873.415,23	Rp 34.553.059,44	Rp 33.278.244,67	Rp 32.040.406,73	Rp 30.865.957,67	Rp 166.611.083,74

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 182.222.529,51	Rp 196.613.136,97	Rp 212.056.715,72	Rp 228.728.760,95	Rp 246.746.269,49	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 29.720.494,56	Rp 28.626.872,74	Rp 27.567.373,04	Rp 26.555.409,15	Rp 25.587.588,15	Rp 138.057.737,64

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 917.873.054,53**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PERKERASAN  
HALAMAN PAVING HEXAGON K300 6CM**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Paving Hexagon	6533,00	m <sup>2</sup>	174.158,60	1.137.778.133,80
Total					1.137.778.133,80

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi Paving Hexagon adalah Rp. 1.137.778.133,80

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk paving hexagon adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

$$\text{Biaya operasional} = 0$$

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan paving hexagon adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

$$\text{Biaya perawatan : } 5\% \times \text{Rp. } 1.137.778.133,80 = \text{Rp. } 56.888.906,69$$

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan paving hexagon adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun.

$$\text{Biaya Sisa : } 10\% \times \text{Rp. } 1.137.778.133,80 = \text{Rp. } 113.777.813,38$$

**SIKLUS BIAYA HIDUP PERKERASAN HALAMAN PAVING HEXAGON**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 174.158,60	6533,00 Rp	1.137.778.133,80
				<b>Rp 1.137.778.133,80</b>
1. Biaya Awal	Rp 1.137.778.133,80			Biaya Perawatan 5% per thn
2. Nilai Sisa 10%	Rp 113.777.813,38			Rp 56.888.906,69

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 56.888.906,69	Rp 61.383.130,32	Rp 66.218.687,39	Rp 71.395.577,90	Rp 77.027.579,66	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 50.796.104,78	Rp 48.934.631,49	Rp 47.093.406,10	Rp 45.371.889,75	Rp 43.705.448,70	Rp 235.901.480,82

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 112.537.293,88	Rp 177.246.237,86	Rp 191.200.862,30	Rp 206.280.859,68	Rp 222.486.230,00	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 57.011.393,08	Rp 80.168.473,39	Rp 77.226.028,28	Rp 74.384.878,00	Rp 71.640.566,06	Rp 360.431.338,81

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 121.344.037,97	Rp 130.901.374,29	Rp 141.198.266,40	Rp 152.291.603,21	Rp 164.295.162,52	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 34.886.410,92	Rp 33.602.382,78	Rp 32.362.642,66	Rp 31.158.862,02	Rp 30.016.726,19	Rp 162.027.024,57

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 177.208.944,34	Rp 191.203.615,39	Rp 206.222.286,75	Rp 222.435.625,16	Rp 239.957.408,42	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 28.902.778,82	Rp 27.839.246,40	Rp 26.808.897,28	Rp 25.824.776,08	Rp 24.883.583,25	Rp 134.259.281,83

TOTAL PW Biaya Perawatan **Rp 892.619.126,03**

## ANALISA PERHITUNGAN HARGA SATUAN BETON WIREMESH K250 TEBAL 10 CM PER M2.

Harga Beton K250 per m<sup>3</sup> menurut analisa harga satuan pekerjaan adalah  
A.4.1.1.8 Membuat 1 m<sup>3</sup> beton mutu fc = 21,7 Mpa (K250) = Rp. 1.148.090,31  
Harga beton K250 per m<sup>2</sup> adalah  
 $0,1 \times 1 \times 1 \times \text{Rp. } 1.148.090,31 = \text{Rp. } 114.809,03$

Harga Pemasangan wiremesh per kg = Rp. 9.718,48

Desain beton wiremesh per m<sup>2</sup> isi 6 ukuran wiremesh besi 8  
=  $1 \times 6 \times 2 \times 0,4$  (berat besi 8)  
= 4,8 kg/m<sup>2</sup>

Harga besi wiremesh per m<sup>2</sup> =  $4,8 \times \text{Rp. } 9.718,48 = \text{Rp. } 46.648,69$

Harga Beton K250 Wiremesh per m<sup>2</sup>  
= Harga beton K250 per m<sup>2</sup> + Harga wiremesh per m<sup>2</sup>  
= Rp. 114.809,03 + Rp. 46.648,69  
= **Rp. 161.457,73**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PERKERASAN  
HALAMAN BETON WIREMESH**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Beton K-250 Tebal 10 cm + Tulangan wiremesh	6533,00	m <sup>2</sup>	161.457,73	1.054.803.322,22
Total					1.054.803.322,22

a. Biaya Investasi

Biaya Investasi beton wiremesh adalah Rp. 1.054.803.322,22

b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk beton wiremesh adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan beton wiremesh adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 3% dari total biaya.

Biaya perawatan : 3% x Rp. 1.054.803.322,22 = Rp. 31.644.099,67

d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari pekerjaan beton wiremesh adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun. Biaya Sisa : 10% x Rp. 1.054.803.322,22 = Rp. 105.480.332,22

**SIKLUS BIAYA HIDUP PERKERASAN HALAMAN BETON WIREMESH**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 161.457,73	6533,00 Rp	1.054.803.322,22
				<b>Rp 1.054.803.322,22</b>
1. Biaya Awal	Rp 1.054.803.322,22			Biaya Perawatan 3% per thn
2. Nilai Sisa 10%	Rp 105.480.332,22		Rp 31.644.099,67	

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 31.644.099,67	Rp 34.143.983,54	Rp 36.833.732,01	Rp 39.713.345,08	Rp 42.846.110,95	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 28.255.016,59	Rp 27.219.583,68	Rp 26.195.413,53	Rp 25.237.830,80	Rp 24.310.883,35	Rp 131.218.727,95

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 62.598.168,10	Rp 98.592.114,75	Rp 106.354.287,59	Rp 114.742.442,12	Rp 123.756.578,33	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 31.712.231,96	Rp 44.593.213,50	Rp 42.956.496,76	Rp 41.376.124,63	Rp 39.849.618,22	Rp 200.487.685,07

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 67.496.864,59	Rp 72.813.073,33	Rp 78.540.655,37	Rp 84.711.254,81	Rp 91.388.159,84	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 19.405.348,57	Rp 18.691.115,92	Rp 18.001.518,21	Rp 17.331.922,73	Rp 16.696.616,80	Rp 90.126.522,24

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 98.571.370,46	Rp 106.355.818,98	Rp 114.709.861,29	Rp 123.728.429,70	Rp 133.474.812,39	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 16.076.990,52	Rp 15.485.407,24	Rp 14.912.281,97	Rp 14.364.870,69	Rp 13.841.338,05	Rp 74.680.888,47

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 496.513.823,73**

**ANALISIS SIKLUS BIAYA HIDUP PEKERJAAN PERKERASAN  
HALAMAN GRASS BLOCK**

No	Nama Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1.	Pekerjaan Grass Block Tebal 6 cm K300	6533,00	m <sup>2</sup>	178.044,90	1.163.167.331,70
Total					1.163.167.331,70

- a. Biaya Investasi

Biaya Investasi penutup halaman grassblock adalah Rp. 1.163.167.331,70

- b. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk penutup halaman grassblock adalah nol, karena komponen pekerjaan tidak membutuhkan beban operasional.

Biaya operasional = 0

- c. Biaya Perawatan

Biaya perawatan penutup halaman grassblock adalah biaya penggantian kerusakan diasumsikan 5% dari total biaya.

Biaya perawatan : 5% x Rp. 1.163.167.331,70 = Rp. 58.158.366,59

- d. Biaya Sisa

Nilai sisa dari penutup halaman grassblock adalah 10% dari nilai investasi selama 20 tahun. Biaya Sisa : 10% x Rp. 1.163.167.331,70 = Rp. 116.316.733,17

**SIKLUS BIAYA HIDUP PERKERASAN HALAMAN GRASSBLOCK**

Suku Bunga	12%	Harga Satuan	Volume	Biaya Investasi
Inflasi	8,00%	Rp 178.044,90	6533,00 Rp	1.163.167.331,70
			<b>Rp</b>	<b>1.163.167.331,70</b>
1. Biaya Awal	Rp 1.163.167.331,70	Biaya Perawatan 5% per thn		
2. Nilai Sisa 10%	Rp 116.316.733,17	Rp 58.158.366,59		

	TAHUN KE-					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Faktor Inflasi	1	1,079	1,164	1,255	1,354	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 58.158.366,59	Rp 62.752.877,55	Rp 67.696.338,70	Rp 72.988.750,06	Rp 78.746.428,36	
Faktor suku bunga	0,8929	0,7972	0,71118	0,6355	0,5674	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 51.929.605,52	Rp 50.026.593,98	Rp 48.144.282,16	Rp 46.384.350,67	Rp 44.680.723,45	Rp 241.165.555,78

	TAHUN KE-					TOTAL
	6	7	8	9	10	
Faktor Inflasi	1,461	1,575	1,699	1,833	1,977	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 115.048.531,83	Rp 181.201.437,63	Rp 195.467.455,58	Rp 210.883.958,84	Rp 227.450.947,42	
Faktor suku bunga	0,5066	0,4523	0,4039	0,3606	0,322	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 58.283.586,22	Rp 81.957.410,24	Rp 78.949.305,31	Rp 76.044.755,56	Rp 73.239.205,07	Rp 368.474.262,40

	TAHUN KE-					TOTAL
	11	12	13	14	15	
Faktor Inflasi	2,133	2,301	2,482	2,677	2,888	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 124.051.795,93	Rp 133.822.401,51	Rp 144.349.065,86	Rp 155.689.947,35	Rp 167.961.362,70	
Faktor suku bunga	0,2875	0,2567	0,2292	0,2046	0,1827	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 35.664.891,33	Rp 34.352.210,47	Rp 33.084.805,90	Rp 31.854.163,23	Rp 30.686.540,96	Rp 165.642.611,89

	TAHUN KE-					TOTAL
	16	17	18	19	20	
Faktor Inflasi	3,115	3,361	3,625	3,91	4,218	
Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
Biaya Perawatan	Rp 181.163.311,91	Rp 195.470.270,09	Rp 210.824.078,87	Rp 227.399.213,35	Rp 245.311.990,26	
Faktor suku bunga	0,1631	0,1456	0,13	0,1161	0,1037	
PW Biaya Operasional	-	-	-	-	-	
PW Biaya Perawatan	Rp 29.547.736,17	Rp 28.460.471,33	Rp 27.407.130,25	Rp 26.401.048,67	Rp 25.438.853,39	Rp 137.255.239,81

TOTAL PW Biaya Perawatan

**Rp 912.537.669,87**

LAMPIRAN 3 :Analisis Efisiensi Waktu



**ANALISA EFISIENSI WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN PAVING  
K300 TEBAL 6CM (HOLLAND)**

<b>VOLUME PAVING</b>	<b>6.533 M2</b>			
<b>KOEFISIEN PEKERJA PEMASANGAN PAVING TBL 6CM</b>	<b>PEKERJA TUKANG</b>	0,2 OH	ASUMSI 1 ORANG PER M2	PEKERJA MAMPU MEMASANG 5 M2 PAVING PER HARI
		0,3 OH	ASUMSI 1 ORANG PER M2	TUKANG MAMPU MEMASANG 3 M2 PAVING PER HARI
<b>ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PAVING PER MINGGU</b>	= LUAS VOLUME / 9 MINGGU			
<b>PEKERJAAN PAVING PER HARI (ASUMSI 7 HARI)</b>	= 6.533 / 9			
<b>PER MINGGU</b>	= 725,89 M2/MINGGU			
<b>(ASUMSI 9 MINGGU)</b>				
<b>ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN PAVING PER HARI (ASUMSI 7 HARI)</b>	= LUAS VOLUME PER MINGGU / 7 HARI			
<b>PER HARI (ASUMSI 7 HARI)</b>	= 725,89 / 7			
<b>KEBUTUHAN PEKERJA PER HARI</b>	= 103,70 M2/HARI			
<b>KEBUTUHAN PEKERJA PER HARI</b>	= 103,70 / 5			
<b>PEKERJA PER HARI</b>	= 20,74			
	= 21 PEKERJA PER HARI			
<b>KEBUTUHAN TUKANG PAVING PER HARI</b>	= 103,70 / 3			
<b>TUKANG PAVING PER HARI</b>	= 34,57			
	= 36 TUKANG PER HARI			

**KESIMPULAN : DENGAN ASUMSI 36 TUKANG, DAN 21 PEKERJA PER HARI MAKA DIBUTUHKAN WAKTU 9 MINGGU UNTUK DAPAT MENYELESAIKAN PEKERJAAN PAVING SELUAS 6.533 M2. ATAS DASAR ANALISA INI AKAN DIGUNAKAN UNTUK MENYUSUN TIME SCHEDULE ATAU JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN.**



**ANALISA EFISIENSI WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN BETON WIREMESH K250  
TEBAL 6CM**

<b>VOLUME BETON</b>	<b>653,3 M3</b>	
<b>KOEFISIEN</b>	ASUMSI BETON	ASUMSI BESI
<b>PEMASANGAN</b>	READYMIX DENGAN	WIREMESH
<b>BETON K250</b>	TRUK BETON KAPASITAS	PABRIKASI
<b>WIREMESH</b>	7 M3 / TRUK MOLEN	

<b>ASUMSI</b>	= VOLUME BETON /
<b>PELAKSANAAN</b>	VOLUME TRUK MOLEN
<b>PEKERJAAN BETON</b>	= 653,3 / 7
<b>K250 WIREMESH</b>	= 93,32 HARI (DENGAN ASUMSI 1 TRUK MOLEN PER HARI)

<b>ASUMSI</b>	= 93,32 / 4
<b>PELAKSANAAN</b>	= 23,33
<b>PEKERJAAN BETON</b>	= 24 HARI
<b>K250 WIREMESH</b>	
<b>1 HARI 4 BETON</b>	
<b>MOLEN READY MIX</b>	

**KESIMPULAN :** DENGAN ASUMSI TRUK BETON MOLEN KAPASITAS 7 M3 / TRUK MOLEN, MAKA HANYA DIBUTUHKAN WAKTU 4 MINGGU UNTUK MENYELESAIKAN PEKERJAAN BETON 653,3 M3 DENGAN KEBUTUHAN 4 TRUK BETON MOLEN PER HARI. ATAS DASAR ANALISA INI AKAN DIGUNAKAN UNTUK MENYUSUN TIME SCHEDULE ATAU JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN.



DARI ANALISA DIATAS DIDAPAT PERBANDINGAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN PAVING DAN BETON WIREMESH, Matrik PERBANDINGAN SEPERTI PADA TABEL DIBAWAH INI

PEKERJAAN	VOLUME	WAKTU	TUKANG PER HARI	PEKERJA PER HARI
PAVING	6.533 M <sup>2</sup>	9 MINGGU	36	21
BETON WIREMESH	653,3 M <sup>3</sup>	4 MINGGU		4 TRUCK MOLEN PER HARI

DARI TABEL DIATAS DIDAPAT BAHWA PEKERJAAN BETON WIREMESH MASA PELAKSANAANYA RELATIF LEBIH SINGKAT YAITU LEBIH CEPAT 5 MINGGU DIBANDING PEKERJAAN PAVING. HAL INI TENTUNYA BERPENGARUH PADA NILAI EKONOMIS SUATU BANGUNAN.





**ANALISA EFISIENSI WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN ATAP ALDERON**

<b>VOLUME</b>	<b>3931,40 M2</b>		
<b>KOEFISIEN PEKERJA PEMASANGAN ALDERON TBL 6CM</b>	<b>PEKERJA TUKANG</b>	0,2 OH PER M2	ASUMSI 1 ORANG PEKERJA MAMPU MEMASANG 5 M2 ALDERON PER HARI
		0,1 OH PER M2	ASUMSI 1 ORANG TUKANG MAMPU MEMASANG 10 M2 ALDERON PER HARI
<b>ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN ALDERON PER MINGGU (ASUMSI 9 MINGGU)</b>	= LUAS VOLUME / 9 MINGGU = 1738,93 / 9 = 193,21 M2/MINGGU		
<b>ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN ALDERON PER HARI (ASUMSI 7 HARI)</b>	= LUAS VOLUME PER MINGGU / 7 HARI = 193,21 / 7 = 27,60 M2/HARI		
<b>KEBUTUHAN PEKERJA PER HARI</b>	= 27,60 / 5 = 5,52 = 6 PEKERJA PER HARI		
<b>KEBUTUHAN TUKANG ALDERON PER HARI</b>	= 27,60 / 10 = 2,76 = 3 TUKANG PER HARI		

**KESIMPULAN :** DENGAN ASUMSI 3 TUKANG, DAN 6 PEKERJA PER HARI MAKA DIBUTUHKAN WAKTU 9 MINGGU UNTUK DAPAT MENYELESAIKAN PEKERJAAN ALDERON SELUAS 1738,93 M2. ATAS DASAR ANALISA INI AKAN DIGUNAKAN UNTUK MENYUSUN TIME SCHEDEULE ATAU JADWAL PELAKSANAAN



PEKERJAAN.

ANALISA EFISIENSI WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN ATAP GALVALUME

VOLUME	3931,40 M2		
KOEFISIEN PEKERJA PEMASANGAN GALVALUME TBL 6CM	PEKERJA TUKANG	0,12 OH PER M2	ASUMSI 1 ORANG PEKERJA MAMPU MEMASANG 8 M2 GALVALUME PER HARI
		0,06 OH PER M2	ASUMSI 1 ORANG TUKANG MAMPU MEMASANG 16 M2 GALVALUME PER HARI
ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN GALVALUME PER MINGGU (ASUMSI 9 MINGGU)	= LUAS VOLUME / 9 MINGGU = 1738,93 / 9 = 193,21 M2/MINGGU		
ASUMSI PELAKSANAAN PEKERJAAN GALVALUME PER HARI (ASUMSI 7 HARI)	= LUAS VOLUME PER MINGGU / 7 HARI = 193,21 / 7 = 27,60 M2/HARI		
KEBUTUHAN PEKERJA PER HARI	= 27,60 / 8 = 3,45 = 4 PEKERJA PER HARI		
KEBUTUHAN TUKANG	= 27,60 / 16 = 1,75		
GALVALUME PER HARI	= 2 TUKANG PER HARI		

KESIMPULAN : DENGAN ASUMSI 2 TUKANG, DAN 4 PEKERJA PER HARI MAKA DIBUTUHKAN WAKTU 9 MINGGU UNTUK DAPAT MENYELESAIKAN PEKERJAAN

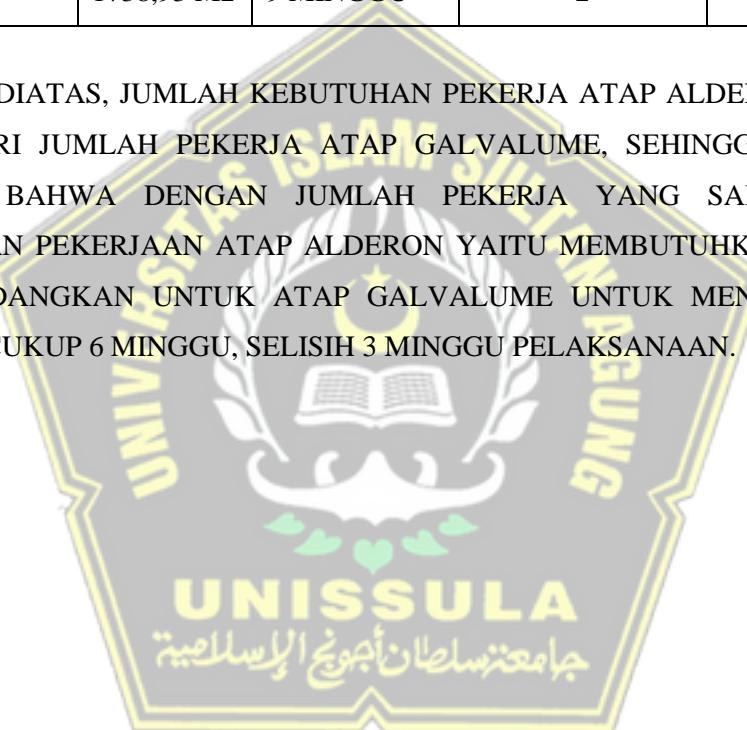


GALVALUME SELUAS 1738,93 M<sup>2</sup>. ATAS DASAR ANALISA INI AKAN DIGUNAKAN UNTUK MENYUSUN TIME SCHEDULE ATAU JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN.

DARI ANALISA DIATAS DIDAPAT PERBANDINGAN TENAGA UNTUK PEMASANGAN ATAP ALDERON DENGAN ATAP GALVALUME, MATRIK PERBANDINGAN SEPERTI PADA TABEL DIBAWAH INI

PEKERJAAN	VOLUME	WAKTU	TUKANG PER HARI	PEKERJA PER HARI
ALDERON	1738,93 M <sup>2</sup>	9 MINGGU	3	6
GALVALUME	1738,93 M <sup>2</sup>	9 MINGGU	2	4

DARI TABEL DIATAS, JUMLAH KEBUTUHAN PEKERJA ATAP ALDERON ADALAH 1,5 KALI DARI JUMLAH PEKERJA ATAP GALVALUME, SEHINGGA DAPAT DISIMPULKAN BAHWA DENGAN JUMLAH PEKERJA YANG SAMA JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN ATAP ALDERON YAITU MEMBUTUHKAN WAKTU 9 MINGGU, SEDANGKAN UNTUK ATAP GALVALUME UNTUK MENYELESAIKAN PEKERJAAN CUKUP 6 MINGGU, SELISIH 3 MINGGU PELAKSANAAN.





**RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN GAMBAR  
PERENCANAAN PASAR GLENDOH**

**KABUPATEN GROBOGAN**















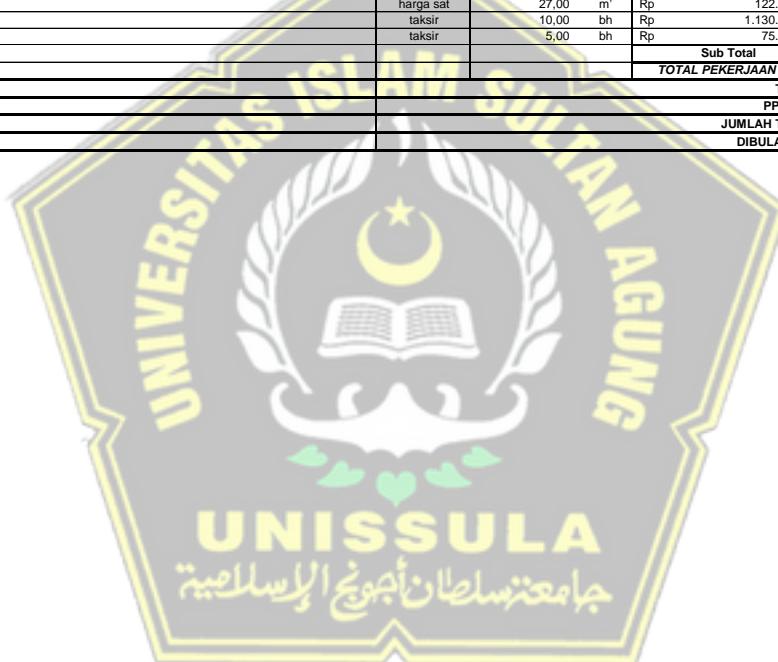








					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>1.403.784,58</b>
<b>G</b>	Pekerjaan Lain Lain.						
1	Pembuatan Portal Keluar masuk	taksir	1,00	ls	Rp 1.500.000,00	Rp	1.500.000,00
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>1.500.000,00</b>
					<b>TOTAL PEKERJAAN XX</b>	Rp	<b>41.417.651,96</b>
<b>XXI</b>	<b>PEKERJAAN JALAN UTAMA DAN SARANA PENDUKUNGNYA</b>						
<b>A</b>	PEKERJAAN SALURAN.						
<b>I</b>	PEKERJAAN TANAH						
1	Galian tanah	A.2.3.1.1	51,52	m3	Rp 58.377,00	Rp	3.007.583,04
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>3.007.583,04</b>
<b>II</b>	PEKERJAAN DINDING DAN PLESTERAN						
1	Pasang pondasi batu kosong	A.3.2.1.10	3,36	m3	Rp 386.930,94	Rp	1.300.087,96
2	Pasang pondasi batu belah putih 1 pc : 6 pp	A.3.2.1.4	14,88	m3	Rp 794.098,80	Rp	11.816.190,14
3	Pekerjaan Plesteran dinding camp.1pc : 6pp tebal 15 mm	A.4.4.2.4	19,20	m2	Rp 58.553,88	Rp	1.124.234,50
4	Pekerjaan Acian	A.4.4.2.27	19,20	m2	Rp 31.890,10	Rp	612.289,92
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>14.852.802,52</b>
<b>B</b>	PEKERJAAN PEMBUATAN JALAN BARU						
<b>I</b>	PEMBUATAN BADAN JALAN						
1	Pekerjaan pasangan lapis permukaan bawah batu putih telford.	A.3.2.1.10	28,80	m3	Rp 386.930,94	Rp	11.143.611,07
2	Pekerjaan pasangan lapis permukaan bawah , agregat type A	taksir	9,60	m3	Rp 555.595,35	Rp	5.333.715,36
3	Pekerjaan Pembuatan Permukaan jalan dengan pas. Paving t = 6 cm (K300)	A.6.1.1.3	48,00	m3	Rp 179.085,89	Rp	8.596.122,48
4	pembuatan bahan jalan dengan tanah biasa.	A.2.3.1.11.a	0,96	m3	Rp 217.390,80	Rp	208.695,17
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>25.282.144,08</b>
<b>C</b>	PEMBUATAN SEPARATOR JALAN						
<b>I</b>	Pekerjaan Kanstin 10/12,5 x 30 x 50 K.200	A.6.1.1.14	48,00	m'	Rp 78.786,40	Rp	3.781.747,20
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>3.781.747,20</b>
<b>D</b>	PEKERJAAN LAMPU PJU TYPE I (SINGGLE)(23 unit)						
1	Pekerjaan Pondasi beton bertulang	A.4.1.1.9	2,52	m3	Rp 3.843.512,31	Rp	9.679.885,75
2	Pembuatan plat pedestal + ancor	taksir	23,00	bh	Rp 105.000,00	Rp	2.415.000,00
3	Pekerjaan tiang pipa galvanis 3" bulat	harga sat	69,00	m'	Rp 246.517,33	Rp	17.009.696,00
4	Pekerjaan tiang pipa galvanis 2,5"	harga sat	69,00	m'	Rp 246.517,33	Rp	17.009.696,00
5	Pekerjaan tiang pipa galvanis 1,5"	harga sat	62,10	m'	Rp 122.641,42	Rp	7.616.032,18
6	Pasang lampu PJU LED 50 watt	taksir	23,00	bh	Rp 1.130.000,00	Rp	25.990.000,00
7	pasang photo cell	taksir	23,00	bh	Rp 75.000,00	Rp	1.725.000,00
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>81.445.309,93</b>
<b>D</b>	PEKERJAAN LAMPU PJU TYPE II (DOUBLE)(5 unit)						
1	Pekerjaan Pondasi beton bertulang	A.4.1.1.9	0,55	m3	Rp 3.843.512,31	Rp	2.104.322,99
2	Pembuatan plat pedestal + ancor	taksir	5,00	bh	Rp 105.000,00	Rp	525.000,00
3	Pekerjaan tiang pipa galvanis 3" bulat	harga sat	15,00	m'	Rp 246.517,33	Rp	3.697.760,00
4	Pekerjaan tiang pipa galvanis 2,5"	harga sat	15,00	m'	Rp 246.517,33	Rp	3.697.760,00
5	Pekerjaan tiang pipa galvanis 1,5"	harga sat	27,00	m'	Rp 122.641,42	Rp	3.311.318,34
6	Pasang lampu PJU LED 50 watt	taksir	10,00	bh	Rp 1.130.000,00	Rp	11.300.000,00
7	pasang photo cell	taksir	5,00	bh	Rp 75.000,00	Rp	375.000,00
					<b>Sub Total</b>	Rp	<b>25.011.161,33</b>
					<b>TOTAL PEKERJAAN XXI</b>	Rp	<b>153.380.748,10</b>
					<b>TOTAL</b>	Rp	<b>12.351.869.812,33</b>
					<b>PPN 10%</b>	Rp	<b>1.235.186.981,23</b>
					<b>JUMLAH TOTAL</b>	Rp	<b>13.587.056.793,56</b>
					<b>DIBULATKAN</b>	Rp	<b>13.587.056.000,00</b>





**PEMERINTAH KABUPATEN GROBOGAN**  
**DINAS PERINDUSTRIAN**  
**PERDAGANGAN PERTAMBANGAN**  
**DAN ENERGI**

JL. Ahmad Yani No.357 Telp./Fax. (0292) 421330  
 PURWODADI - GROBOGAN - JAWA TENGAH 58111

**KEGIATAN**

PENYUSUNAN PERENCANAAN TEKNIK / DED  
 RELOKASI PASAR GLENDOH

**LOKASI**

JL. Gajah Mada, Purwodadi, Kabupaten  
 Grobogan.

**MENGETAHUI**

KONSULTAN PERENCANAAN  
 CV. BASUDEWA PUTERA

M. BUDIYONO, ST.

Direktur

**MENGETAHUI / MENYETUJUI**

KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
 KABUPATEN GROBOGAN

KARSONO, SH.

NIP : 19600602 19800711 004

**MENGETAHUI / MENYETUJUI**

KEPALA DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN  
 KAWASAN PERMUKIMAN  
 KAB. GROBOGAN

Ir. MUCHAMAD CHANIF, MT.

NIP : 19611007 1980031 004

**JUDUL GAMBAR**

SKALA

**DENAH RENCANA**

1 : 550

**KETERANGAN**

A . KIOS (BANGUNAN UTAMA)

B . BANGUNAN LOS 400 x 500

C1 . BANGUNAN LOS 300 x 300

C2 . BANGUNAN LOS 300 x 300

D . BANGUNAN LOS DASARAN 150 x 150

E . BANGUNAN LOS DASARAN DAN OJOKAN

F . BANGUNAN KIOS DAN MEJA LOS

G1 . BANGUNAN RPA DAN TOILET

G2 . BANGUNAN RPA

G3 . BANGUNAN TPS DAN RPA

H . RUMAH IPAL

I . PENAMPUNGAN AIR LIMBAH SEMENTARA

J . TANDON AIR

K . GROUND THANK

L . POS PENJAGAAN

M . SALURAN AIR HUJAN

N . PAGAR DEPAN DAN PEMBATAS

O . LOWDINGDOG

**TENAGA AHLI**

TEAM LEADER

WILOPO, ST

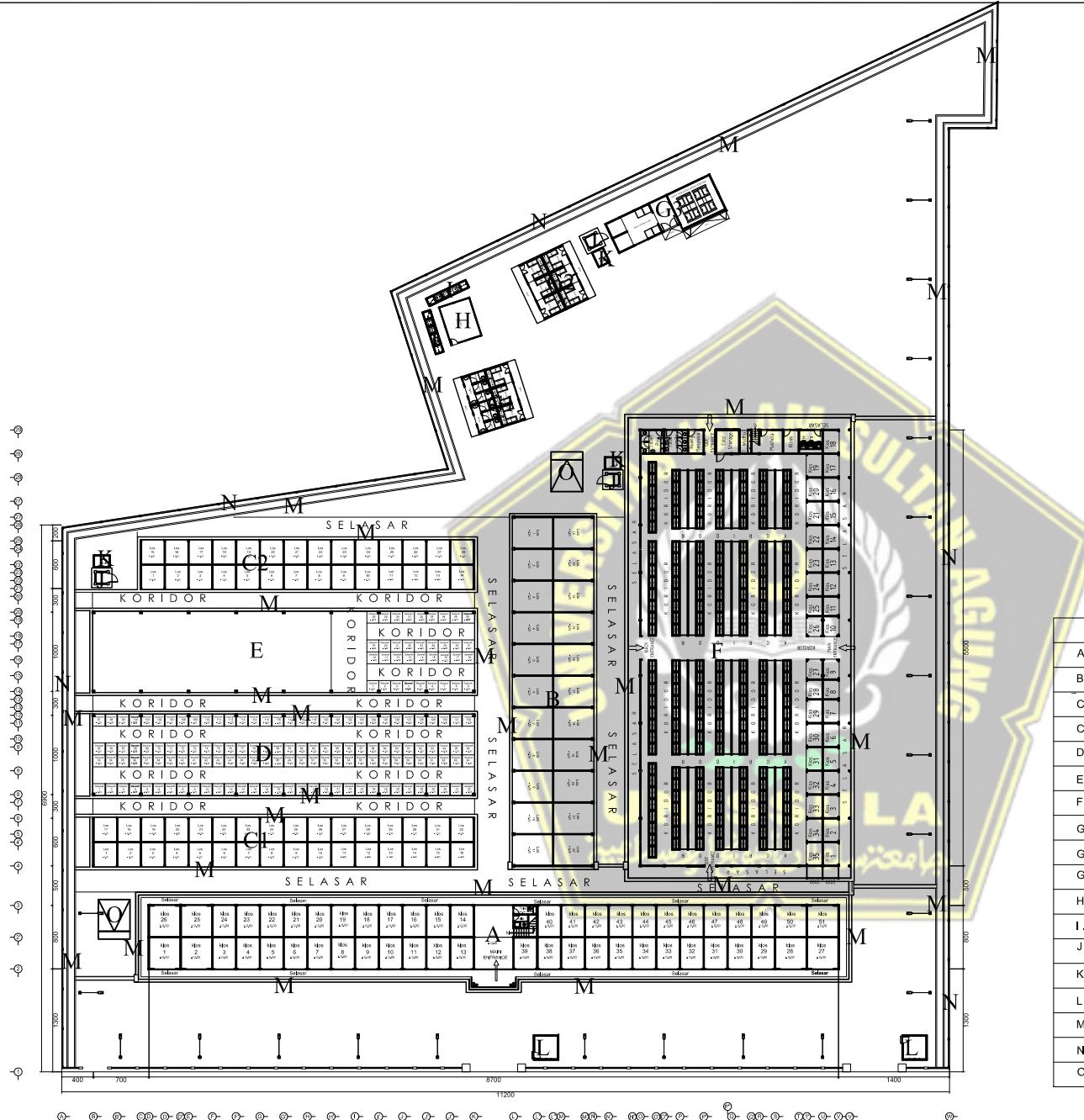
**SIPIL**

M. BIDIYONO, ST.

**KETERANGAN**

**NO. LEMBAR**

**JML. LEMBAR**





PEMERINTAH KABUPATEN GROBOGAN  
DINAS PERINDUSTRIAN  
PERDAGANGAN PERTAMBANGAN  
DAN ENERGI

JL. Ahmad Yani No.357 Telp./Fax. (0292) 421330  
PURWODADI - GROBOGAN - JAWA TENGAH 58111

KEGIATAN

PENYUSUNAN PERENCANAAN TEKNIS / DED  
RELOKASI PASAR GLEDOH

LOKASI

JL. Gajah Mada, Purwodadi, Kabupaten  
Grobogan.

MENGETAHUI

KONSULTAN PERENCANAAN  
CV. BASUDEGA PUTERA

M. BUDIYONO, ST.

Direktur

MENGETAHUI / MENYETUJUI

KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
KABUPATEN GROBOGAN

KARSONO, SH.  
NIP : 196000502 1990011 004

MENGETAHUI / MENYETUJUI

KEPALA DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN  
KAWASAN PERMUKIMAN  
KAB. GROBOGAN

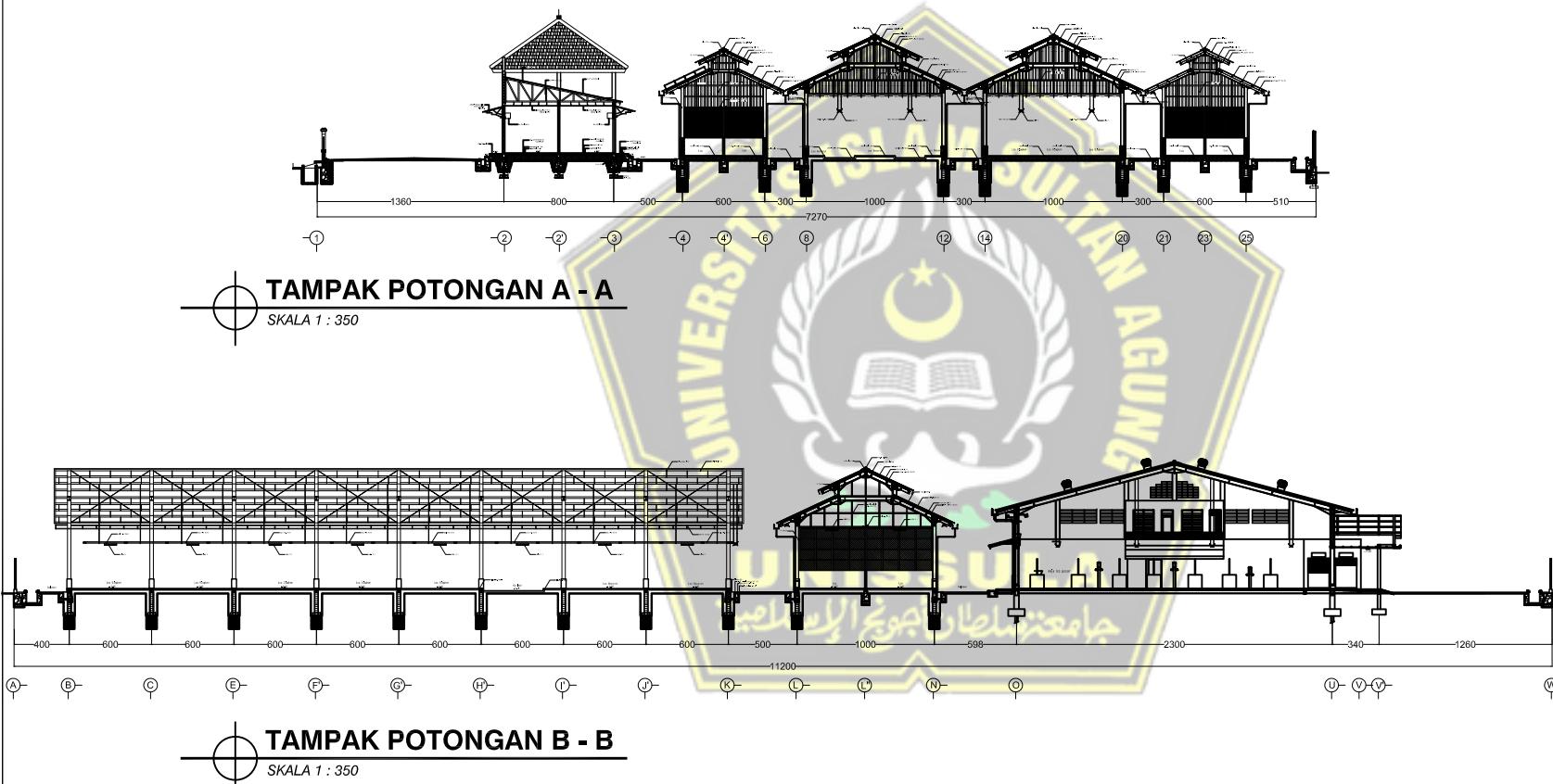
Ir. MUCHAMAD CHANIF, MT.

NIP : 19611007 199003 1 004

JUDUL GAMBAR SKALA

TAMPAK POTONGAN A - A, DAN  
TAMPAK POTONGAN B - B.

1 : 350



TENAGA AHLI PARAF

TEAM LEADER

WILOPO, ST

SIPIL

M. BIDYONO, ST.

KETERANGAN

NO. LEMBAR JML. LEMBAR

--	--

DIA-144-02

PEMERINTAH KABUPATEN GROBOGAN  
DINAS PERINDUSTRIAN  
PERDAGANGAN PERTAMBANGAN  
DAN ENERGI

JL. Ahmad Yani No.357 Telp./Fax. (0292) 421330  
PURWODADI - GROBOGAN - JAWA TENGAH 58111

KEGIATAN

PENYUSUNAN PERENCANAAN TEKNIK / DED  
RELOKASI PASAR GLENDOH

LOKASI

JL. Gajah Mada, Purwodadi, Kabupaten  
Grobgan.

MENGETAHUI

KONSULTAN PERENCANAAN  
CV. BASUDEWA PUTERA

M. BUDIYONO, ST.

Direktur

MENGETAHUI / MENYETUJUI

KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
KABUPATEN GROBOGAN

KARSONO, SH.  
NIP : 19600602 199007 1 004

MENGETAHUI / MENYETUJUI

KEPALA DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN  
KAWASAN PERMUKIMAN  
KAB. GROBOGAN

Ir. MUCHAMAD CHANIF, MT.  
NIP : 19611007 199003 1 004

JUDUL GAMBAR

SKALA  
1 : 350



TENAGA AHLI  
TEAM LEADER

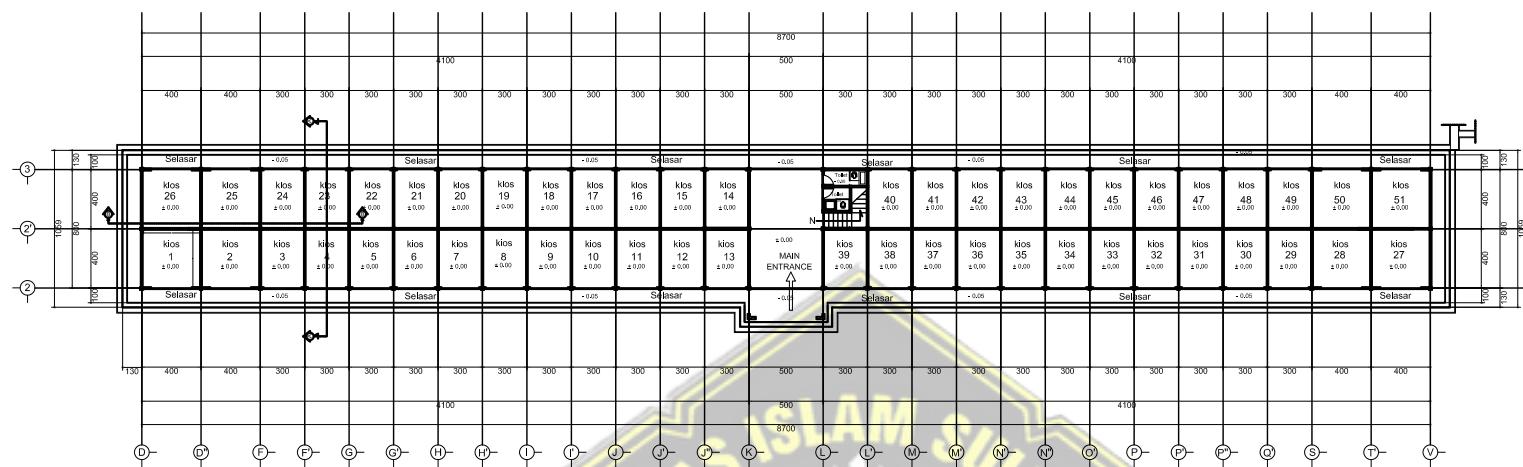
WILOPO, ST

SIPIL

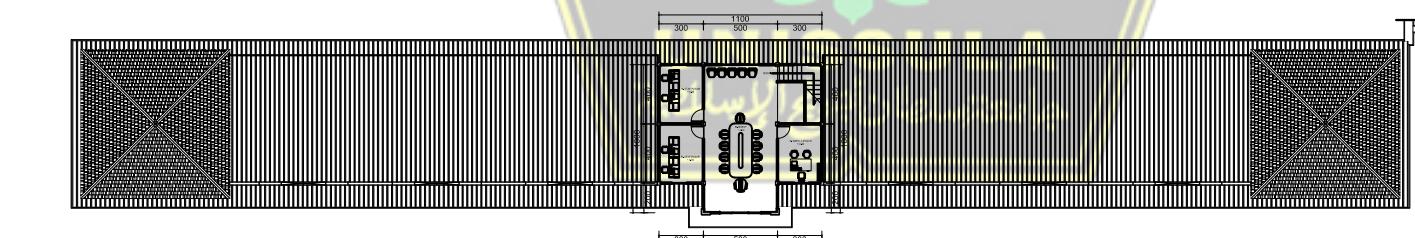
M. BIDYONO, ST.

KETERANGAN

NO. LEMBAR	JML. LEMBAR



DENAH KIOS LT. 1 RENCANA  
SKALA 1 : 350



DENAH KANTOR LT.2 RENCANA  
SKALA 1 : 350

DIA-144-rgnQzg

PEMERINTAH KABUPATEN GROBOGAN  
DINAS PERINDUSTRIAN  
PERDAGANGAN PERTAMBANGAN  
DAN ENERGI

JL. Ahmad Yani No.357 Telp./Fax. (0292) 421330  
PURWODADI - GROBOGAN - JAWA TENGAH 58111

KEGIATAN

PENYUSUNAN PERENCANAAN TEKNIK / DED  
RELOKASI PASAR GLENDOH

LOKASI

JL. Gajah Mada, Purwodadi, Kabupaten  
Grobgan.

MENGETAHUI

KONSULTAN PERENCANAAN  
CV. BASUDEWA PUTERA

M. BUDIYONO, ST.

Direktur

MENGETAHUI / MENYETUJI

KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
KABUPATEN GROBOGAN

KARSONO, SH.

NIP : 19600602 199001 1 004

MENGETAHUI / MENYETUJI

KEPALA DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN  
KAWASAN PERMUKIMAN  
KAB. GROBOGAN

Ir. MUCHAMAD CHANIF, MT.

NIP : 19611007 199003 1 004

JUDUL GAMBAR

SKALA

POTONGAN A - A DAN  
POTONGAN B - B

1 : 125

TENAGA AHLI

PARAF

TEAM LEADER

WILOPO, ST

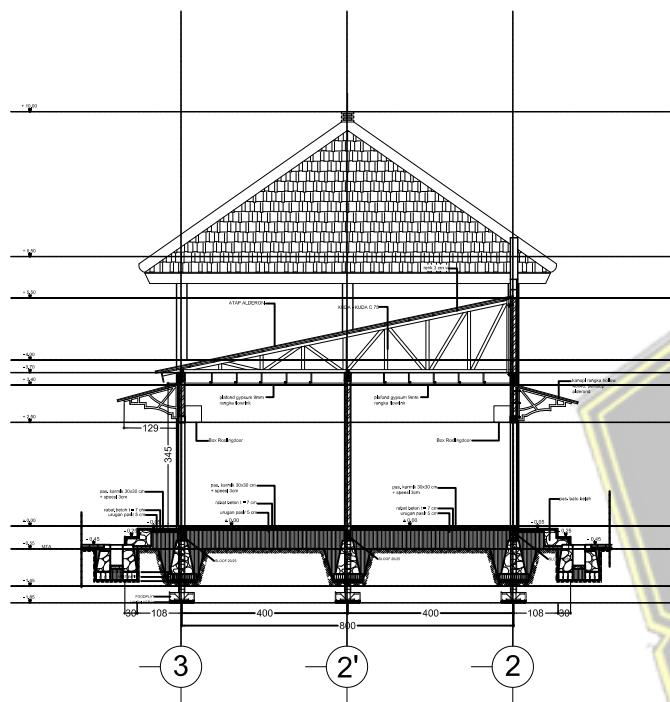
SIPIL

M. BIDYONO, ST.

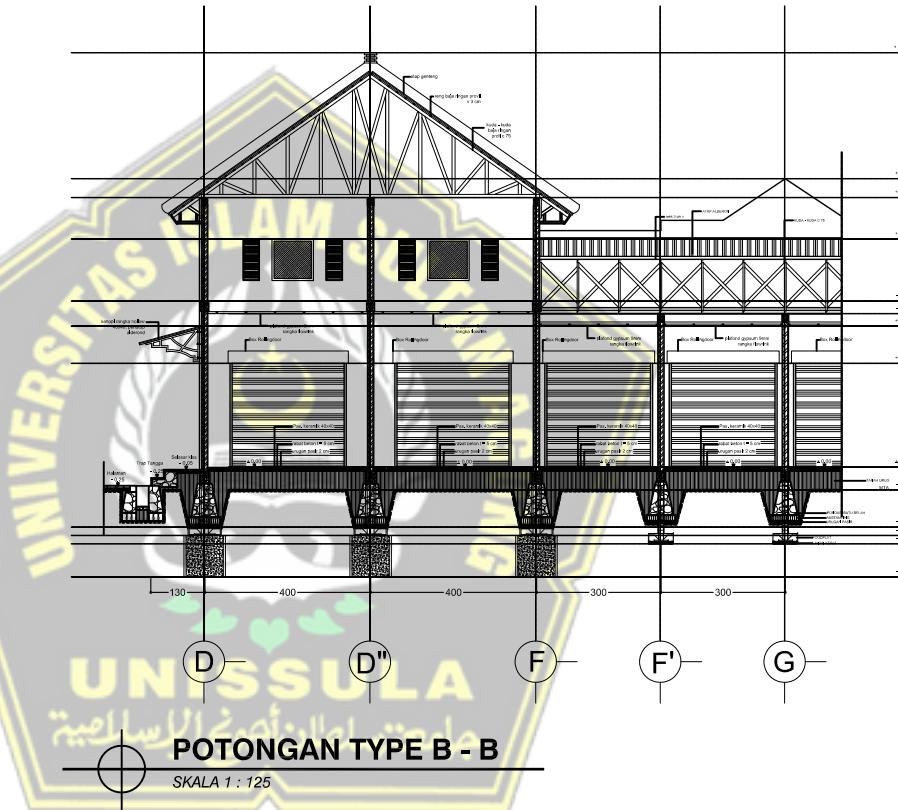
KETERANGAN

NO. LEMBAR

JML. LEMBAR



POTONGAN TYPE A - A  
SKALA 1 : 125



POTONGAN TYPE B - B  
SKALA 1 : 125



PEMERINTAH KABUPATEN GROBOGAN  
DINAS PERINDUSTRIAN  
PERDAGANGAN PERTAMBANGAN  
DAN ENERGI

JL. Ahmad Yani No.357 Telp./Fax. (0292) 421330  
PURWODADI - GROBOGAN - JAWA TENGAH 58111

**KEGIATAN**

PENYUSUNAN PERENCANAAN TEKnis / DED  
RELOKASI PASAR GLENDOH

**LOKASI**

JL. Gajah Mada, Purwodadi, Kabupaten  
Grobogan.

**MENGETAHUI**

KONSULTAN PERENCANAAN  
CV. BASUDEWA PUTERA

M. BUDIYONO, ST.  
*Direktur*

**MENGETAHUI / MENYETUJI**

KEPALA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN  
KABUPATEN GROBOGAN

KARSONO, SH.  
NIP : 19600602 199003 1 004

**MENGETAHUI / MENYETUJI**

KEPALA DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN  
KAWASAN PERMUKIMAN  
KAB. GROBOGAN

Ir. MUCHAMAD CHANIF, MT.  
NIP : 19611007 199003 1 004

**JUDUL GAMBAR** **SKALA**

TAMPAK DEPAN, TAMPAK BELAKANG,  
DAN TAMPAK ATAS RENCANA ATAP **1 : 350**

--	--	--

**TENAGA AHLI** **PARAF**

TEAM LEADER

WILOPO, ST

SIPIL

M. BIDYONO, ST.

**KETERANGAN**

**NO. LEMBAR** **JML. LEMBAR**



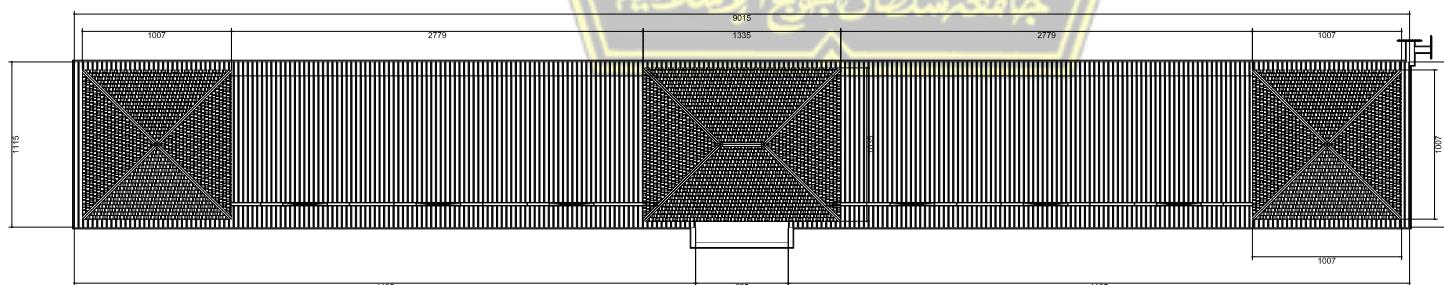
**TAMPAK DEPAN**

SKALA 1 : 350



**TAMPAK BELAKANG**

SKALA 1 : 350



**TAMPAK ATAS RENCANA ATAP**

SKALA 1 : 350