

## **BAB VI**

### **Kesimpulan**

Terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan dari Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 yaitu :

a) Praktik Perancangan Jalan

- Berdasarkan survey pejalan kaki, kesadaran penyeberang pejalan kaki untuk patuh menyeberang di zebracross sudah cukup baik, sedangkan kesadaran pengemudi kendaraan untuk memberikan jalan/berhenti saat ada penyeberang pejalan kaki yang menyeberang masih kurang.
- Berdasarkan survey volume kendaraan di Jalan Palagan, didapatkan hasil perencanaan perkerasan jalan, lapisan lasbutag setebal 21,14 cm, lapisan batu pecah setebal 20 cm, dan lapisan tanah kepasiran setebal 10 cm. Serta berdasarkan nilai VCR dan tingkat pelayanan (LoS) pada ruas Jalan Palagan menunjukkan bahwa arus stabil, dan kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas.
- Berdasarkan survey kecepatan sesaat kendaraan di Jalan Palagan, didapatkan hasil perhitungan rata-rata kecepatan = 46,975 km/jam dan sudah berada diatas batas kecepatan yang direncanakan untuk jalan local primer.
- Berdasarkan survey ZoSS pada SMPN 9 Yogyakarta, perilaku pejalan kaki disekolah tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5%, sedangkan untuk kecepatan kendaraan dijalan tersebut aman dengan tingkat kesalahan 5%. Selain itu, dapat diketahui bahwa volume rata-rata pejalan kaki yang menyusuri trotoar pada jam puncak sekolah adalah 76 orang selama 2 jam. Berdasarkan nilai VCR dan tingkat layanan pada ruas Jalan Ngeksigondo menunjukkan bahwa arus lancar, dan pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatan, sedangkan berdasarkan survey tundaan, menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) masih dibawah nilai yang diisyaratkan dalam MKJI 1997 yaitu sebesar 0,75 hal ini berarti, mempunyai kinerja lalu lintas yang cukup baik.
- Berdasarkan survey parkir onroad pada jalan Urip Sumoharjo, didapatkan Indeks Parkir pada jam puncak sebesar 0,95 dengan kapasitas parkir sebesar 92 motor, sedangkan untuk indeks parkir rata-rata didapatkan 0,68.

b) Praktik Perancangan Bangunan Air

Berdasarkan perhitungan dan analisis terhadap bendung tetap Kamijoro yang didesain dengan rencana banjir 50 tahun, didapatkan tipe mercu bendung adalah Mercu Ogee dan tipe kolam olak yang digunakan adalah USBR tipe III. Serta bendung sudah direncanakan aman terhadap berat sendiri, uplift, gempa, guling, geser, dan daya dukung tanah.

c) Praktik Perancangan Bangunan Gedung

- Digunakan tulangan P12-200 untuk plat lantai satu arah dan 2 arah arah X, serta tulangan P12-100 untuk arah Y. Sedangkan untuk plat dak digunakan tulangan P12-300 untuk arah X dan Y.
- Untuk balok digunakan 3 tipe yaitu balok anak BA, balok induk B1 dan Balok induk B2. Balok induk B1 dengan dimensi 300x500 mm, balok induk B2 dengan dimensi 400x500 mm, dan BA dengan dimensi 200x300 mm.
- Untuk kolom digunakan 2 tipe yaitu kolom K1 dengan dimensi 450x450 mm dan kolom K2 dengan dimensi 600x600 mm.
- Digunakan pondasi tiang pancang dengan 4 tiang pancang tiap pile cap, jarak antar tiang sebesar 2150 mm dan jarak tiang ke tepi sebesar 800 mm. Dengan tinggi pile cap sebesar 800 mm, dan luas sebesar  $3750 \times 3750 \text{ mm}^2$ .

d) Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu

- Berdasarkan perhitungan RAB didapatkan anggaran biaya untuk pembangunan Kos 3 Lantai di Salatiga sebesar Rp 1.679.607.921,33
- Berdasarkan perhitungan produktivitas dan urutan pekerjaan yang dilakukan, didapatkan proses pembangunan dimulai pada hari Selasa, 2 Juni 2020 dan direncanakan selesai pada hari Kamis, 4 Maret 2021, dengan total waktu 226 hari.

## REFERENSI

- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2008). *Tata cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, SNI 7394:2008*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2008). *Tata cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Langit-langit untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, SNI 2839:2008*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2008). *Tata cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plesteran untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, SNI 2837:2008*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2008). *Tata cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, SNI 2835:2008*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2012). *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung, SNI 1726:2012*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2013). *Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain, SNI 1727:2013*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2013). *Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, SNI 2847:2013*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2015). *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, SNI 1729:2015*. Jakarta.
- BADAN STANDARDISASI NASIONAL. (2011). *Manajemen risiko — Prinsip dan pedoman, SNI ISO 31000:2011*. Jakarta.

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA

MARGA. (1987). *Petunjuk Pelaksanaan Lapis Aspal Beton (LASTON) untuk Jalan Raya*. Jakarta.

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA

MARGA. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta.

Ervianto, I.W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

Internasional Organization for Standardization (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management - Guidelines*. Switzerland: ISO Organization.

Kementerian PU. (2009). *KP – 06 Parameter Bangunan*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 01 Perencanaan Jaringan Irigasi*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 02 Bangunan Utama (Head Works)*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 03 Saluran*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 04 Bangunan*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 05 Petak Tersier*. Jakarta.

Kementerian PU. (2010). *KP – 07 Standar Penggambaran*. Jakarta.

Triadmojo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta : Beta Offset

Vorst, C.R., Priyarsono, D.S. dan Budiman, A. (2018). *Manajemen Risiko Berbasis SNI ISO 31000*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Emp untuk jalan perkotaan tak-terbagi

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah  (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas $W_c$ (m)	
			$\leq 6$	$> 6$
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	$\geq 1800$	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	$\geq 3700$	1,2	0,25	

*Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )*

Lampiran 2 Tabel Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah

Tipe jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2D)	0	1,3	0,40
	$\geq 1050$	1,2	0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2D)	0	1,3	0,40
	$\geq 1100$	1,2	0,25

*Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )*

Lampiran 3 Tabel Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

*Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )*

Lampiran 4 Tabel Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-lintas untuk Jalan Perkotaan ( $FC_w$ )

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif ( $W_e$ ) (m)	$FC_w$
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )

Lampiran 5 Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah ( $FC_{SP}$ )

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{SP}$	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )

Lampiran 6 Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu ( $FC_{SF}$ ) pada jalan perkotaan dengan bahu

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu $FC_{SF}$			
		Lebar bahu efektif $W_s$			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau Jalan satu- arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )

Lampiran 7 Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota ( $FC_c$ ) pada Jalan Perkotaan

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber : Tabel Manual Kapasitas Jalan Indonesia ( 1997 )

Lampiran 8 Rasio Volume per Kapasitas ( $V/C$ ) dan Tingkat Pelayanan ( $LoS$ ) pada Jalan Palagan

Waktu	Total Kendaraan (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	$V/C$	Tingkat Pelayanan
15:19-16:19	1751,75	2371,62	0,73863	C

Lampiran 9 Tabel Jumlah Jalur Berdasarkan Lebar Perkerasan

Lebar Perkerasan (L)	Jumlah Jalur (n)
$L < 5,50 \text{ m}$	1 jalur
<b><math>5,50 \text{ m} \leq L &lt; 8,25 \text{ m}</math></b>	<b>2 jalur</b>
$8,25 \text{ m} \leq L < 11,25 \text{ m}$	3 jalur
$11,25 \text{ m} \leq L < 15,00 \text{ m}$	4 jalur
$15,00 \text{ m} \leq L < 18,75 \text{ m}$	5 jalur
$18,75 \text{ m} \leq L < 22,00 \text{ m}$	6 jalur

Sumber : Bina Marga, 1987

Lampiran 10 Tabel Koefisien Distribusi Kendaraan (C)

Jumlah Lajur	Kendaraan Ringan *)		Kendaraan Berat **)	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
1 lajur	1,00	1,00	1,00	1,000
<b>2 lajur</b>	0,60	<b>0,50</b>	0,70	<b>0,500</b>
3 lajur	0,40	0,40	0,50	0,475
4 lajur	-	0,30	-	0,450
5 lajur	-	0,25	-	0,425
6 lajur	-	0,20	-	0,400

Sumber : Bina Marga, 1987

Lampiran 11 Tabel Faktor Regional (FR)

	Kelandaian I ( $< 6\%$ )		Kelandaian II ( $6-10\%$ )		Kelandaian III ( $> 10\%$ )	
	% Kendaraan berat		% Kendaraan berat		% Kendaraan berat	
	$\leq 30\%$	$> 30\%$	$\leq 30\%$	$> 30\%$	$\leq 30\%$	$> 30\%$
Iklim I $< 900 \text{ mm/th}$	0,5	1,0-1,5	1,0	1,5-2,0	1,5	2,0-2,5
Iklim II $> 900 \text{ mm/th}$	1,5	2,0-2,5	2,0	2,5-3,0	2,5	3,0-3,5

Sumber : Bina Marga, 1987



Lampiran 12 Tabel Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan

Beban Sumbu		Angka Ekuivalen	
Kg	Lb	Sumbu Tunggal	Sumbu Ganda
1000	2205	0,0002	-
2000	4409	0,0036	0,0003
3000	6614	0,0183	0,0016
4000	8818	0,0577	0,0050
5000	11023	0,1410	0,0121
6000	13228	0,2923	0,0251
7000	15432	0,5415	0,0466
8000	17637	0,9238	0,0794
8160	18000	1,0000	0,0860
9000	19841	1,4798	0,1273
10000	22046	2,2555	0,1940
11000	24251	3,3022	0,2840
12000	26455	4,6770	0,4022
13000	28660	6,4419	0,5540
14000	30864	8,6647	0,7452
15000	33069	11,4184	0,9820
16000	35276	14,7815	1,2712

Sumber : Bina Marga, 1987

Lampiran 13 Hasil Survey Lalu Lintas Harian (LHR) untuk Kedua Arah

No.	Kendaraan	Jumlah			
		14:02-14:17	14:17-14:32	14:32-14:47	14:47-15:02
1	Motor Matic	260	204	235	280
2	Bentor	0	0	1	1
3	MP	128	97	101	106
4	Bus Kecil	4	1	2	1
5	Truk AS 2	2	2	1	3
6	Truk AS 3	1	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>304</b>	<b>340</b>	<b>391</b>

No.	Kendaraan	Jumlah			
		15:19-15:34	15:34-15:49	15:49-16:04	16:04-16:19
1	Motor Matic	243	270	247	273
2	Bentor	0	0	0	0
3	MP	123	110	129	143
4	Bus Kecil	2	0	0	1
5	Truk AS 2	2	1	1	0
6	Truk AS 3	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>381</b>	<b>377</b>	<b>417</b>

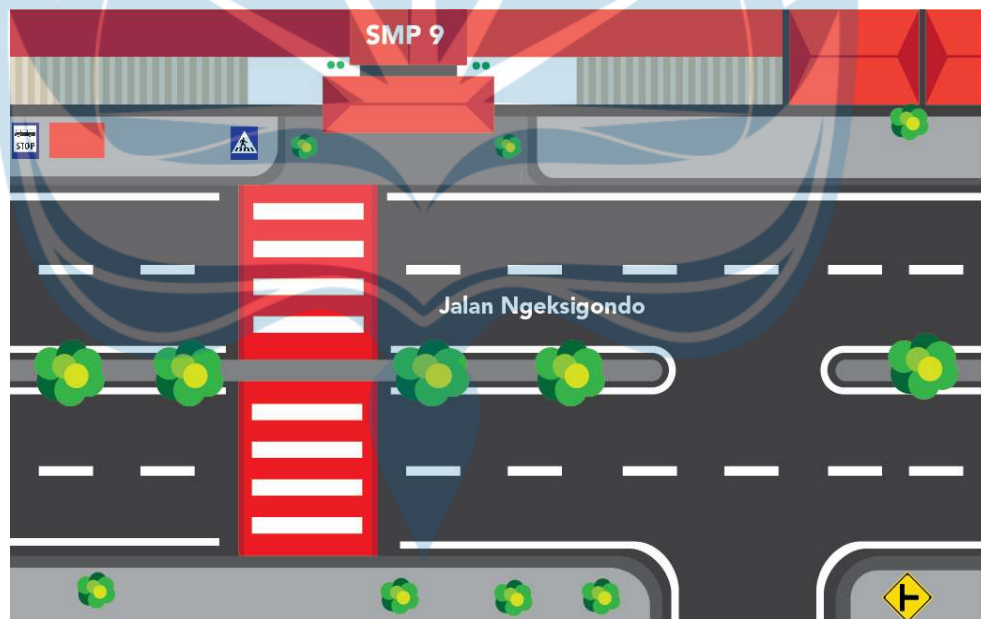
Lampiran 14 Hasil Survey Kecepatan Kendaraan untuk Arah Selatan-Utara

No.	Jarak (m)	Mobil	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (km/jam)	Motor	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (km/jam)
1	50	Agio	4,7	10,6	38,3	Scoopy	4,1	12,2	43,9
2	50	Vios	5,1	9,8	35,3	Vario	4,4	11,4	40,9
3	50	March	4,3	11,6	41,9	Mio	4,5	11,1	40,0
4	50	Ayla	4,5	11,1	40,0	Mio	4,8	10,4	37,5
5	50	Yaris	4,4	11,4	40,9	Astrea	4,0	12,5	45,0
6	50	CR-V	5,0	10,0	36,0	Vario	4,7	10,6	38,3
7	50	Edix	4,4	11,4	40,9	SupraX	4,3	11,6	41,9
8	50	Kijang	3,9	12,8	46,2	Vario	2,5	20,0	72,0
9	50	Pajero	5,0	10,0	36,0	Verza	5,1	9,8	35,3
10	50	Super Carry	6,2	8,1	29,0	Bison	3,1	16,1	58,1
		<b>Maksimum</b>	6,2	12,8	46,2		5,1	20,0	72,0
		<b>Minimum</b>	3,9	8,1	29,0		2,5	9,8	35,3
		<b>Rata-Rata</b>	4,8	10,7	38,4		4,2	12,6	45,3

Lampiran 15 Hasil Survey Kecapatan Kendaraan untuk Arah Utara-Selatan

No.	Jarak (m)	Mobil	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (km/jam)	Motor	Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (km/jam)
1	50	Xenia	5,0	10,0	36,0	N-max	4,4	11,4	40,9
2	50	Fortuner	3,1	15,9	57,3	Satria	3,6	13,9	50,0
3	50	Altis	2,5	19,7	70,9	N-max	2,5	20,0	72,0
4	50	Fortuner	2,6	19,2	69,2	Beat	3,7	13,5	48,6
5	50	Jazz	3,1	16,0	57,7	Pcx	3,5	14,3	51,4
6	50	Ertiga	4,2	12,0	43,1	Vario	4,4	11,4	40,9
7	50	Avanza	3,5	14,2	51,0	Vario	7,3	6,8	24,7
8	50	Jazz	3,6	13,9	50,0	MegaPro	5,6	8,9	32,1
9	50	Xenia	4,5	11,1	40,0	Vario	2,5	20,2	72,9
10	50	VW Golf	3,1	16,1	58,1	Mio	2,4	21,0	75,6
Maksimum			5,0	19,7	70,9		7,3	21,0	75,6
Minimum			2,5	10,0	36,0		2,4	6,8	24,7
Rata-Rata			3,5	14,8	53,3		4,0	14,1	50,9

Lampiran 16 Denah Pelaksanaan Survey ZoSS SMPN 9 Yogyakarta



Lampiran 17 Tabel Hasil Survey Perilaku Penyebrang Jalan ZoSS

no	t1	t2	t3	t4	cara menyebrang	fasilitas	status	skor	kelompok
						yang digunakan	penyebrang		
1	1	1	1	1	1	1	1	7	1
2	1	1	1	1	1	1	1	7	1
3	1	1	1	1	1	1	1	7	1
4	1	1	1	1	1	1	1	7	1
5		1						1	

6	1	1	1	1				4	
7	1	1	1	1				4	
8	1	1			1	1	1	5	
9		1					1	2	
10		1					1	2	
11		1					1	2	
12		1					1	2	
13	1	1					1	3	
14	1	1			1	1	1	5	
15	1	1			1	1	1	5	
16	1	1			1	1	1	5	
17	1	1			1	1	1	5	
18	1	1			1	1	1	5	
19	1	1			1	1	1	5	
20	1	1			1	1	1	5	
21	1	1			1	1	1	5	
22	1	1			1	1	1	5	
23	1	1			1	1	1	5	
24	1	1			1	1	1	5	
25	1	1	1	1	1	1	1	7	1
26	1	1	1	1	1	1	1	7	1
27	1	1	1	1	1	1	1	7	1
28	1	1	1	1	1	1	1	7	1
29	1	1			1	1	1	5	
30	1	1			1	1	1	5	
31	1				1		1	3	
32	1				1		1	3	
33		1			1		1	3	
34		1					1	2	
35	1	1	1		1	1	1	6	1
36	1	1			1	1	1	5	
37	1	1			1	1	1	5	
38	1	1	1		1	1	1	6	1
39	1	1	1		1	1	1	6	1
40	1	1			1	1	1	5	
41	1	1			1	1	1	5	
42	1	1			1	1	1	5	
43	1	1			1	1	1	5	
44	1	1			1		1	4	
45	1	1	1	1			1	5	
46	1	1			1	1	1	5	
47		1					1	2	
48		1						1	
49		1						1	
50		1						1	
51		1						1	

52		1					1	
53	1	1		1		1	4	
54	1	1		1		1	4	
							P total	11
							Prata-rata	0.203704

Lampiran 18 Tabel Hasil Survey Volume Pejalan Kaki Menyusuri ZoSS

PEAK HOUR 1(JAM MASUK SEKOLAH)		PEAK HOUR 2(JAM KELUAR SEKOLAH)	
06.00 - 06.15	1	10.30 - 10.45	0
06.15 - 06.30	2	10.45 - 11.00	0
06.30 - 06.45	35	11.00 - 11.15	27
06.45 - 07.00	35	11.15 - 11.30	10
07.00 - 07.15	1	11.30 - 11.45	11
07.15 - 07.30	1	11.45 - 12.00	25
07.30 - 07.45	2	12.00 - 12.15	1
07.45 - 08.00	0	12.15 - 12.30	1
Total	77	Total	75

Lampiran 19 Tabel Hasil Perhitungan Survey Spot Speed Kendaraan ZoSS

No.	Jenis Kendaraan	waktu	Kecepatan (km/jam)	(X-Xrata-rata)	(X-Xrata-rata)^2
1	motor	6.16	29.22	-0.85	0.72
2	motor	6.81	26.43	-3.64	13.23
3	motor	5.43	33.15	3.08	9.49
4	motor	5.21	34.55	4.48	20.07
5	motor	4.91	36.66	6.59	43.44
6	motor	5.49	32.79	2.72	7.39
7	motor	4.13	43.58	13.51	182.64
8	motor	5.58	32.26	2.19	4.79
9	motor	4.84	37.19	7.12	50.71
10	motor	6.5	27.69	-2.38	5.65
11	mobil	5.82	30.93	0.86	0.74
12	mobil	6.87	26.20	-3.87	14.96
13	mobil	6.15	29.27	-0.80	0.64
14	mobil	6.28	28.66	-1.41	1.98
15	mobil	6.63	27.15	-2.92	8.53
16	mobil	6.72	26.79	-3.28	10.78
17	mobil	7.92	22.73	-7.34	53.90
18	mobil	7.44	24.19	-5.88	34.52
19	mobil	6.95	25.90	-4.17	17.39
20	mobil	6.91	26.05	-4.02	16.16

	jumlah	601.39		497.72
--	--------	--------	--	--------

Lampiran 20 Tabel Hasil Survey Volume Kendaraan Terklasifikasi Pagi (Timur-Barat)

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam)			Total
	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	
06.00 - 06.15	40	15	2,4	57,4
06.15 - 06.30	47	30	3,6	80,6
06.30 - 06.45	107,75	45	2,4	155,15
06.45 - 07.00	166,75	59	1,2	226,95
07.00 - 07.15	95,5	43	1,2	139,7
07.15 - 07.30	90	50	2,4	142,4
07.30 - 07.45	102,5	38	2,4	142,9
07.45 - 08.00	78,75	40	2,4	121,15
Jumlah	728,25	320	18	1066,25
Rata-rata	91,03125	40	2,25	133,2813

Lampiran 21 Tabel Hasil Survey Volume Kendaraan Terklasifikasi Pagi (Barat-Timur)

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam)			Total
	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	
06.00 - 06.15	17,5	15	2,4	34,9
06.15 - 06.30	21	30	3,6	54,6
06.30 - 06.45	73,75	45	2,4	121,15
06.45 - 07.00	80	59	1,2	140,2
07.00 - 07.15	60	43	1,2	104,2
07.15 - 07.30	67,5	50	2,4	119,9
07.30 - 07.45	60	38	2,4	100,4
07.45 - 08.00	55	40	2,4	97,4
Jumlah	434,75	320	18	772,75
Rata-rata	54,34375	40	2,25	96,59375

Lampiran 22 Tabel Hasil Survey Volume Kendaraan Terklasifikasi Siang (Timur-Barat)

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam)			Total
	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	
06.00 - 06.15	83	71	1,2	155,2
06.15 - 06.30	69	81	1,2	151,2
06.30 - 06.45	60,5	60	3,6	124,1
06.45 - 07.00	60	46	1,2	107,2
07.00 - 07.15	38,5	35	1,2	74,7
07.15 - 07.30	41,25	26	1,2	68,45
07.30 - 07.45	53,75	42	2,4	98,15
07.45 - 08.00	66,75	49	2,4	118,15
Jumlah	472,75	410	14,4	897,15
Rata-rata	59,09375	51,25	1,8	112,1438

Lampiran 23 Tabel Hasil Survey Volume Kendaraan Terklasifikasi Pagi (Barat-Timur)

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam)			Total
	MC (MotorCycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)	
06.00 - 06.15	92,5	82	6	180,5
06.15 - 06.30	101,5	73	1,2	175,7
06.30 - 06.45	74,5	80	2,4	156,9
06.45 - 07.00	69,25	81	4,8	155,05
07.00 - 07.15	46,5	49	0	95,5
07.15 - 07.30	23,5	37	2,4	62,9
07.30 - 07.45	36,25	46	2,4	84,65
07.45 - 08.00	57,75	55	3,6	116,35
Jumlah	501,75	503	22,8	1027,55
Rata-rata	62,71875	62,875	2,85	128,4438

Lampiran 24 Foto Bendung Tinjauan Kamijoro

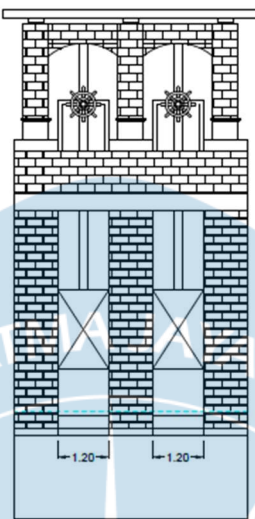



Lampiran 25 Tabel Distribusi Frekuensi Metode Log Pearson Tipe III

Tahun	n	Hujan (X <sub>i</sub> )	Log (X)	Log (X <sub>rt</sub> )	(LogX-LogX <sub>rt</sub> )	(LogX-LogX <sub>rt</sub> ) <sup>2</sup>	(LogX-LogX <sub>rt</sub> ) <sup>3</sup>	(LogX-LogX <sub>rt</sub> ) <sup>4</sup>
1988	1	42,03	1,62	1,736	-0,11250	0,01266	-0,00142	0,00016
1989	2	44,07	1,64	1,736	-0,09192	0,00845	-0,00078	0,00007
1991	3	90,10	1,95	1,736	0,21866	0,04781	0,01046	0,00229
1992	4	46,66	1,67	1,736	-0,06712	0,00450	-0,00030	0,00002
1993	5	57,17	1,76	1,736	0,02111	0,00045	0,00001	0,00000
2001	6	58,44	1,77	1,736	0,03065	0,00094	0,00003	0,00000
2003	7	45,96	1,66	1,736	-0,07368	0,00543	-0,00040	0,00003
1995	8	41,32	1,62	1,736	-0,11990	0,01438	-0,00172	0,00021
1999	9	44,71	1,65	1,736	-0,08566	0,00734	-0,00063	0,00005
2007	10	74,12	1,87	1,736	0,13387	0,01792	0,00240	0,00032
<b>Total</b>		544,58	17,21	17,36	-0,14649	0,11987	0,00764	0,00315
<b>X rerata</b>		54,46						

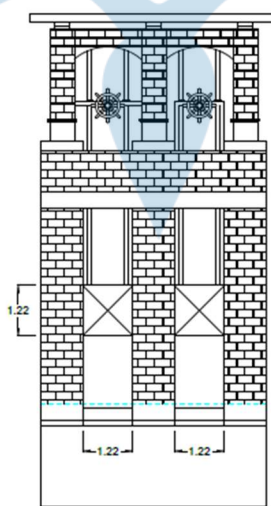
Lampiran 26 Gambar Rencana Pintu Pembilas






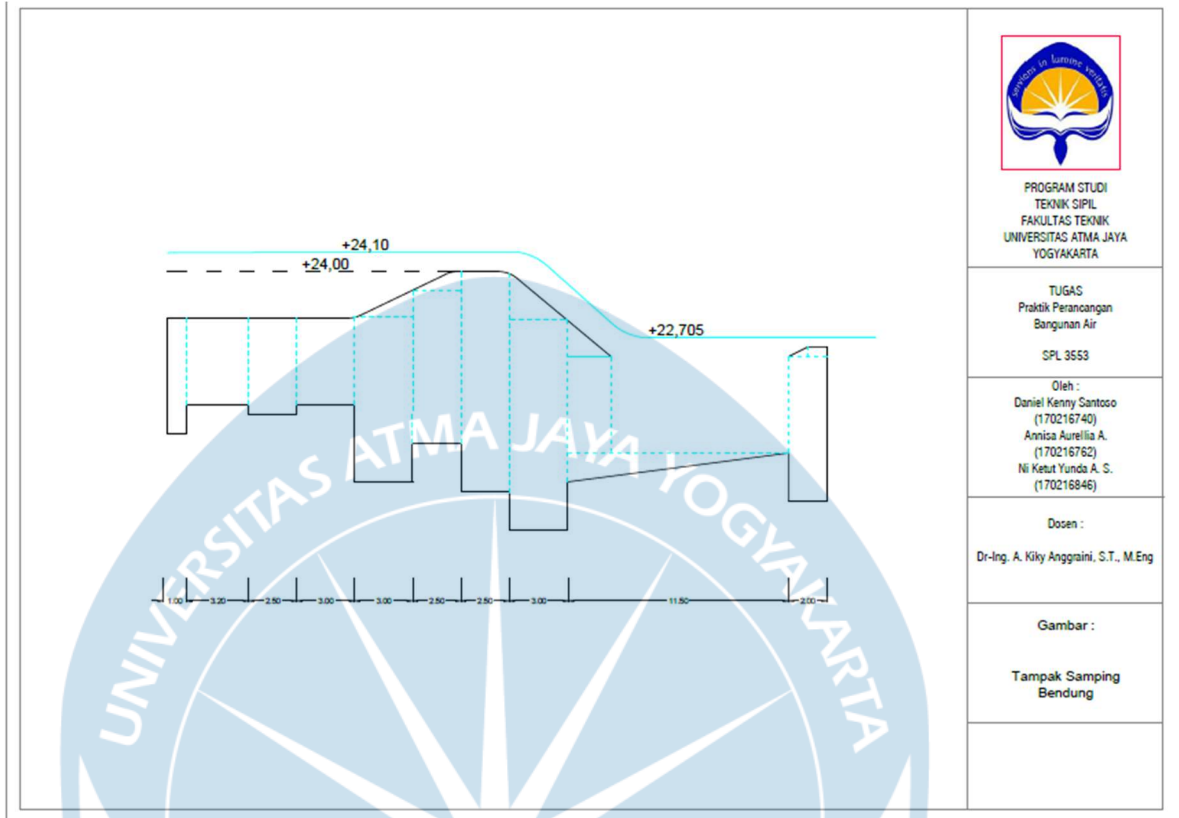
 <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>
<p>TUGAS Praktik Perancangan Bangunan Air</p> <p>SPL 3553</p>
<p>Oleh : Daniel Kenny Santoso (170216740) Annica Aurellia A. (170216762) Ni Ketut Yunda A. S. (170216846)</p>
<p>Dosen : Dr-Ing. A. Kiky Anggraini, S.T., M.Eng</p>
<p>Gambar :  Pintu Pembilas</p>

Lampiran 27 Gambar Rencana Pintu Intake

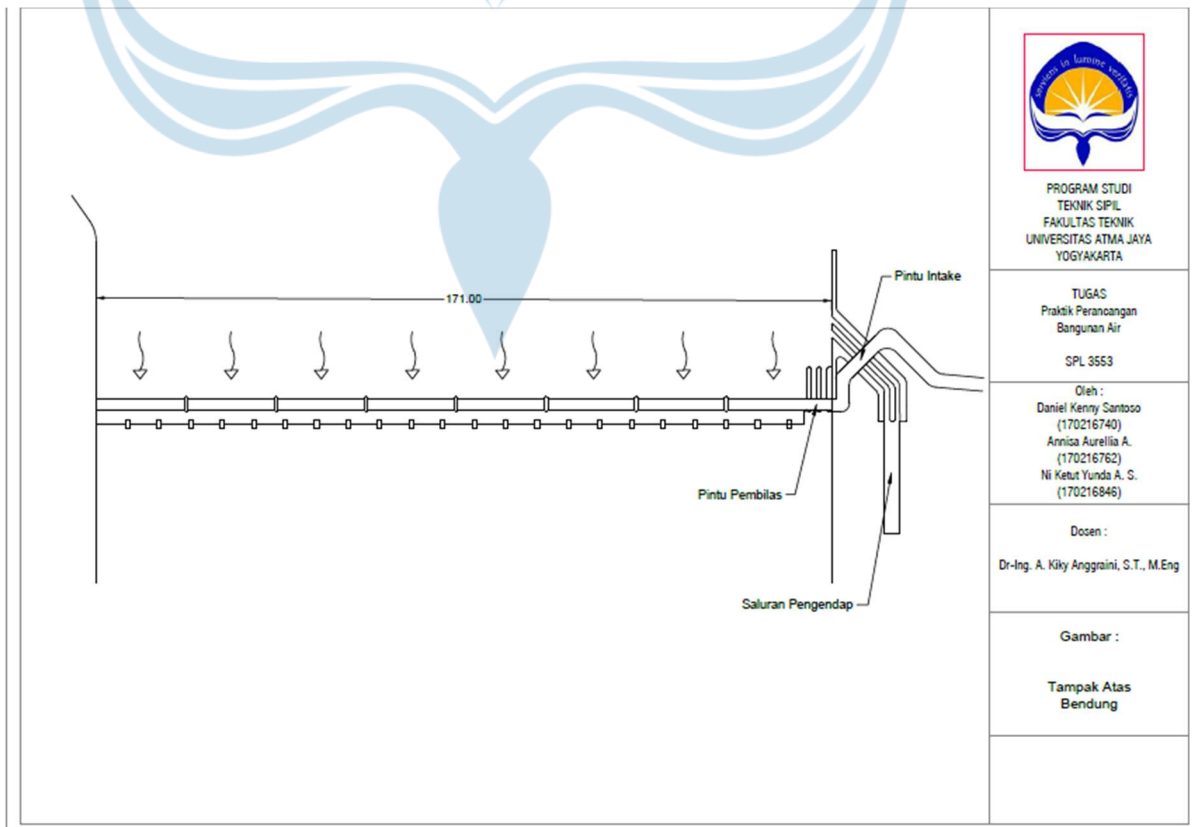


 <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</p>
<p>TUGAS Praktik Perancangan Bangunan Air</p> <p>SPL 3553</p>
<p>Oleh : Daniel Kenny Santoso (170216740) Annica Aurellia A. (170216762) Ni Ketut Yunda A. S. (170216846)</p>
<p>Dosen : Dr-Ing. A. Kiky Anggraini, S.T., M.Eng</p>
<p>Gambar :  Pintu Intake</p>

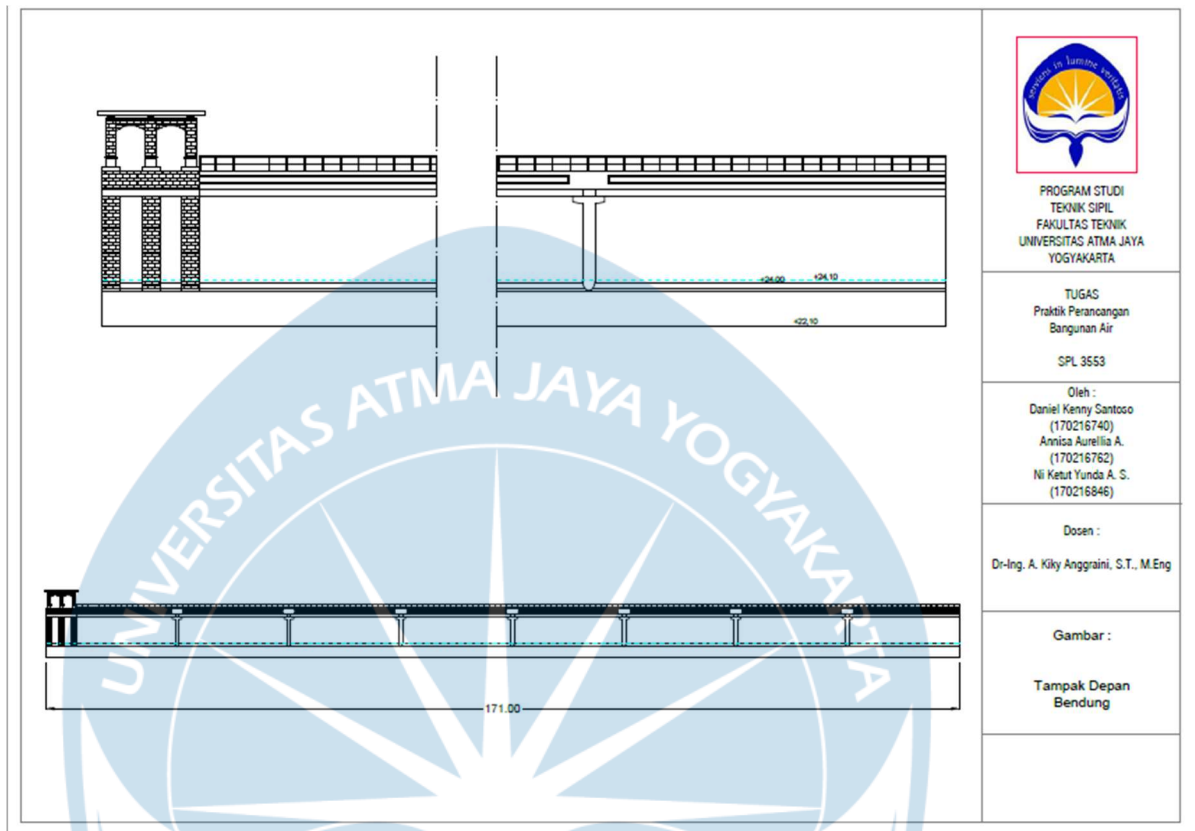
### Lampiran 28 Gambar Rencana Tampak Samping Bendung



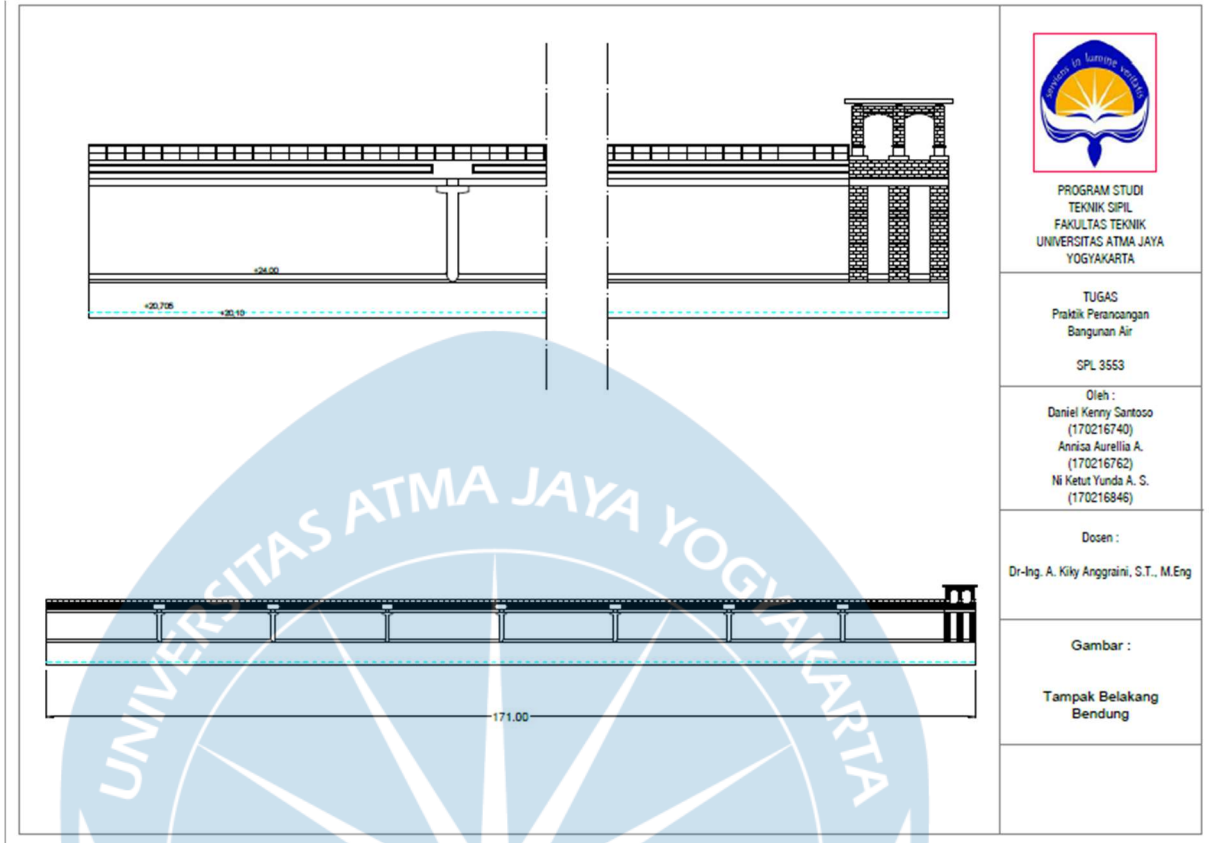
### Lampiran 29 Gambar Rencana Tampak Atas Bendung



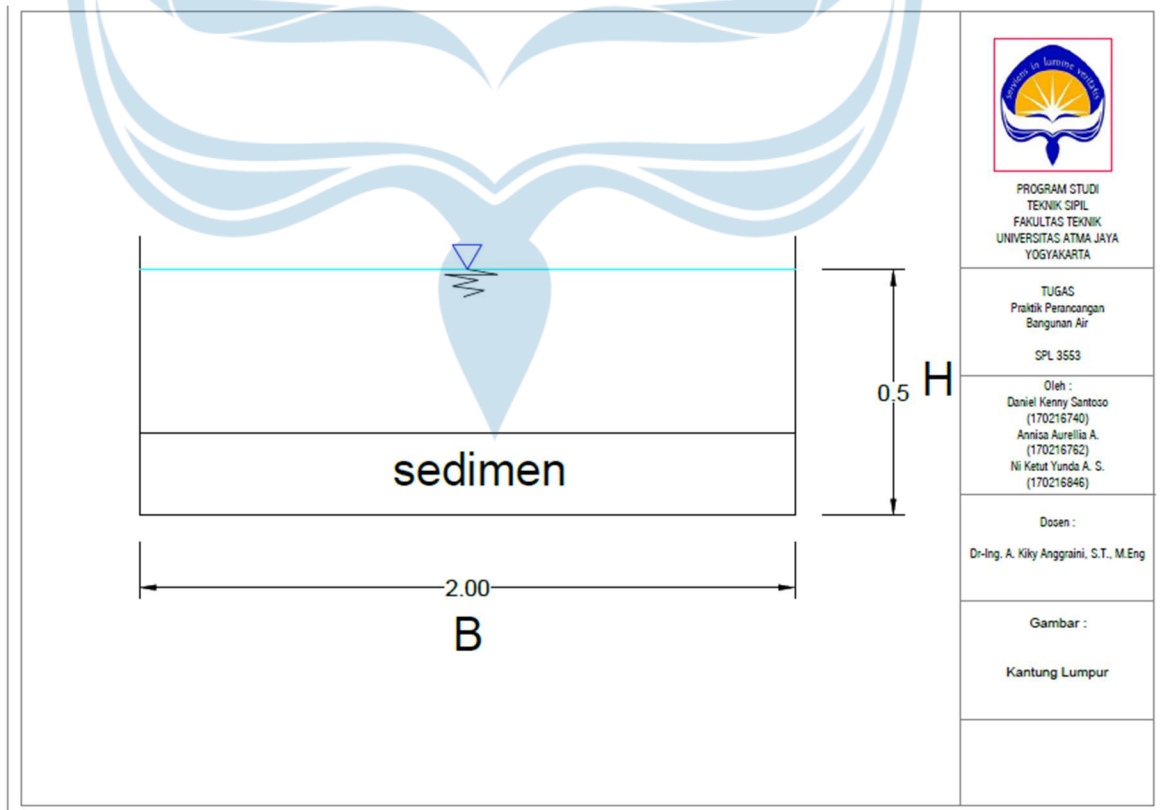
Lampiran 30 Gambar Rencana Tampak Depan Bendung



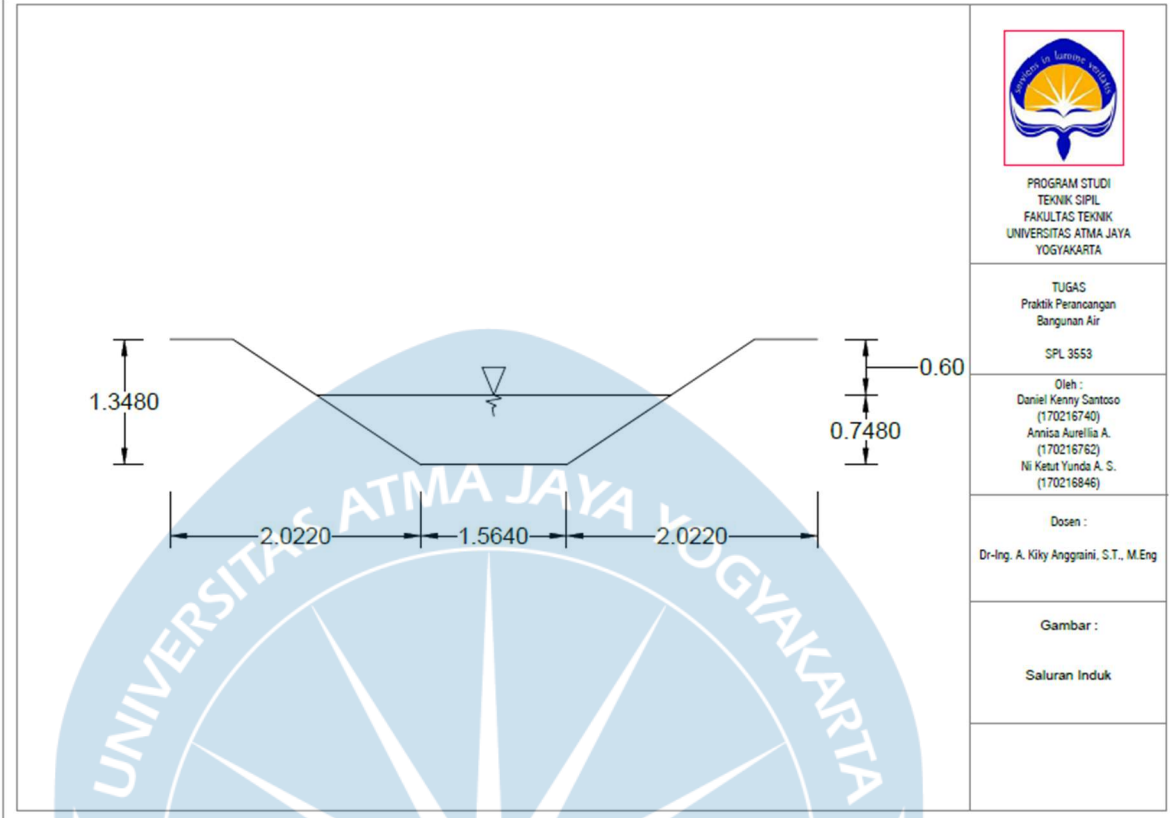
Lampiran 31 Gambar Rencana Tampak Belakang Bendung



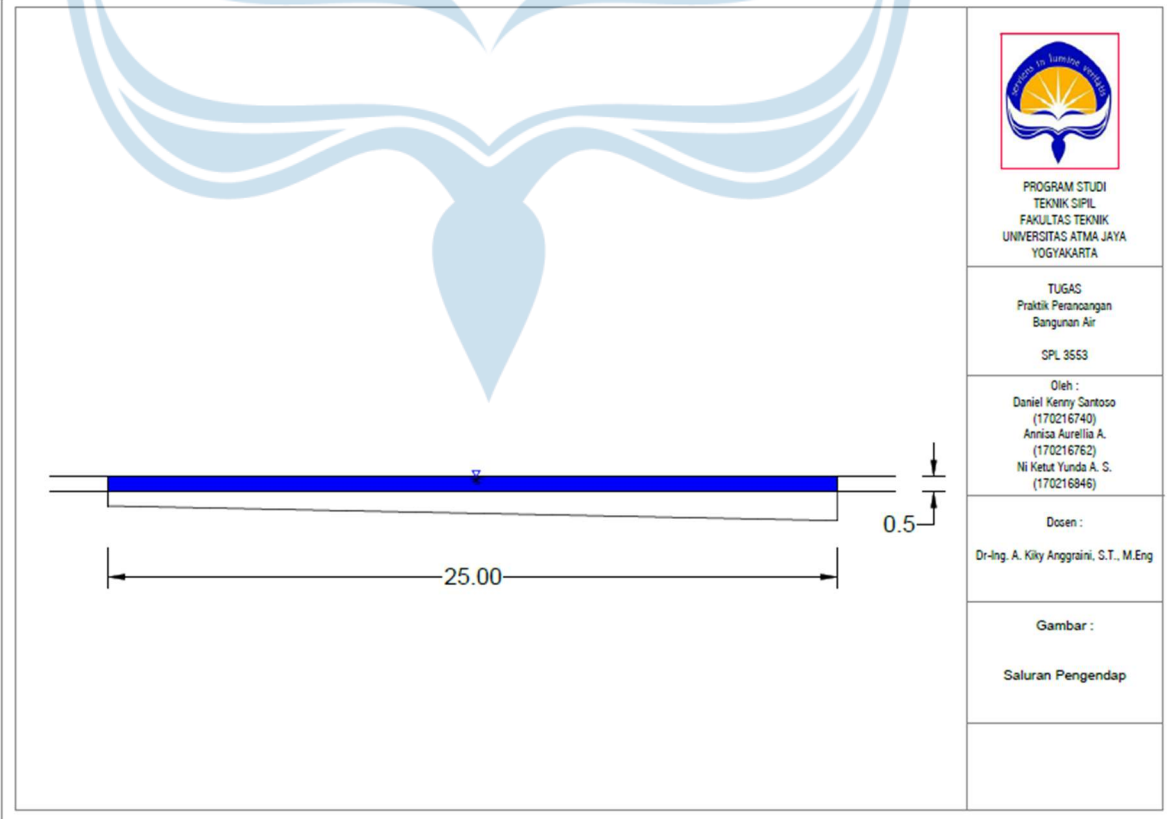
Lampiran 32 Gambar Rencana Kantong Lumpur



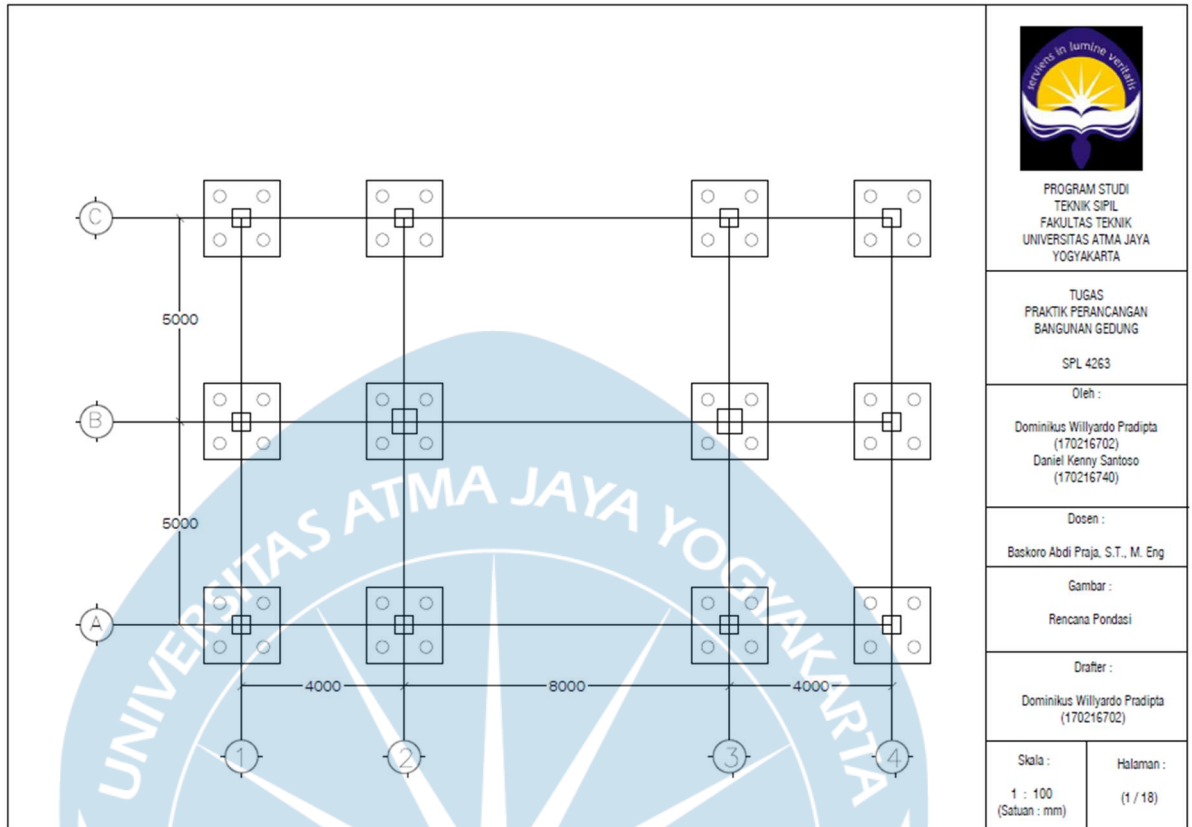
Lampiran 33 Gambar Rencana Saluran Induk



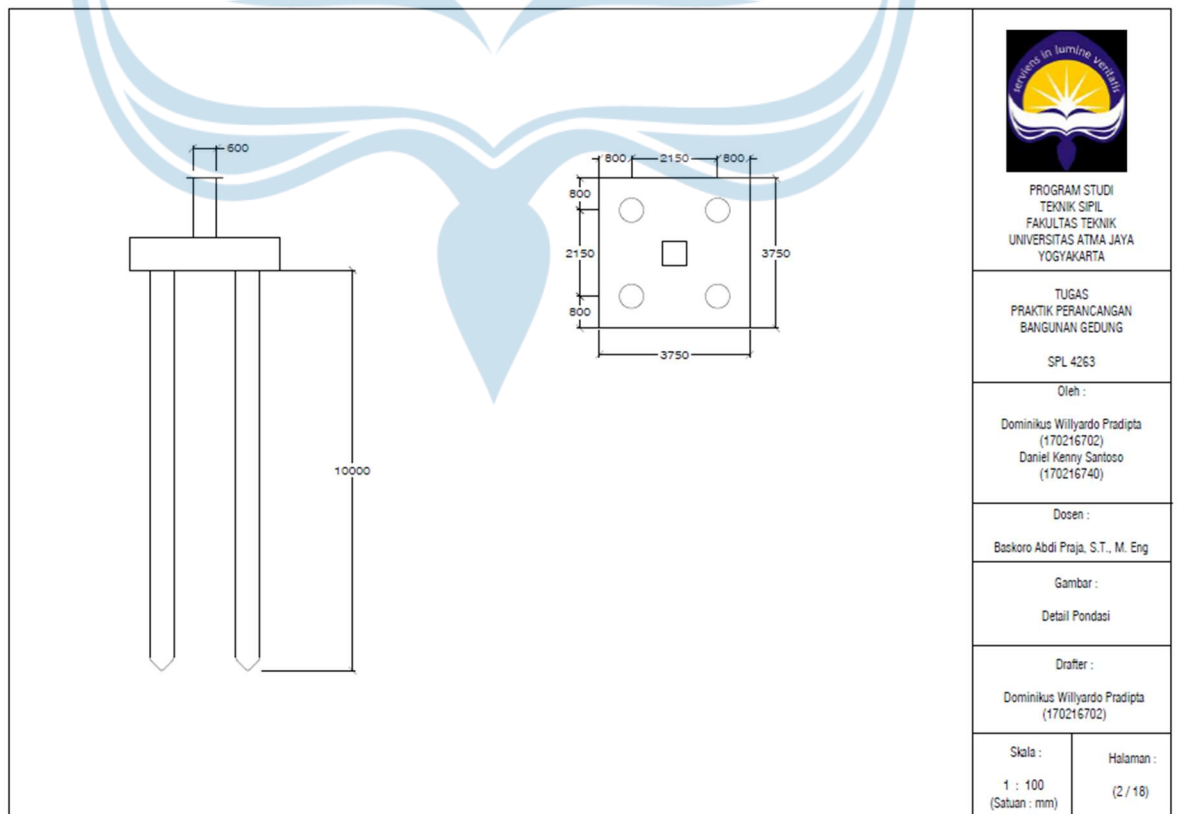
Lampiran 34 Gambar Rencana Saluran Pengendap



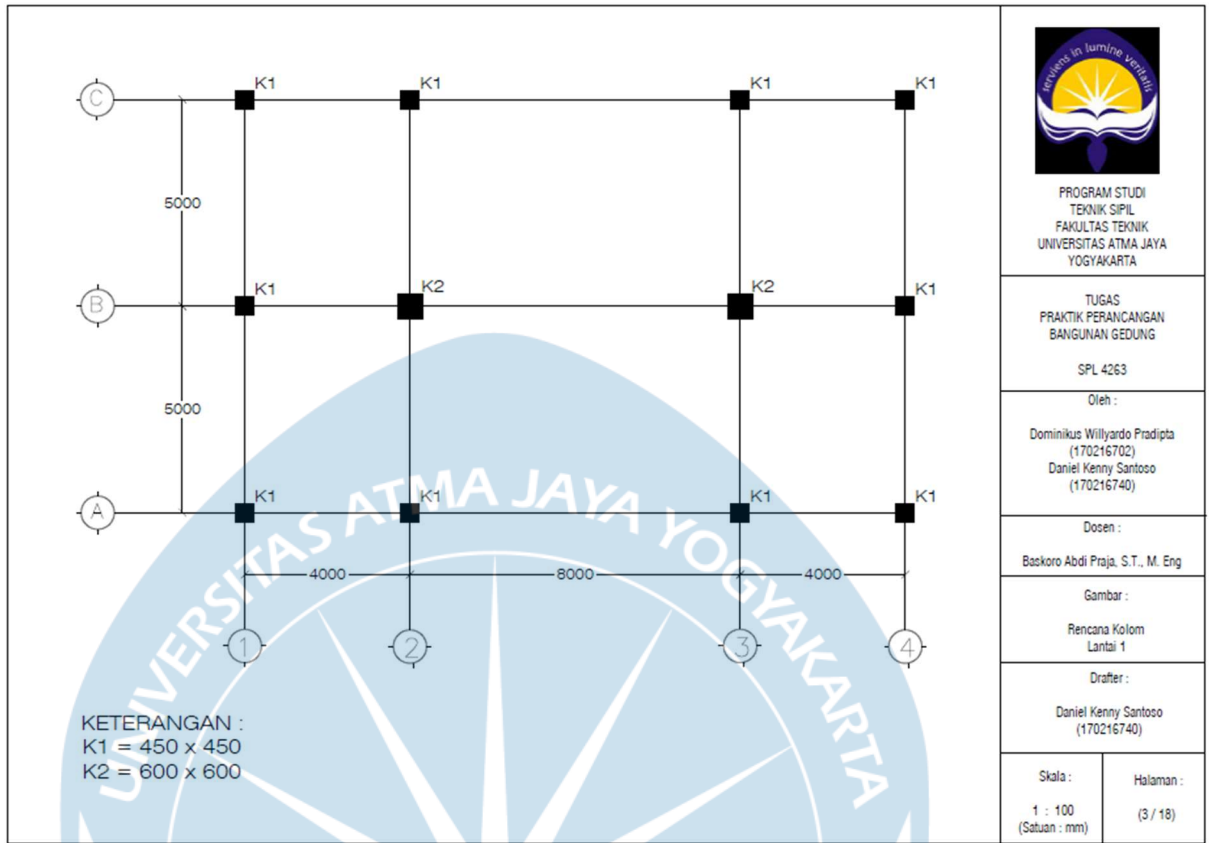
Lampiran 35 Gambar Rencana Pondasi



Lampiran 36 Gambar Detail Pondasi



Lampiran 37 Gambar Rencana Kolom Lantai 1-4



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG  
 SPL 4263

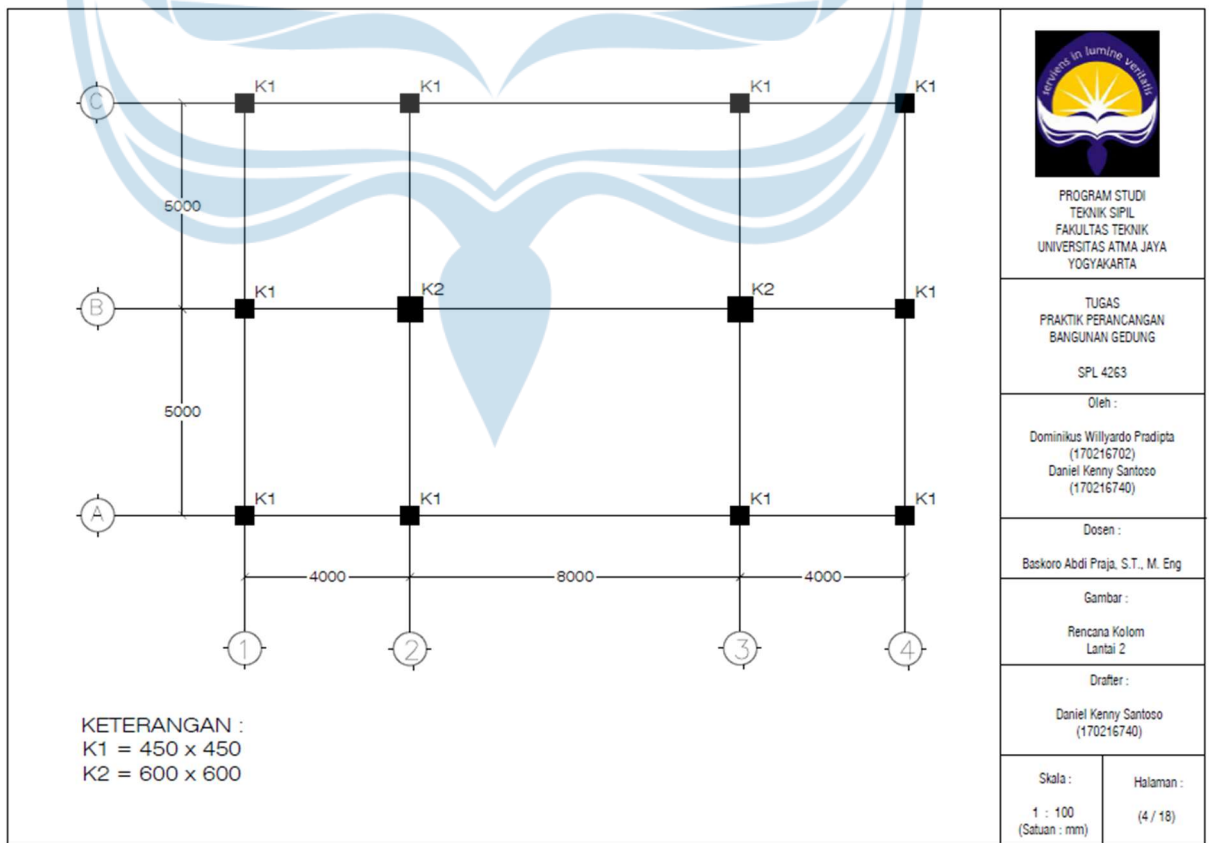
Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Kolom  
 Lantai 1

Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala : 1 : 100 (Satuan : mm)	Halaman : (3 / 18)
-------------------------------------	-----------------------



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG  
 SPL 4263

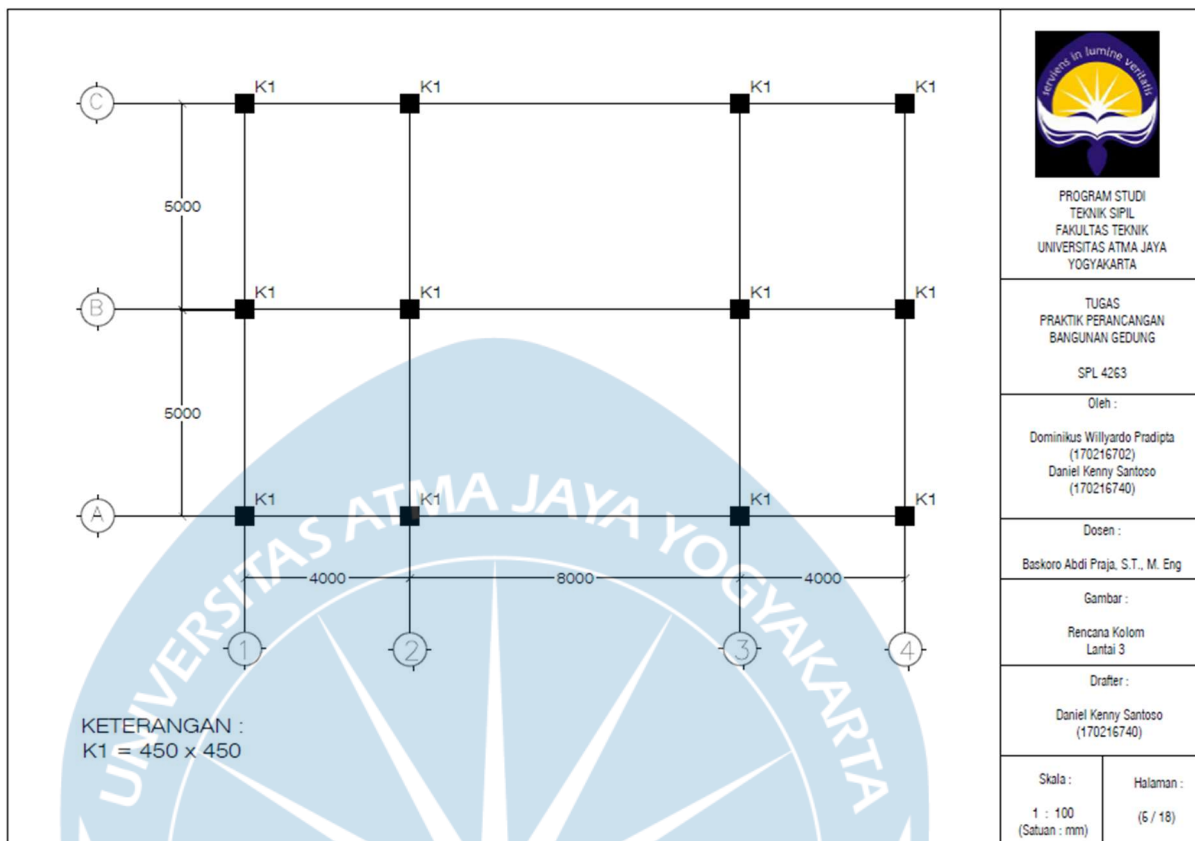
Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Kolom  
 Lantai 2

Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala : 1 : 100 (Satuan : mm)	Halaman : (4 / 18)
-------------------------------------	-----------------------



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

Rencana Kolom  
Lantai 3

Drafter :

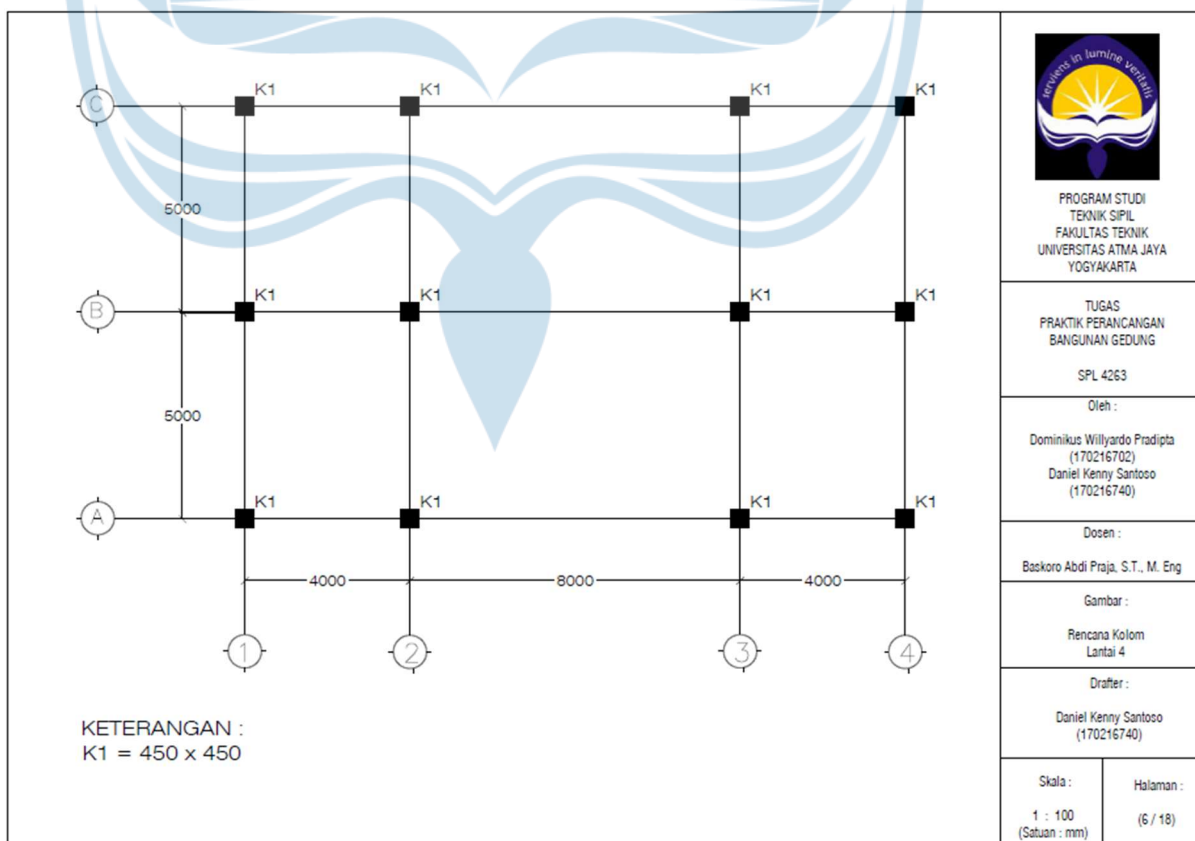
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Skala :

1 : 100  
(Satuan : mm)

Halaman :

(5 / 18)



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

Rencana Kolom  
Lantai 4

Drafter :

Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Skala :

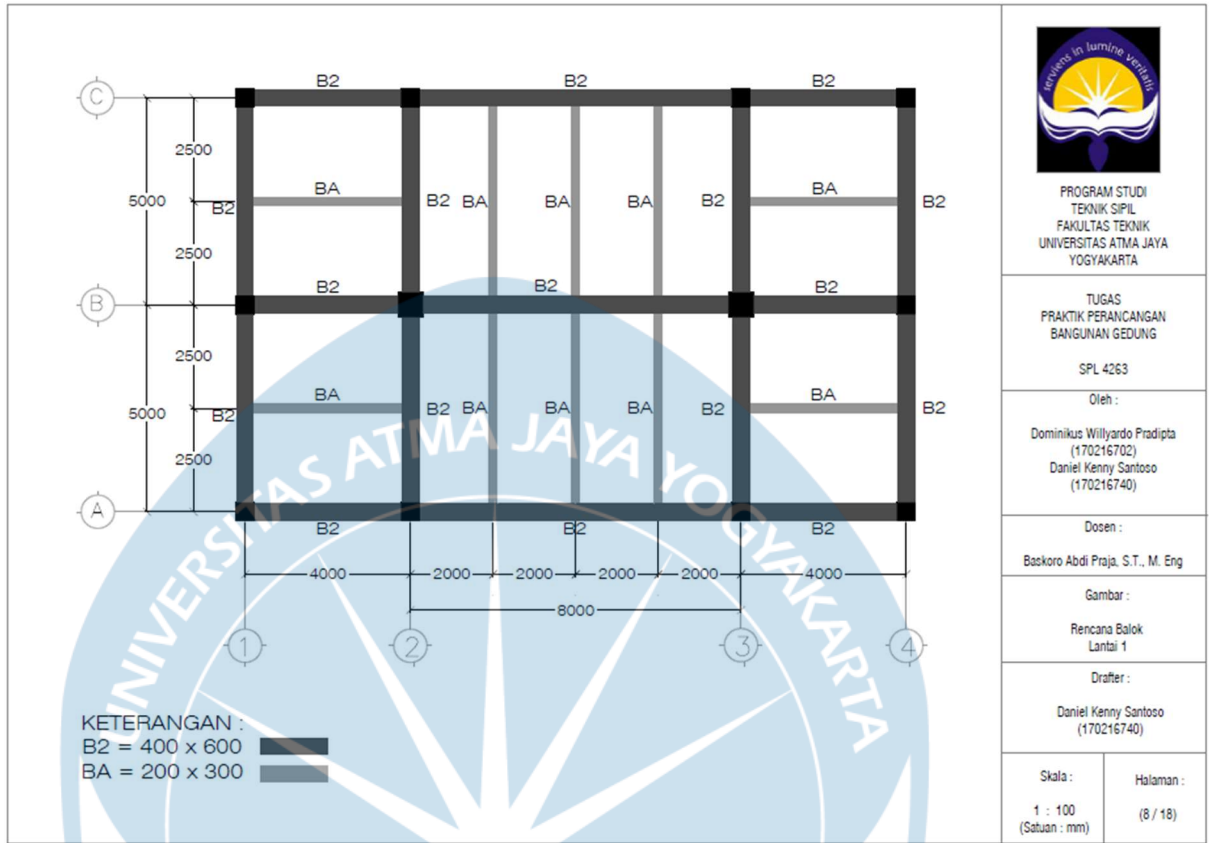
1 : 100  
(Satuan : mm)

Halaman :

(6 / 18)



Lampiran 38 Gambar Rencana Balok Lantai 1-Atap



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

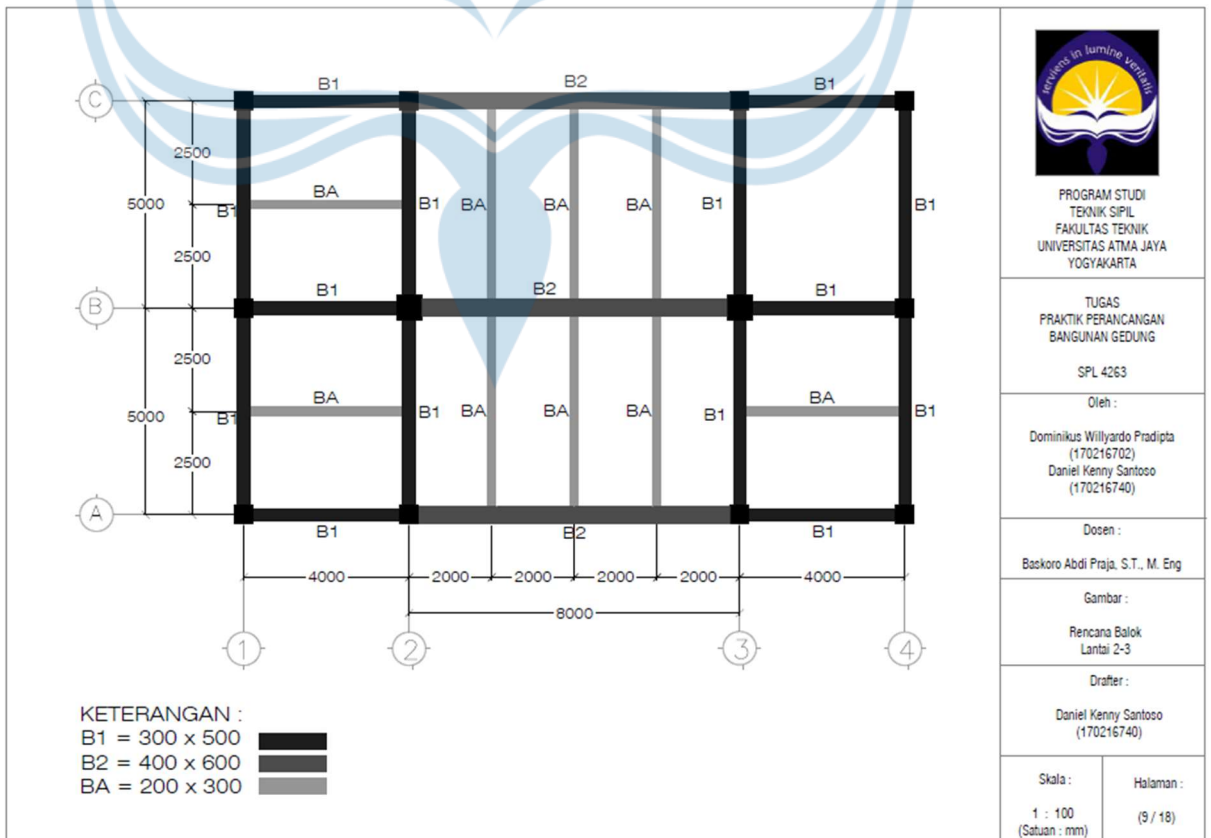
Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Balok  
 Lantai 1

Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala :  
 1 : 100  
 (Satuan : mm)

Halaman :  
 (8 / 18)



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

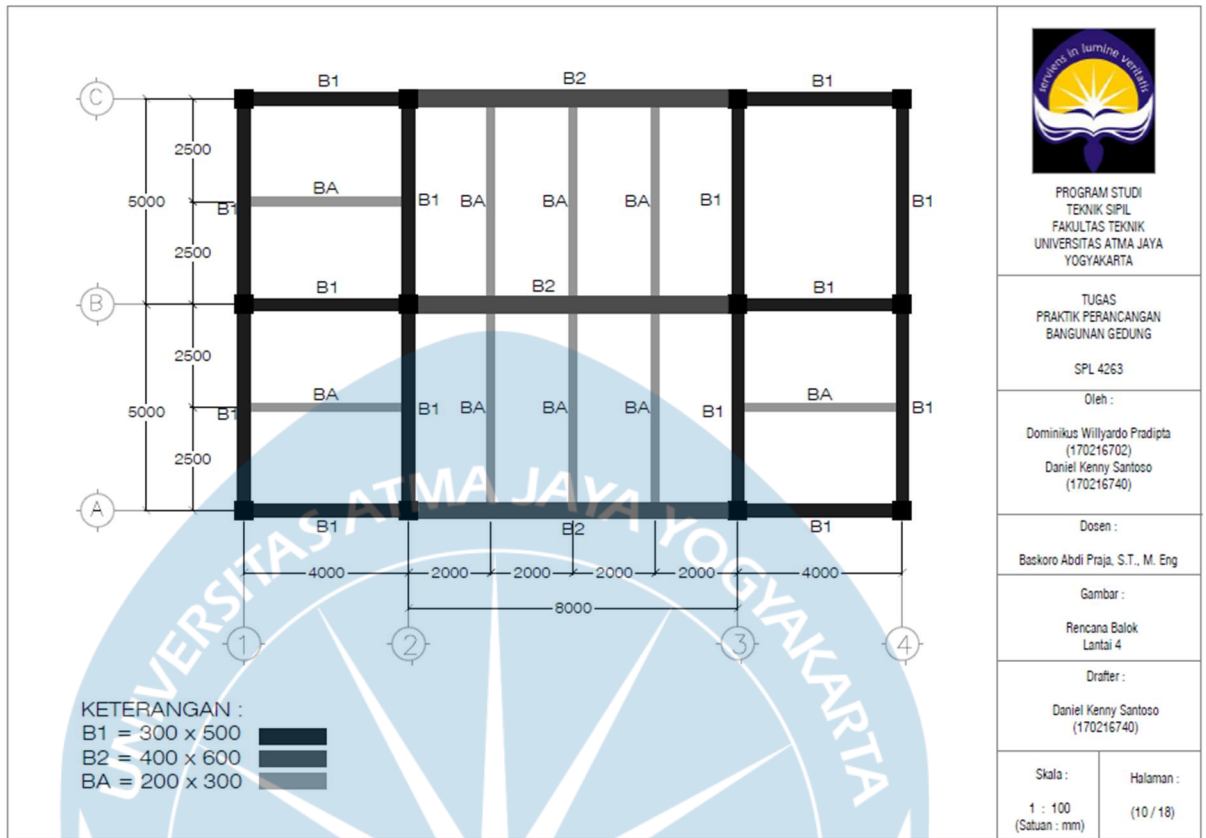
Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Balok  
 Lantai 2-3

Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala :  
 1 : 100  
 (Satuan : mm)

Halaman :  
 (9 / 18)



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

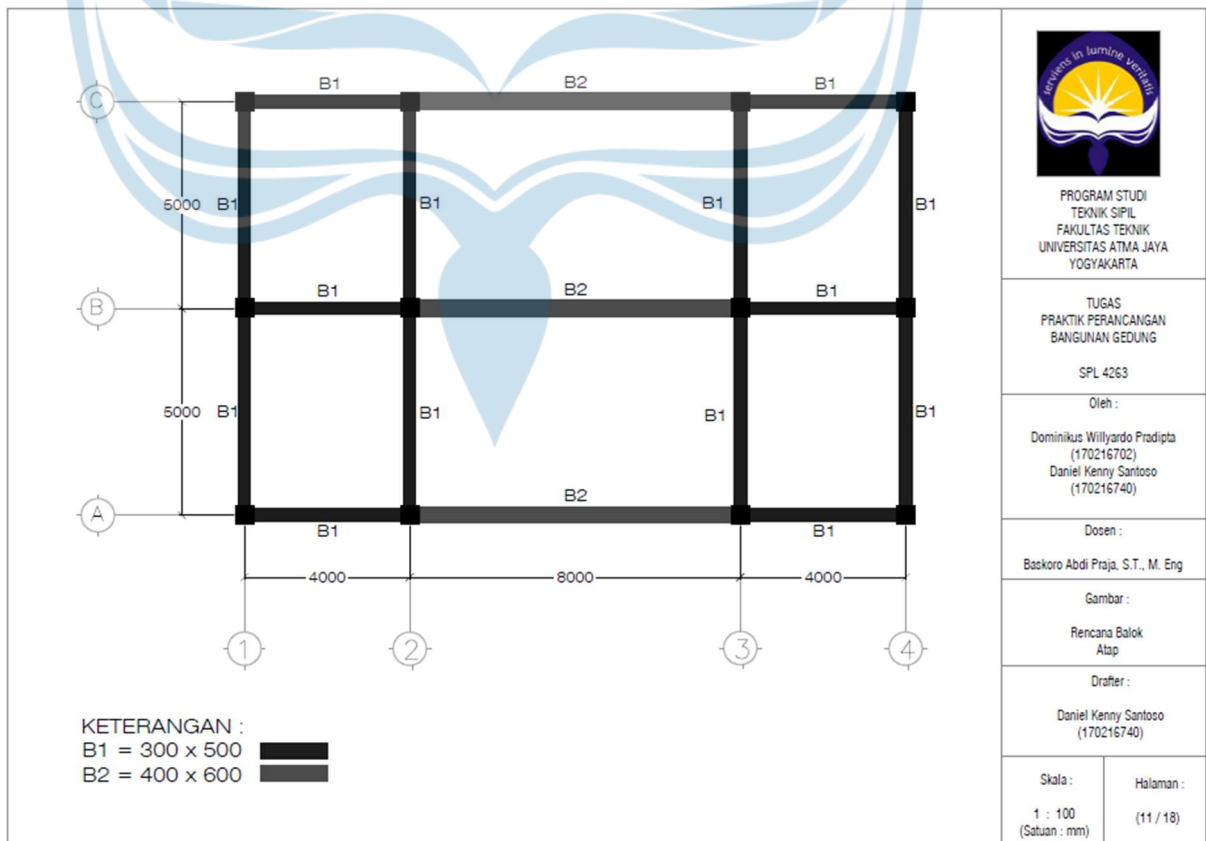
Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Balok  
 Lantai 4

Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala : 1 : 100 (Satuan : mm)	Halaman : (10 / 18)
-------------------------------------	------------------------



PROGRAM STUDI  
 TEKNIK SIPIL  
 FAKULTAS TEKNIK  
 UNIVERSITAS ATMA JAYA  
 YOGYAKARTA

TUGAS  
 PRAKTIK PERANCANGAN  
 BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :  
 Dominikus Willyardo Pradipta  
 (170216702)  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)


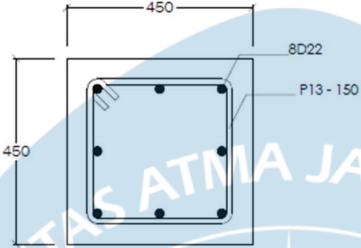
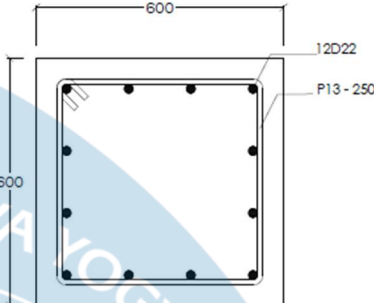
Dosen :  
 Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :  
 Rencana Balok  
 Atap


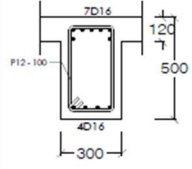
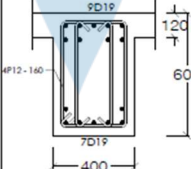
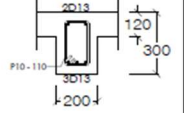
Drafter :  
 Daniel Kenny Santoso  
 (170216740)

Skala : 1 : 100 (Satuan : mm)	Halaman : (11 / 18)
-------------------------------------	------------------------

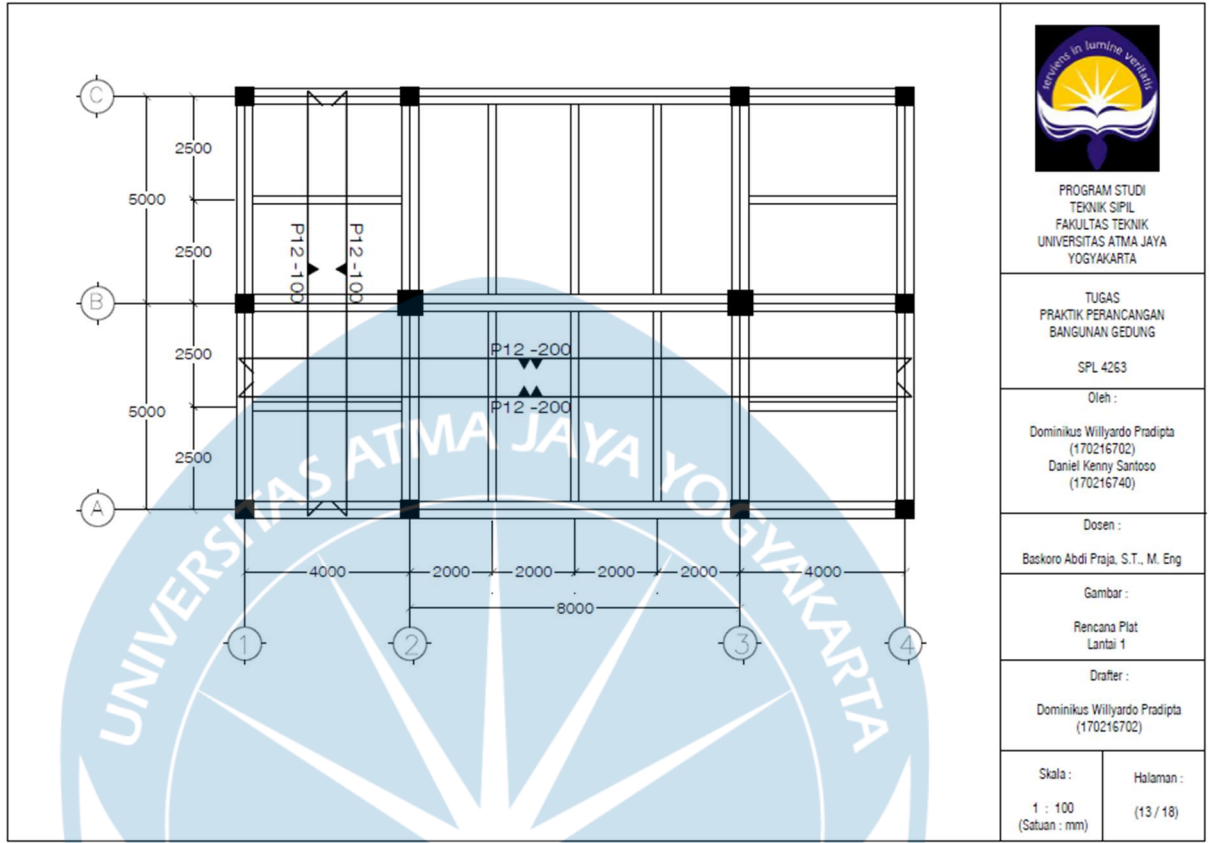
### Lampiran 39 Gambar Detail Kolom

	TIPE KOLOM		 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
	K1 (KOLOM 1)	K2 (KOLOM 2)	
			
DIMENSI	450 X 450	600 X 600	Skala : 1 : 10 (Satuan : mm)
TULANGAN	8D22	12D22	Halaman : (7 / 18)
SENGKANG	P13 - 150	P13 - 250	
SELIMUT	50	50	

### Lampiran 40 Gambar Detail Balok

	BALOK INDUK			 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
	B1	B2	BALOK ANAK	
				
DIMENSI	300 X 500	400 X 600	200 X 300	Skala : 1 : 20 (Satuan : mm)
TULANGAN	7D16 (ATAS), 4D16 (BAWAH)	9D19 (ATAS), 7D19 (BAWAH)	2D13 (ATAS), 3D13 (BAWAH)	Halaman : (12 / 18)
SENGKANG	P12 - 100	4P12 - 100	P10 - 110	
SELIMUT	40	40	40	

Lampiran 41 Gambar Rencana Plat Lantai 1 – Dak Atap



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

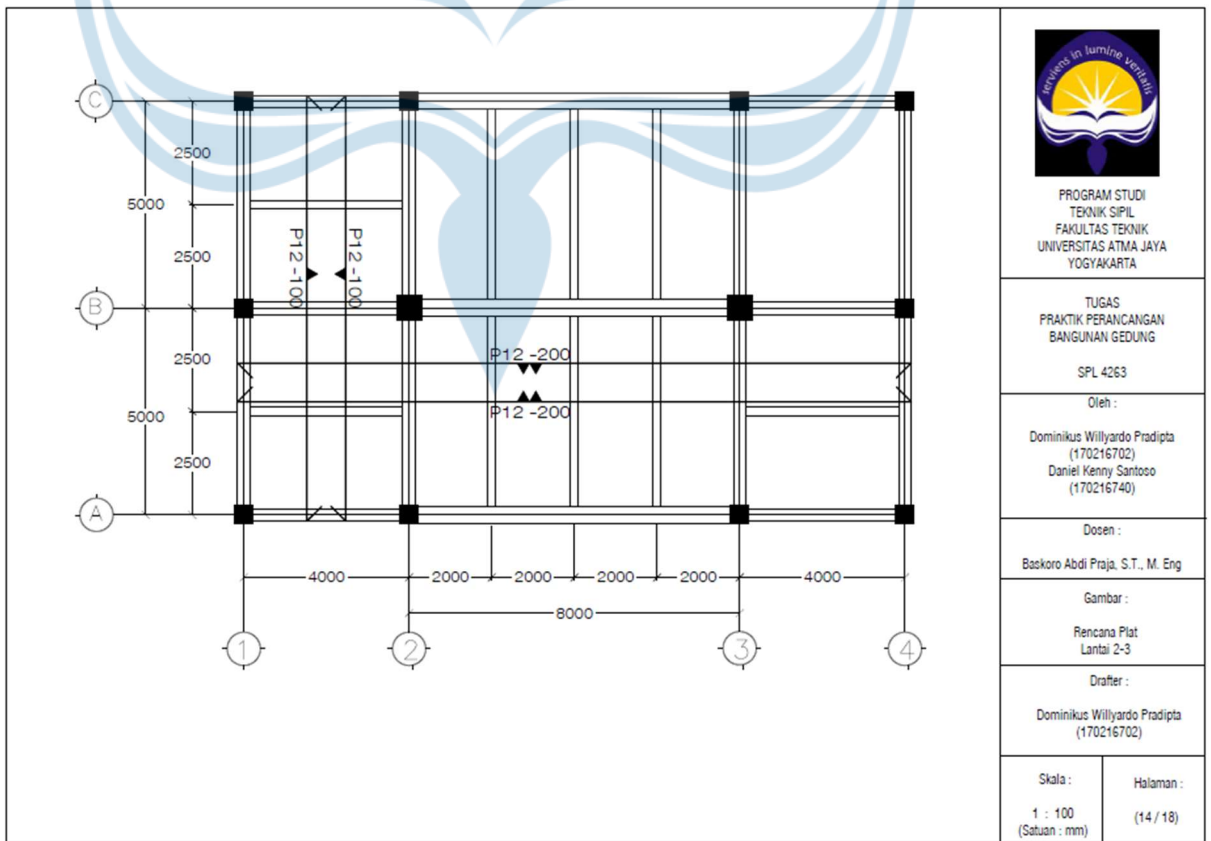
Rencana Plat  
Lantai 1

Drafter :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

Skala :  
1 : 100  
(Satuan : mm)

Halaman :  
(13 / 18)



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

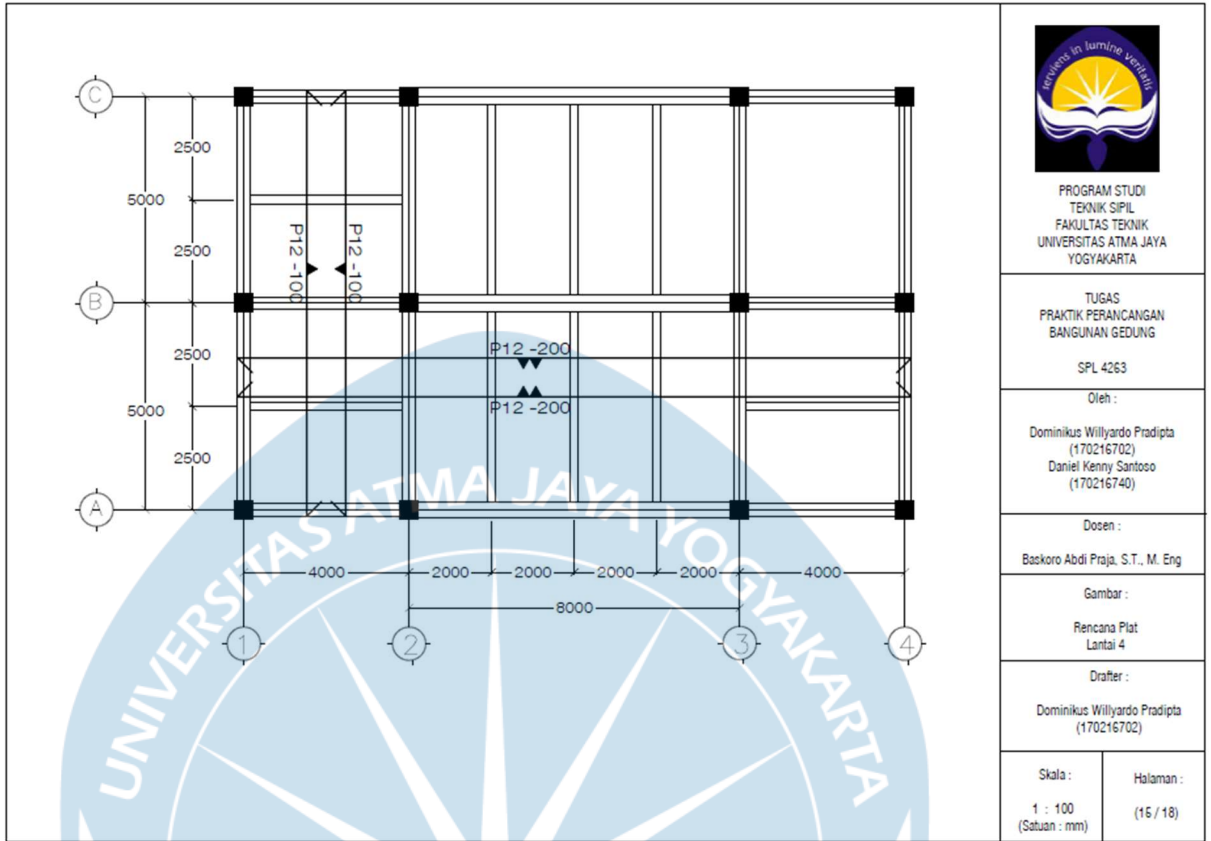
Rencana Plat  
Lantai 2-3

Drafter :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

Skala :  
1 : 100  
(Satuan : mm)

Halaman :  
(14 / 18)



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

Rencana Plat  
Lantai 4

Drafter :

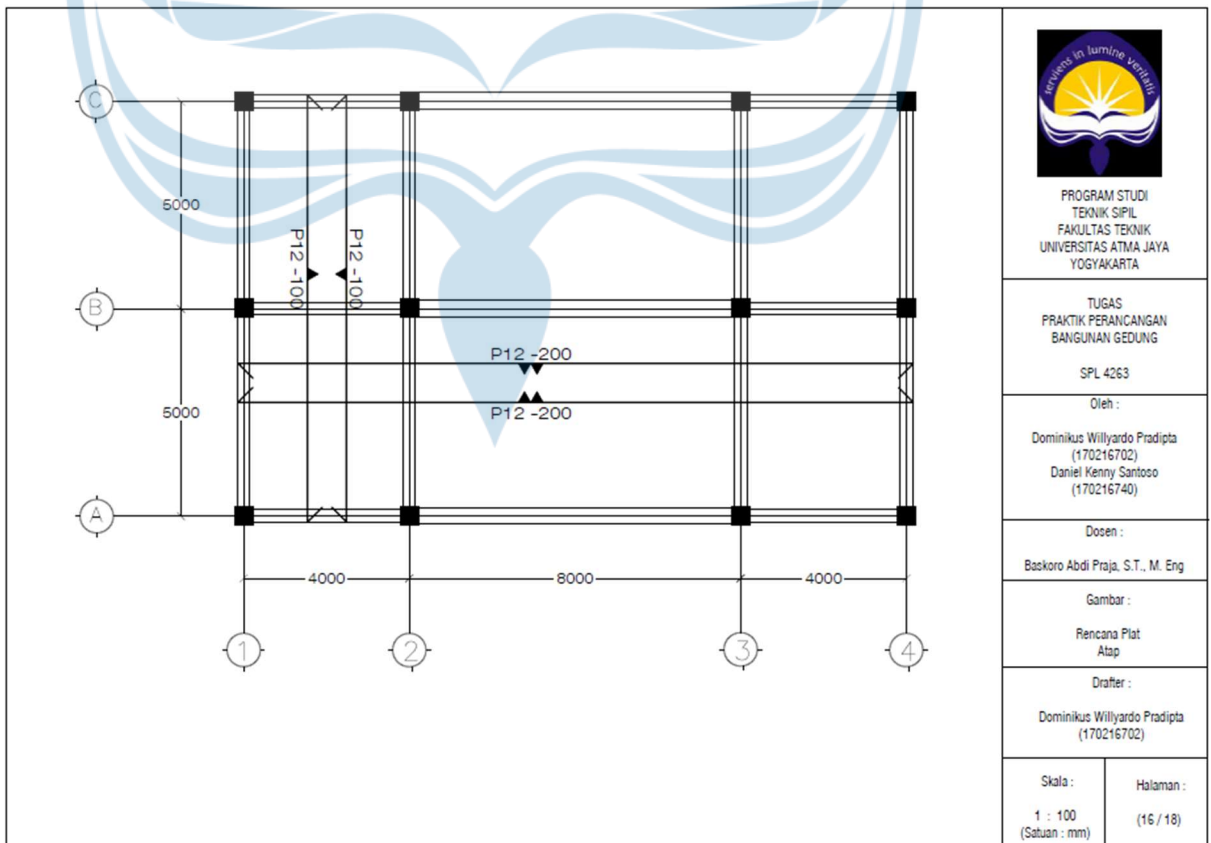
Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

Skala :

1 : 100  
(Satuan : mm)

Halaman :

(15 / 18)



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

Gambar :

Rencana Plat  
Atap

Drafter :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

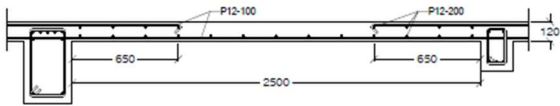
Skala :

1 : 100  
(Satuan : mm)

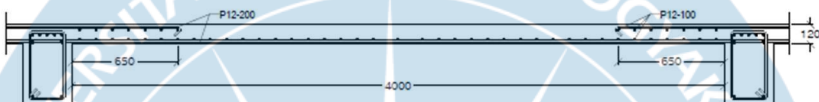
Halaman :

(16 / 18)


### Lampiran 42 Gambar Detail Plat Lantai



Bentang Pendek Pelat



Bentang Panjang Pelat



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

---

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

---

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

---

Gambar :

Detail Plat Lantai

---

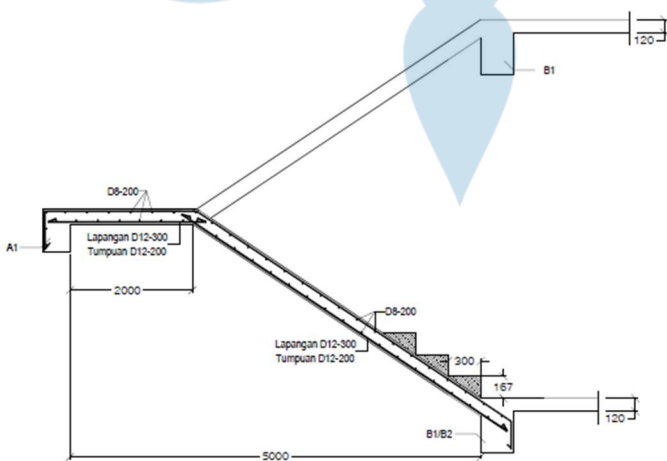
Drafter :

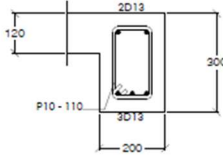
Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

---


Skala :	Halaman :
1 : 100 (Satuan : mm)	(17 / 18)

### Lampiran 43 Gambar Detail Tangga





Detail Balok Bordes / A1



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA

---

TUGAS  
PRAKTIK PERANCANGAN  
BANGUNAN GEDUNG

SPL 4263

Oleh :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)  
Daniel Kenny Santoso  
(170216740)

---

Dosen :

Baskoro Abdi Praja, S.T., M. Eng

---

Gambar :

Detail Tangga

---

Drafter :

Dominikus Willyardo Pradipta  
(170216702)

---

Skala :	Halaman :
1 : 100 (Satuan : mm)	(18 / 18)

Lampiran 44 Tabel Daftar Harga Bahan

NO.	NAMA BARANG / BAHAN / TENAGA	SATUAN	HARGA SATUAN
<b>SEMEN</b>			
1	Portland Cement (PC) Gresik	kg	Rp 1,300.00
2	Semen warna (AM Grout)	kg	Rp 10,500.00
<b>AGREGAT / BATU / BATA</b>			
1	Batu kali	m <sup>3</sup>	Rp 220,000.00
2	Batu belah	m <sup>3</sup>	Rp 117,000.00
3	Batu Split	m <sup>3</sup>	Rp 238,500.00
4	Batu alam	m <sup>2</sup>	Rp 75,000.00
5	Pasir pasang	m <sup>3</sup>	Rp 161,300.00
6	Pasir urug	m <sup>3</sup>	Rp 137,500.00
7	Pasir beton	m <sup>3</sup>	Rp 115,800.00
8	Batu Bata	bh	Rp 1,000.00
9	Ready Mix K 225	m <sup>3</sup>	Rp 791,120.00
<b>BAJA</b>			
1	Besi beton polos	kg	Rp 10,500.00
2	Besi beton ulir	kg	Rp 10,500.00
3	Kawat beton / bindrat	kg	Rp 16,100.00
4	Kawat penggantung gypsum	m	Rp 700.00
5	Rangka baja ringan ex aplus	m	Rp 65,000.00
6	Reng ex aplus	m	Rp 50,000.00
7	Rangka hollow 40x40 mm	m	Rp 18,000.00
8	Rangka hollow 20x20 mm	m	Rp 16,800.00
9	Rangka hollow 100x100 mm	m	Rp 71,000.00
10	Self Drilling dia 6x20 mm	bh	Rp 375.00
11	Self Drilling dia 4x160 mm	bh	Rp 350.00
12	Folding Gate Super 0,8 mm	m <sup>2</sup>	Rp 578,700.00
<b>GENTENG</b>			
1	Nok	bh	Rp 17,500.00
2	Nok 3 arah	bh	Rp 27,500.00
3	Nok ujung	bh	Rp 27,500.00
4	Genteng beton	bh	Rp 11,800.00
<b>KAYU</b>			
1	Kayu borneo	m <sup>3</sup>	Rp 6,125,000.00
2	Kayu dolken	bh	Rp 10,000.00
3	Kayu samarinda	m <sup>3</sup>	Rp 1,000,000.00
4	Plywood 9mm	lbr	Rp 125,000.00
5	GRC	lbr	Rp 107,000.00
6	Papan kayu meranti	m <sup>3</sup>	Rp 6,125,000.00

7	Teakwood 4 mm	lbr	Rp	149,500.00
<b>PAKU</b>				
1	Paku biasa	kg	Rp	13,000.00
2	Skrup fischer	bh	Rp	1,500.00
3	Sekrup	kg	Rp	24,000.00
<b>KAPUR &amp; GIPS</b>				
1	Kapur pasang	m <sup>3</sup>	Rp	5,500.00
2	Tepung Gypsum	kg	Rp	4,500.00
3	Gypsum board	lbr	Rp	56,000.00
4	Kasa gypsum	roll	Rp	12,000.00
5	List u chanel	m <sup>1</sup>	Rp	5,000.00
6	List kayu	m <sup>1</sup>	Rp	25,000.00
7	List profil gypsum lebar sampai 6 - 10 cm	m <sup>1</sup>	Rp	11,000.00
8	List profil gypsum lebar lebih 10 cm	m <sup>1</sup>	Rp	14,500.00
9	Lisplank GRC atap	m <sup>1</sup>	Rp	50,000.00
10	Alkasit	Kg	Rp	17,000.00
<b>ALLUMINIUM</b>				
1	Profil Alluminium 4"	m <sup>1</sup>	Rp	110,000.00
2	Profil Alluminium 3"	m <sup>1</sup>	Rp	95,000.00
3	List U profile alluminium 15mm x 15mm	m <sup>1</sup>	Rp	10,000.00
<b>CAT</b>				
1	Plamuur	Kg	Rp	11,000.00
2	Cat Dasar / meni	Kg	Rp	11,300.00
3	Cat indoor vinylux	Kg	Rp	55,500.00
4	Cat outdoor weather shield mowilux	Kg	Rp	73,500.00
5	Cat minyak	Kg	Rp	56,125.00
6	Waterproof ex sika	Kg	Rp	52,000.00
7	Politur	L	Rp	29,500.00
<b>KERAMIK</b>				
1	Keramik Homogenous 60x60	bh	Rp	97,000.00
2	ASIA TILE OSCAR SERIES KW A 30 X 30	bh	Rp	55,000.00
3	Lantai Asia Tile Ebony Brown uk. 40x40 cm	bh	Rp	60,000.00
4	Arwana Granity AR 4649 Cream uk.40x40	bh	Rp	50,000.00
5	Plint 10x60	bh	Rp	32,000.00
6	Plint kayu 10x40	bh	Rp	28,500.00
7	Plint 10x40	bh	Rp	27,600.00
8	Plint 10x30	bh	Rp	25,900.00
9	Keramik 30 x 60 cm Platinum	bh	Rp	20,000.00
10	Keramik Dinding 20x25	bh	Rp	5,000.00
11	Keramik Dinding 20x20	bh	Rp	4,000.00
12	Border 6x25	bh	Rp	10,000.00



PLUMBING			
1	Pipa galvanis 3/4	m	Rp 29,000.00
2	Pipa PVC wavin D 2'	m	Rp 9,000.00
3	Pipa PVC AW 1/2	m	Rp 3,975.00
4	Pipa PVC AW 3/4	m	Rp 5,250.00
5	Pipa PVC AW 1	m	Rp 6,750.00
6	Pipa PVC AW 1 1/4	m	Rp 9,875.00
7	Pipa PVC AW 1 1/2	m	Rp 10,625.00
8	Pipa PVC AW 2	m	Rp 14,000.00
9	Pipa PVC AW 3	m	Rp 27,875.00
10	Pipa PVC AW 4	m	Rp 45,500.00
11	Stop kran 3/4 Valve KITZ	bh	Rp 140,000.00
12	Seal tape	bh	Rp 2,500.00
SANITARY			
1	Closet Jongkok TOTO CE7	bh	Rp 339,000.00
2	Wastafel TOTO LW 642CJ	bh	Rp 3,139,000.00
3	Roof Drain Vitara	bh	Rp 165,000.00
4	Floor Drain San ei	bh	Rp 100,000.00
5	Kran taman plastik 1/2"	bh	Rp 15,000.00
6	Shower Mandi + Kran Cabang Plastik	bh	Rp 86,000.00
7	Water drain	bh	Rp 100,000.00
KABEL & LAMPU			
1	NYM 2x2,5 Supreme	m	Rp 5,500.00
2	NYM 3x2,5 Supreme	m	Rp 9,500.00
3	NYM 4x4	m	Rp 21,000.00
4	Instalasi kabel telepon 4 cord	m	Rp 3,500.00
5	Instalasi kabel antena coaxial	m	Rp 8,000.00
6	Pipa instalasi listrik 5/8	m	Rp 1,500.00
7	MCB BOX 8 group	bh	Rp 88,000.00
8	MCB 10A	bh	Rp 50,000.00
9	Saklar broco ganda	bh	Rp 18,000.00
10	Saklar broco tunggal	bh	Rp 14,000.00
12	Stop kontak broco	bh	Rp 17,000.00
13	Outlet stop kontak antena TV broco	bh	Rp 32,000.00
14	Outlet stop kontak antena telephone broco	bh	Rp 44,000.00
15	Philip SL 18 watt	bh	Rp 39,000.00
16	Philip TL 10 watt	bh	Rp 8,500.00
17	Kap lampu downlight	bh	Rp 49,000.00
18	Lampu pagar	bh	Rp 250,000.00
19	Lampu taman	bh	Rp 120,000.00
LAIN-LAIN			
1	Air	ltr	Rp 10.00
2	Minyak bekisting	ltr	Rp 20,000.00
3	Buis Beton uk. 100x50 cm	unit	Rp 300,000.00

4	Batu Koral	m3	Rp 250,000.00
5	Pemasangan Ijuk	m2	Rp 100,000.00
6	Grundfos Pompa Booster Multistage CMB 5-28 PM1 Pompa Air	unit	Rp 5,256,000.00
7	Wlc/Radar	unit	Rp 45,000.00
8	Septic Tank Biofill 3000L	unit	Rp 6,750,000.00
9	Plat Beton uk. 1.05x1.05x1 m	unit	Rp 570,000.00
10	Alkasit	Kg	Rp 17,000.00
11	Serat Fiber	m	Rp 50,000.00

Lampiran 45 Tabel Daftar Upah Tukang

NO.	NAMA BARANG / BAHAN / TENAGA	SATUAN	HARGA SATUAN
1	PEKERJA	OH	Rp 65,000.00
2	TUKANG BATU	OH	Rp 80,000.00
3	TUKANG BESI	OH	Rp 80,000.00
4	TUKANG CAT	OH	Rp 80,000.00
5	TUKANG KAYU	OH	Rp 80,000.00
6	TUKANG LISTRIK	OH	Rp 80,000.00
7	TUKANG ALUMUNIUM	OH	Rp 80,000.00
8	TUKANG PIPA	OH	Rp 80,000.00
8	KEPALA TUKANG BATU	OH	Rp 85,000.00
9	KEPALA TUKANG BESI	OH	Rp 85,000.00
10	KEPALA TUKANG CAT	OH	Rp 85,000.00
11	KEPALA TUKANG KAYU	OH	Rp 85,000.00
12	KEPALA TUKANG LISTRIK	OH	Rp 85,000.00
13	KEPALA TUKANG ALUMUNIUM	OH	Rp 85,000.00
14	KEPALA TUKANG PIPA	OH	Rp 85,000.00
14	MANDOR	OH	Rp 85,000.00
15	JURU UKUR	OH	Rp 1,500,000.00
16	TUKANG LAS	OH	Rp 100,000.00

Lampiran 46 Tabel Urutan Pekerjaan

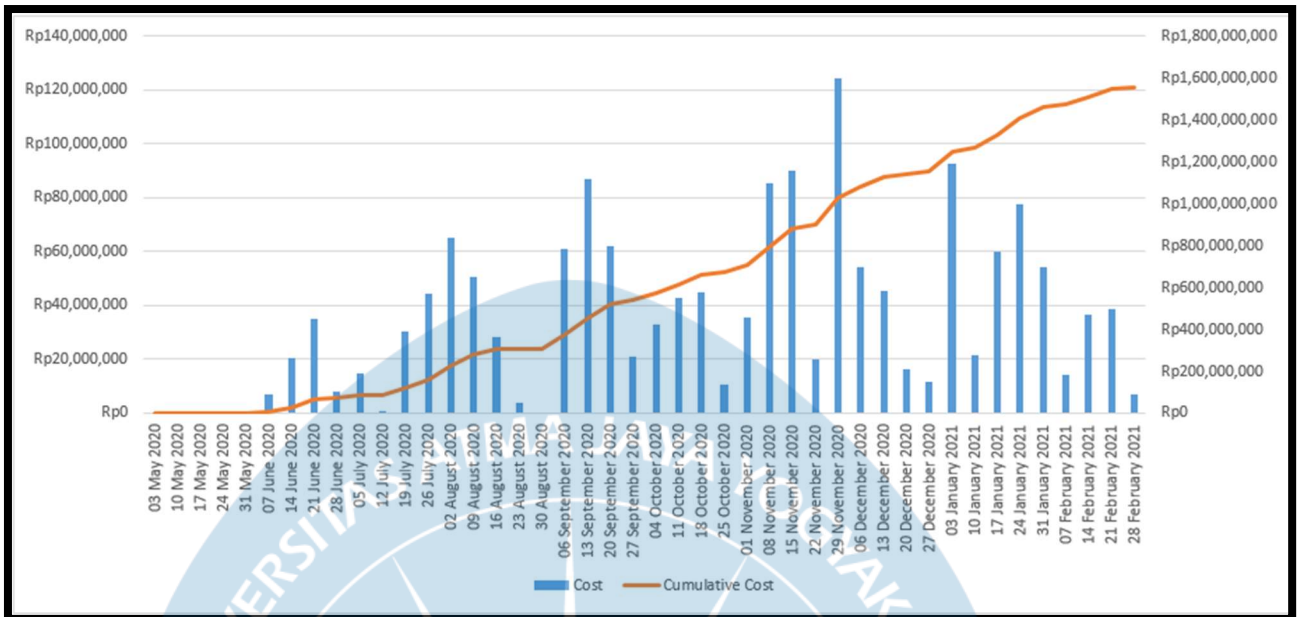
1			Overlap		
Kode	Urutan Kegiatan	Durasi	lead time	Tipe	
				Ketergantungan	
2	PEKERJAAN PERSIAPAN				
3	Pembersihan Lahan	6,30			1
4	Pengukuran tanah	1		FS	3
5	Pemasangan Patok	1,20		FS	4
6	Pemasangan Bowplank	4,80		FS	4

7	Penggalian Tanah u/k Pondasi	20,12		FS	5,6
8	Pembuatan Bekisting untuk Footplat	1,94	2	SS	7
9	Pembesian Footplat dengan besi polos / ulir	2		FS	8
10	Pengecoran Footplat dengan beton mutu K 225 (readymix)	4,43		FS	9
11	Pemasangan batu kosong	3,45	3	FS	10
12	Pemasangan pondasi batu kali	4,17	1	SS	11
13	Perataan tanah (urugan)	5,83	3	FS	12(FS+3d),14(FS+3d)
14	Instalasi Ground Tank	0,375	2	SS	7
15	<b>PEKERJAAN LANTAI 1</b>				
16	Pembuatan Bekisting Sloof Lantai 1	15,30		FS	13
17	Penulangan Sloof Lantai 1	1,64	5	SS	16
18	Pengecoran Sloof Lantai 1	1,40		FS	17
19	Pembuatan Bekisting Kolom Lantai 1	11,76	3	FS	18
20	Penulangan Kolom Lantai 1	5,10	11	SS	19
21	Pengecoran Kolom Lantai 1	6,48		FS	20
22	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 3Ps (trasram) Lantai 1	7,9849		SS	48
23	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 5 Ps Lantai 1	2,2631	3	FS	22
24	Pembuatan Perancah	0,2	6	FS	21,27
25	Pembuatan Bekisting Plat Lantai 1	13,355067	1	SS	16
26	Penulangan Plat Lantai 1	5,683772622	14	SS	25
27	Pengecoran Plat Lantai 1	1,472828012		FS	26
28	<b>PEKERJAAN LANTAI 2</b>				
29	Pembuatan bekisting balok lantai 2	9,29		FS	24
30	Penulangan Balok Lantai 2	2,45	7	SS	29
31	Pengecoran Balok Lantai 2	9,42		FS	30
32	Pembuatan Bekisting Plat Lantai 2	15,26	1	SS	29
33	Penulangan Plat Lantai 2	5,68	14	SS	32
34	Pengecoran Plat Lantai 2	1,47		FS	33
35	Pembuatan bekisting Kolom Lantai 2	10,34	3	FS	31 (FS+3d),34 (FS+3d)
36	Penulangan Kolom Lantai 2	4,42	10	SS	35
37	Pengecoran Kolom Lantai 2	2,02		FS	36
38	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 3Ps (trasram) Lantai 1	9,28	3	SS	23
39	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 5 Ps Lantai 1	3,39	3	FS	38
40	Pembuatan Perancah	0,20	6	FS	37
41	<b>PEKERJAAN LANTAI 3</b>				
42	Pembuatan bekisting balok lantai 3	9,29		FS	40

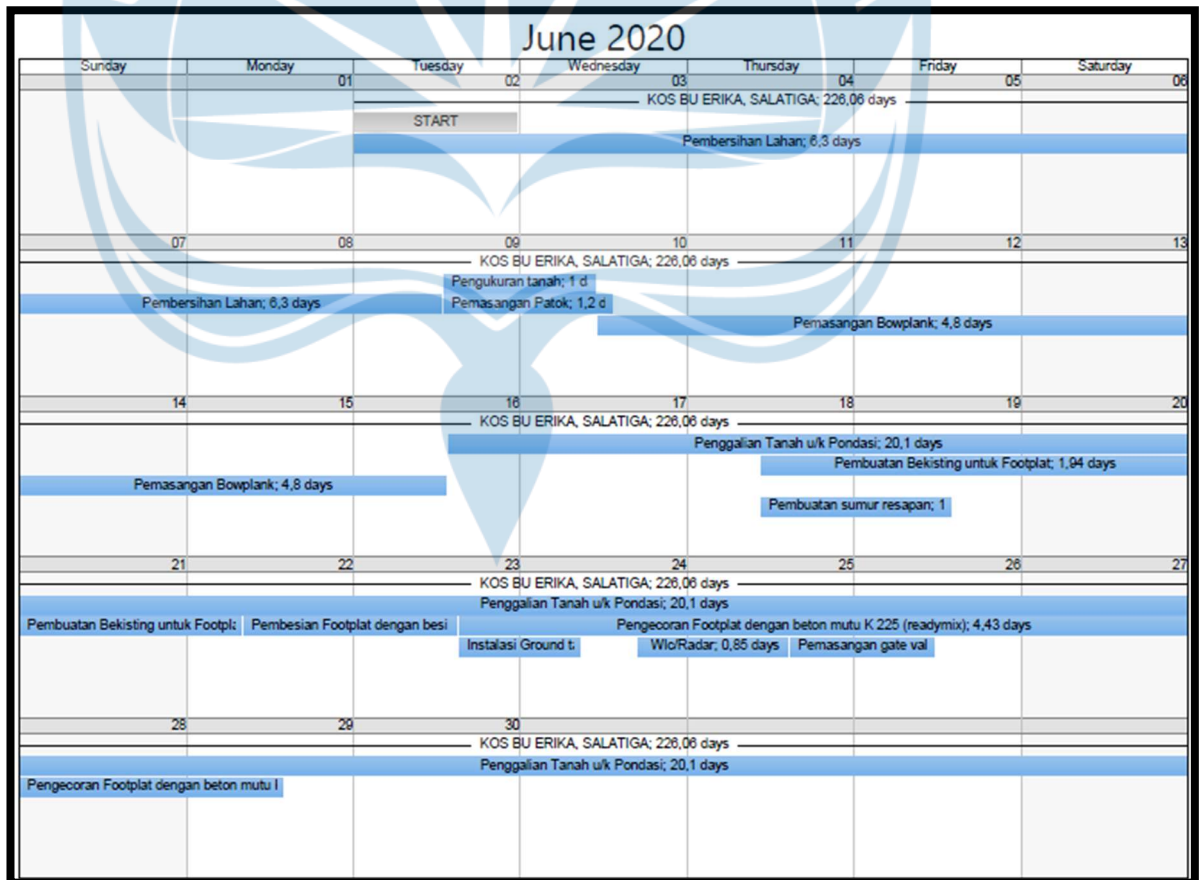
43	Penulangan Balok Lantai 3	2,45	7	SS	42
44	Pengecoran Balok Lantai 3	4,71		FS	43
45	Pembuatan Bekisting Plat Lantai 3	6,68	1	SS	42
46	Penulangan Plat Lantai 3	1,42	14	SS	45
47	Pengecoran Plat Lantai 3	0,59		FS	46
48	Pembuatan bekisting Kolom Lantai 3	14,77	3	FS	44 (FS+3d),47(FS+3d)
49	Penulangan Kolom Lantai 3	3,31	10	SS	48
50	Pengecoran Kolom Lantai 3	2,02		FS	49
51	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 3Ps (trasram) Lantai 1	9,28	3	SS	39
52	Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 5 Ps Lantai 1	3,39	3	FS	51
53	Pembuatan Perancah	0,20	6	FS	50
54	<b>PEKERJAAN TANGGA</b>				
55	Pemasangan Bekisting Tangga Lantai 1-2	4,21	8	SS	19
56	Penulangan Tangga Lantai 1-2	1,17	3	SS	55
57	Pengecoran Tangga Lantai 1-2	2,24		FS	56,31,34
58	Pemasangan Bekisting Tangga Lantai 2-3	4,21	9	SS	35
59	Penulangan Tangga Lantai 2-3	1,17	3	SS	58
60	Pengecoran Tangga Lantai 2-3	2,24		FS	59,44,47
61	<b>PEKERJAAN LAIN LAIN</b>				
62	Pemasangan instalasi listrik	3,60		FS	51, 52
63	Pemasangan Langit-langit gypsum board tebal 9 mm dan rangka hollow u/k kamar	5,370733333	2	SS	62
64	Pemasangan Langit-langit GRC tebal 4 mm dan rangka hollow u/k kmr mandi	1,35	2	SS	62
65	Pemasangan list plafon	0,924		FS	64
66	Pemasangan Railing Tangga	0,605738	3	FS	57 (FS+3d), 60(FS)
67	Pemasangan Pintu Folding Door Besi	2,662704	3	SS	75(FS+3d),76(FS+3d)
68	<b>PEKERJAAN ATAP</b>				
69	Pembuatan Bekisting Plat Atap	6,68	6	FS	53
70	Penulangan Plat atap	1,42	11	SS	69
71	Pengecoran Plat atap	0,59		FS	70
72	Pemasangan Rangka Atap dengan baja ringan & penutup atap	7,722		FS	71
73	<b>PEKERJAAN FINISHING</b>				
74	Pemasangan jendela dan pintu	2		FS	23,39,52,22,51,38
75	Pengecatan dinding eksterior	4,6509015	6	SS	84
76	Pengecatan dinding interior	11,383218	6	SS	84
77	Urug pasir untuk pemasangan lantai dan pemadatan	3,483528	3	FS	47

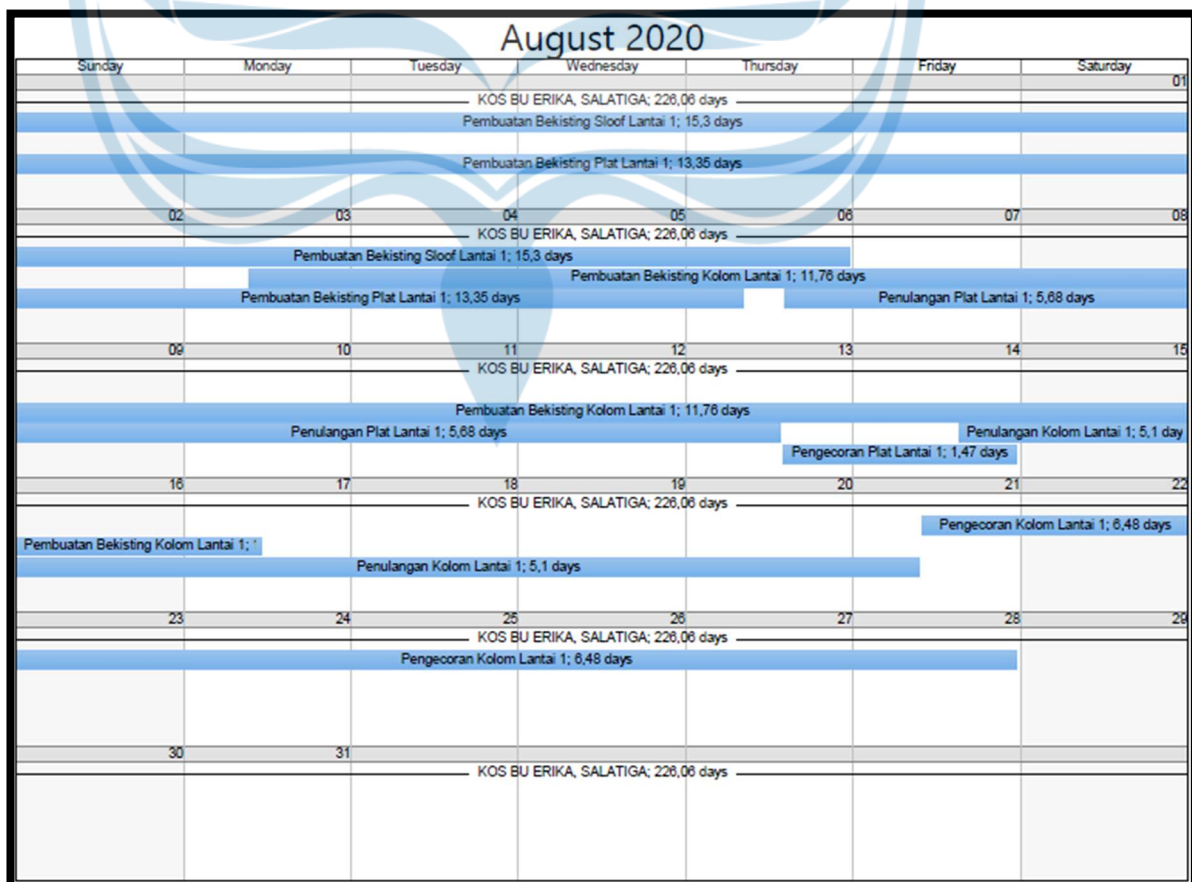
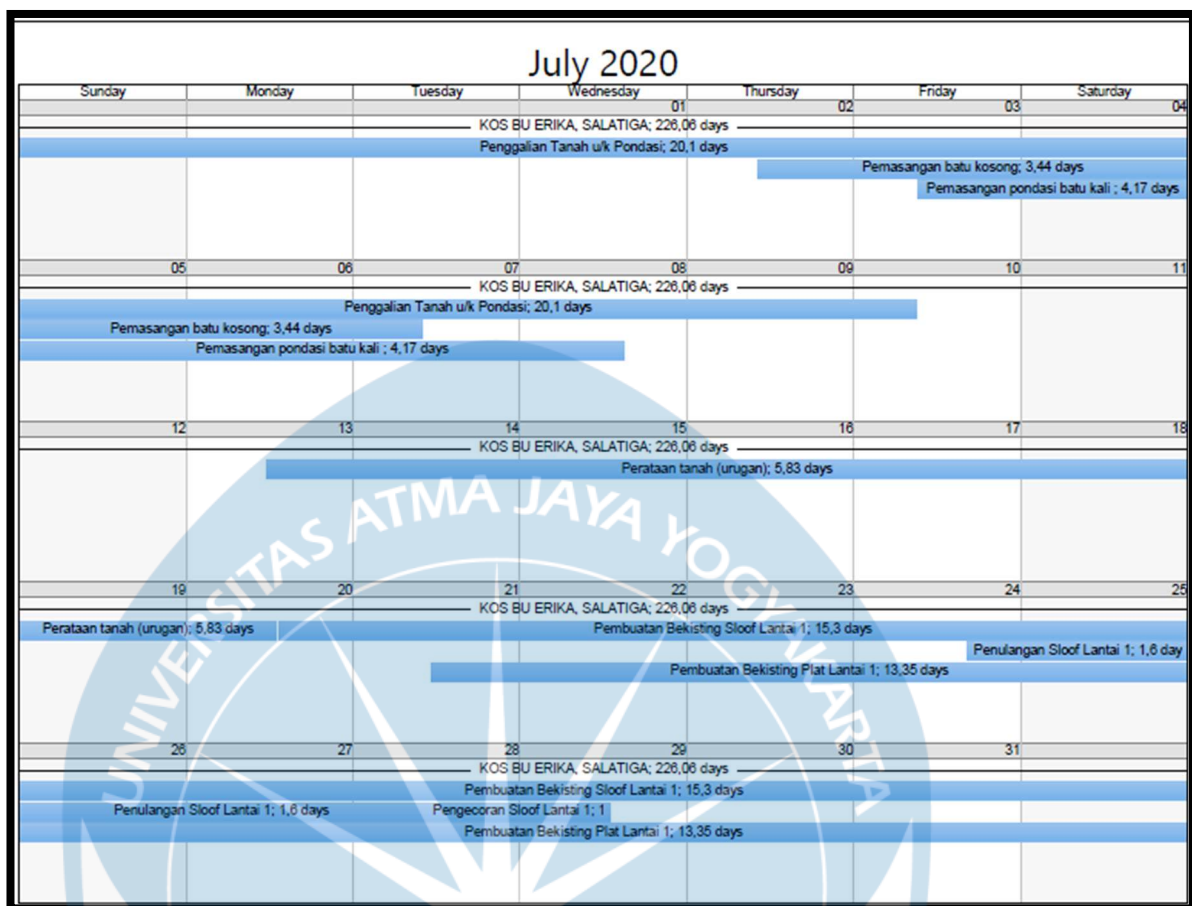
78	Pemasangan keramik lantai Asia Tile Ebony Brown uk. 40x40 cm	2,353816667	1	SS	77
79	Pemasangan keramik lantai Arwana Granity AR 4649 Cream uk.40x40	1,155219	1	SS	77
80	Pemasangan keramik lantai ASIA TILE OSCAR SERIES KW A 30 X 30	3,51	1	SS	77
81	Pemasangan keramik lantai keramik Homogenous tile uk. 60x60 cm pada tangga	1,515456		FS	66
82	Keramik 30 x 60 cm Platinum untuk dinding WC/KM	3,744	2	SS	77
83	Plesteran 1 Pc : 3 Ps	26,70105	1	SS	62 (SS+1d),89 (FS),90 (FS),92 (FS),93 (FS)
84	Acian dinding bata	17,5837	6	SS	83
85	<b>PEKERJAAN SANITARY</b>				
86	Pembuatan septictank	0,06	2	SS	7
87	Pembuatan sumur resapan	1,5	2	SS	7
88	Pemasangan roof drain	0,1		FS	91
89	Instalasi air bersih, Pipa PVC ex Wavin-AW ø 1/2"	1,2006	4	FS	95 (FS), 52 (FS+4d)
90	Instalasi air bersih, Pipa PVC ex Wavin-AW ø 3/4"	0,48168	4	FS	96 (FS), 52 (FS+4d)
91	Instalasi air Hujan pipa PVC ex. Wavin-D ø 3"	0,81648		FS	71
92	Instalasi air kotor pipa PVC ex. Wavin-D ø 4"	2,5032375	4	FS	86,52 (FS+4d)
93	Instalasi air bekas Zink & wastafel Pipa PVC ex. Wavin-D ø 3"	2,5032375	4	FS	87,52 (FS+4d)
94	Wlc/Radar	0,857	1	FS	14
95	Pemasangan gate valve	0,857		FS	94
96	Closed jongkok	0,8	1	FS	92
97	Shower + Kran dinding	0,8	1	FS	89
98	Kran taman	0,4	1	FS	89
99	Floor drain	0,8	1	FS	93
100	Waterproofing	3,094	-	FS	67

### Lampiran 47 Kurva S untuk Biaya/Waktu

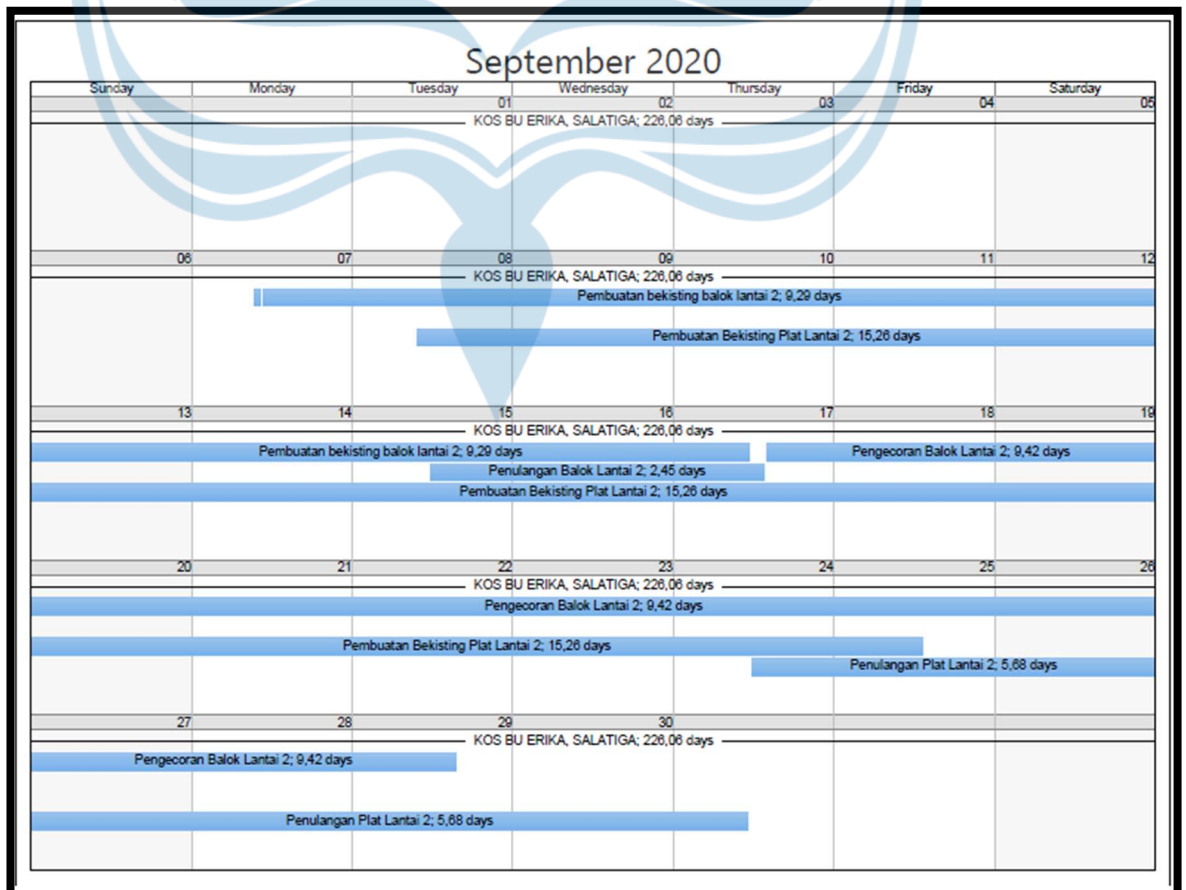


### Lampiran 48 Jadwal Proyek

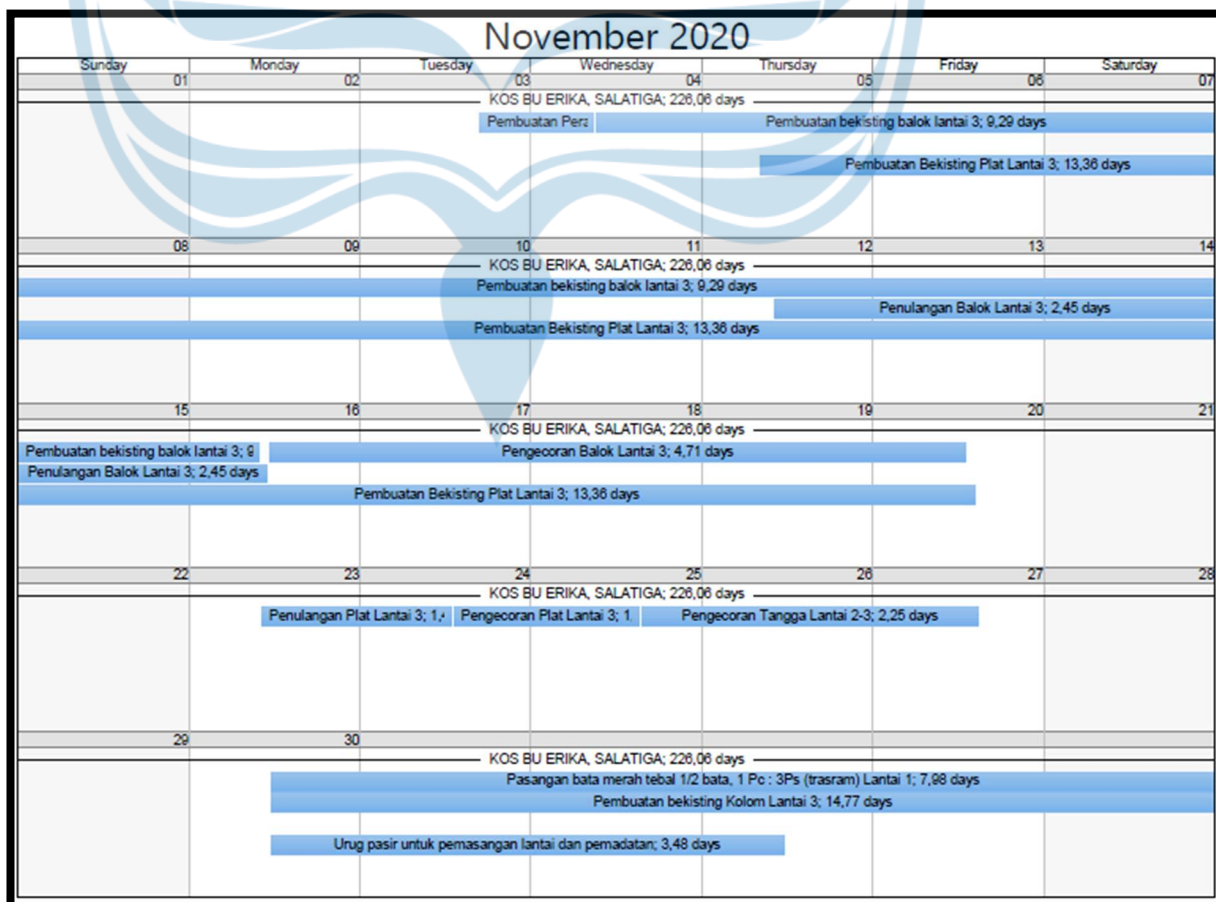
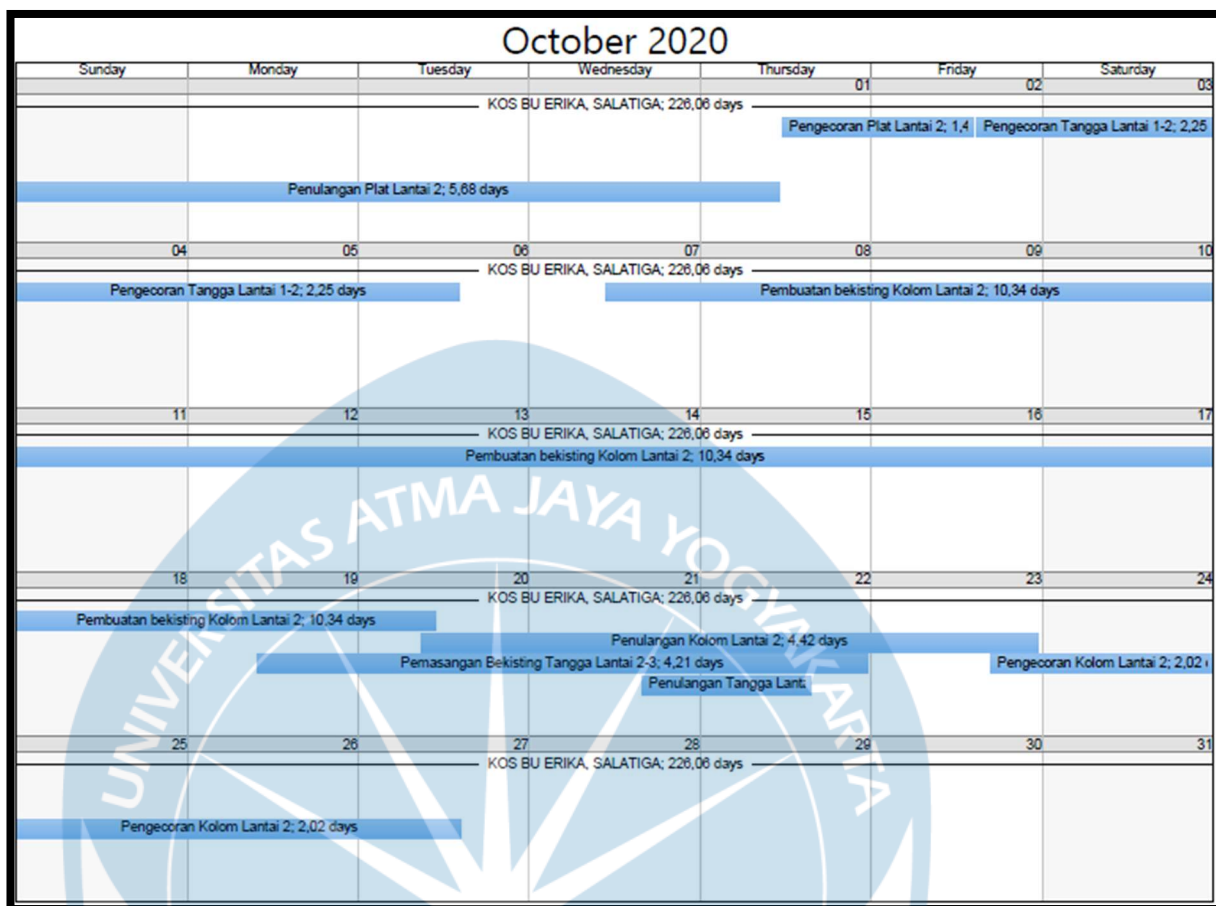




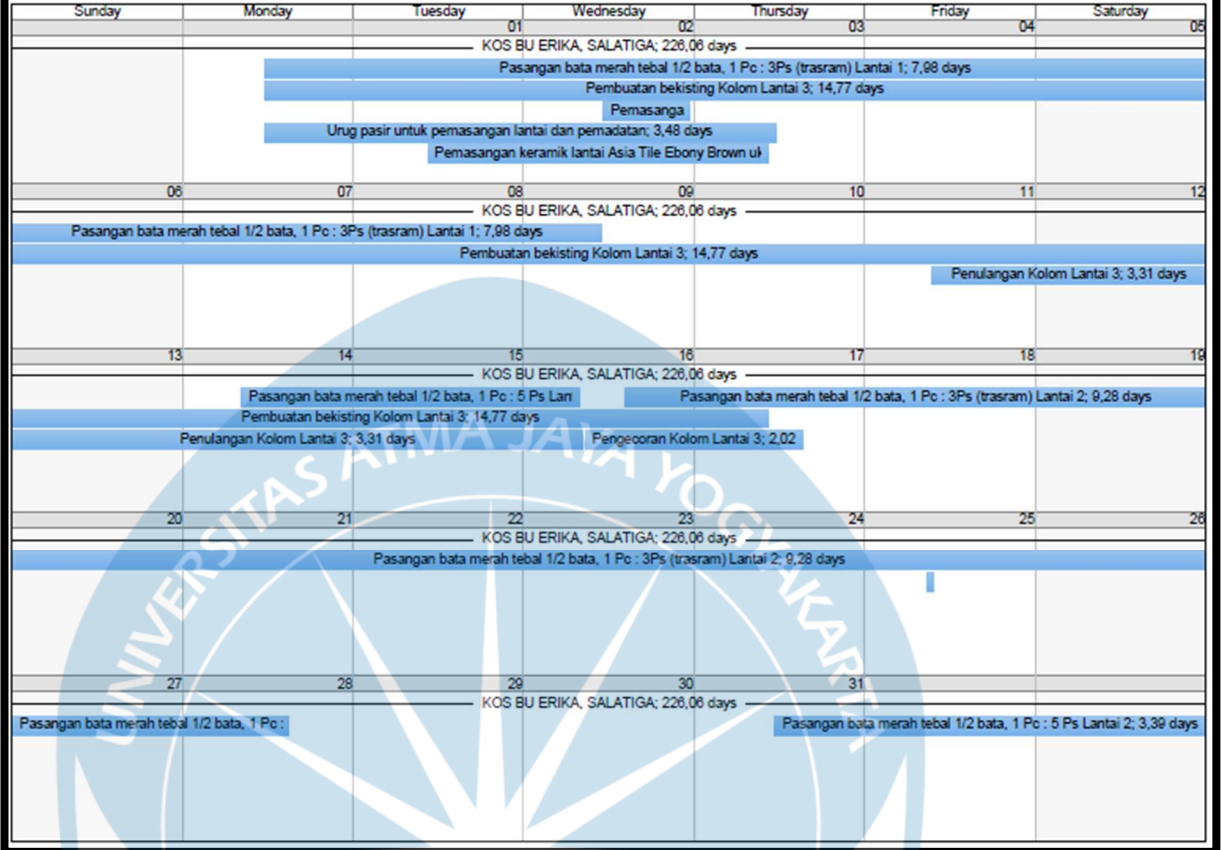
ID	Name	Overflow Tasks	Start	Finish
55	Pemasangan Bekisting Tangga Lantai 1-2		Wed 12/08/20	Mon 17/08/20
56	Penulangan Tangga Lantai 1-2		Fri 14/08/20	Mon 17/08/20



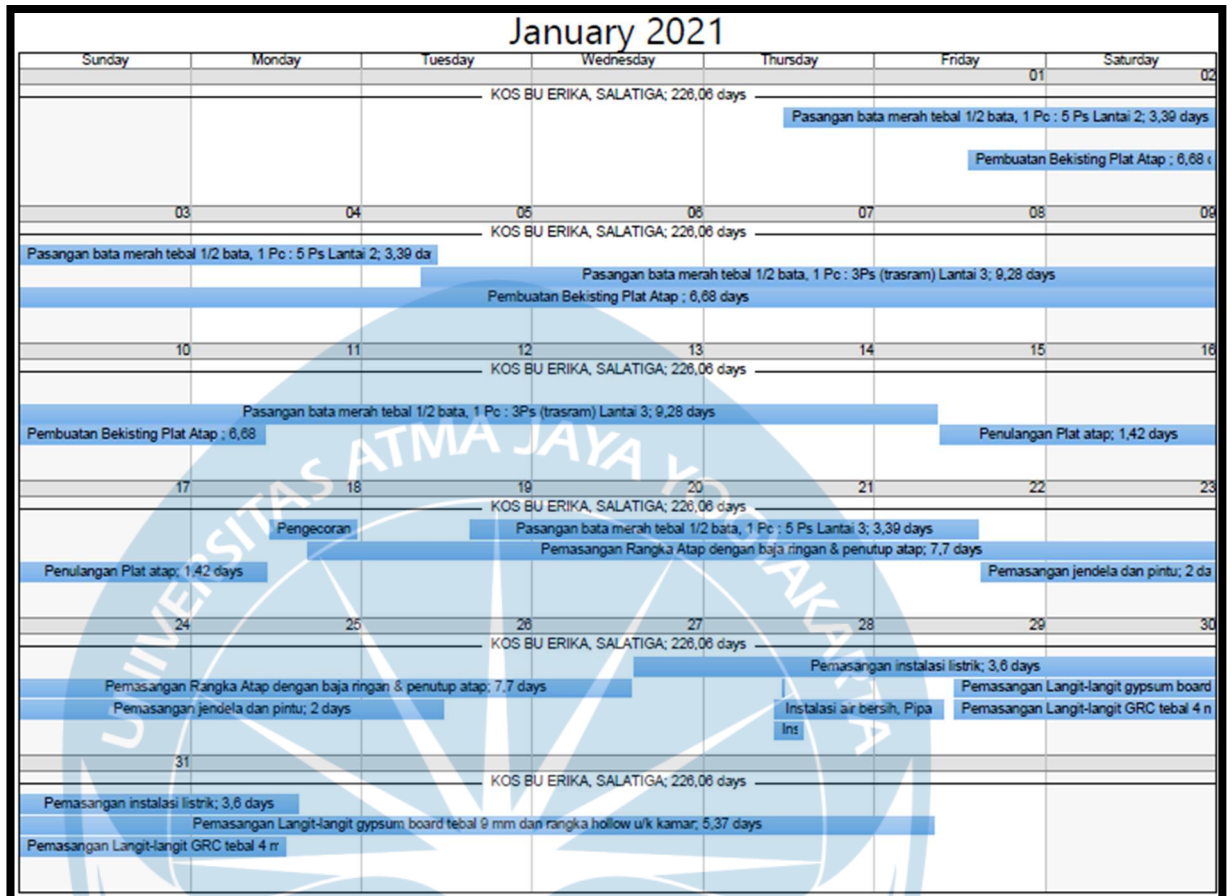




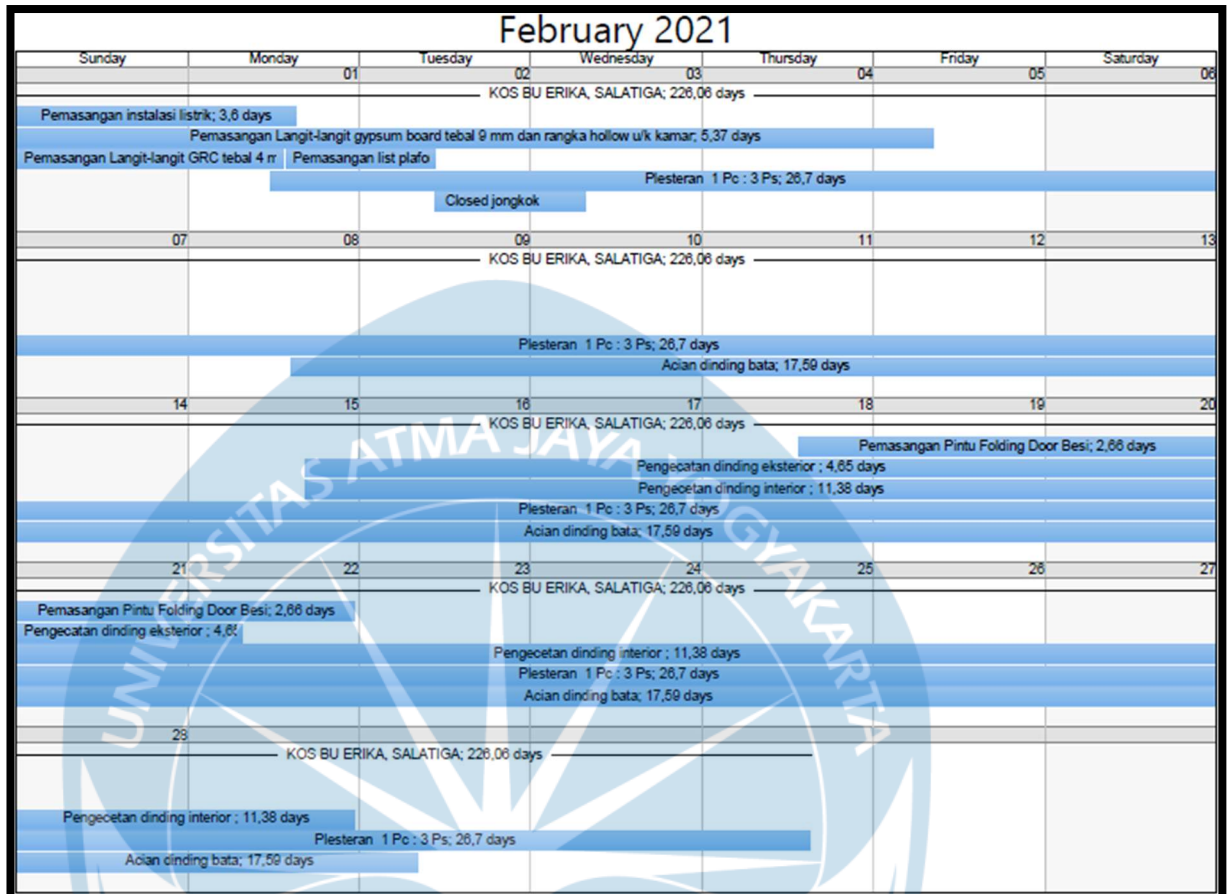
## December 2020



Overflow Tasks			
ID	Name	Start	Finish
79	Pemasangan keramik lantai Anwana Granity AR 4649 Cream uk.40x40	Tue 01/12/20	Wed 02/12/20
80	Pemasangan keramik lantai ASIA TILE OSCAR SERIES KW A 30 X 30	Tue 01/12/20	Fri 04/12/20
81	Pemasangan keramik lantai keramik Homogenous tile uk. 60x60 cm pada tangga	Wed 02/12/20	Fri 04/12/20
82	Keramik 30 x 60 cm Platinum untuk dinding WOKM	Wed 02/12/20	Mon 07/12/20



ID		Name		Overflow Tasks	Start	Finish
91	Instalasi air Hujan pipa PVC		ex. Wavin-D ø 3"		Wed 27/01/21	Thu 28/01/21
92	Instalasi air kotor pipa PVC		ex. Wavin-D ø 4"		Thu 28/01/21	Mon 01/02/21
93	Instalasi air bekas Zink & wastafel Pipa PVC		ex. Wavin-D ø 3"		Thu 28/01/21	Mon 01/02/21



Overflow Tasks			
ID	Name	Start	Finish
99	Floor drain	Tue 02/02/21	Wed 03/02/21
92	Instalasi air kotor pipa PVC	Thu 28/01/21	Mon 01/02/21
93	Instalasi air bekas Zink & wastafel Pipa PVC	Thu 28/01/21	Mon 01/02/21
97	Shower + Kran dinding	Mon 01/02/21	Mon 01/02/21
98	Kran taman	Mon 01/02/21	Mon 01/02/21
100	Waterproofing	Mon 22/02/21	Thu 25/02/21
101	FINISH	Thu 25/02/21	Thu 25/02/21

