

## Bab VI Kesimpulan

### 6.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung

Hasil dari perancangan bangunan gedung, dapat disimpulkan pada; gording C dirancang menggunakan profil baja C150x50x20x2,8 mm dan kuda-kuda menggunakan profil 2L50x50x5 mm. Desain seismik lokasi perencanaan di kota Yogyakarta dengan nilai  $S_{DS} = 1,08$  g dan  $S_{DI} = 0,36$  g. Balok terbesar berukuran 300x600 mm. Kolom terbesar berukuran 400x400 mm.

### 6.2 Praktik Perancangan Jalan

Berdasarkan proses perancangan geometrik jalan yang telah dilakukan, diperoleh trase jalan dari Sta A ke Sta B sepanjang 1395,224 meter, memiliki 2 lajur dengan lebar masing-masing 3,75 meter. Potongan jalan setiap 50 meter untuk jalan lurus, pada daerah tikungan setiap 25 meter, dan diperoleh 42 titik stasiun. Memiliki 3 tikungan, dengan tipe Tikungan PI; S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*), tipe Tikungan PII S-S (*Spiral-Spiral*), dan tipe Tikungan PIII S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*). Diperoleh volume galian sebesar 28908,833 m<sup>3</sup> dan volume timbunan sebesar 1467,0137 m<sup>3</sup>.

### 6.3 Praktik Perancangan Bangunan Air

Dari hasil perancangan bendung, diperoleh debit banjir, debit andalan, hasil untuk tipe bendung adalah bendung tetap (badan bendung dari beton). Tipe puncak bendung berbentuk bulat. Dengan tipe kolam olak USBR Tipe IV. Pintu pembilas berjumlah 2 buah dengan 2 buah pilar. Bendung direncanakan dapat mengairi sawah seluas 2370 ha Bendung yang direncanakan aman terhadap geser, guling, angkat, rembesan dan gempa.

### 6.4 Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu

Nilai Rencana Anggaran Biaya Pembangunan hunian yang berada di Kota Yogyakarta sebesar Rp 749,290,00.00 dengan luas bangunan 110 m<sup>2</sup> terdiri dari 2 lantai. Diperoleh harga per satuan luas pada proyek tersebut sebesar Rp 6,811,727.27/m<sup>2</sup>. Perangkat lunak yang digunakan dalam perencanaan penjadwalan proyek ialah Ms. Project. Diperoleh total durasi pekerjaan pembangunan selama 136 hari, dengan asumsi proyek yang dimulai pengerjaan pada hari jumat, 8 Mei 2020 selesai pada hari Kamis, 14 November 2020.

## REFERENSI

### 1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung

Badan Standarisasi Nasional, 2015, Standar Nasional Indonesia Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja *Structural* SNI 1729:2015, Bandung : BSN.

Badan Standarisasi Nasional, 2013, Standar Nasional Indonesia : Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung SNI 1727:2013, Bandung : BSN.

Badan Standarisasi Nasional, 2013, Pesyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2013, Bandung : BSN.

Badan Standarisasi Nasional, 2012, Tatacara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung SNI 1726-2012 , Bandung : BSN.

Badan Standarisasi Nasional, 1989, Standar Nasional Indonesia : Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung SNI 03-1727-1989, Bandung : BSN.

### 2. Praktik Perancangan Jalan

Ahadi. 2011. Cara Memilih Trase Jalan Baru <http://www.ilmusipil.com/cara-memilih-trase-jalan-baru/>!, diakses pada 25 Maret 2021 pukul 19.00, Yogyakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum. 2011. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.19 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan, Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum. 2004. Standar Nasional Indonesia tentang Geometri Jalan Perkotaan, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI), Jakarta.

### **3. Praktik Perancangan Bangunan Air**

Mawardi dan Memed. 2002. Desain Hidraulik Bendung Tetap untuk Irigasi Teknis. Alfabeta: Bandung.

Departement Pekerjaan Umum. 1990. Tata Cara Perencanaan Umum Bendung. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum: Jakarta,

Departement Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan 06. Galang Persada: Bandung.

Departement Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan 04. Galang Persada: Bandung.

Departement Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan 02. Galang Persada: Bandung.

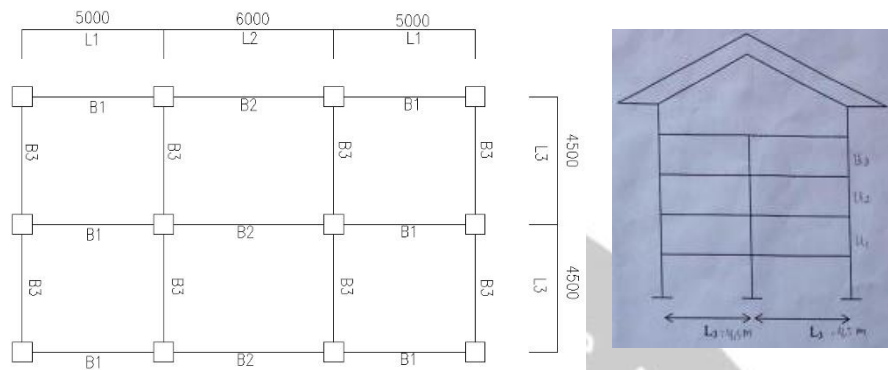
### **4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu**

Rencana Kerja dan Syarat (RKS) Pembangunan Rumah Tinggal 2 Lantai, 2020, Yogyakarta.

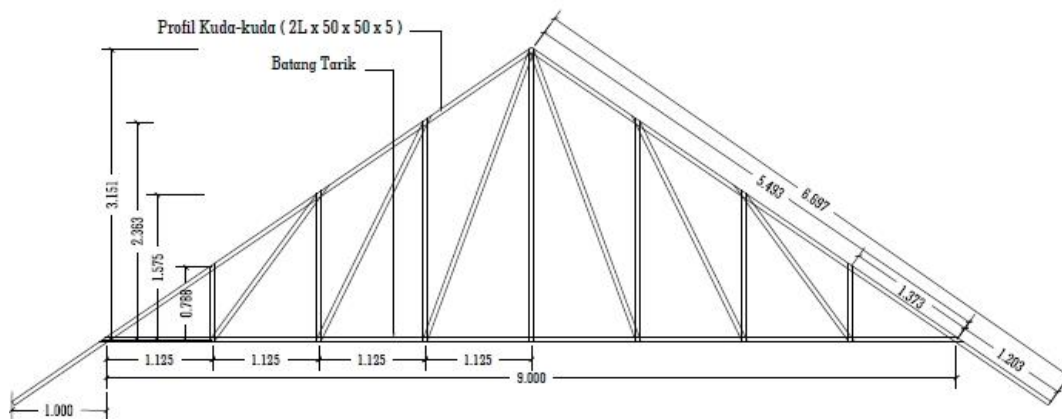
Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Kawasan Pemukiman : Daftar Analisa Harga, Harga Satuan, 2018, Daerah Istimewa Yogyakarta.

## LAMPIRAN

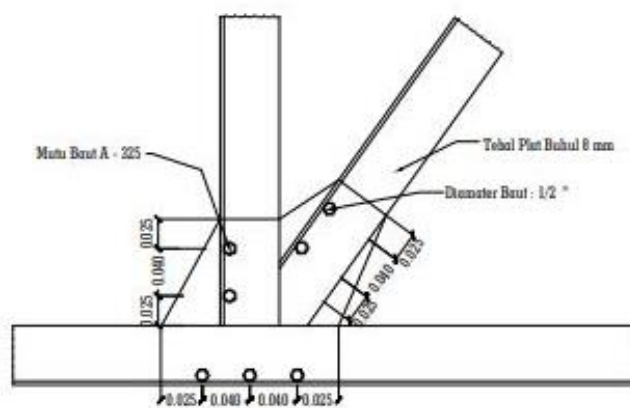
### 1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung



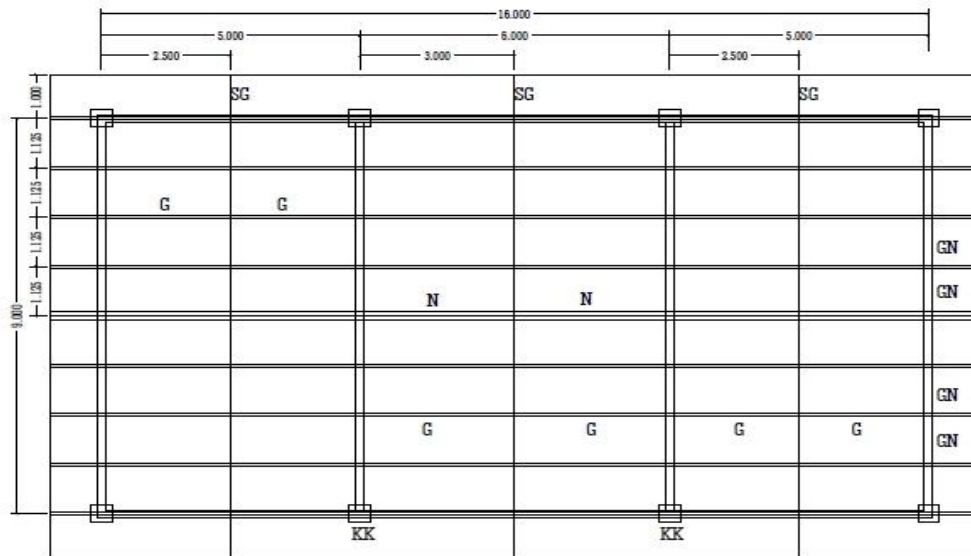
Lampiran Gambar 1. Sketsa gambar gedung tampak atas dan tampak samping



Lampiran Gambar 2. Rencana kuda-kuda

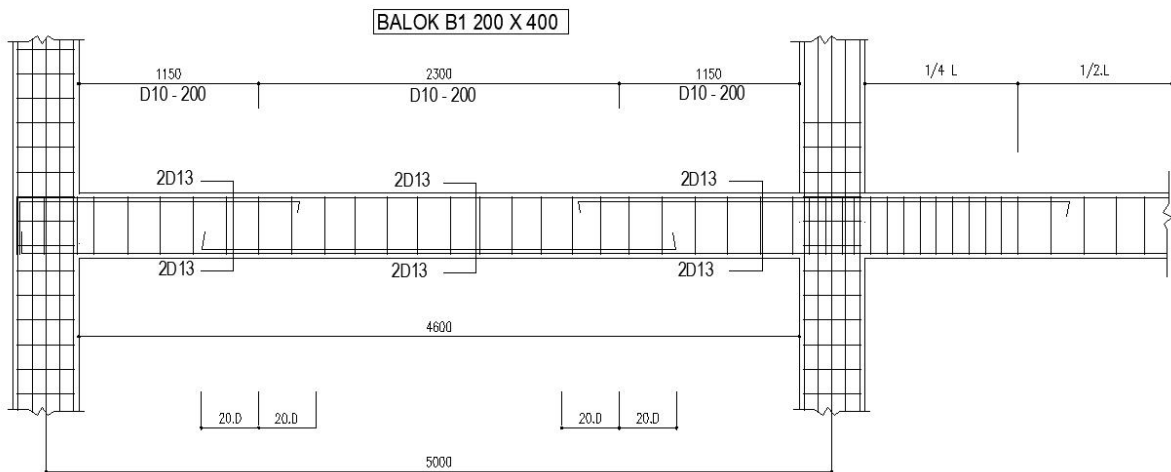


Lampiran Gambar 3. Sketsa rencana sambungan kuda-kuda

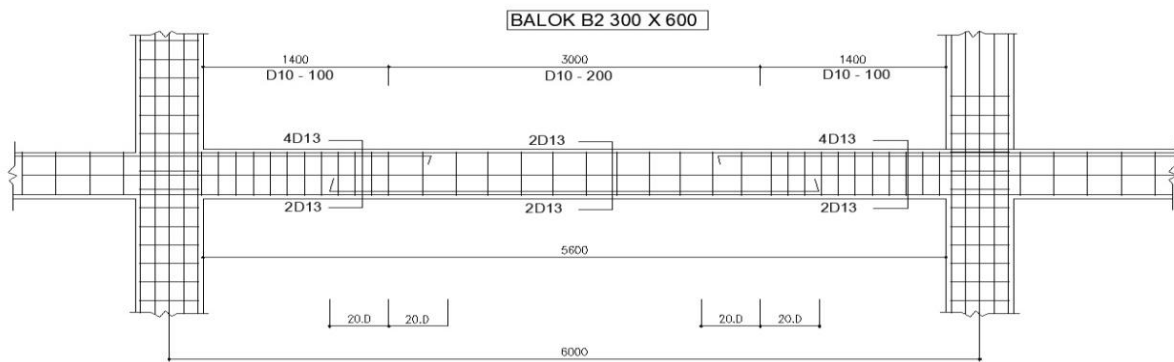


NOTASI	KETERANGAN
G	Gording C 150 x 50 x 2,8
GN	Gunungan
KK	Kuda - kuda
SG	Sagrods

Lampiran Gambar 4. Denah rangka atap



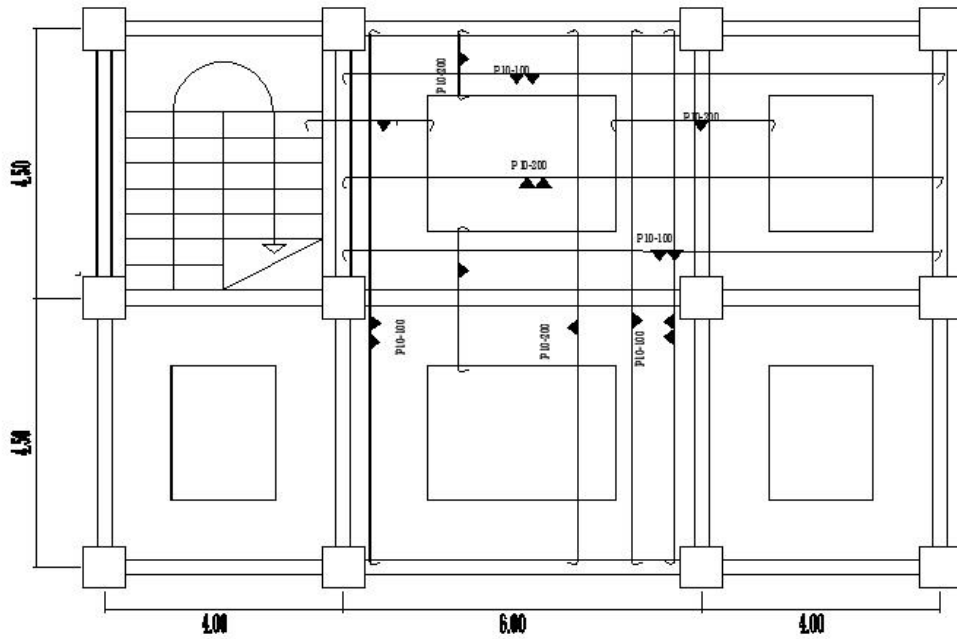
Lampiran Gambar 5. Penulangan balok B1 200 x 400



Lampiran Gambar 6. Penulangan balok B2 300 x 400

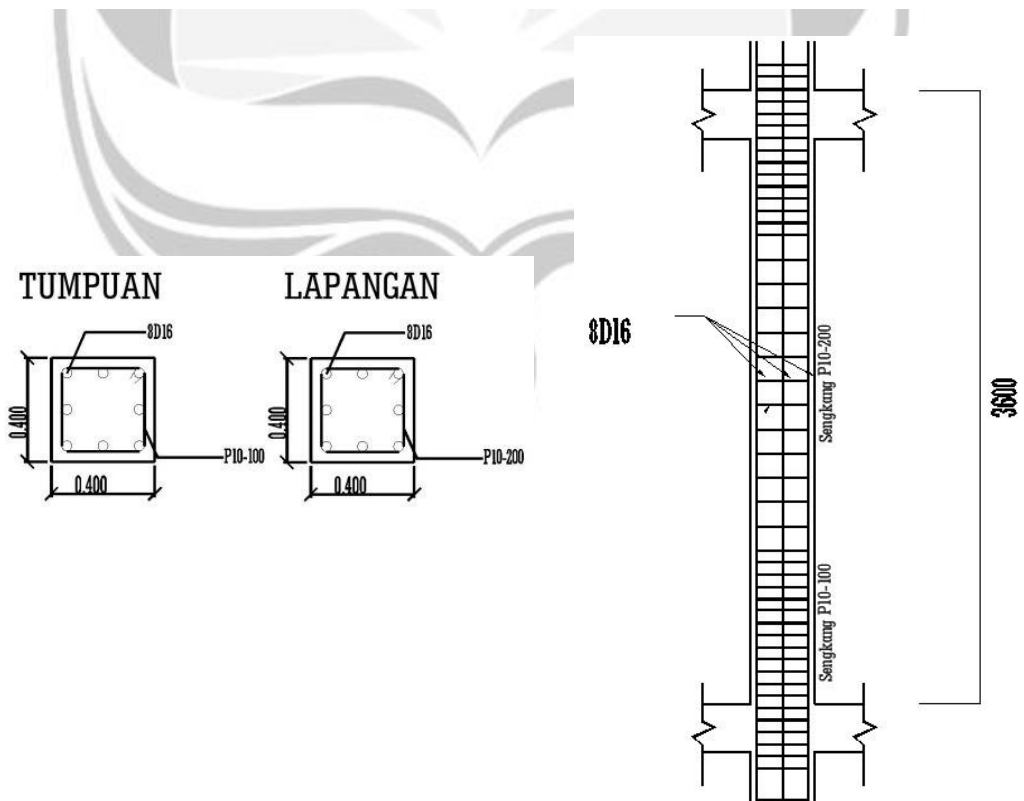
Lampiran Tabel 1. Dimensi ukuran balok

NAMA	BALOK B1 200X400		BALOK B2 300X600		BALOK B3 300 X 400	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN						
DIMENSI	200 x 400	200 x 400	300 x 600	300 x 600	300 x 400	300 x 400
TULANGAN ATAS	2 D 13	2 D 13	4 D 13	2 D 13	2 D 13	2 D 13
TULANGAN SAMPING	-	-	2 D 10	2 D 10	2 D 10	2 D 10
TULANGAN BAWAH	2 D 13	2 D 13	2 D 13	4 D 13	2 D 13	2 D 13
SENGKANG	D10-200	D10-200	D10-100	D10-200	D10-200	D10-200

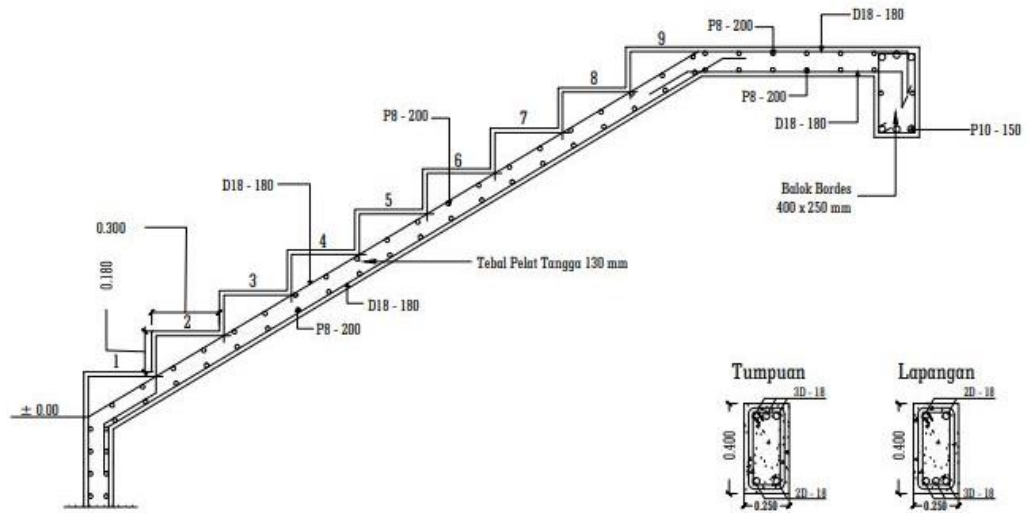


- Keterangan :
- Tulangan Bawah Lapis Terluar
  - Tulangan Bawah Lapis Dalam
  - Tulangan Atas Lapis Terluar
  - Tulangan Atas Lapis Dalam

Lampiran Gambar 7. Penulangan pelat lantai

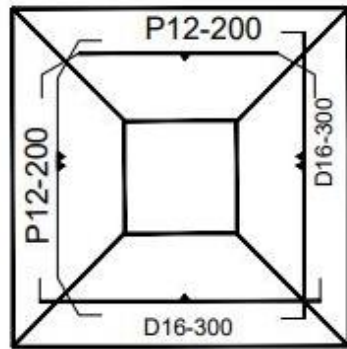


Lampiran Gambar 8. Penulangan kolom



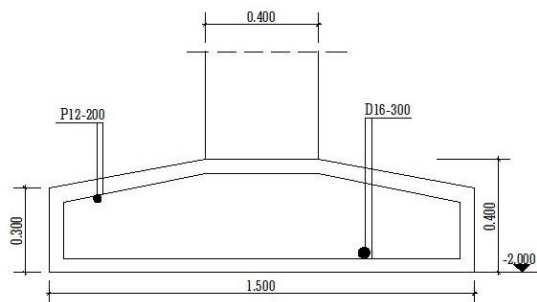
**DETAIL PENULANGAN TANGGA**  
Skala 1 : 25

Lampiran Gambar 9. Penulangan tangga



Keterangan :

- Tulangan Bawah Lapis Terluar
- Tulangan Bawah Lapis Dalam
- Tulangan Atas Lapis Dalam
- Tulangan Atas Lapis Dalam



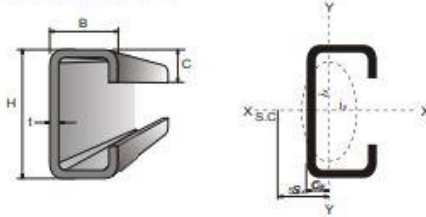
Lampiran Gambar 10. Penulangan pondasi



Lampiran Tabel 2 Baja ringan kanal C untuk gording

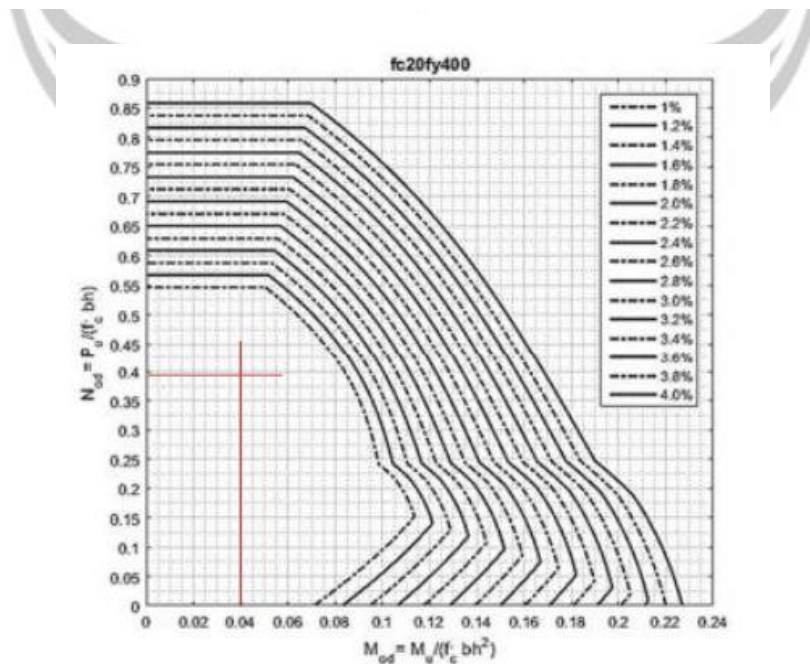
**Lipped Channel (Baja Kanal C Ringan)**

Product Specifications



Metric Size

Dimension		Section Area A cm <sup>2</sup>	Unit Weight Kg/m	Informative Reference									
H x B x C mm	t mm			Geometrical Moment of Inertia		Modulus of Section		Radius of Gyration		Center of Gravity	Shear Center	Torsion Constant	Warping Constant
				I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	r <sub>y</sub> cm	C <sub>y</sub> cm	X <sub>c</sub> cm	J cm <sup>4</sup>	C <sub>W</sub> cm <sup>6</sup>
C 100 x 50 x 20	2	4.54	3.56	71	17	14.3	5.4	3.97	1.93	1.87	4.48	605	444
	2.3	5.17	4.06	81	19	16.1	6	3.95	1.92	1.86	4.46	912	496
	2.5	5.59	4.39	87	20	17.3	6.5	3.94	1.9	1.86	4.45	1164	528
	2.8	6.2	4.87	95	22	19.1	7.1	3.92	1.89	1.86	4.42	1621	574
	3	6.61	5.19	101	23	20.2	7.4	3.91	1.88	1.86	4.41	1982	603
3.2	7.01	5.5	106	24	21.3	7.8	3.9	1.87	1.86	4.4	2392	630	
C 125 x 50 x 20	2	5.04	3.95	120	18	19.3	5.5	4.89	1.91	1.69	4.15	672	675
	2.3	5.75	4.51	136	21	21.8	6.2	4.87	1.89	1.69	4.12	1013	755
	2.5	6.21	4.88	147	22	23.5	6.6	4.86	1.88	1.69	4.11	1295	805
	2.8	6.9	5.42	162	24	25.9	7.2	4.84	1.86	1.69	4.08	1804	877
	3	7.36	5.78	172	25	27.5	7.6	4.83	1.85	1.69	4.07	2207	922
3.2	7.81	6.13	181	27	29	8	4.82	1.84	1.68	4.05	2665	965	
C 150 x 50 x 20	2	5.54	4.35	185	19	24.7	5.6	5.79	1.87	1.55	3.86	738	971
	2.3	6.32	4.96	210	22	28	6.3	5.77	1.86	1.55	3.84	1115	1088
	2.5	6.84	5.37	226	23	30.2	6.8	5.75	1.85	1.55	3.82	1425	1162
	2.8	7.6	5.97	250	26	33.3	7.4	5.73	1.83	1.54	3.8	1987	1267
	3	8.11	6.37	265	27	35.4	7.8	5.72	1.82	1.54	3.78	2432	1334
3.2	8.61	6.76	280	28	37.4	8.2	5.71	1.81	1.54	3.77	2938	1398	
C 150 x 65 x 20	2	6.14	4.82	218	36	29.1	8.3	5.96	2.43	2.12	5.19	818	1784
	2.3	7.01	5.5	248	41	33	9.4	5.94	2.42	2.12	5.16	1236	2006
	2.5	7.59	5.96	267	44	35.6	10	5.93	2.41	2.12	5.15	1581	2148
	2.8	8.44	6.63	295	48	39.4	11	5.91	2.39	2.12	5.13	2207	2352
	3	9.01	7.07	314	51	41.8	11.6	5.9	2.38	2.11	5.11	2702	2482
3.2	9.57	7.51	332	54	44.2	12.2	5.89	2.37	2.11	5.09	3265	2608	
C 200 x 75 x 20	2	7.54	5.92	467	56	46.7	10.6	7.87	2.73	2.2	5.49	1005	4571
	2.3	8.62	6.77	531	64	53.1	12	7.85	2.72	2.2	5.47	1520	5159
	2.5	9.34	7.33	573	68	57.3	12.9	7.84	2.71	2.2	5.45	1946	5537
	2.8	10.4	8.17	636	75	63.6	14.2	7.82	2.69	2.2	5.42	2719	6085
	3	11.11	8.72	676	80	67.6	15	7.8	2.68	2.19	5.41	3332	6437
3.2	11.81	9.27	716	84	71.6	15.8	7.79	2.67	2.19	5.39	4030	6779	

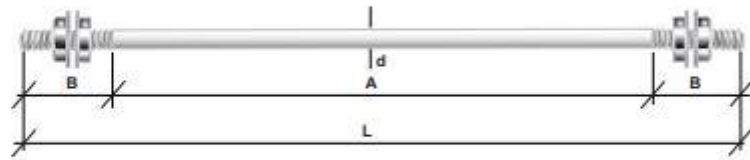


Lampiran Gambar 11. Diagram interaksi kolom

Lampiran Tabel 3. Ukuran sagrod



# SAGROD



METRIC SIZE

PART NUMBER	DIA-METER d	L	A	B	WEIGHT	NUTS			WASHER SIZE				FOR SPAN OF PURLIN/ GIRT	
						SIZE	THICKNESS mm		OUTSIDE DIAMETER	DIAMETER OF HOLE	THICKNESS mm		max	min
						mm	max	min			mm	mm		
SR-01-01	12	1600	1400	100	1.421	12	10.0	9.64	26	13	3.6	2.8	1550	1450
SR-01-02		1500	1300	100	1.332								1450	1350
SR-01-03		1400	1200	100	1.243								1350	1250
SR-01-04		1300	1100	100	1.154								1250	1150
SR-01-05		1200	1000	100	1.066								1150	1050
SR-01-06		1100	900	100	0.977								1050	950
SR-01-07		600	400	100	0.533								550	450
SR-01-08		500	300	100	0.444								450	350
SR-02-01	16	1600	1400	100	2.525	16	13.0	12.57	32	17	5.0	4.0	1550	1450
SR-02-02		1500	1300	100	2.367								1450	1350
SR-02-03		1400	1200	100	2.209								1350	1250
SR-02-04		1300	1100	100	2.051								1250	1150
SR-02-05		1200	1000	100	1.894								1150	1050
SR-02-06		1100	900	100	1.736								1050	950
SR-02-07		600	400	100	0.947								550	450
SR-02-08		500	300	100	0.789								450	350

TOLERANCE (mm)		
DIAMETER d	TOTAL LENGTH L	THREAD LENGTH B
± 0.5	± 10	± 2



## 2. Praktik Perancangan Jalan



REGULAR CIVIL ENGINEERING PROGRAM  
FACULTY OF ENGINEERING  
ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

### ROAD DESIGN PRACTICE SECOND SEMESTER OF AY. 2020/2021

**Group : Kelompok 2**

**Names :**

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| 1. Jonathan Sebastian E. H.  | SIN: 17 02 16813 |
| 2. Dyah Palupi               | SIN: 17 02 16840 |
| 3. Theofano Christo Sasongko | SIN: 17 02 16894 |
| 4. Yonathan Theo Adipragusta | SIN: 18 02 17475 |

**Provisions:**

A geometric design of highway from the station A to the station B. A map of topography (A4 paper) with scale 1 cm = 50 m (Appendix A).

1. The class of highway

- |   |               |              |
|---|---------------|--------------|
| <input checked="" type="radio"/> a. Class I | c. Class II B | e. Class III |
| b. Class II A                               | d. Class II C |              |

2. The Station A at Sta.

- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| a. 5+000                                  | c. 7+500 | e. 9+000 |
| <input checked="" type="radio"/> b. 6+200 | d. 8+750 |          |

3. The coordinate of station A (in meter)

- |  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| a. (7,000; 5,000)                                  | c. (9,000; 5,800)  | e. (11,000; 5,400) |
| <input checked="" type="radio"/> b. (8,000; 5,500) | d. (10,000; 5,000) | f. (11,500; 5,800) |

4. The azimuth of station A

- |   |        |
|---|--------|
| a. 30°                                  | c. 45° |
| <input checked="" type="radio"/> b. 40° | d. 60° |

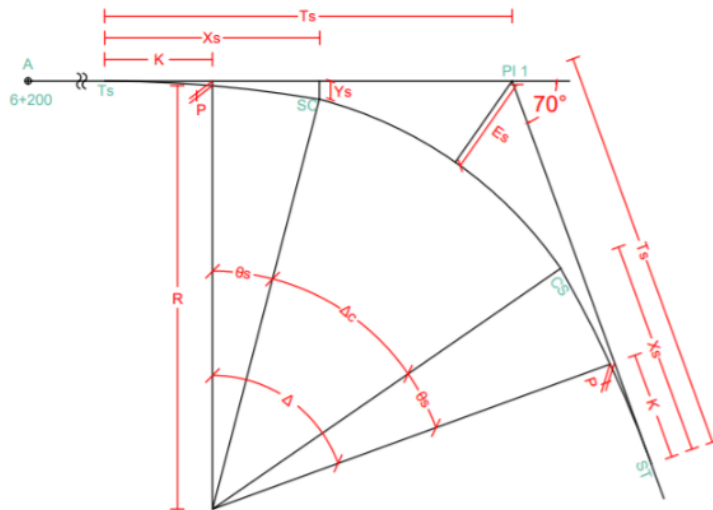
5. The design elevation of highway surface at station A on

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a. a cutting depth 0.75 m                                     | c. a filled depth 0.50 m |
| <input checked="" type="radio"/> b. an origin surface of soil | d. a filled depth 0.75 m |

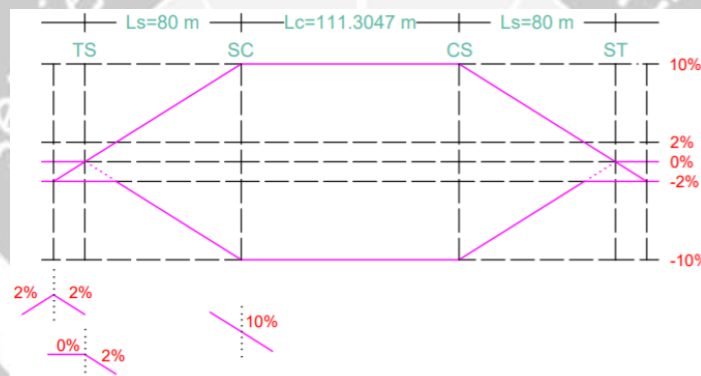
**Assignments:**

1. Design a best highway trace from the station A to The station B on the map of topography.
2. Draw vertical alignments and diagrams of superelevation that a turning center on the middle line of highway.
3. Draw cross sections at an every 50 m distance in tangent part and every 25 m distance in curve part.
4. Calculate elevations on sides of highway and the center line of highway at an every cross section.
5. Evaluate the total earthwork.
6. Design and draw the drainage of highway.

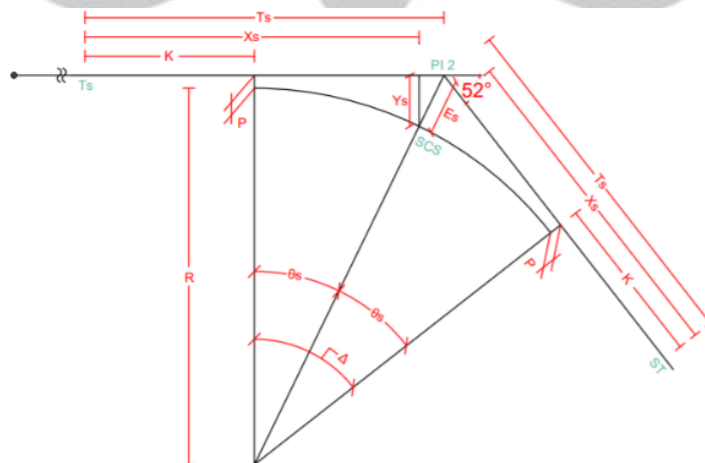
Lampiran Gambar 12. Spesifikasi tugas perancangan jalan



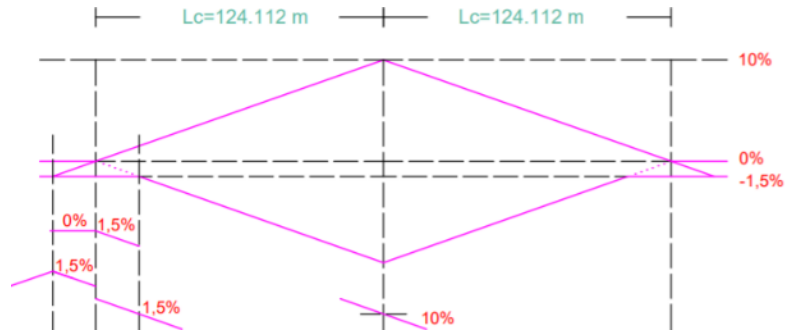
Lampiran Gambar 13. Diagram alinyemen horisontal tikungan 1 (S-C-S)



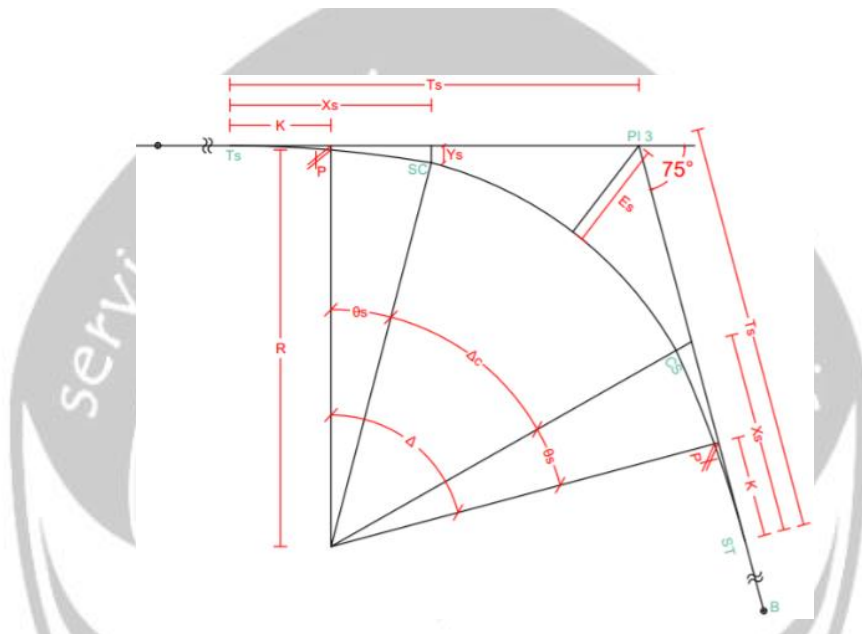
Lampiran Gambar 14. Diagram superelevasi tikungan 1 (S-C-S)



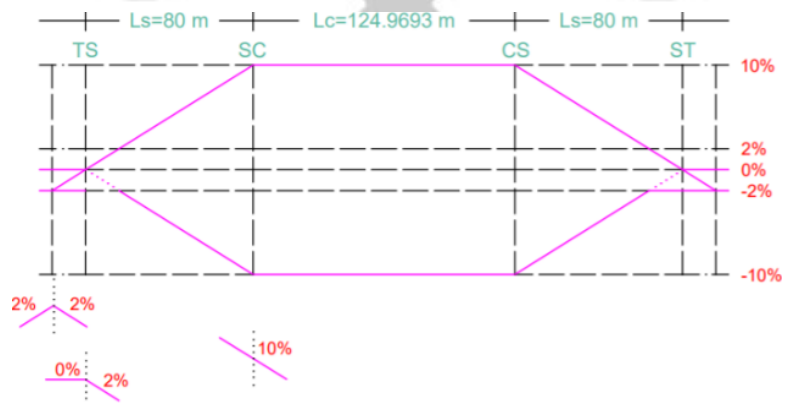
Lampiran Gambar 15. Diagram alinyemen horisontal tikungan 2 (S-S)



Lampiran Gambar 16. Diagram superelevasi tikungan 2 (S-S)



Lampiran Gambar 17. Diagram alinyemen horisontal tikungan 3 (S-C-S)

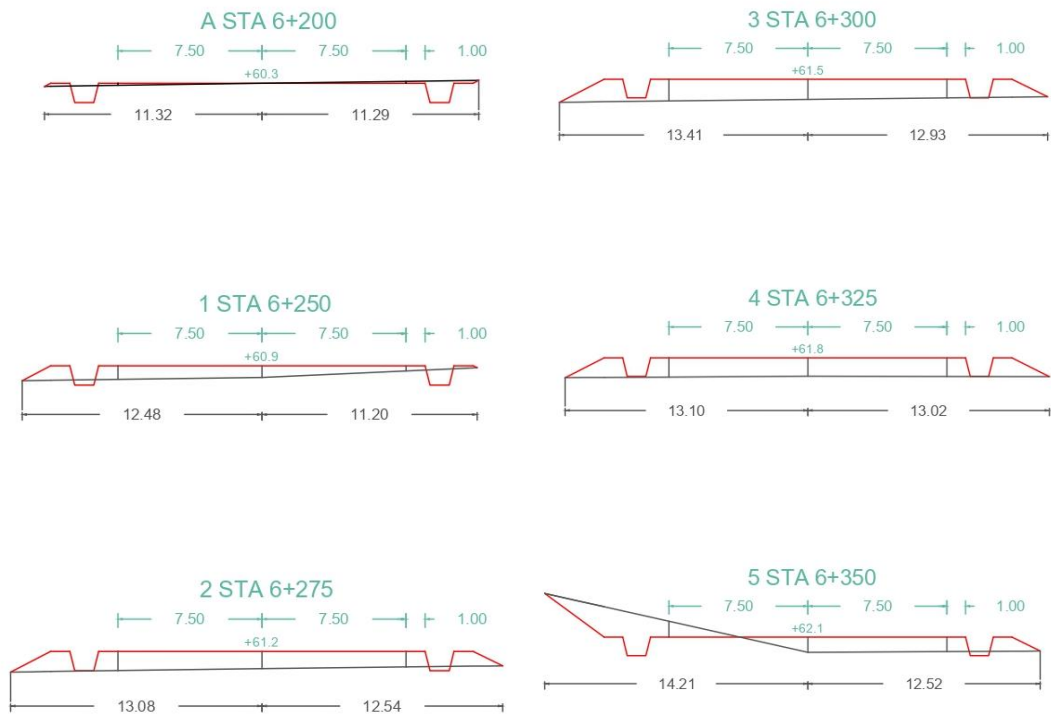


Lampiran Gambar 18. Diagram superelevasi tikungan 3 (S-C-S)

### Lampiran Gambar 19. Detail gambar *cross section*

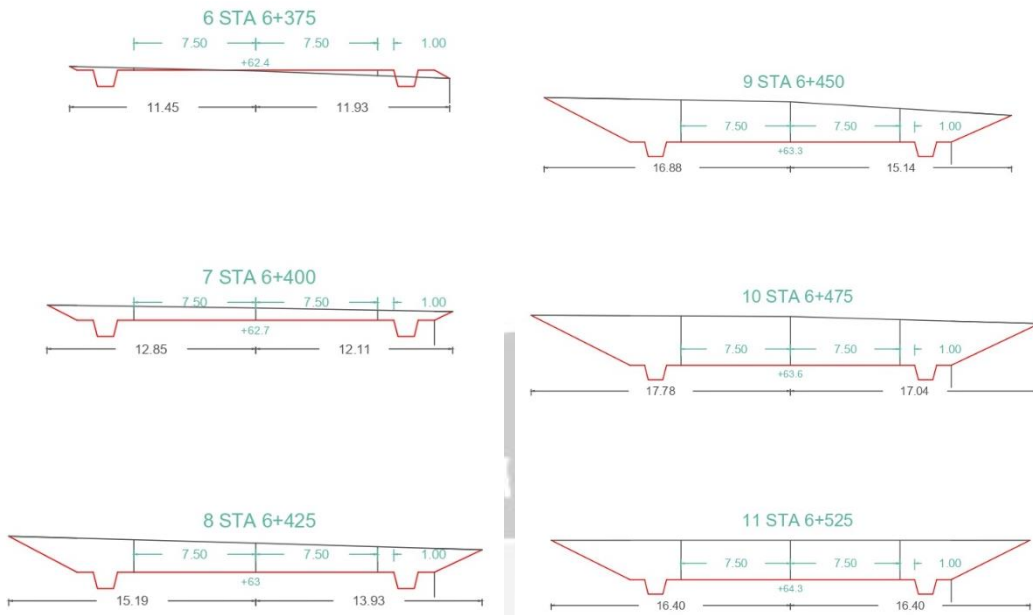
#### KETERANGAN

- ELEVASI TANAH ASLI
- ELEVASI TANAH RENCANA

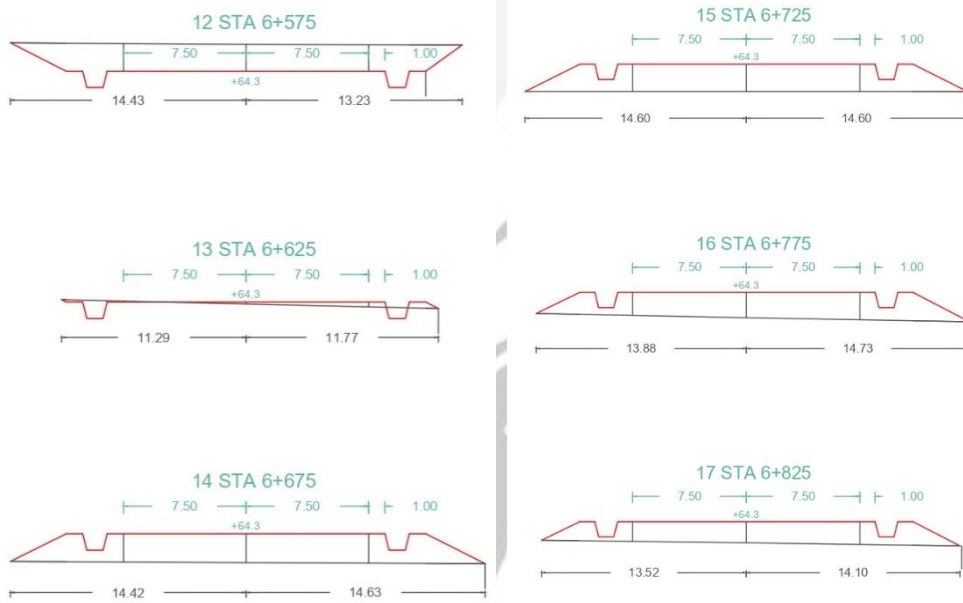


Gambar Penampang Melintang A - A5

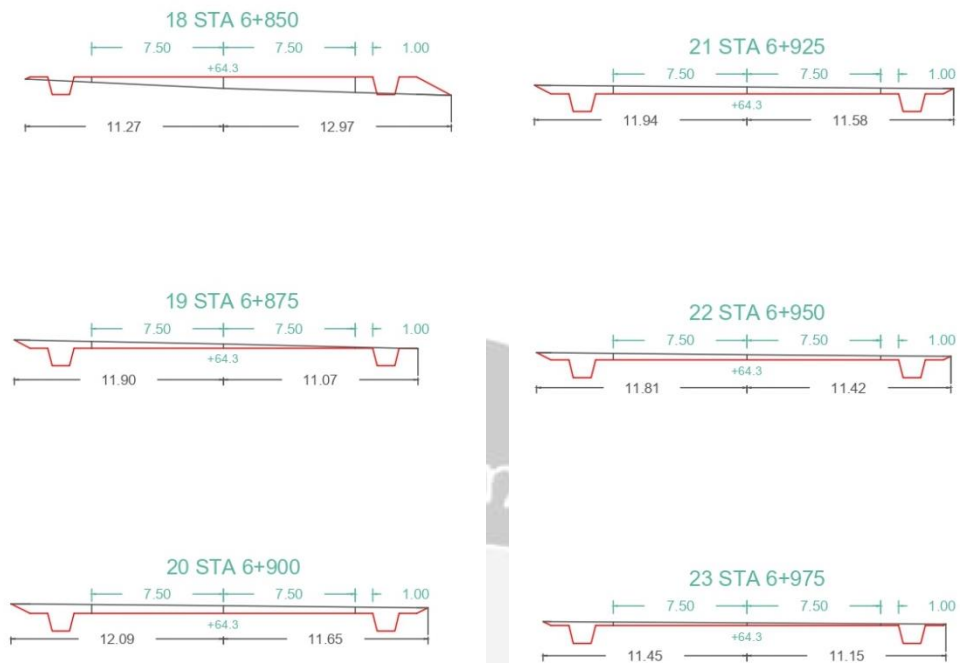




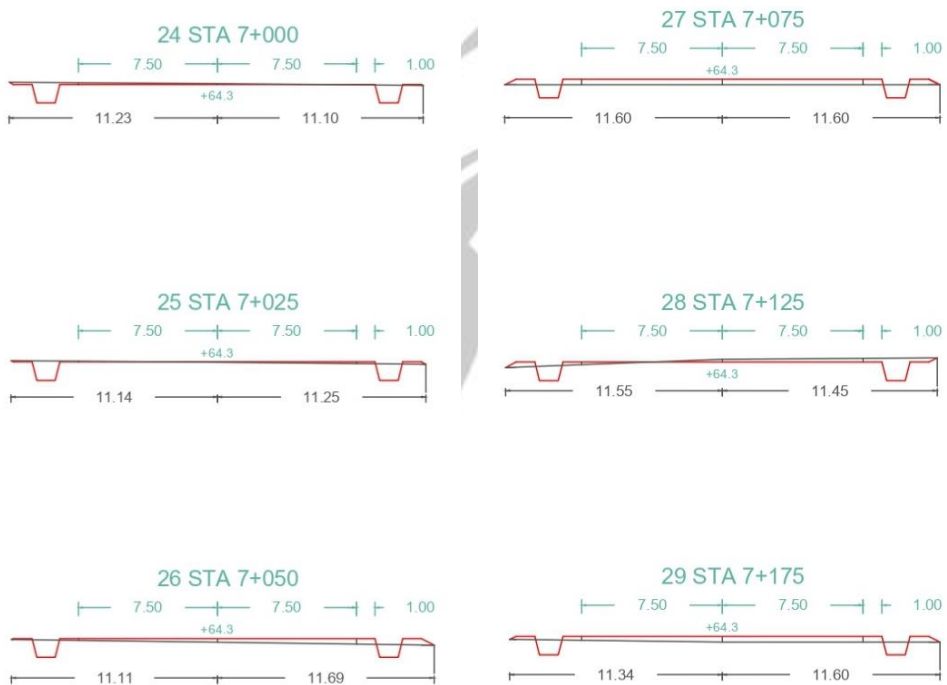
Gambar Penampang Melintang A6 – A11



Gambar Penampang Melintang A12 – A17

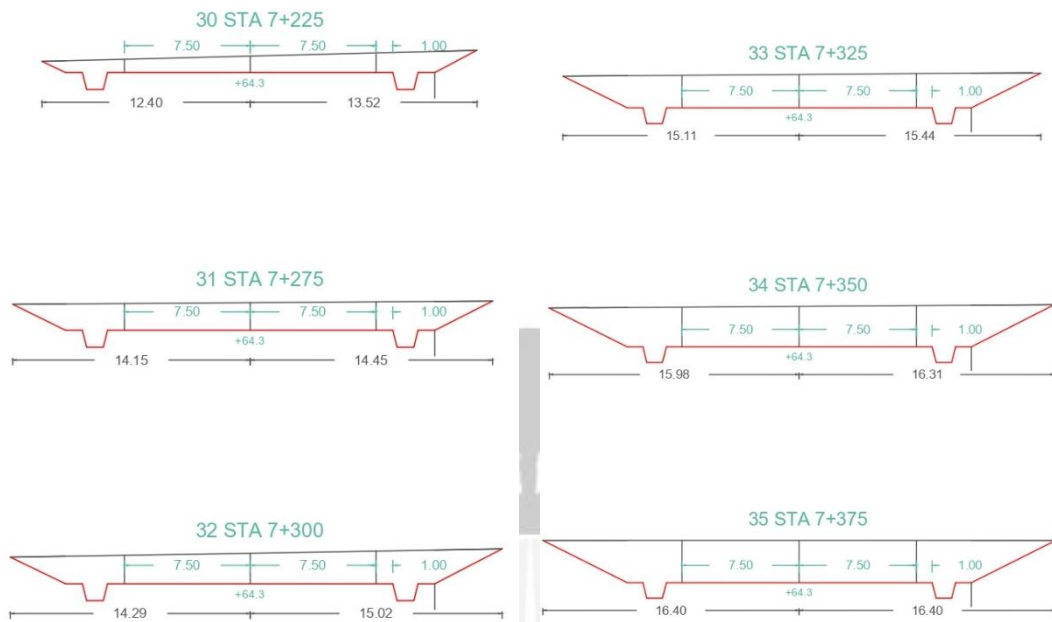


Gambar Penampang Melintang A18 – A23

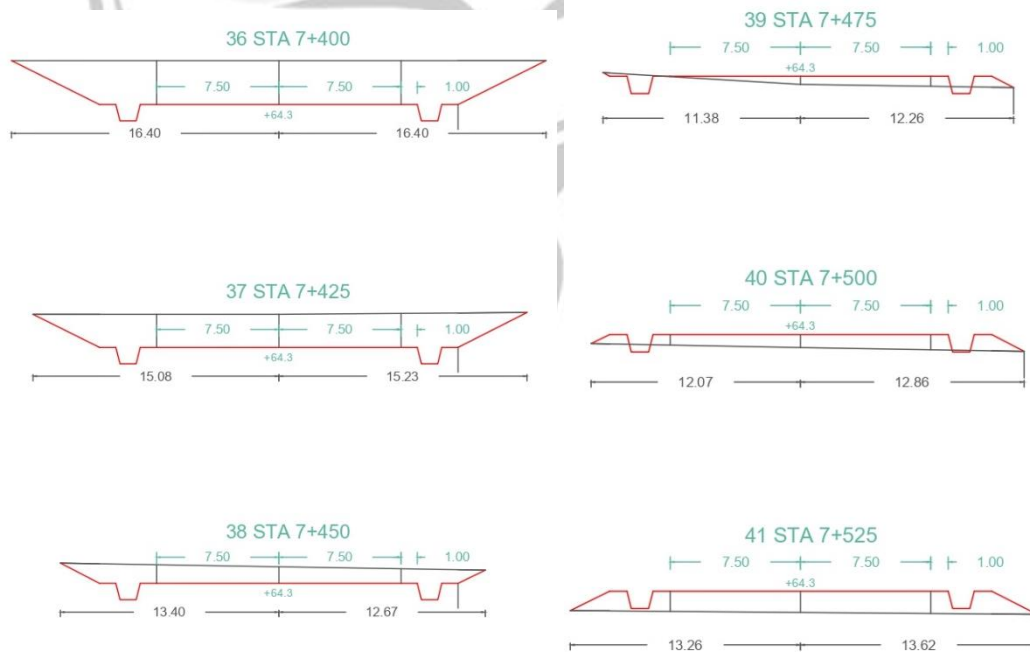


Gambar Penampang Melintang A24 – A29

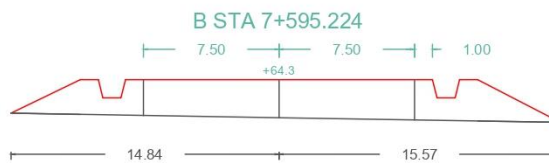
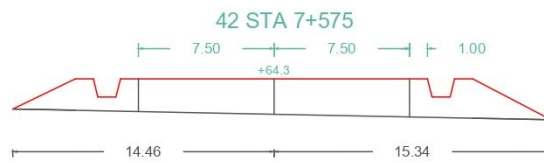




Gambar Penampang Melintang A30 – A35



Gambar Penampang Melintang A36 – A41



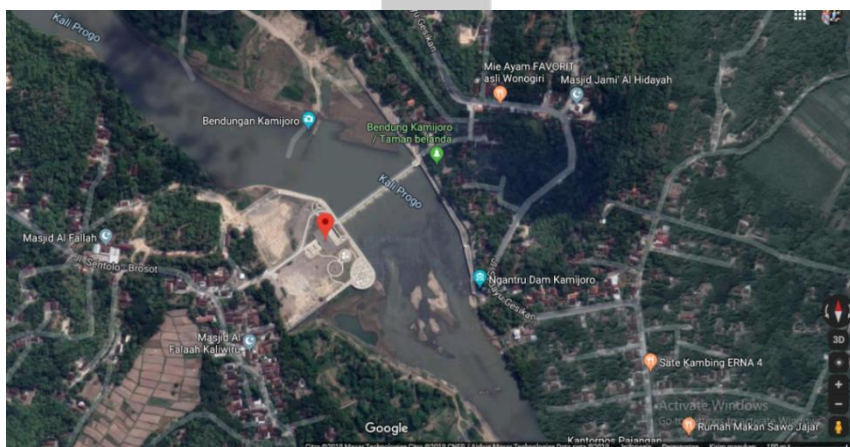
Gambar Penampang Melintang A42– B

Lampiran Tabel 4. *Earth Work* dengan cara biasa (Perhitungan *cut and fill*)

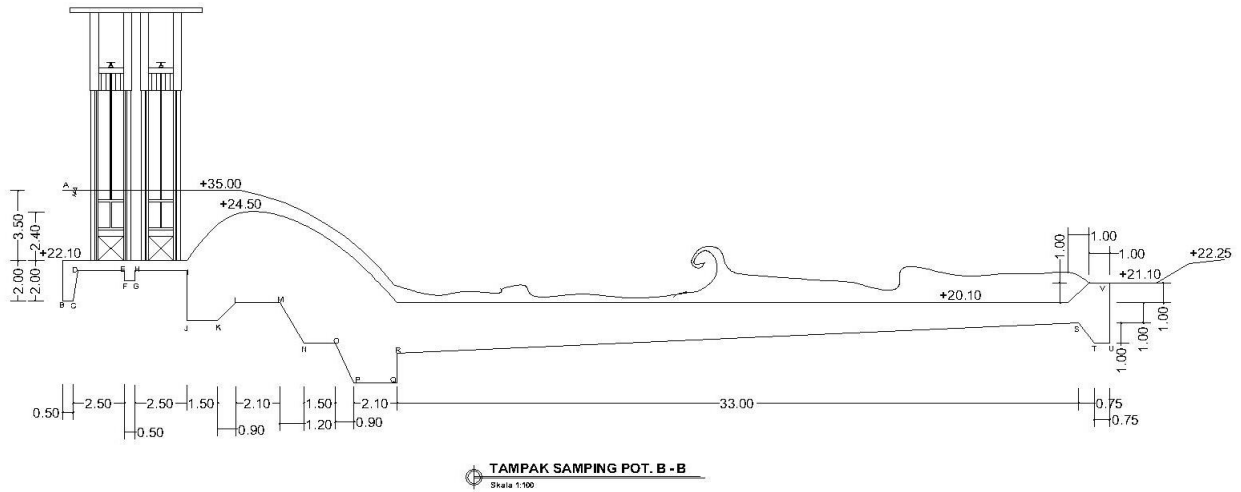
POINT	STA	KIRI	TENGAH	KANAN	LUAS(m <sup>2</sup> )		JARAK	VOLUME(m <sup>3</sup> )		Σ CUT & FILL	Σ <sub>cut</sub> (+)	Σ <sub>fill</sub> (-)	DISTANCE
					CUT	FILL		CUT	FILL				
A	6 + 200	F 0.11 11.32	0	C 0.1 11.29	3.1293	0.7145						0	0
1	6 + 250	F 0.7 12.48	F 0.6	F 0.26 11.2	1.2832	10.6112	50	110.3125	283.1425	-172.83		-172.83	50
2	6 + 275	F 1 13.08	F 0.9	F 0.81 12.54	0.2221	19.2807	25	18.81625	373.64875	-354.8325		-527.6625	75
3	6 + 300	F 1.17 13.41	F 1.08	F 1 12.93	0.0188	23.7461	25	3.01125	537.835	-534.82375		-1062.4863	100
4	6 + 325	F 1.03 13.1	F 0.98	F 0.93 13.02	0	21.7492	25	0.156666667	568.69125	-568.5345833		-1631.0208	125
5	6 + 350	F 0.86 14.21	F 0.82	F 0.78 12.52	10.0573	9.7703	25	83.81083333	393.99375	-310.1829167		-1941.2038	150
6	6 + 375	C 0.14 11.45	F 0.04	F 0.33 11.93	3.1287	2.618	25	164.825	154.85375	9.97125		-1931.2325	175
7	6 + 400	C 0.86 12.85	C 0.76	C 0.62 12.11	20.0273	0	25	289.45	21.816667	267.6333333		-1663.5992	200
8	6 + 425	C 2 15.19	C 1.79	C 1.59 13.93	48.339	0	25	854.57875	0			-809.02042	225
9	6 + 450	C 2.88	C 2.75	C 2.29	73.2832	0	25	1520.2775	0		711.2570833		250
10	6 + 475	C 16.88 3.37 17.78	C 3.33	C 3.12 17.04	95.0005	0	25	2103.54625	0		2814.803333		275
11	6 + 525	C 2.7 16.4	C 2.7	C 2.7 16.4	76.48	0	50	4287.0125	0		7101.815833		325
12	6 + 575	C 1.69 14.43	C 1.64	C 1.62 13.23	43.5506	0	50	3000.765	0		10102.58083		375
13	6 + 625	C 0.06 11.29	F 0.12	F 0.3 11.77	2.469	2.7357	50	1150.49	45.595	1104.895		11207.47583	425
14	6 + 675	F 1.73 14.42	F 1.77	F 1.8 14.63	0	42.5785	50	41.15	1132.855	-1091.705		10115.77083	475
15	6 + 725	F 1.8 14.6	F 1.8	F 1.8 14.6	0	43.58	50	0	2153.9625			7961.808333	525
16	6 + 775	F 1.51 13.88	F 1.66	F 1.8 14.73	0	39.4914	50	0	2076.785			5885.023333	575
17	6 + 825	F 1.3 13.52	F 1.39	F 1.5 14.1	0	32.2302	25	8.351666667	563.2175	-554.8658333		4091.983333	625
18	6 + 850	F 0.3 11.27	F 0.65	F 0.88 12.97	1.0022	12.8272	25	106.58375	160.63	-54.04625		3537.1175	650
19	6 + 875	C 0.38 11.9	C 0.23	C 0.05 11.07	7.5245	0.0232	25	250.28	0.1933333	250.0866667		3483.07125	675
20	6 + 900	C 0.51 12.09	C 0.44	C 0.36 11.65	12.4979	0	25	296.09875	0			3733.157917	700
21	6 + 925	C 0.44 11.94	C 0.38	C 0.32 11.58	11.19	0	25	257.15	0			4029.256667	725

22	6	+	950	C	0.37 11.81	C	0.3	C	0.24 11.42	9.382	0					4286.406667		750	
23	6	+	975	C	0.2 11.45	C	0.15	C	0.1 11.15	5.8558	0	25	190.4725	0			4476.879167		775
24	7	+	0	C	0.09 11.23	C	0.04	F	0.02 11.1	3.4013	0.0956	25	115.71375	0.7966667	114.9170833		4591.79625		800
25	7	+	25	C	0.04 11.14	F	0.02	F	0.09 11.25	2.6523	0.6681	25	75.42	9.54625	65.87375		4657.67		825
26	7	+	50	F	0.1 11.11	F	0.2	F	0.3 11.69	1.9274	3.9509	25	56.99625	57.7375	-0.74125		4656.92875		850
27	7	+	75	F	0.3 11.6	F	0.3	F	0.3 11.6	1.6452	5.925	25	44.6575	123.44875	-78.79125		4578.1375		875
28	7	+	125	F	0.14 11.55	C	0.15	C	0.2 11.45	4.5771	0.7555	50	155.5575	167.0125	-11.455		4566.6825		925
29	7	+	175	F	0.21 11.34	F	0.3	F	0.3 11.6	2.2378	5.2904	50	170.3725	151.1475	19.225		4585.9075		975
30	7	+	225	C	0.79 12.4	C	0.98	C	1.17 13.52	26.1203	0	50	708.9525	88.173333	620.7791667		5206.686667		1025
31	7	+	275	C	1.6 14.15	C	1.65	C	1.7 14.45	44.2556	0	50	1759.3975	0			6966.084167		1075
32	7	+	300	C	1.7 14.29	C	1.82	C	1.95 15.02	49.2295	0	25	1168.56375	0			8134.647917		1100
33	7	+	325	C	2.08 15.11	C	2.13	C	2.19 15.44	58.3948	0	25	1345.30375	0			9479.951667		1125
34	7	+	350	C	2.53 15.98	C	2.58	C	2.63 16.31	72.5418	0	25	1636.7075	0			11116.65917		1150
35	7	+	375	C	2.7 16.4	C	2.7	C	2.7 16.4	76.48	0	25	1862.7725	0			12979.43167		1175
36	7	+	400	C	2.7 16.4	C	2.7	C	2.7 16.4	76.48	0	25	1912	0			14891.43167		1200
37	7	+	425	C	2.04 15.08	C	2.04	C	2.09 15.23	56.411	0	25	1661.1375	0			16552.56917		1225
38	7	+	450	C	1.14 13.4	C	1.01	C	0.89 12.67	26.9375	0	25	1041.85625	0			17594.42542		1250
39	7	+	475	F	0.02 11.38	F	0.47	F	0.58 12.26	4.251	7.4799	25	389.85625	62.3325	327.52375		17921.94917		1275
40	7	+	500	F	0.6 12.07	F	0.74	F	0.87 12.86	0.638	15.4328	25	61.1125	286.40875	-225.29625		17696.65292		1300
41	7	+	525	F	1.16 13.26	F	1.22	F	1.28 13.62	0	27.3322	50	5.516666667	534.5625	-529.2458333		17167.40708		1325
42	7	+	575	F	1.8 14.46	F	1.95	F	2.1 15.34	0	48.1003	20.224	0	1885.8125	1019.775		15281.59458		1375
B	7	+	595.224	F	1.98 14.84	F	2.11	F	2.23 15.57	0	52.7477						14261.81961		1395.224
<b>TOTAL</b>													28908.83333	14647.014					
<b>Seluruh Cut &amp; Fill</b>													14261.81961						

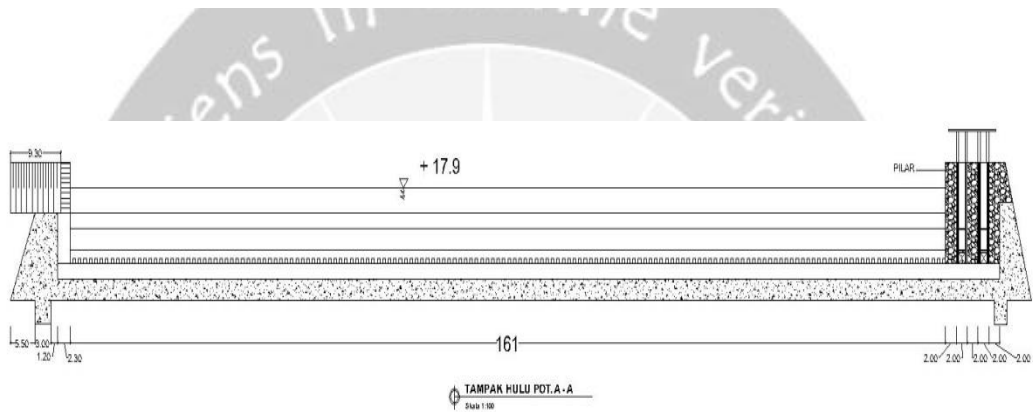
### 3. Praktik Perancangan Bangunan Air



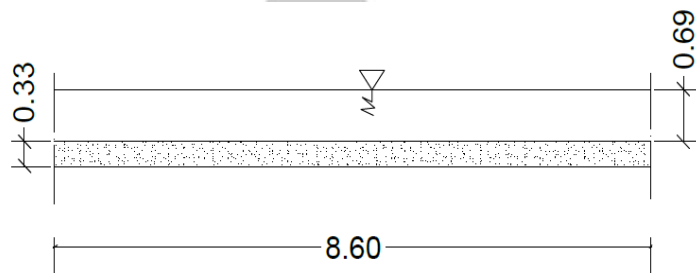
Lampiran Gambar 20. Peta lokasi observasi di Bendung Kamijoro



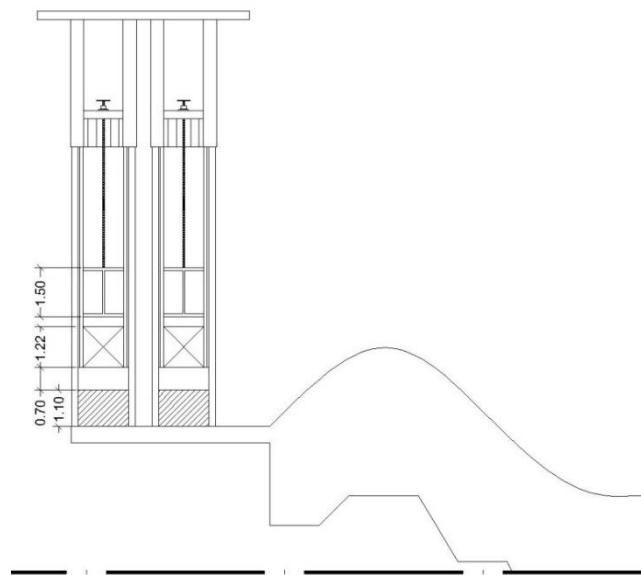
Lampiran Gambar 22. Dimensi bendung (m)



Lampiran Gambar 21. Lebar bendung dan pembilas



Lampiran Gambar 23. Saluran pengendap skala 1:100



Lampiran Gambar 24. Dimensi pintu pengambilan/intake

#### 4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu



Lampiran Gambar 25. Gambar desain bangunan



Lampiran Tabel 5. Tabel perhitungan biaya pekerjaan pada lantai 1

No	Uraian Pekerjaan	VOLUME	HARGA SATUAN (Rupiah)	JUMLAH HARGA (Rupiah)
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Pembersihan lokasi	168.00 m <sup>2</sup>	Rp. 14,630.00	Rp. 2,457,840.00
2	Pengukuran dan bowplank	51.70 m'	Rp. 79,568.50	Rp. 4,113,691.45
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 6,571,531.45</b>
<b>II PEKERJAAN TANAH DAN PASIR</b>				
1	Galian tanah pondasi terusan	44.55 m <sup>3</sup>	Rp. 84,447.00	Rp. 3,762,359.59
2	Galian tanah pondasi footplat	10.56 m <sup>3</sup>	Rp. 84,447.00	Rp. 891,506.98
3	Urug pasir bawah pondasi batu kali dan footplat, tebal 10 cm	8.20 m <sup>3</sup>	Rp. 180,000.00	Rp. 1,476,062.10
4	Urug pasir bawah lantai, tebal 10 cm	62.92 m <sup>3</sup>	Rp. 180,000.00	Rp. 11,326,410.00
5	Urug tanah kembali	84.15 m <sup>3</sup>	Rp. 127,765.00	Rp. 10,751,003.13
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 28,207,341.80</b>
<b>III PEKERJAAN BETON</b>				
1	Beton Sloof (150x250)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.30 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,729,868.60
	Besi beton	2,361.23 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 253,949,972.61
	Bekesting	91.69 m <sup>2</sup>	Rp. 155,836.45	Rp. 14,288,644.10
2	Beton Kolom (150x400)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.76 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,009,090.02
	Besi beton	14.08 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,514,737.96
	Bekesting	7.92 m <sup>2</sup>	Rp. 285,118.35	Rp. 2,258,137.33
3	Beton Kolom (150x350)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.76 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,009,090.02
	Besi beton	12.70 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,365,893.60
	Bekesting	3.60 m <sup>2</sup>	Rp. 285,118.35	Rp. 1,026,426.06
4	Beton Kolom (150x250)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.40 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 538,081.23
	Besi beton	8.89 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 956,380.66
	Bekesting	2.84 m <sup>2</sup>	Rp. 285,118.35	Rp. 809,736.11
5	Beton Kolom (150x150)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.75 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,000,080.28
	Besi beton	25.72 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 2,765,668.15
	Bekesting	2.16 m <sup>2</sup>	Rp. 285,118.35	Rp. 615,855.64
8	Beton Balok (200x500)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.21 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,617,747.48
	Besi beton	12.05 kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,296,245.26
	Bekesting	4.24 m <sup>2</sup>	Rp. 302,138.10	Rp. 1,281,669.82
9	Beton Balok (150x400)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.66 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 875,612.50
	Besi beton	5.97 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 642,375.87
	Bekesting	3.61 m <sup>2</sup>	Rp. 302,138.10	Rp. 1,090,114.26
10	Beton Balok (150x350)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.07 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,432,347.22
	Besi beton	18.01 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,937,344.06
	Bekesting	3.85 m <sup>2</sup>	Rp. 302,138.10	Rp. 1,163,231.69
11	Beton Balok (150x300)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.07 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,432,347.22
	Besi beton	18.01 kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,937,344.06
	Bekesting	2.95 m <sup>2</sup>	Rp. 302,138.10	Rp. 891,911.67
12	Beton Balok (150x300)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.40 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 539,382.64
	Besi beton	7.68 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 826,158.32
	Bekesting	1.76 m <sup>2</sup>	Rp. 302,138.10	Rp. 531,763.06
13	Beton plat , tebal 12 cm			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	5.11 m <sup>3</sup>	Rp. 1,334,775.15	Rp. 6,817,844.61
	Besi beton	40.45 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 4,350,438.33
	Bekesting	2.16 m <sup>2</sup>	Rp. 166,402.50	Rp. 358,602.71

14	Beton anak tangga , tebal 20 cm Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300) Besi beton Bekesting	0.63 m3 12.59 10kg 17.24 m2	Rp. 1,334,775.15 Rp. 107,550.00 Rp. 269,129.85	Rp. 840,908.35 Rp. 1,354,266.37 Rp. 4,639,798.61
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 320,695,116.49</b>
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN DAN PONDASI</b>			
1	Pasangan batu kali pondasi 1pc : 5ps	11.74 m3	Rp. 871,956.80	Rp. 10,240,914.63
2	Pasangan Batu Kosong	7.90 m3	Rp. 245,000.00	Rp. 1,934,703.75
3	Pasangan rollag bata Pasangan dinding batu bata merah 21x12x5 cm	1.08 m3	Rp. 22,888.03	Rp. 24,719.07
4	Plesteran camp. 1pc : 3ps	265.50 m2	Rp. 88,313.50	Rp. 23,447,234.25
5	Acian dinding	531.00 m2	Rp. 14,941.00	Rp. 7,933,671.00
6		531.00 m2	Rp. 4,062.50	Rp. 2,157,187.50
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 45,738,430.19</b>
<b>V</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI DAN RAILLING BESI</b>			
1	Lantai rabat beton berpola mutu f'c=7,4 Mpa (K100), tebal 10 cm	62.92 m3	Rp. 871,255.47	Rp. 54,819,394.24
2	Lantai granit tile (40cmx40cm) polished	69.40 m2	Rp. 185,000.00	Rp. 12,838,907.50
3	Lantai km/wc keramik (30cmx30cm) unpolished	2.40 m2	Rp. 145,000.00	Rp. 347,289.50
4	Dinding km/wc keramik (20x25 cm), tinggi 2 m	12.00 m2	Rp. 197,000.00	Rp. 2,364,000.00
5	Rangkaian railing tangga " stainless steel "	20.32 m1	Rp. 572,000.00	Rp. 11,623,040.00
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 81,992,631.24</b>
<b>VI</b>	<b>PEKERJAAN KUSEN</b>			
1	Kusen dan daun pintu jendela (PJ-2) lengkap penggantung&pengunci Kusen dan daun pintu (P1-A)	1.00 Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 1,022,434.93
2	lengkap penggantung&pengunci Kusen dan daun pintu (P-1D)	3.00 Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 3,067,304.79
3	lengkap penggantung&pengunci Kusen dan daun jendela (J.3) lengkap penggantung&pengunci	1.00 Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 1,022,434.93
4	Kusen dan daun jendela boven (BV)	6.00 Unit	Rp. 688,195.75	Rp. 4,129,174.50
5	lengkap penggantung&pengunci	2.00 Unit	Rp. 227,295.75	Rp. 454,591.50
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 9,695,940.65</b>
<b>VII</b>	<b>PEKERJAAN PLAFOND</b>			
1	Rangka plafon besi hollow dan penggantung	43.00 m2	Rp. 152,138.80	Rp. 6,541,968.40
2	Plafond GRC 6 mm pada km/wc	2.25 m2	Rp. 52,827.50	Rp. 118,861.88
3	Plafond gypsum 9 mm	42.21 m2	Rp. 64,000.00	Rp. 2,701,152.00
4	List plafond gypsum C7	172.00 m'	Rp. 10,000.00	Rp. 1,720,000.00
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 11,081,982.28</b>
<b>VIII</b>	<b>PEKERJAAN PENGECATAN</b>			
1	Cat dinding dan beton kolom luar	12.64 bh	Rp. 160,000.00	Rp. 2,022,857.14
2	Cat dinding dan beton kolom dalam	397.44 bh	Rp. 31,000.00	Rp. 12,320,640.00
3	Cat plafond	2.09 bh	Rp. 31,000.00	Rp. 64,700.49
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 14,408,197.64</b>
<b>IX</b>	<b>PEKERJAAN DRAINASE</b>			
1	Kloset duduk monoblock	1.00 Unit	Rp. 1,200,000.00	Rp. 1,200,000.00
2	Urinoir lengkap	2.00 Unit	Rp. 850,000.00	Rp. 1,700,000.00
3	Wastafel lengkap	1.00 Unit	Rp. 275,000.00	Rp. 275,000.00
4	Jet Washer	1.00 Unit	Rp. 25,000.00	Rp. 25,000.00
5	Kran air dia. 1/2	3.00 Unit	Rp. 22,500.00	Rp. 67,500.00
6	Floor drain Stainles steel	2.00 Unit	Rp. 38,000.00	Rp. 76,000.00
7	Instalasi air bersih PVC dia. 1"	5.99 unit	Rp. 38,000.00	Rp. 227,430.00
8	Instalasi air kotor PVC dia. 3"	0.63 unit	Rp. 142,000.00	Rp. 88,750.00
9	Instalasi tinja PVC dia. 4"	7.16 unit	Rp. 230,000.00	Rp. 1,645,650.00
10	Talang torong pipa PVC dia. 3"	0.88 unit	Rp. 142,000.00	Rp. 124,250.00

11	Pompa air listrik pump + instalasi	1.00	Unit	Rp. 1,200,000.00	Rp. 1,200,000.00
12	Sumur air bersih dalam 12 meter Sumur Peresapan air kotor	1.00	Unit	Rp. 4,200,000.00	Rp. 4,200,000.00
13	kedalaman 3 m + tutup plat beton	1.00	Unit	Rp. 1,462,973.48	Rp. 1,462,973.48
14	Bak kontrol + tutup plat beton	2.00	Unit	Rp. 810,953.83	Rp. 1,621,907.66
15	Knee	6.00	Unit	Rp. 58,700.00	Rp. 352,200.00
16	Tee	4.00	Unit	Rp. 49,600.00	Rp. 198,400.00
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 14,465,061.14</b>
<b>X</b>	<b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL</b>				
1	Kabel Saklar	29.34	m'	Rp. 53,100.00	Rp. 1,557,954.00
2	Kabel Stop Kontak	0.70	m'	Rp. 23,100.00	Rp. 16,170.00
3	Meteran	1.00	Unit	Rp. 860,000.00	Rp. 860,000.00
4	Saklar Tunggal	3.00	Unit	Rp. 64,200.00	Rp. 192,600.00
5	Saklar Ganda	2.00	Unit	Rp. 64,200.00	Rp. 128,400.00
6	Stop Kontak	3.00	Unit	Rp. 64,200.00	Rp. 192,600.00
7	Stop Kontak Antena	1.00	Unit	Rp. 64,200.00	Rp. 64,200.00
8	Lampu Tempel	7.00	Unit	Rp. 64,200.00	Rp. 449,400.00
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 3,461,324.00</b>
<b>XI</b>	<b>PEKERJAAN KONSTRUKSI SEPTICTANK</b>				
1	Galian Tanah	8.10	m3	Rp. 84,447.00	Rp. 684,020.70
2	Urugan Tanah	0.53	m3	Rp. 127,765.00	Rp. 67,715.45
3	Urugan Pasir	0.91	m3	Rp. 180,000.00	Rp. 163,800.00
4	Pas 1/2 Bata Cam. 1pc : 5ps	3.60	m3	Rp. 88,313.50	Rp. 317,928.60
5	Plesteran Trasram Cam. 1 sp : 5pp	18.46	m2	Rp. 27,000.00	Rp. 498,420.00
6	Pasang Tutup Seprictank Tebal 12 cm	0.82	m3	Rp. 983,000.00	Rp. 806,060.00
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 2,537,944.75</b>
<b>XII</b>	<b>PEKERJAAN KONSTRUKSI SUMUR RESAPAN</b>				
1	Galian Tanah	13.00	m3	Rp. 84,447.00	Rp. 1,097,811.00
2	Urugan Tanah	0.47	m3	Rp. 127,765.00	Rp. 60,049.55
3	Urugan Pasir	0.57	m3	Rp. 180,000.00	Rp. 102,600.00
4	Urugan Krikil	1.36	m3	Rp. 24,700.00	Rp. 33,592.00
5	Pasang Ijuk	1.32	m3	Rp. 308,960.00	Rp. 407,827.20
6	Pas. 1 Bata Cam. 1pc : 5 ps	1.10	m2	Rp. 88,313.50	Rp. 97,144.85
7	Plesteran Trasram	5.65	m2	Rp. 27,000.00	Rp. 152,550.00
8	Pasang Tutup Sumur Resapan Tebal 8 m	0.45	m3	Rp. 983,000.00	Rp. 442,350.00
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 2,393,924.60</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>					<b>Rp. 541,249,426.22</b>

Lampiran Tabel 6. Tabel perhitungan biaya pekerjaan pada lantai 2

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga (Rupiah)
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN BETON</b>			
1	Beton Kolom (150x400)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.22 m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,633,764.79
	Besi beton	22.80 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 2,452,432.89
	Bekesting	91.69 m2	Rp. 285,118.35	Rp. 26,142,501.51
2	Beton Kolom (150x350)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.71 m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 953,029.46
	Besi beton	11.99 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,290,010.63
	Bekesting	3.60 m2	Rp. 285,118.35	Rp. 1,026,426.06
3	Beton Kolom (150x250)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.38 m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 513,554.74
	Besi beton	8.49 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 912,787.49
	Bekesting	2.84 m2	Rp. 285,118.35	Rp. 809,736.11
4	Beton Kolom (150x150)			
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.61 m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 816,882.39
	Besi beton	21.00 10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 2,259,044.25
	Bekesting	2.16 m2	Rp. 285,118.35	Rp. 615,855.64



5	Beton Balok (200x500) Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.32	m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,761,903.20
	Besi beton	13.13	10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 1,411,752.26
	Bekesting	4.24	m2	Rp. 302,138.10	Rp. 1,281,669.82
6	Beton Balok (150x400) Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.66	m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 880,951.60
	Besi beton	6.01	10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 646,292.80
	Bekesting	3.61	m2	Rp. 302,138.10	Rp. 1,090,114.26
7	Beton Balok (150x350) Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.39	m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 1,849,998.36
	Besi beton	23.27	10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 2,502,244.78
	Bekesting	3.85	m2	Rp. 302,138.10	Rp. 1,163,231.69
8	Beton Balok (150x300) Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.45	m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 594,642.33
	Besi beton	8.47	10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 910,798.15
	Bekesting	2.95	m2	Rp. 302,138.10	Rp. 891,911.67
9	Beton Balok (150x300) Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.25	m3	Rp. 1,334,775.15	Rp. 330,356.85
	Besi beton	1.59	10kg	Rp. 107,550.00	Rp. 171,462.97
	Bekesting	0.88	m2	Rp. 302,138.10	Rp. 265,881.53
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 55,179,238.24</b>
<b>II</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
	Pasangan dinding batu bata merah				
1	21x12x5 cm	166.43	m2	Rp. 88,313.50	Rp. 14,698,015.81
2	Pasangan gunungan atap	7.78	m2	Rp. 88,313.50	Rp. 687,123.19
3	Pasangan gunungan atap	4.08	m2	Rp. 88,313.50	Rp. 360,438.30
4	Plesteran camp. 1pc : 3ps	178.29	m2	Rp. 14,941.00	Rp. 2,663,858.53
5	Acian dinding	356.58	m2	Rp. 4,062.50	Rp. 1,448,621.28
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 19,858,057.11</b>
<b>III</b>	<b>PEKERJAAN LANTAI DAN RAILLING BESI</b>				
1	Lantai granit tile (40x40 cm)	52.02	m2	Rp. 185,000.00	Rp. 9,624,366.00
2	Lantai km/wc keramik (30x30 cm)	4.42	m2	Rp. 268,000.00	Rp. 1,184,345.60
3	Dinding km/wc keramik (20x25 cm), tinggi 2,9 m	19.72	m2	Rp. 225,000.00	Rp. 4,437,000.00
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 15,245,711.60</b>
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN KUSEN</b>				
1	Kusen dan daun pintu jendela (PJ-2) lengkap penggantung&pengunci	1.00	Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 1,022,434.93
2	Kusen dan daun pintu (P1-A) lengkap penggantung&pengunci	1.00	Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 1,022,434.93
3	Kusen dan daun pintu (P-1D) lengkap penggantung&pengunci	1.00	Unit	Rp. 1,022,434.93	Rp. 1,022,434.93
4	Kusen dan daun jendela (J.3) lengkap penggantung&pengunci	6.00	Unit	Rp. 688,195.75	Rp. 4,129,174.50
5	Kusen dan daun jendela boven (BV) lengkap penggantung&pengunci	2.00	Unit	Rp. 227,295.75	Rp. 454,591.50
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 7,651,070.79</b>
<b>V</b>	<b>PEKERJAAN PLAFOND DAN ATAP</b>				
1	Rangka plafon besi hollow dan penggantung	44.00	m2	Rp. 152,138.80	Rp. 6,694,107.20
2	Plafond GRC 6 mm pada km/wc	11.25	m2	Rp. 52,827.50	Rp. 594,330.51
3	Plafond gypsum 9 mm	43.62	m2	Rp. 64,000.00	Rp. 2,791,411.20
4	List plafond gypsum C7	172.00	m'	Rp. 10,000.00	Rp. 1,720,000.00
5	Penutup atap genteng keramik glazur	39.77	m3	Rp. 153,454.40	Rp. 6,102,820.11
6	Bubungan atap genteng keramik glazur	13.74	m'	Rp. 139,504.00	Rp. 1,916,784.96
<b>JUMLAH</b>					<b>Rp. 19,819,453.97</b>
<b>VI</b>	<b>PEKERJAAN PENGECATAN</b>				
1	Cat dinding dan beton kolom luar	4.08	bh	Rp. 160,000.00	Rp. 652,038.77

2	Cat dinding dan beton kolom dalam	356.58	bh	Rp.	31,000.00	Rp.	11,054,094.70
3	Cat plafond	109.73	bh	Rp.	31,000.00	Rp.	3,401,704.40
<b>JUMLAH</b>						<b>Rp.</b>	<b>15,107,837.87</b>
<b>VII</b>	<b>PEKERJAAN DRAINASE</b>						
1	Kloset duduk monoblock	1.00	Unit	Rp.	1,200,000.00	Rp.	1,200,000.00
2	Bak cuci piring stainless stell	1.00	Unit	Rp.	264,000.00	Rp.	264,000.00
3	Urinoir lengkap	2.00	Unit	Rp.	850,000.00	Rp.	1,700,000.00
4	Wastafel lengkap	1.00	Unit	Rp.	275,000.00	Rp.	275,000.00
5	Jet Washer	1.00	Unit	Rp.	25,000.00	Rp.	25,000.00
6	Kran air dia. 1/2	3.00	Unit	Rp.	22,500.00	Rp.	67,500.00
7	Floor drain Stainles steel	3.00	Unit	Rp.	56,000.00	Rp.	168,000.00
8	Instalasi air bersih PVC dia. 1"	19.20	m'	Rp.	38,000.00	Rp.	729,600.00
9	Instalasi air kotor PVC dia. 3"	11.00	m'	Rp.	142,000.00	Rp.	1,562,000.00
10	Instalasi tinja PVC dia. 4"	6.15	m'	Rp.	230,000.00	Rp.	1,414,500.00
11	Talang torong pipa PVC dia. 3" Tandon air fiberglass kapasitas 1000lt	8.13	m'	Rp.	142,000.00	Rp.	1,154,460.00
12	Knee	1.00	unit	Rp.	2,000,000.00	Rp.	2,000,000.00
13	Tee	4.00	Unit	Rp.	58,700.00	Rp.	234,800.00
14		2.00	unit	Rp.	58,700.00	Rp.	117,400.00
<b>JUMLAH</b>						<b>Rp.</b>	<b>10,912,260.00</b>
<b>VIII</b>	<b>PEKERJAAN ELEKTRIKAL</b>						
1	Kabel Saklar	20.74	m'	Rp.	53,100.00	Rp.	1,101,294.00
2	Kabel Stop Kontak	2.02	m'	Rp.	53,100.00	Rp.	107,262.00
3	Saklar Tunggal	3.00	Unit	Rp.	64,200.00	Rp.	192,600.00
4	Saklar Ganda	2.00	Unit	Rp.	64,200.00	Rp.	128,400.00
5	Stop Kontak	3.00	Unit	Rp.	64,200.00	Rp.	192,600.00
6	Stop Kontak Antena	1.00	Unit	Rp.	64,200.00	Rp.	64,200.00
7	Lampu Tempel	6.00	Unit	Rp.	64,200.00	Rp.	385,200.00
<b>JUMLAH</b>						<b>Rp.</b>	<b>2,171,556.00</b>
<b>IX</b>	<b>PEKERJAAN RANGKA ATAP</b>						
1	Gording Kayu 8x12 cm	0.33	m3	Rp.	8,880,500.00	Rp.	2,903,710.37
2	Nok dan jurei kayu 8x12 cm	27.28	m'	Rp.	153,454.40	Rp.	4,186,236.03
3	Usuk kayu 5x7 cm	295.20	m'	Rp.	63,283.00	Rp.	18,681,141.60
4	Papan lisplank	31.76	m'	Rp.	71,120.00	Rp.	2,258,771.20
5	Papan Ruiter 2x20 cm	13.96	m'	Rp.	153,454.40	Rp.	2,142,223.42
6	Murplat 8x12 cm	11.93	m1	Rp.	71,120.00	Rp.	848,461.60
7	Pekerjaan Kuda-kuda 1						
7.1	Beton Balok (150x150) P. 1,66 m	0.04	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	49,853.85
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.41	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	542,623.05
	Bekesting	1.00	m2	Rp.	302,138.10	Rp.	107,119.80
7.2	Beton Balok (150x150) P. 2,93 m	0.07	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	87,995.05
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.71	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	76,192.96
	Bekesting	1.76	m2	Rp.	302,138.10	Rp.	531,158.78
7.3	Beton Balok (150x150) P. 4,81 m	0.11	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	144,456.04
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	1.16	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	124,260.14
	Bekesting	2.89	m2	Rp.	302,138.10	Rp.	871,970.56
8	Pekerjaan Kuda-kuda 2						
8.1	Beton Balok (150x150) P. 1,00 m	0.02	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	30,032.44
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.25	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	26,847.41
	Bekesting	0.60	m2	Rp.	302,138.10	Rp.	181,282.86
8.2	Beton Balok (150x150) P. 1,74 m	0.04	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	52,256.45
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.43	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	46,714.49
	Bekesting	1.04	m2	Rp.	302,138.10	Rp.	315,432.18
8.3	Beton Balok (150x150) P. 2,85 m	0.06	m3	Rp.	1,334,775.15	Rp.	85,592.46
	Beton mutu f'c = 25 Mpa (K300)	0.69	10kg	Rp.	107,550.00	Rp.	74,147.55
	Besi beton						

	Bekesting	1,71 m2	Rp. 302,138.10	Rp. 516,656.15
<b>JUMLAH</b>				<b>Rp. 34,885,136.43</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>				<b>Rp. 180,830,322.00</b>

Lampiran Tabel 7. Tabel penjadwalan proyek

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
<b>1</b>	<b>Pekerjaan Persiapan</b>	<b>2 days</b>	<b>Fri 5/8/20</b>	<b>Mon 5/11/20</b>	
1.1	Pembersihan lokasi	1 day	Fri 5/8/20	Fri 5/8/20	
1.2	Pengukuran dan bowplank	2 days	Fri 5/8/20	Mon 5/11/20	
<b>2</b>	<b>Pekerjaan Galian dan Urugan Tanah</b>	<b>16 days</b>	<b>Tue 5/12/20</b>	<b>Tue 6/2/20</b>	
2.1	Galian tanah pondasi	6 days	Tue 5/12/20	Tue 5/19/20	3
2.2	Urug pasir bawah pondasi batu kali dan footplat, tebal 10 cm	1 day	Wed 5/20/20	Wed 5/20/20	6
2.3	Urug pasir bawah lantai, tebal 10 cm	4 days	Thu 5/21/20	Tue 5/26/20	7
2.4	Urug tanah kembali	5 days	Wed 5/27/20	Tue 6/2/20	8
<b>3</b>	<b>Pekerjaan Pasangan Pondasi</b>	<b>5 days</b>	<b>Wed 6/3/20</b>	<b>Tue 6/9/20</b>	
3.1	Pasangan batu kali pondasi 1pc : 5ps	2 days	Wed 6/3/20	Thu 6/4/20	9
3.2	Pasangan Batu Kosong	2 days	Fri 6/5/20	Mon 6/8/20	12
3.3	Pasangan rollag bata	1 day	Tue 6/9/20	Tue 6/9/20	13
<b>4</b>	<b>Pekerjaan Pembetonan Struktur &amp; Dinding Lantai 1</b>	<b>32 days</b>	<b>Wed 6/10/20</b>	<b>Thu 7/23/20</b>	
4.1	Pembetonan Total lantai1 ( sloof , balok, kolom,Plat lantai,dsb)	4 days	Wed 6/10/20	Mon 6/15/20	14
4.2	Pembesian Total lantai 1 (sloof,kolom,balok, Plat Lantai)	3 days	Tue 6/16/20	Thu 6/18/20	17
4.3	Begisting sloof	5 days	Fri 6/19/20	Thu 6/25/20	18
4.4	Begisting balok,kolom, Plat lantai	10 days	Fri 6/26/20	Thu 7/9/20	19
4.5	Pembetonan Tangga ( anak tangga, bordes, ring balok)	1 day	Fri 7/10/20	Fri 7/10/20	20
4.6	Pembesian Tangga	1 day	Mon 7/13/20	Mon 7/13/20	21
4.7	Pasangan dinding batu bata merah 21x12x5 cm lantai 1	5 days	Tue 7/14/20	Mon 7/20/20	22
4.8	Plesteran camp. 1pc : 3ps lantai 1	1 day	Tue 7/21/20	Tue 7/21/20	23
4.9	Acian dinding lantai 1	2 days	Wed 7/22/20	Thu 7/23/20	24
<b>5</b>	<b>Pekerjaan Kayu Kusen Jendela</b>	<b>2 days</b>	<b>Fri 7/24/20</b>	<b>Mon 7/27/20</b>	
5.1	Pekerjaan Kusen Pintu Jendela	1 day	Fri 7/24/20	Fri 7/24/20	25
5.2	Pekerjaan Daun Pintu Jendela	1 day	Mon 7/27/20	Mon 7/27/20	28
<b>6</b>	<b>Pekerjaan Konstruksi Septictank</b>	<b>8 days</b>	<b>Tue 7/28/20</b>	<b>Thu 8/6/20</b>	
6.1	Galian Tanah	2 days	Tue 7/28/20	Wed 7/29/20	29
6.2	Urugan Tanah	1 day	Thu 7/30/20	Thu 7/30/20	32
6.3	Urugan Pasir	1 day	Fri 7/31/20	Fri 7/31/20	33
6.4	Pas 1/2 Bata Cam. 1pc : 5pp	1 day	Mon 8/3/20	Mon 8/3/20	34
6.5	Plester Trasram Cam. 1sp : 5pp	2 days	Tue 8/4/20	Wed 8/5/20	35
6.6	Pasang Tutup Septictak, tebal 12 cm	1 day	Thu 8/6/20	Thu 8/6/20	36
<b>7</b>	<b>Pekerjaan Konstruksi Sumur Resapan</b>	<b>9 days</b>	<b>Fri 8/7/20</b>	<b>Wed 8/19/20</b>	
7.1	Galian Tanah	2 days	Fri 8/7/20	Mon 8/10/20	37
7.2	Urugan Tanah	1 day	Tue 8/11/20	Tue 8/11/20	40
7.3	Urugan Pasir	1 day	Wed 8/12/20	Wed 8/12/20	41
7.4	Urugan Krikil	1 day	Thu 8/13/20	Thu 8/13/20	42
7.5	Pasangan Ijuk	1 day	Fri 8/14/20	Fri 8/14/20	43
7.6	Pas 1/2 Bata Cam. 1pc : 5pp	1 day	Mon 8/17/20	Mon 8/17/20	44
7.7	Plester Trasram Cam. 1sp : 5pp	1 day	Tue 8/18/20	Tue 8/18/20	45
7.8	Pasang Tutup Sumur Resapan, tebal 8 cm	1 day	Wed 8/19/20	Wed 8/19/20	46

<b>8</b>	<b>Pekerjaan Drainase</b>	<b>17 days</b>	<b>Thu 8/20/20</b>	<b>Fri 9/11/20</b>	
8.1	Kloset duduk monoblock	1 day	Thu 8/20/20	Thu 8/20/20	47
8.2	Urinoir Lengkap	1 day	Fri 8/21/20	Fri 8/21/20	50
8.3	Wastafel lengkap	1 day	Mon 8/24/20	Mon 8/24/20	51
8.4	Jet Washer	1 day	Tue 8/25/20	Tue 8/25/20	52
8.5	Kran air dia. 1/2	1 day	Wed 8/26/20	Wed 8/26/20	53
8.6	Floor drain Stainles steel	1 day	Thu 8/27/20	Thu 8/27/20	54
8.7	Instalasi air bersih PVC dia. 1"	1 day	Fri 8/28/20	Fri 8/28/20	55
8.8	Instalasi air kotor PVC dia. 3"	1 day	Mon 8/31/20	Mon 8/31/20	56
8.9	Instalasi tinja PVC dia. 4"	1 day	Tue 9/1/20	Tue 9/1/20	57
8.10	Talang torong pipa PVC dia. 3"	1 day	Wed 9/2/20	Wed 9/2/20	58
8.11	Pompa air listrik pump + instalasi	1 day	Thu 9/3/20	Thu 9/3/20	59
8.12	Sumur air bersih dalam 12 meter	3 days	Fri 9/4/20	Tue 9/8/20	60
8.13	Knee	1 day	Wed 9/9/20	Wed 9/9/20	61
8.14	Tee	1 day	Thu 9/10/20	Thu 9/10/20	62
8.15	Shower	1 day	Fri 9/11/20	Fri 9/11/20	63
<b>9</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal</b>	<b>9 days</b>	<b>Mon 9/14/20</b>	<b>Thu 9/24/20</b>	
9.1	Kabel Saklar	3 days	Mon 9/14/20	Wed 9/16/20	64
9.2	Kabel Stop Kontak	1 day	Thu 9/17/20	Thu 9/17/20	67
9.3	Meteran	1 day	Fri 9/18/20	Fri 9/18/20	68
9.4	Saklar Tunggal	1 day	Mon 9/21/20	Mon 9/21/20	69
9.5	Saklar Ganda	1 day	Tue 9/22/20	Tue 9/22/20	70
9.6	Stop Kontak	1 day	Wed 9/23/20	Wed 9/23/20	71
9.7	Lampu	1 day	Thu 9/24/20	Thu 9/24/20	72
<b>10</b>	<b>Pekerjaan Plafon Lantai 1</b>	<b>9 days</b>	<b>Thu 8/13/20</b>	<b>Tue 8/25/20</b>	
10.1	Rangka plafon besi hollow dan penggantung	4 days	Thu 8/13/20	Tue 8/18/20	
10.2	Plafond gypsum 9 mm	2 days	Wed 8/19/20	Thu 8/20/20	76
10.3	List plafond gypsum C7	3 days	Fri 8/21/20	Tue 8/25/20	77
<b>11</b>	<b>Pekerjaan Lantai 1</b>	<b>18 days</b>	<b>Wed 8/26/20</b>	<b>Fri 9/18/20</b>	
11.1	Lantai Rabat Beton mutu f'c 7,4 MPa, tebal 10 cm	10 days	Wed 8/26/20	Tue 9/8/20	78
11.2	Lantai Granit Tile (400x400)	5 days	Wed 9/9/20	Tue 9/15/20	81
11.3	Lantai Kamar Mandi/WC (300x300)	1 day	Wed 9/16/20	Wed 9/16/20	82
11.4	Keramik Dinding Kamar Mandi/WC (300x600), tinggi 2 m	2 days	Thu 9/17/20	Fri 9/18/20	83
<b>12</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan Lantai 1</b>	<b>4 days</b>	<b>Mon 9/21/20</b>	<b>Thu 9/24/20</b>	
12.1	Cat Dinding dan Beton Kolom Luar	1 day	Mon 9/21/20	Mon 9/21/20	84
12.2	Cat Dinding dan Beton Kolom Dalam	1 day	Tue 9/22/20	Tue 9/22/20	87
12.3	Cat Plafond	1 day	Wed 9/23/20	Wed 9/23/20	88
12.4	Cat Kayu	1 day	Thu 9/24/20	Thu 9/24/20	89
<b>13</b>	<b>Pekerjaan Pembetonan Struktur dan Dinding lantai 2</b>	<b>13 days</b>	<b>Fri 9/25/20</b>	<b>Tue 10/13/20</b>	
13.1	Pembetonan Total lantai 2 (balok, kolom,dsb)	2 days	Fri 9/25/20	Mon 9/28/20	90
13.2	Pembesian Total lantai 2 (sloof,kolom,balok)	2 days	Tue 9/29/20	Wed 9/30/20	94
13.3	begisting balok & kolom lantai 2	4 days	Thu 10/1/20	Tue 10/6/20	95
13.4	Pasangan dinding batu bata merah 21x12x5 cm lantai 2	3 days	Wed 10/7/20	Fri 10/9/20	96
13.5	Plesteran camp. 1pc : 3ps lantai 2	1 day	Mon 10/12/20	Mon 10/12/20	97
13.6	Acian dinding lantai 2	1 day	Tue 10/13/20	Tue 10/13/20	98
<b>14</b>	<b>Pekerjaan Kayu Kusen Jendela Lantai 2</b>	<b>2 days</b>	<b>Wed 10/14/20</b>	<b>Thu 10/15/20</b>	
14.1	Pekerjaan Kusen Pintu Jendela	1 day	Wed 10/14/20	Wed 10/14/20	99
14.2	Pekerjaan Daun Pintu Jendela	1 day	Thu 10/15/20	Thu 10/15/20	102
<b>15</b>	<b>Pekerjaan Drainase Lantai 2</b>	<b>14 days</b>	<b>Fri 10/16/20</b>	<b>Wed 11/4/20</b>	
15.1	Kloset Duduk Monoblock	1 day	Fri 10/16/20	Fri 10/16/20	103

15.2	Bak Cuci Stainlessstell	1 day	Mon 10/19/20	Mon 10/19/20	106
15.3	Urinoir Lengkap	1 day	Tue 10/20/20	Tue 10/20/20	107
15.4	Wastafel lengkap	1 day	Wed 10/21/20	Wed 10/21/20	108
15.5	Jet Washer	1 day	Thu 10/22/20	Thu 10/22/20	109
15.6	Kran air dia. 1/2	1 day	Fri 10/23/20	Fri 10/23/20	110
15.7	Floor drain Stainles steel	1 day	Mon 10/26/20	Mon 10/26/20	111
15.8	Instalasi air bersih PVC dia. 1"	1 day	Tue 10/27/20	Tue 10/27/20	112
15.9	Instalasi air kotor PVC dia. 3"	1 day	Wed 10/28/20	Wed 10/28/20	113
15.10	Instalasi tinja PVC dia. 4"	1 day	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	114
15.11	Talang torong pipa PVC dia. 3"	1 day	Fri 10/30/20	Fri 10/30/20	115
15.12	Tandon Air FiberGlass Kapasita 1000 Liter	1 day	Mon 11/2/20	Mon 11/2/20	116
15.13	Knee	1 day	Tue 11/3/20	Tue 11/3/20	117
15.14	Tee	1 day	Wed 11/4/20	Wed 11/4/20	118
<b>16</b>	<b>Pekerjaan Elektrikal Lantai 2</b>	<b>9 days</b>	<b>Thu 11/5/20</b>	<b>Tue 11/17/20</b>	
16.1	Kabel Saklar	3 days	Thu 11/5/20	Mon 11/9/20	119
16.2	Kabel Stop Kontak	1 day	Tue 11/10/20	Tue 11/10/20	122
16.3	Saklar Tunggal	1 day	Wed 11/11/20	Wed 11/11/20	123
16.4	Saklar Ganda	1 day	Thu 11/12/20	Thu 11/12/20	124
16.5	Stop Kontak	1 day	Fri 11/13/20	Fri 11/13/20	125
16.6	Stop Kontak Anthena	1 day	Mon 11/16/20	Mon 11/16/20	126
16.7	Lampu	1 day	Tue 11/17/20	Tue 11/17/20	127
<b>17</b>	<b>Pekerjaan Kuda-kuda Lantai 2</b>	<b>5 days</b>	<b>Fri 5/8/20</b>	<b>Thu 5/14/20</b>	
17.1	Beton Balok Kuda-kuda	1 day	Fri 5/8/20	Fri 5/8/20	
17.2	Pembesian Balok Kuda-kuda	3 days	Mon 5/11/20	Wed 5/13/20	130
17.3	Begesting Balok Kuda-kuda	1 day	Thu 5/14/20	Thu 5/14/20	131
<b>18</b>	<b>Pekerjaan Gunungan Lantai 2</b>	<b>5 days</b>	<b>Fri 5/15/20</b>	<b>Thu 5/21/20</b>	
18.1	Pasangan dinding batu bata merah 21x12x5	1 day	Fri 5/15/20	Fri 5/15/20	132
18.2	Plesteran camp. 1pc : 3ps lantai 1	2 days	Mon 5/18/20	Tue 5/19/20	135
18.3	Acian dinding lantai 1	2 days	Wed 5/20/20	Thu 5/21/20	136
<b>19</b>	<b>Pekerjaan Rangka Atap Lantai 2</b>	<b>11 days</b>	<b>Fri 5/22/20</b>	<b>Fri 6/5/20</b>	
19.1	Gording Kayu 8x12 cm	2 days	Fri 5/22/20	Mon 5/25/20	137
19.2	Nok dan jurei kayu 8x12 cm	3 days	Tue 5/26/20	Thu 5/28/20	140
19.3	Usuk kayu 5x7 cm	2 days	Fri 5/29/20	Mon 6/1/20	141
19.4	Papan lisplank	2 days	Tue 6/2/20	Wed 6/3/20	142
19.5	Papan Ruitter 2x20 cm	1 day	Thu 6/4/20	Thu 6/4/20	143
19.6	Murplat 8x12 cm	1 day	Fri 6/5/20	Fri 6/5/20	144
<b>20</b>	<b>Penutup Atap Lantai 2</b>	<b>4 days</b>	<b>Mon 6/8/20</b>	<b>Thu 6/11/20</b>	
20.1	Penutup Atap Genteng Keramik Glazur	2 days	Mon 6/8/20	Tue 6/9/20	145
20.2	Bubungan Atap genteng Keramik Glazur	2 days	Wed 6/10/20	Thu 6/11/20	148
21.1	Lantai Granit Tile (400x400)	10 days	Fri 6/12/20	Thu 6/25/20	149
21.2	Lantai Kamar Mandi/WC (300x300)	1 day	Fri 6/26/20	Fri 6/26/20	152
21.3	Keramik Dinding Kamar Mandi/WC (300x600), tinggi 2 m	1 day	Mon 6/29/20	Mon 6/29/20	153
<b>22</b>	<b>Pekerjaan Plafon Lantai 2</b>	<b>9 days</b>	<b>Tue 6/30/20</b>	<b>Fri 7/10/20</b>	
22.1	Rangka plafon besi hollow dan penggantung	4 days	Tue 6/30/20	Fri 7/3/20	154
22.2	Plafond gypsum 9 mm	2 days	Mon 7/6/20	Tue 7/7/20	157
22.3	List plafond gypsum C7	3 days	Wed 7/8/20	Fri 7/10/20	158
<b>23</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan Lantai 2</b>	<b>4 days</b>	<b>Mon 7/13/20</b>	<b>Thu 7/16/20</b>	
23.1	Cat Dinding dan Beton Kolom Luar	1 day	Mon 7/13/20	Mon 7/13/20	159
23.2	Cat Dinding dan Beton Kolom Dalam	1 day	Tue 7/14/20	Tue 7/14/20	162

23.3	Cat Plafond	1 day	Wed 7/15/20	Wed 7/15/20	163
23.4	Cat Kayu	1 day	Thu 7/16/20	Thu 7/16/20	164

