

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Perancangan Pusat Pelatihan Gerabah dan Keramik di Klaten yang ditinjau dari aspek perencanaan struktur, perencanaan geoteknik dan perencanaan biaya waktu dapat disimpulkan sebagai berikut :

#### 1. Perancangan Struktur

Struktur atas bangunan Pusat Pelatihan Gerabah dan Keramik di Klaten telah dirancang mampu memikul beban gempa dan memenuhi standar nasional Indonesia. Struktur pada Bangunan Pusat Pelatihan Gerabah dan Keramik di Klaten memenuhi persyaratan dari SNI 1726:2019, SNI 2847:2019, SNI 1729:2020, SNI 2052:2017 dan SNI 1727:2020 dan dinyatakan sebagai bangunan yang aman. Atap dirancang menggunakan struktur baja sedangkan elemen lainnya menggunakan struktur beton bertulang. Adapun rincian perencanaan atap di setiap bangunan adalah sebagai berikut:

- Kuda-kuda atap menggunakan profil baja 2L 65×65×6
- Gording atap menggunakan profil baja C150×65×20 t = 2,5 mm
- Sagrod atap menggunakan sagrod berdiameter 10 mm
- Sambungan kuda-kuda menggunakan baut mutu A325 berdiameter 16 mm dengan pelat buhul bermutu BJ37 tebal pelat 10 mm dan jumlah baut 3 buah

Balok di setiap bangunan direncanakan dengan rincian sebagai berikut:

- Dimensi balok induk 300 x 400 mm sedangkan balok anak 200 x 300 mm
- Tulangan utama balok induk pada bagian tumpuan dan lapangan menggunakan tulangan 2D16
- Tulangan geser balok induk bagian tumpuan menggunakan D10-50 dan bagian lapangan dan bagian tumpuan menggunakan D10-150
- Tulangan utama balok anak pada bagian tumpuan dan lapangan menggunakan tulangan 2D13
- Tulangan geser balok anak bagian tumpuan menggunakan D8-50 dan bagian lapangan dan bagian tumpuan menggunakan D8-100

Detail perencanaan kolom di setiap bangunan adalah sebagai berikut:

- Dimensi kolom 350 x 350 mm
- Tulangan longitudinal kolom menggunakan 12D19

- Tulangan transversal daerah I<sub>0</sub> menggunakan 4D10-50 dan daerah di luar I<sub>0</sub> menggunakan 4D10-100

Tulangan diantara pertemuan balok dan kolom dirancangan sebagai berikut:

- Tulangan transversal di hubungan balok kolom digunakan tulangan 4D10-50 pada jenis kolom K1 dan K2, sedangkan pada kolom K3 menggunakan 4D16-100

Tangga dan pelat dirancang dengan detail perancangan sebagai berikut:

- Penulangan tumpuan digunakan tulangan pokok D13-150 dan tulangan susut P8-100
- Penulangan bagian lapangan ialah tulangan pokok D13-75 dan tulangan susut P8-75
- Pelat lantai pada lantai 2 bangunan Galeri dibagi menjadi 8 pelat lantai yang dibedakan berdasarkan ukuran bentangnya dengan tebal 130 mm. Secara keseluruhan pelat lantai termasuk jenis pelat 2 arah dengan tulangan D13-300.

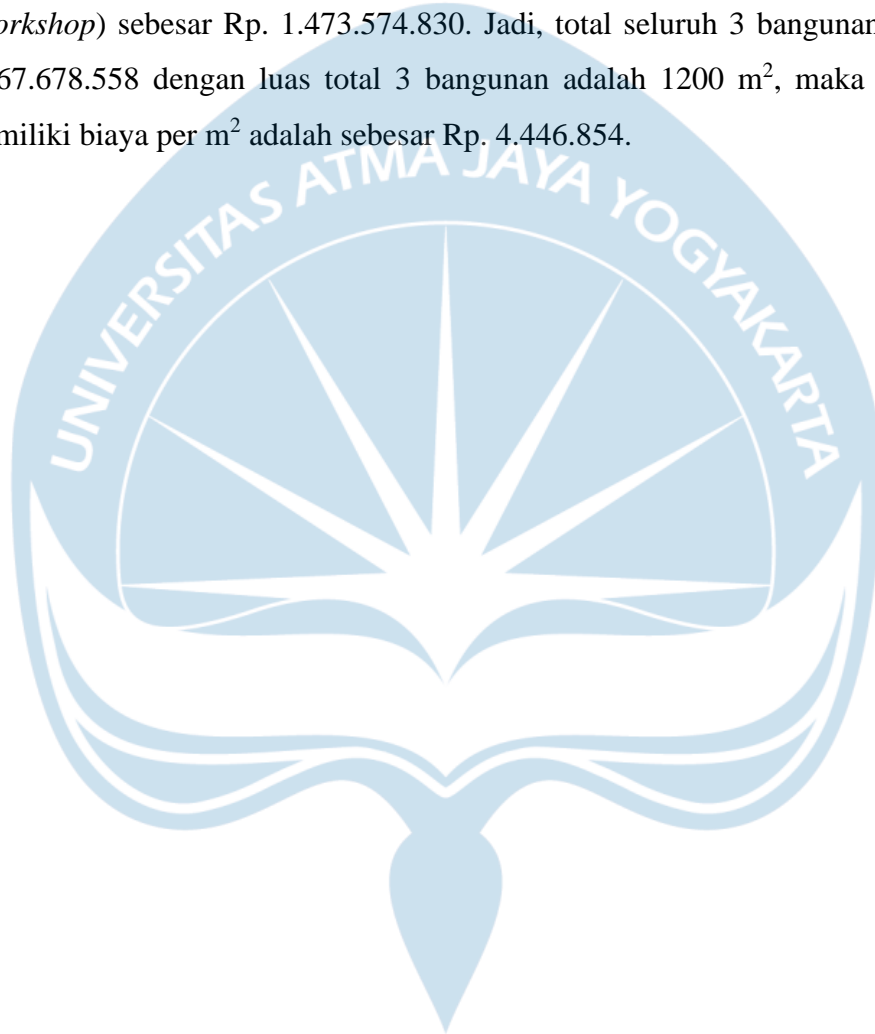
## 2. Perancangan Geoteknik

Proyek Pembangunan Pusat Pelatihan Gerabah dan Keramik menggunakan pengujian *Standard Penetration Test* (SPT) dan didapatkan karakteristik tanah berpasir. Maka dilakukan analisis potensi likuifaksi, hasil dari analisis yang telah dilakukan bangunan ini aman dari potensi likuifaksi. Proyek ini menggunakan 2 tipe fondasi. Pada bangunan Galeri bagian tengah yang memiliki 2 lantai menggunakan fondasi sumuran berdiameter 60 cm dengan *pile cap* berukuran 1,6 m x 1,6 m pada kedalaman 4 meter, sedangkan pada bagian kiri dan kanan bangunan yang memiliki 1 lantai menggunakan fondasi telapak (*footplat*) dengan ukuran 1,8 m x 1,8 m pada kedalaman 2 meter. Fondasi telah dirancang memenuhi SNI 2847:2019 dengan detail fondasi adalah sebagai berikut:

- Penulangan pada *pile* menggunakan tulangan 15D16 sebagai tulangan utama dan 18D13 sebagai tulangan geser pada *pile*
- Tulangan pokok pada *Pile Cap* karena berbentuk simetris maka arah x dan arah y nya sama yaitu menggunakan D13-200
- Penulangan pada fondasi telapak menggunakan D13-200 sebagai tulangan utama dan 4D19 sebagai tulangan stek

## 3. Perencanaan Biaya dan Waktu

Pembangunan Pusat Pelatihan Gerabah dan Keramik di Klaten direncanakan untuk bangunan A (Galeri) akan selesai dibangun dalam 205 hari, bangunan B (Resto) 133 hari, dan bangunan C (*Workshop*) 128 hari. Proyek ini berjalan dengan sistem 6 hari kerja, hari minggu libur. Berdasarkan perhitungan biaya pekerjaan beserta PPN 10% maka didapatkan anggaran Bangunan A (Galeri) sebesar Rp. 3.110.172.535, bangunan B (Resto) sebesar Rp. 1.383.931.193, dan bangunan C (*Workshop*) sebesar Rp. 1.473.574.830. Jadi, total seluruh 3 bangunan yaitu Rp. 5.967.678.558 dengan luas total 3 bangunan adalah 1200 m<sup>2</sup>, maka proyek ini memiliki biaya per m<sup>2</sup> adalah sebesar Rp. 4.446.854.



## DAFTAR PUSTAKA

- American Institute of Steel Construction (1994) 'AISC Shape Database'.
- Hardiyatmo, H.C. (1996) *Teknik Fondasi 1*. Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. (2008) *Teknik Fondasi 2*.
- Ir. Sosrodarsono, S. and Nakazawa, K. (2000) *Mekanika Tanah dan Teknik Fondasi*.
- Ir. Widiasanti, I. and Lenggogeni (2013) *Manajemen Konstruksi*.
- Nawi, E.G. (1998) *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*.
- Prof. Ir. Purwono, R. (2005) *Beton Tahan Gempa*. itspress.
- Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (2010) 'KRB GEMPA JATENG (2010)'. Available at: <https://vsi.esdm.go.id/> (Accessed: 21 November 2022).
- Segui, W.T. (2016) *Steel Design*.
- Setiawan, A. (2008) *Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD (Berdasarkan SNI 03-1729-2002)*.
- Widiantoro, O. (2017) *RENCANA ANGGARAN BIAYA (CONSTRUCTION COST ESTIMATE)*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Asistensi Bimbingan

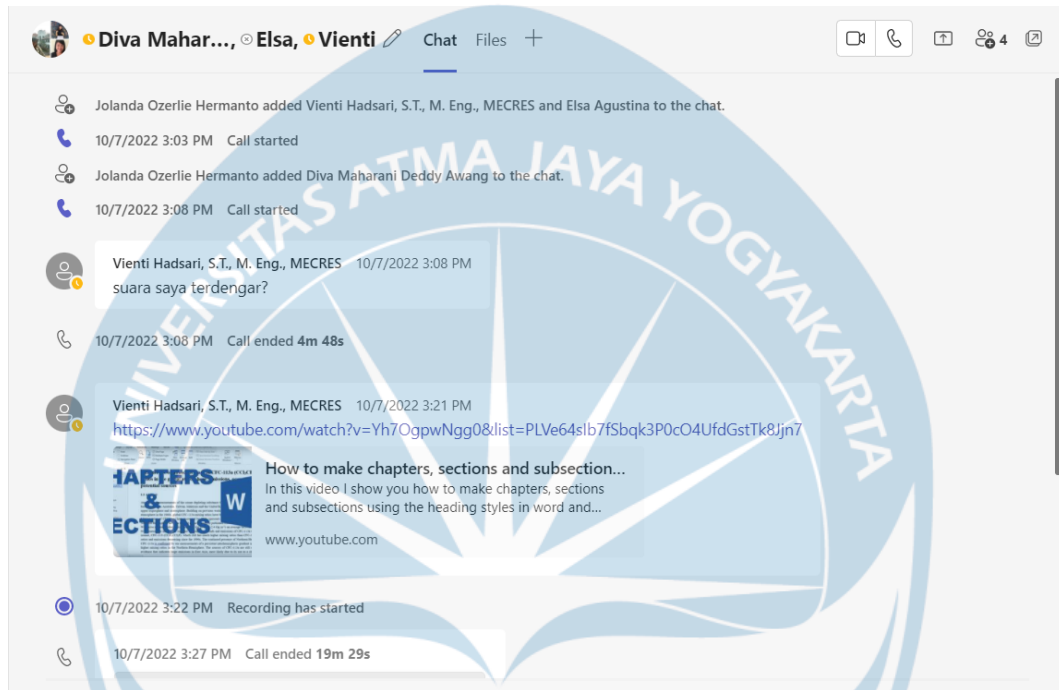
### - Bimbingan 1

Tanggal : 7 Oktober 2022

Pukul : 15.00 WIB

Daring via Ms. Teams

Bukti Bimbingan :



Hasil Bimbingan :

Pengarahan penulisan berdasarkan pedoman TAPI

### - Bimbingan 2

Tanggal : 24 Oktober 2022

Pukul : 13.00 WIB

Luring di Ruang Program Studi Teknik Sipil

Bukti Bimbingan :

Hasil Bimbingan :

Revisi penulisan

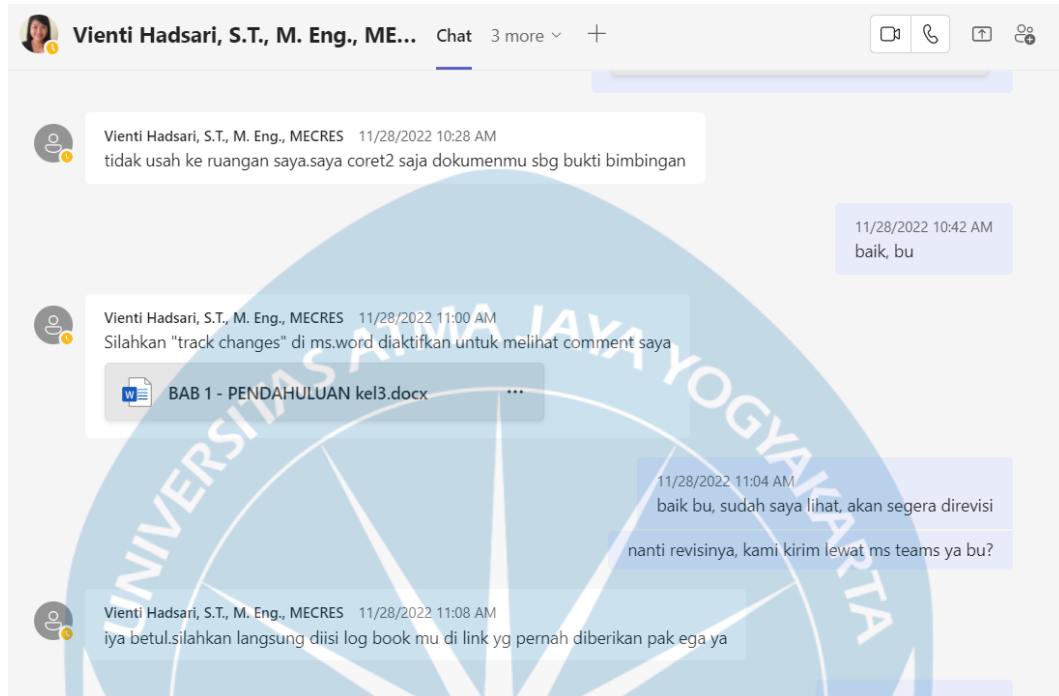
### - Bimbingan 3

Tanggal : 28 November 2022

Pukul : 10.00 WIB

Daring via Ms.Teams

Bukti Bimbingan :



Hasil Bimbingan :

Revisi bab 1

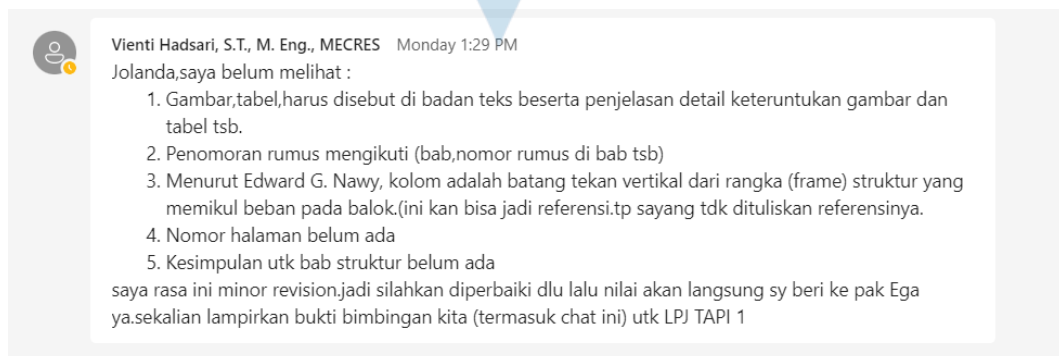
- Bimbingan 4

Tanggal : 9 Januari 2023

Pukul : 13.29 WIB

Daring via Ms.Teams

Bukti Bimbingan :



Hasil Bimbingan :

Pengumpulan bab 1 dan revisi bab 2

- Bimbingan 5

Tanggal : 9 Maret 2023

Pukul : 12.00 WIB

Luring di Ruang Program Studi Teknik Sipil

Bukti Bimbingan :

Hasil Bimbingan :

Revisi bab 2 dan melaporkan progress bab 3

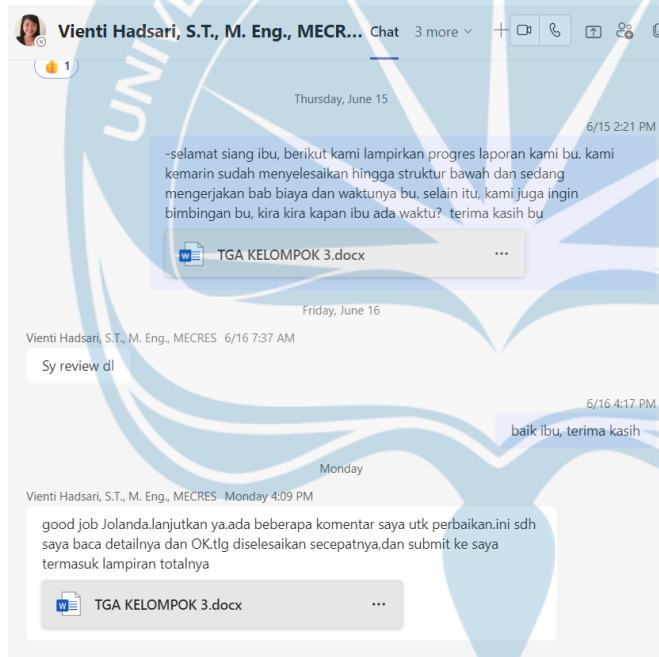
- Bimbingan 6

Tanggal : 15 Juni 2023

Pukul : 14.21 WIB

Daring via ms.teams

Bukti Bimbingan :



Hasil Bimbingan :

Revisi minor laporan dan melaporkan progress bab selanjutnya



Lampiran 2 Rekapitulasi perhitungan pelat

Tipe Pelat A				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	7,7541	4,1753	3,8337	2,0643
Momen balok	6,5910	3,5490	3,2587	1,7547
Momen pelat	1,1631	0,6263	0,5751	0,3096
Momen lajur tengah	6,7202	3,6186	3,3226	1,7891
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,1631	0,6263	6,7202	3,6186
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0003	0,0002	0,0019	0,0010
As	32,9530	17,7205	193,0734	103,1477
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	0,5751	0,3096	3,3226	1,7891
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0002	0,0001	0,0009	0,0005
As	16,2689	8,7545	94,6400	50,7660
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat B				
Pelat Satu Arah				
	A	B	C	Satuan
Koefisien	0,0417	0,0625	0,1111	
Mu	1,3091	1,9637	3,4910	kNm
r	0,0004	0,0005	0,0010	
As	37,1030	55,7445	99,4791	mm <sup>2</sup>
Ag = b,h	130000	130000	130000	mm <sup>2</sup>
Asmin	260	260	260	mm <sup>2</sup>
Aspasang	260	260	260	mm <sup>2</sup>
Spasi (S)	510,5088	510,5088	510,5088	mm <sup>2</sup>

S dipakai	390	390	390	mm <sup>2</sup>
Maka, Digunakan Tulangan	D13-300	D13-300	D13-300	
Tipe Pelat C				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	4,0577	2,1849	3,3737	1,8166
Momen balok	3,4490	1,8572	2,8676	1,5441
Momen pelat	0,6086	0,3277	0,5061	0,2725
Momen lajur tengah	1,6804	0,9049	1,3972	0,7523
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	0,6086	0,3277	1,6804	0,9049
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0002	0,0001	0,0005	0,0002
As	17,2206	9,2662	47,6706	25,6198
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	0,5061	0,2725	1,3972	0,7523
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0001	0,0001	0,0004	0,0002
As	14,3142	7,7033	39,6075	21,2933
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat D				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	3,1969	1,7214	2,1239	1,1437
Momen balok	2,7174	1,4632	1,8053	0,9721
Momen pelat	0,4795	0,2582	0,3186	0,1715
Momen lajur tengah	1,7214	0,9269	1,1437	0,6158
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	

	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	0,4795	0,2582	1,7214	0,9269
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0001	0,0001	0,0005	0,0003
As	13,5634	7,2994	48,8382	26,2461
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
<b>REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN</b>				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	0,3186	0,1715	1,1437	0,6158
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0001	0,0000	0,0003	0,0002
As	9,0075	4,8484	32,4000	17,4235
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat E				
Pelat Dua Arah				
<b>REKAPAN MOMEN</b>				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	14,2676	7,6825	11,3671	6,1207
Momen balok	12,1274	6,5302	9,6620	5,2026
Momen pelat	2,1401	1,1524	1,7051	0,9181
Momen lajur tengah	6,4101	3,4516	5,1069	2,7499
<b>REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN</b>				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	2,1401	1,1524	6,4101	3,4516
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0006	0,0003	0,0018	0,0010
As	60,7800	32,6480	184,0159	98,3459
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
<b>REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN</b>				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,7051	0,9181	5,1069	2,7499
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000

$\rho$	0,0005	0,0003	0,0014	0,0008
As	48,3718	25,9959	146,1208	78,2157
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat F				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	24,3979	13,1373	20,2641	10,9114
Momen balok	20,7382	11,1667	17,2245	9,2747
Momen pelat	3,6597	1,9706	3,0396	1,6367
Momen lajur tengah	10,4562	5,6303	8,6846	4,6763
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	3,6597	1,9706	10,4562	5,6303
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0010	0,0005	0,0029	0,0016
As	104,3300	55,9417	303,3486	161,3089
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	437,5569	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	3,0396	1,6367	8,6846	4,6763
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0008	0,0004	0,0024	0,0013
As	86,5187	46,4250	250,7817	133,6540
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat G				
Pelat Satu Arah				
	A	B	C	Satuan
Koefisien	0,0417	0,0625	0,1111	
Mu	0,4204	0,6306	1,1210	kNm
r	0,0001	0,0002	0,0003	
As	11,8882	17,8415	31,7564	mm <sup>2</sup>
Ag = b,h	130000	130000	130000	mm <sup>2</sup>
Asmin	260	260	260	mm <sup>2</sup>

Aspasang	260	260	260	mm <sup>2</sup>
Spasi (S)	510,5088	510,5088	510,5088	mm <sup>2</sup>
S dipakai	390	390	390	mm <sup>2</sup>
Maka, Digunakan Tulangan	D13-300	D13-300	D13-300	
Tipe Pelat H				
Pelat Satu Arah				
	A	B	C	Satuan
Koefisien	1/24	1/14	1/9	
Mu	1,78186	3,05463	4,75164	kNm
r	0,00049	0,00084	0,00131	
As	50,5603	86,9493	135,8324	mm <sup>2</sup>
Ag = b,h	130000	130000	130000	mm <sup>2</sup>
Asmin	260	260	260	mm <sup>2</sup>
Aspasang	260	260	260	mm <sup>2</sup>
Spasi (S)	510,5088	510,5088	510,5088	mm <sup>2</sup>
S dipakai	390	390	390	mm <sup>2</sup>
Maka, Digunakan Tulangan	D13-300	D13-300	D13-300	
Tipe Pelat I				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	12,0955	6,5129	7,4670	4,0207
Momen balok	10,2811	5,5360	6,3470	3,4176
Momen pelat	1,8143	0,9769	1,1201	0,6031
Momen lajur tengah	7,7181	4,1559	4,7647	2,5656
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,8143	0,9769	7,7181	4,1559
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0005	0,0003	0,0021	0,0011
As	51,4853	27,6657	222,3121	118,6231
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,1201	0,6031	4,7647	2,5656
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0003	0,0002	0,0013	0,0007
As	31,7296	17,0635	136,2096	72,9402

Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
Tipe Pelat J				
Pelat Dua Arah				
REKAPAN MOMEN				
	Arah Panjang		Arah Pendek	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Momen total	11,2280	6,0458	7,3553	3,9605
Momen balok	9,5438	5,1389	6,2520	3,3665
Momen pelat	1,6842	0,9069	1,1033	0,5941
Momen lajur tengah	6,5548	3,5295	4,2940	2,3121
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Panjang			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,6842	0,9069	6,5548	3,5295
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0005	0,0002	0,0018	0,0010
As	47,7773	25,6770	188,2409	100,5862
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300
REKAPAN PERENCANAAN PENULANGAN				
	Arah Pendek			
	Lajur Kolom		Lajur Tengah	
	Negatif	Positif	Negatif	Positif
Mu	1,1033	0,5941	4,2940	2,3121
ds	103,5000	103,5000	103,5000	103,5000
$\rho$	0,0003	0,0002	0,0012	0,0006
As	31,2535	16,8078	122,6074	65,6929
Asmin	260	260	260	260
S	510,5088	510,5088	510,5088	510,5088
Digunakan	D13-300	D13-300	D13-300	D13-300

Lampiran 3 Rekapitulasi tulangan balok anak

Jenis	Tulangan Longitudinal		Tulangan Geser	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Balok Anak 1	2D13	2D13	D8-50	D8-100
Balok Anak 2	2D13	2D13	D8-50	D8-100
Balok Anak 3	2D13	2D13	D8-50	D8-100



Lampiran 4 Rekapitulasi perhitungan tulangan balok induk bangunan galeri

Properti Material dan Penampang							
Parameter	Lambang	Nilai	Satuan	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan
Kuat Tekan Beton	f <sub>c</sub>	25	MPa	Tegangan Leleh B <sub>j</sub> T.Longitudinal	f <sub>y</sub>	420	MPa
Selimit Beton		40	mm	Tegangan Leleh Baja T.Sengkang	f <sub>y</sub>	280	MPa
Lebar Balok	b	300	mm	Diameter T. Longitudinal	d <sub>b</sub>	16	mm
Tinggi Balok	h	400	mm	Diameter T. Sengkang	d <sub>s</sub>	10	mm
Lebar Kolom	b	350	mm	Faktor Tereduksi Longitudinal	Ø	0,9	
Tinggi Kolom	h	350	mm	Faktor Tereduksi Geser	Ø	0,75	
Tinggi Bersih	d	340,5	mm	β <sub>1</sub>		0,85	
Luas T. Longitudinal	A	283,53	mm <sup>2</sup>				
Luas T. Sengkang	A	78,54	mm <sup>2</sup>				

DESAIN TULANGAN LENTUR									
TUMPUAN NEGATIF									
Balok	Label	Mu <sup>-</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B20	-14,8451	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B83	14,8424	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B30	-18,4421	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 2	B91	-37,4212	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>



	B80	-37,7866	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B93	-41,3526	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 3	B92	-34,2534	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B86	-30,891	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B2	-14,6967	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 4	B73	-15,1009	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B29	-2,325	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B24	-25,5698	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B25	-21,6675	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
<b>TUMPUAN POSITIF</b>									
Balok	Label	Mu <sup>+</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B20	14,8451	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B83	14,8424	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B30	14,4969	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 2	B91	16,6156	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B80	14,7725	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B93	19,9799	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 3	B92	8,7769	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B86	14,1337	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B2	5,1031	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>

BI 4	B73	16,5005	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B29	2,325	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B24	7,9991	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B25	4,2344	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
<b>LAPANGAN NEGATIF</b>									
<b>Balok</b>	<b>Label</b>	<b>Mu<sup>-</sup> (kNm)</b>	<b>As pakai(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>n</b>	<b>≈</b>	<b>Digunakan</b>	<b>As pas (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>ØMn (kNm)</b>	<b>Mu ≤ ØMn</b>
BI 1	B20	-38,6851	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B83	-21,8614	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B30	-19,3652	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 2	B91	-6,5256	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B80	-3,1121	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B93	-1,7196	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 3	B92	-6,9291	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B86	-44,8236	359,1521758	1,786276	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B2	-1,1302	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 4	B73	-2,9001	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B29	-3,1892	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B24	-10,9673	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>

	B25	-0,7245	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
<b>LAPANGAN POSITIF</b>									
<b>Balok</b>	<b>Label</b>	<b>Mu<sup>+</sup> (kNm)</b>	<b>As pakai(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>n</b>	<b>≈</b>	<b>Digunakan</b>	<b>As pas (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>ØMn (kNm)</b>	<b>Mu ≤ ØMn</b>
BI 1	B20	21,8795	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B83	21,8614	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B30	7,1199	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 2	B91	18,4401	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B80	31,2747	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B93	28,0794	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 3	B92	15,0787	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B86	44,8236	359,1521758	1,786276	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B2	4,9081	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
BI 4	B73	6,0557	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B29	5,7686	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B24	10,9673	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B25	11,4195	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>

Balok	Label	Pengecekan Persyaratan Tulangan Lentur					
		Tumpuan		Lapangan			
		0,5ØMn <sup>-</sup>	Cek 0,5ØMn <sup>-</sup>	0,25ØMn <sup>-</sup> terbesar	Cek	0,25ØMn <sup>+</sup> terbesar	Cek
BI 1	B20	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B83	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B30	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
BI 2	B91	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B80	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B93	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
BI 3	B92	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B86	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B2	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
BI 4	B73	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B29	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B24	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>
	B25	24,9857	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>	12,4929	<b>OK</b>

**DESAIN TULANGAN GESER**

**TUMPUAN**

Balok	Label	anjang Balok	VE	VE>50%VE	Vs	S	Syarat S			S digunakan	Digunakan
							d/4	6db	150		
BI 1	B20	5000	55,0136	<b>OK</b>	73,35151	205,0666	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B83	5000	56,2177	<b>OK</b>	74,95698	200,6744	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B30	5000	46,0419	<b>OK</b>	61,38924	245,0257	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
BI 2	B91	3500	79,2896	<b>OK</b>	105,7194	142,2818	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B80	3500	82,8349	<b>OK</b>	110,4465	136,1922	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B93	3500	79,2978	<b>OK</b>	105,7303	142,2671	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
BI 3	B92	3000	89,9291	<b>OK</b>	119,9055	125,4483	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B86	3000	93,9702	<b>OK</b>	125,2937	120,0535	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B2	3000	88,3178	<b>OK</b>	117,7571	127,7370	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
BI 4	B73	2500	68,1678	<b>OK</b>	90,89036	165,4955	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B29	2500	68,1678	<b>OK</b>	90,89036	165,4955	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B24	2500	94,2355	<b>OK</b>	125,6473	119,7156	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B25	2500	91,6628	<b>OK</b>	122,217	123,0757	85,5	96	151	85,5	<b>2D10-50</b>

**LAPANGAN**

Balok	Label	Vu	Vc	Vs	S	Syarat S	S digunakan	Tul, Digunakan
						d/2		
BI 1	B20	10,7428	85,5	71,17626667	211,3337	171	171	<b>2D10-150</b>

	B83	11,5235	85,5	70,13533333	214,4703	171	171	<b>2D10-150</b>
	B30	32,241	85,5	42,512	353,8282	171	171	<b>2D10-150</b>
BI 2	B91	26,0899	85,5	50,71346667	296,6065	171	171	<b>2D10-150</b>
	B80	50,816	85,5	17,74533333	847,6564	171	171	<b>2D10-150</b>
	B93	39,3835	85,5	32,98866667	455,9731	171	171	<b>2D10-150</b>
BI 3	B92	41,5704	85,5	30,0728	500,1844	171	171	<b>2D10-150</b>
	B86	79,8313	85,5	20,94173333	718,2761	171	171	<b>2D10-150</b>
	B2	11,0967	85,5	70,7044	212,7441	171	171	<b>2D10-150</b>
BI 4	B73	15,5494	85,5	64,76746667	232,2454	171	171	<b>2D10-150</b>
	B29	14,7171	85,5	65,8772	228,3331	171	171	<b>2D10-150</b>
	B24	29,2693	85,5	46,47426667	323,6618	171	171	<b>2D10-150</b>
	B25	20,1217	85,5	58,67106667	256,3776	171	171	<b>2D10-150</b>

Lampiran 5 Rekapitulasi perhitungan kolom bangunan galeri lantai 1

PERENCANAAN KOLOM															
Properti Material dan Penampang															
Parameter	Lambang	Nilai	Satuan	Gaya Dalam											
Kuat Tekan Beton	f <sub>c</sub>	25	MPa	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan								
Selimit Beton		40	mm	Momen Nominal Balok Kiri	M <sub>nb</sub> , ki	55,0764	kNm								
Lebar Balok	b	300	mm	Momen Nominal Balok Kanan	M <sub>nb</sub> , ka	55,0764	kNm								
Tinggi Balok	h	400	mm	Gaya Dalam Kolom											
Panjang Balok	l	5000	mm	Axial Forces Kolom	P <sub>u</sub> Max	319,7477	kN								
Lebar Kolom	b	350	mm	Axial Forces Kolom	P <sub>u</sub> Min	268,098	kN								
Panjang Kolom	h	350	mm	Tinggi Efektif Balok	d	340,5	mm								
Tinggi Kolom Lantai 1	l	3500	mm	Tinggi Efektif Kolom	D	255	mm								
Tinggi Kolom Lantai 2	l	3500	mm	Luas Tulangan Longitudinal	A	283,5287	mm <sup>2</sup>								
Jumlah Tulangan Kolom		12	bh	Luas Tulangan Sengkang	A	78,53982	mm <sup>2</sup>								
Tegangan Leleh B <sub>j</sub> T.Longitudinal	f <sub>y</sub>	420	MPa	Komponen Gaya Geser											
Tegangan Leleh Baja T.Sengkang	f <sub>y</sub>	280	MPa	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan								
Diameter T. Longitudinal	d <sub>b</sub>	19	mm	Gaya geser Lapangan	V <sub>u</sub>	12,8345	kN								
Diameter T. Sengkang	d <sub>s</sub>	10	mm												
Faktor Tereduksi Longitudinal	Ø long	0,9													
Faktor Tereduksi Geser	Ø geser	0,75													
BANGUNAN GALERI															
Tulangan Longitudinal Uniaxial Arah Y															
Jenis	Lantai	Label	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB			Tul Digunakan		
			P <sub>u</sub> kN	M <sub>u</sub> y kNm	φM <sub>u</sub> y kNm	φM <sub>u</sub> n/Mu	φ	b ≥ 300	b/h ≥ 0,4	M <sub>nc</sub> , a	M <sub>nc</sub> , b	ΣM <sub>nc</sub> ≥ 1,2*ΣM <sub>nb</sub>			
k1	1	C1	220,68	-39,11	-178,86	4,574	0,9	OK!	OK!	198,7333	189,1556	387,8889	132,1834	OK!	12D19
			115,05	21,99	170,24	7,741	0,9								
K3	1	C10	230,07	-28,01	-179,61	6,412	0,9	OK!	OK!	199,5667	194,4778	394,0444	132,1834	OK!	12D19
			173,18	18,39	175,03	9,518	0,9								
K3	1	C11	301,14	-22,81	-180,83	7,929	0,876	OK!	OK!	206,4269	202,0333	408,4603	132,1834	OK!	12D19
			258,22	9,64	181,83	18,853	0,9								

K2	1	C12	138,55	-25,65	-172,19	6,714	0,9	OK!	OK!	191,3222	187,3444	378,6667	132,1834	OK!	12D19
			95,4	14,37	168,61	11,733	0,9								
K2	1	C13	141,91	-26,99	-172,46	6,39	0,9	OK!	OK!	191,6222	187,6	379,2222	132,1834	OK!	12D19
			98,22	16,64	168,84	10,149	0,9								
K1	1	C14	106,57	-13,36	-169,54	12,693	0,9	OK!	OK!	188,3778	184,6222	373	132,1834	OK!	12D19
			66,1	-6,33	-166,16	26,263	0,9								
K2	1	C15	74,96	-26,13	-166,9	6,388	0,9	OK!	OK!	185,4444	182,7556	368,2	132,1834	OK!	12D19
			46,2	15,72	164,48	10,465	0,9								
K3	1	C16	50,15	-24,84	-164,81	6,634	0,9	OK!	OK!	183,1222	180,8556	363,9778	132,1834	OK!	12D19
			26,13	13,56	162,77	12,005	0,9								
K3	1	C17	47,37	-24,86	-164,57	6,619	0,9	OK!	OK!	182,8556	180,6333	363,4889	132,1834	OK!	12D19
			23,66	13,59	162,57	11,962	0,9								
K3	1	C18	238,65	-29,23	-180,29	6,167	0,9	OK!	OK!	200,3222	197,0333	397,3556	132,1834	OK!	12D19
			201,61	21,01	177,33	8,438	0,9								
K3	1	C19	228,5	-23,43	-179,48	7,661	0,9	OK!	OK!	199,4222	194,3444	393,7667	132,1834	OK!	12D19
			171,72	11,21	174,91	15,607	0,9								
K2	1	C2	228,6	-26,59	-179,49	6,751	0,9	OK!	OK!	199,4333	191,8778	391,3111	132,1834	OK!	12D19
			144,62	15,35	172,69	11,25	0,9								
K2	1	C20	225,54	-27,8	-179,24	6,447	0,9	OK!	OK!	199,1556	194,0778	393,2333	132,1834	OK!	12D19
			168,84	18,57	174,67	9,404	0,9								
K3	1	C21	235,99	-19,52	-180,08	9,224	0,9	OK!	OK!	200,0889	196,8444	396,9333	132,1834	OK!	12D19
			199,59	4,66	177,16	38,022	0,9								
K3	1	C22	46,88	-25,42	-164,53	6,472	0,9	OK!	OK!	182,8111	180,5667	363,3778	132,1834	OK!	12D19
			23,01	14,54	162,51	11,18	0,9								
K3	1	C23	49,77	-26,08	-164,78	6,319	0,9	OK!	OK!	183,0889	180,7889	363,8778	132,1834	OK!	12D19
			25,39	15,64	162,71	10,406	0,9								
K2	1	C24	73,71	-17,77	-166,8	9,388	0,9	OK!	OK!	185,3333	182,6	367,9333	132,1834	OK!	12D19
			44,6	1,64	164,34	100,189	0,9								
K2	1	C25	74,12	-26,16	-166,83	6,377	0,9	OK!	OK!	185,3667	182,6444	368,0111	132,1834	OK!	12D19
			45,07	15,73	164,38	10,452	0,9								



K3	1	C26	49,52	-24,9	-164,76	6,616	0,9	OK!	OK!	183,0667	180,7889	363,8556	132,1834	OK!	12D19
			25,37	13,6	162,71	11,96	0,9								
K3	1	C27	46,59	-24,82	-164,51	6,628	0,9	OK!	OK!	182,7889	180,5444	363,3333	132,1834	OK!	12D19
			22,82	13,47	162,49	12,067	0,9								
K3	1	C28	218,89	-29,72	-178,71	6,013	0,9	OK!	OK!	198,5667	195,3222	393,8889	132,1834	OK!	12D19
			182,62	21,77	175,79	8,076	0,9								
K3	1	C29	226,05	-23,3	-179,29	7,696	0,9	OK!	OK!	199,2111	194,2222	393,4333	132,1834	OK!	12D19
			170,44	10,93	174,8	15,986	0,9								
K2	1	C3	221,1	-28,45	-178,89	6,288	0,9	OK!	OK!	198,7667	194,6778	393,4444	132,1834	OK!	12D19
			175,42	18,48	175,21	9,48	0,9								
K3	1	C30	225,93	-27,89	-179,28	6,428	0,9	OK!	OK!	199,2	194,2222	393,4222	132,1834	OK!	12D19
			170,35	18,67	174,8	9,362	0,9								
K3	1	C31	218,74	-19,43	-178,7	9,195	0,9	OK!	OK!	198,5556	195,3	393,8556	132,1834	OK!	12D19
			182,32	4,45	175,77	39,511	0,9								
K3	1	C32	46,97	-25,5	-164,54	6,451	0,9	OK!	OK!	182,8222	180,5778	363,4	132,1834	OK!	12D19
			23,11	14,62	162,52	11,117	0,9								
K3	1	C33	50,12	-26,12	-164,81	6,309	0,9	OK!	OK!	183,1222	180,8556	363,9778	132,1834	OK!	12D19
			26,04	15,66	162,77	10,396	0,9								
K2	1	C34	74,24	-17,81	-166,84	9,369	0,9	OK!	OK!	185,3778	182,6333	368,0111	132,1834	OK!	12D19
			44,92	1,66	164,37	99,28	0,9								
K1	1	C35	107,43	-31,41	-169,61	5,401	0,9	OK!	OK!	188,4556	184,7778	373,2333	132,1834	OK!	12D19
			67,87	24,1	166,3	6,9	0,9								
K2	1	C36	142,13	-24,91	-172,48	6,924	0,9	OK!	OK!	191,6444	187,6556	379,3	132,1834	OK!	12D19
			98,73	13,16	168,89	12,83	0,9								
K2	1	C37	138,59	-25,49	-172,19	6,756	0,9	OK!	OK!	191,3222	187,3778	378,7	132,1834	OK!	12D19
			95,82	14,13	168,64	11,932	0,9								
K3	1	C38	303,4	-27,61	-180,74	6,547	0,874	OK!	OK!	206,7963	202,3444	409,1408	132,1834	OK!	12D19
			261,75	17,76	182,11	10,255	0,9								
K3	1	C39	232,33	-23,72	-179,78	7,579	0,9	OK!	OK!	199,7556	194,7333	394,4889	132,1834	OK!	12D19
			176,01	11,19	175,26	15,659	0,9								

K1	1	C4	201,29	-17,1	-177,3	10,37	0,9	OK!	OK!	197	192,444	389,4444	132,1834	OK!	12D19
			150,88	-0,42	-173,2	411,504	0,9								
K3	1	C40	232,08	-28,2	-179,76	6,374	0,9	OK!	OK!	199,7333	194,7111	394,4444	132,1834	OK!	12D19
			175,82	18,74	175,24	9,35	0,9								
K3	1	C41	303,05	-21,95	-180,75	8,235	0,875	OK!	OK!	206,5714	202,3	408,8714	132,1834	OK!	12D19
			261,28	8,23	182,07	22,114	0,9								
K2	1	C42	137,96	-25,71	-172,14	6,696	0,9	OK!	OK!	191,2667	187,2889	378,5556	132,1834	OK!	12D19
			94,81	14,51	168,56	11,62	0,9								
K2	1	C43	141,22	-26,95	-172,41	6,397	0,9	OK!	OK!	191,5667	187,5	379,0667	132,1834	OK!	12D19
			97,08	16,6	168,75	10,165	0,9								
K1	1	C44	105,65	-13,33	-169,46	12,714	0,9	OK!	OK!	188,2889	184,5778	372,8667	132,1834	OK!	12D19
			65,62	-6,34	-166,12	26,185	0,9								
K1	1	C45	202,79	-30,51	-177,42	5,815	0,9	OK!	OK!	197,1333	192,53333	389,6667	132,1834	OK!	12D19
			151,85	22,29	173,28	7,775	0,9								
K2	1	C46	221,26	-23,86	-178,9	7,497	0,9	OK!	OK!	198,7778	194,5778	393,3556	132,1834	OK!	12D19
			174,37	10,89	175,12	16,083	0,9								
K2	1	C47	220,88	-28,71	-178,87	6,231	0,9	OK!	OK!	198,7444	194,5889	393,3333	132,1834	OK!	12D19
			174,5	19,05	175,13	9,194	0,9								
K1	1	C48	202,18	-16,48	-177,37	10,76	0,9	OK!	OK!	197,0778	192,4222	389,5	132,1834	OK!	12D19
			150,66	-1,37	-173,18	126,458	0,9								
K1	1	C5	105,9	-31,44	-169,48	5,391	0,9	OK!	OK!	188,3111	184,6	372,9111	132,1834	OK!	12D19
			65,95	24,13	166,14	6,885	0,9								
K2	1	C6	140,71	-24,91	-172,37	6,92	0,9	OK!	OK!	191,5222	187,5	379,0222	132,1834	OK!	12D19
			97,05	13,13	168,75	12,852	0,9								
K2	1	C7	138,22	-25,8	-172,16	6,673	0,9	OK!	OK!	191,2889	187,3333	378,6222	132,1834	OK!	12D19
			95,32	14,63	168,6	11,522	0,9								
K3	1	C8	319,75	-25,17	-180,03	7,152	0,864	OK!	OK!	208,3681	203,0658	411,4338	132,1834	OK!	12D19
			268,1	13,63	182,15	13,365	0,897								
K3	1	C9	268,73	-25,58	-182,13	7,119	0,897	OK!	OK!	203,0435	196,9222	399,9657	132,1834	OK!	12D19
			200,42	14,3	177,23	12,397	0,9								

K1	1	C1	220,68	-25,82	-178,86	6,926	0,9	OK!	OK!	198,7333	189,1556	387,8889	132,1834	OK!	12D19
			115,05	10	170,24	17,022	0,9								
K3	1	C10	230,07	-19,83	-179,61	9,057	0,9	OK!	OK!	199,5667	194,4778	394,0444	132,1834	OK!	12D19
			173,18	9,1	175,03	19,235	0,9								
K3	1	C11	301,14	-21,42	-180,83	8,443	0,876	OK!	OK!	206,4269	202,0333	408,4603	132,1834	OK!	12D19
			258,22	10,31	181,83	17,628	0,9								
K2	1	C12	138,55	-24,07	-172,19	7,153	0,9	OK!	OK!	191,3222	187,3444	378,6667	132,1834	OK!	12D19
			95,4	12,67	168,61	13,31	0,9								
K2	1	C13	141,91	-26,09	-172,46	6,611	0,9	OK!	OK!	191,6222	187,6	379,2222	132,1834	OK!	12D19
			98,22	13,96	168,84	12,096	0,9								
K1	1	C14	106,57	-29,23	-169,54	5,799	0,9	OK!	OK!	188,3778	184,6222	373	132,1834	OK!	12D19
			66,1	17,15	166,16	9,688	0,9								
K2	1	C15	74,96	-26,62	-166,9	6,27	0,9	OK!	OK!	185,4444	182,7555	368,2	132,1834	OK!	12D19
			46,2	17,62	164,48	9,334	0,9								
K3	1	C16	50,15	-25,36	-164,81	6,498	0,9	OK!	OK!	183,1222	180,8556	363,9778	132,1834	OK!	12D19
			26,13	16,42	162,77	9,911	0,9								
K3	1	C17	47,37	-24,48	-164,57	6,722	0,9	OK!	OK!	182,8556	180,6333	363,4889	132,1834	OK!	12D19
			23,66	15,84	162,57	10,262	0,9								
K3	1	C18	238,65	-23,27	-180,29	7,746	0,9	OK!	OK!	200,3222	197,0333	397,3556	132,1834	OK!	12D19
			201,61	14,72	177,33	12,048	0,9								
K3	1	C19	228,5	-23,57	-179,48	7,614	0,9	OK!	OK!	199,4222	194,3444	393,7667	132,1834	OK!	12D19
			171,72	15,83	174,91	11,049	0,9								
K2	1	C2	228,6	-25,57	-179,49	7,019	0,9	OK!	OK!	199,4333	191,8778	391,3111	132,1834	OK!	12D19
			144,62	19,24	172,69	8,976	0,9								
K2	1	C20	225,54	-24,21	-179,24	7,403	0,9	OK!	OK!	199,1556	194,0778	393,2333	132,1834	OK!	12D19
			168,84	16,48	174,67	10,598	0,9								
K3	1	C21	235,99	-24,85	-180,08	7,247	0,9	OK!	OK!	200,0889	196,8444	396,9333	132,1834	OK!	12D19
			199,59	16,09	177,16	11,008	0,9								

K3	1	C22	46,88	-26,93	-164,53	6,109	0,9	OK!	OK!	182,8111	180,5667	363,3778	132,1834	OK!	12D19
			23,01	17,49	162,51	9,294	0,9								
K3	1	C23	49,77	-28,94	-164,78	5,694	0,9	OK!	OK!	183,0889	180,7889	363,8778	132,1834	OK!	12D19
			25,39	18,76	162,71	8,673	0,9								
K2	1	C24	73,71	-31,35	-166,8	5,32	0,9	OK!	OK!	185,3333	182,6	367,9333	132,1834	OK!	12D19
			44,6	20,72	164,34	7,933	0,9								
K2	1	C25	74,12	-26,14	-166,83	6,383	0,9	OK!	OK!	185,3667	182,6444	368,0111	132,1834	OK!	12D19
			45,07	16,81	164,38	9,781	0,9								
K3	1	C26	49,52	-25,58	-164,76	6,44	0,9	OK!	OK!	183,0667	180,7889	363,8556	132,1834	OK!	12D19
			25,37	16,79	162,71	9,689	0,9								
K3	1	C27	46,59	-24,47	-164,51	6,722	0,9	OK!	OK!	182,7889	180,5444	363,3333	132,1834	OK!	12D19
			22,82	15,83	162,49	10,266	0,9								
K3	1	C28	218,89	-20,89	-178,71	8,555	0,9	OK!	OK!	198,5667	195,3222	393,8889	132,1834	OK!	12D19
			182,62	10,7	175,79	16,426	0,9								
K3	1	C29	226,05	-20,18	-179,29	8,884	0,9	OK!	OK!	199,2111	194,2222	393,4333	132,1834	OK!	12D19
			170,44	10,12	174,8	17,275	0,9								
K2	1	C3	221,1	-26,02	-178,89	6,876	0,9	OK!	OK!	198,7667	194,6778	393,4444	132,1834	OK!	12D19
			175,42	19,58	175,21	8,95	0,9								
K3	1	C30	225,93	-20,62	-179,28	8,694	0,9	OK!	OK!	199,2	194,2222	393,4222	132,1834	OK!	12D19
			170,35	10,43	174,8	16,759	0,9								
K3	1	C31	218,74	-22,23	-178,7	8,039	0,9	OK!	OK!	198,5556	195,3	393,8556	132,1834	OK!	12D19
			182,32	11,68	175,77	15,047	0,9								
K3	1	C32	46,97	-26,88	-164,54	6,122	0,9	OK!	OK!	182,8222	180,5778	363,4	132,1834	OK!	12D19
			23,11	17,4	162,52	9,343	0,9								
K3	1	C33	50,12	-29,15	-164,81	5,653	0,9	OK!	OK!	183,1222	180,8556	363,9778	132,1834	OK!	12D19
			26,04	19,12	162,77	8,513	0,9								
K2	1	C34	74,24	-30,87	-166,84	5,405	0,9	OK!	OK!	185,3778	182,6333	368,0111	132,1834	OK!	12D19
			44,92	19,9	164,37	8,26	0,9								
K1	1	C35	107,43	-21,83	-169,61	7,769	0,9	OK!	OK!	188,4556	184,7778	373,2333	132,1834	OK!	12D19
			67,87	9,56	166,3	17,396	0,9								

K2	1	C36	142,13	-22,34	-172,48	7,721	0,9	OK!	OK!	191,6444	187,6556	379,3	132,1834	OK!	12D19
			98,73	11,33	168,89	14,904	0,9								
K2	1	C37	138,59	-22,03	-172,19	7,816	0,9	OK!	OK!	191,3222	187,3778	378,7	132,1834	OK!	12D19
			95,82	11,71	168,64	14,396	0,9								
K3	1	C38	303,4	-24,53	-180,74	7,367	0,874	OK!	OK!	206,7963	202,3444	409,1408	132,1834	OK!	12D19
			261,75	16,84	182,11	10,816	0,9								
K3	1	C39	232,33	-24,89	-179,78	7,224	0,9	OK!	OK!	199,7556	194,7333	394,4889	132,1834	OK!	12D19
			176,01	18,04	175,26	9,713	0,9								
K1	1	C4	201,29	-26,85	-177,3	6,604	0,9	OK!	OK!	197	192,4444	389,4444	132,1834	OK!	12D19
			150,88	19,54	173,2	8,864	0,9								
K3	1	C40	232,08	-25,35	-179,76	7,092	0,9	OK!	OK!	199,7333	194,7111	394,4444	132,1834	OK!	12D19
			175,82	18,39	175,24	9,529	0,9								
K3	1	C41	303,05	-25,89	-180,75	6,98	0,875	OK!	OK!	206,5714	202,3	408,8714	132,1834	OK!	12D19
			261,28	17,85	182,07	10,198	0,9								
K2	1	C42	137,96	-24,19	-172,14	7,116	0,9	OK!	OK!	191,2667	187,2889	378,5556	132,1834	OK!	12D19
			94,81	12,87	168,56	13,097	0,9								
K2	1	C43	141,22	-25,51	-172,41	6,758	0,9	OK!	OK!	191,5667	187,5	379,0667	132,1834	OK!	12D19
			97,08	12,99	168,75	12,988	0,9								
K1	1	C44	105,65	-26,05	-169,46	6,504	0,9	OK!	OK!	188,2889	184,5778	372,8667	132,1834	OK!	12D19
			65,62	11,79	166,12	14,087	0,9								
K1	1	C45	202,79	-14,31	-177,42	12,403	0,9	OK!	OK!	197,1333	192,5333	389,6667	132,1834	OK!	12D19
			151,85	-0,32	-173,28	543,032	0,9								
K2	1	C46	221,26	-14,18	-178,9	12,62	0,9	OK!	OK!	198,7778	194,5778	393,3556	132,1834	OK!	12D19
			174,37	0,05	175,12	999,999	0,9								
K2	1	C47	220,88	-14,62	-178,87	12,238	0,9	OK!	OK!	198,7444	194,5889	393,3333	132,1834	OK!	12D19
			174,5	0,36	175,13	484,461	0,9								
K1	1	C48	202,18	-15,64	-177,37	11,341	0,9	OK!	OK!	197,0778	192,4222	389,5	132,1834	OK!	12D19
			150,66	0,64	173,18	269,422	0,9								
K1	1	C5	105,9	-25,02	-169,48	6,775	0,9	OK!	OK!	188,3111	184,6	372,9111	132,1834	OK!	12D19
			65,95	14,92	166,14	11,135	0,9								

K2	1	C6	140,71	-22,93	-172,37	7,517	0,9	OK!	OK!	191,5222	187,5	379,0222	132,1834	OK!	12D19
			97,05	12,32	168,75	13,692	0,9								
K2	1	C7	138,22	-22,06	-172,16	7,803	0,9	OK!	OK!	191,2889	187,3333	378,6222	132,1834	OK!	12D19
			95,32	11,77	168,6	14,327	0,9								
K3	1	C8	319,75	-21,6	-180,03	8,335	0,864	OK!	OK!	208,3681	203,0658	411,4338	132,1834	OK!	12D19
			268,1	11,9	182,15	15,31	0,897								
K3	1	C9	268,73	-20,98	-182,13	8,679	0,897	OK!	OK!	203,0435	196,9222	399,9657	132,1834	OK!	12D19
			200,42	11,51	177,23	15,402	0,9								

Tulangan Transversal X														
Jenis	Story	Label	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul. Digunakan	S rencana	Syarat Vc>Ve	S tidak perlu lebih			Tul Digunakan
					S ≤ b/4	S ≤ 6D	S ≤ So				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C12	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C13	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K1	1	C14	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C15	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C16	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C17	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C18	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C19	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100

K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C22	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C23	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C24	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C25	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C26	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C27	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C32	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C33	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C34	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C35	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C36	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C37	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

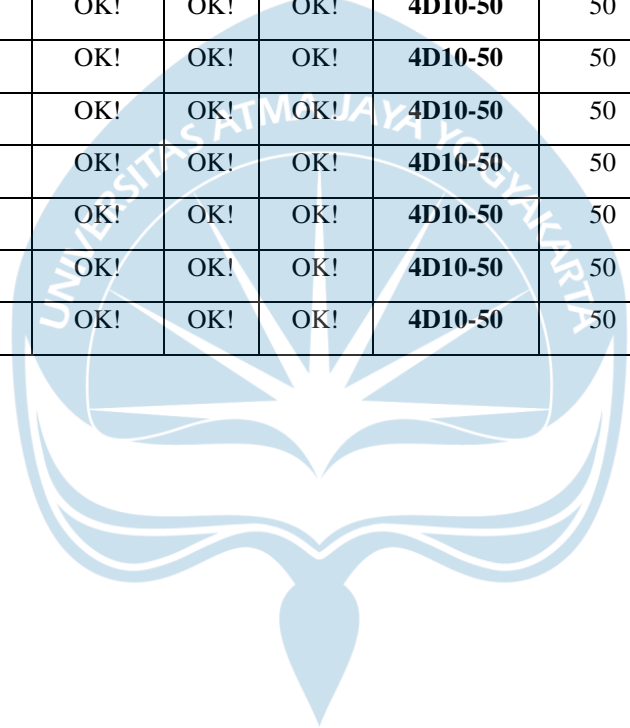
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C42	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C43	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C44	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C5	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C6	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C7	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>



Tulangan Transversal Y														
Jenis	Story	Label	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	S rencana	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebih			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d mm	S mm	S Pakai mm	
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C12	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C13	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K1	1	C14	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C15	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C16	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C17	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C18	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C19	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C22	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K3	1	C23	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100
K2	1	C24	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	50	OK	114	114	100	4D10-100

K2	1	C25	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C26	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C27	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C32	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C33	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C34	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C35	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C36	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C37	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C42	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C43	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

K1	1	C44	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C5	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C6	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C7	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	50	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>





Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			PukN	MuykNm	$\phi$ Mny kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	$b \geq 300$	$b/h \geq 0,4$	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma Mnc \geq 1,2 * \Sigma Mnb$			
												$\Sigma Mnc$	$1,2 * \Sigma Mnb$	Status	
K3	2	C31	31,81	9,89	163,26	16,513	0,9	OK!	OK!	181,4	182,0889	363,4889	132,1834	OK!	12D19
			39,17	-18,53	-163,88	8,845	0,9								
K3		C38	34,68	5,41	163,5	30,234	0,9	OK!	OK!	181,6667	183,9889	365,6556	132,1834	OK!	12D19
				59,34	0,48	165,59	347,723								
K3		C39	52,55	10,59	165,01	15,583	0,9	OK!	OK!	183,3444	185,9444	369,2889	132,1834	OK!	12D19
				80,33	-15,77	-167,35	10,61								
K3		C4	21,99	12,04	162,42	13,493	0,9	OK!	OK!	180,4667	182,1444	362,6111	132,1834	OK!	12D19
				39,74	-10,14	-163,93	16,162								
K2		C40	53,42	3,16	165,09	52,242	0,9	OK!	OK!	183,4333	186,1222	369,5556	132,1834	OK!	12D19
				82,24	5,66	167,51	29,605								
K2		C41	21,95	14,89	162,42	10,909	0,9	OK!	OK!	180,4667	182,1333	362,6	132,1834	OK!	12D19
				39,68	-19,2	-163,92	8,539								
K3		C45	52,45	6,62	165	24,907	0,9	OK!	OK!	183,3333	185,9333	369,2667	132,1834	OK!	12D19
				80,29	-4,13	-167,34	40,498								
K3		C46	53,27	14,22	165,07	11,611	0,9	OK!	OK!	183,4111	186,1	369,5111	132,1834	OK!	12D19
				82,07	-22,66	-167,49	7,391								
K3		C47	31,44	12,16	163,23	13,424	0,9	OK!	OK!	181,3667	183,6444	365,0111	132,1834	OK!	12D19
				55,76	-10,14	-165,28	16,294								
K3		C48	31,54	15,78	163,23	10,347	0,9	OK!	OK!	181,3667	183,6444	365,0111	132,1834	OK!	12D19
				55,75	-20,22	-165,28	8,174								
K2	C7	53,02	2,79	165,05	59,193	0,9	OK!	OK!	183,3889	186,1111	369,5	132,1834	OK!	12D19	
			82,11	7,02	167,5	23,852									0,9
K3	C8	80,87	17,2	167,39	9,73	0,9	OK!	OK!	185,9889	188,9889	374,9778	132,1834	OK!	12D19	
			113,24	-15,97	-170,09	10,65									0,9
K3	C9	52,86	7,54	165,04	21,882	0,9	OK!	OK!	183,3778	185,5778	368,9556	132,1834	OK!	12D19	
			76,42	-10,8	-167,02	15,466									0,9

Tulangan Longitudinal Uniaxial Arah X															
Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			PukN	MuxkN	$\phi$ Mnx kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	$b \geq 300$	$b/h \geq 0,4$	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma Mnc \geq 1,2 * \Sigma Mnb$			
												$\Sigma Mnc$	$1,2 * \Sigma Mnb$	Status	
K1	2	C1	52,54	12,49	165,01	13,207	0,9	OK!	OK!	183,3444	186,0778	369,4222	132,1834	OK!	12D19
			81,8	-14,99	-167,47	11,172	0,9								
K3		C10	19,67	10,58	162,23	15,33	0,9	OK!	OK!	180,2556	181,8778	362,1333	132,1834	OK!	12D19
			36,92	-8,25	-163,69	19,85	0,9								
K3		C11	51,6	10,34	164,93	15,95	0,876	OK!	OK!	183,2556	185,8667	369,1222	132,1834	OK!	12D19
			79,54	-8,77	-167,28	19,085	0,9								
K2		C18	51,97	16,53	164,96	9,981	0,9	OK!	OK!	183,2889	185,9111	369,2	132,1834	OK!	12D19
			79,95	-18,37	-167,32	9,11	0,9								
K2		C19	22,01	12,72	162,42	12,773	0,9	OK!	OK!	180,4667	182,2556	362,7222	132,1834	OK!	12D19
			40,91	-16,63	-164,03	9,864	0,9								
K1		C2	33,22	10,64	163,38	15,349	0,9	OK!	OK!	181,5333	183,7889	365,3222	132,1834	OK!	12D19
			57,21	-18,75	-165,41	8,822	0,9								
K2		C20	20,8	12,7	162,32	12,777	0,9	OK!	OK!	180,3556	182,0556	362,4111	132,1834	OK!	12D19
			38,85	-16,72	-163,85	9,8	0,9								
K3		C21	52,28	16	164,99	10,313	0,9	OK!	OK!	183,3222	185,9222	369,2444	132,1834	OK!	12D19
			80,09	-17,72	-167,33	9,443	0,9								
K3		C28	34,64	10,37	163,5	15,771	0,9	OK!	OK!	181,6667	183,9778	365,6444	132,1834	OK!	12D19
			59,25	-10,79	-165,58	15,344	0,9								
K3		C29	21,14	10,76	162,35	15,092	0,9	OK!	OK!	180,3889	182,1	362,4889	132,1834	OK!	12D19
			39,31	-9,89	-163,89	16,577	0,9								
K3	C3	30,48	10,17	163,14	16,048	0,9	OK!	OK!	181,2667	183,5667	364,8333	132,1834	OK!	12D19	
		54,84	-18,47	-165,21	8,947	0,9									
K2	C30	21,07	10,56	162,34	15,374	0,9	OK!	OK!	180,3778	180,9111	361,2889	132,1834	OK!	12D19	
		26,64	-12,76	-162,82	12,76	0,9									
K3	C31	31,81	17,36	163,26	9,406	0,9	OK!	OK!	181,4	182,0889	363,4889	132,1834	OK!	12D19	
		39,17	-9,54	-163,88	17,174	0,9									
K3	C38	34,68	9,67	163,5	16,915	0,9	OK!	OK!	181,6667	183,9889	365,6556	132,1834	OK!	12D19	
		59,34	-9,67	-165,59	17,13	0,9									

Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			PukN	MuxkN	$\phi$ Mnx kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	$b \geq 300$	$b/h \geq 0,4$	Mnc, a	Mnc, b	$\sum Mnc \geq 1,2 * \sum Mnb$			
												$\sum Mnc$	$1,2 * \sum Mnb$	Status	
K3	2	C39	52,55	14,93	165,01	11,049	0,9	OK!	OK!	183,3444	185,9444	369,2889	132,1834	OK!	12D19
			80,33	-19,48	-167,35	8,591	0,9								
K3		C4	21,99	13,41	162,42	12,114	0,9	OK!	OK!	180,4667	182,1444	362,6111	132,1834	OK!	12D19
			39,74	-19,17	-163,93	8,552	0,9								
K2		C40	53,42	12,35	165,09	13,37	0,9	OK!	OK!	183,4333	186,1222	369,5556	132,1834	OK!	12D19
			82,24	-19,18	-167,51	8,733	0,9								
K2		C41	21,95	13,2	162,42	12,302	0,9	OK!	OK!	180,4667	182,1333	362,6	132,1834	OK!	12D19
			39,68	-18,85	-163,92	8,695	0,9								
K3		C45	52,45	14,21	165	11,613	0,9	OK!	OK!	183,3333	185,9333	369,2667	132,1834	OK!	12D19
			80,29	-18,36	-167,34	9,112	0,9								
K3		C46	53,27	3,56	165,07	46,34	0,9	OK!	OK!	183,4111	186,1	369,5111	132,1834	OK!	12D19
			82,07	3,78	167,49	44,308	0,9								
K3		C47	31,44	4,91	163,23	33,233	0,9	OK!	OK!	181,3667	183,6444	365,0111	132,1834	OK!	12D19
			55,76	3,19	165,28	51,781	0,9								
K3		C48	31,54	4,77	163,23	34,19	0,9	OK!	OK!	181,3667	183,6444	365,0111	132,1834	OK!	12D19
			55,75	3,47	165,28	47,622	0,9								
K2		C8	53,02	3,06	165,05	53,981	0,9	OK!	OK!	183,3889	186,1111	369,5	132,1834	OK!	12D19
			82,11	4,67	167,5	35,857	0,9								
K3		C9	80,87	11,44	167,39	14,627	0,9	OK!	OK!	185,9889	188,9889	374,9778	132,1834	OK!	12D19
			113,24	-12,6	-170,09	13,495	0,9								
K3	C9	52,86	11,35	165,04	14,54	0,9	OK!	OK!	183,3778	185,5778	368,9556	132,1834	OK!	12D19	
		76,42	-11,52	-167,02	14,498	0,9									

Tulangan Transversal Y														
Jenis	Story	Label	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	S rencana	Syarat Vc>Ve	S tidak perlu lebih			Tul Digunakan
					S ≤ b/4	S ≤ 6D	S ≤ So				6d mm	S mm	S Pakai mm	
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C10	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C18	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C19	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>



K3	1	C10	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C18	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C19	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

K2	1	C7	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C7	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K4	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

**Tulangan Transversal X**

Jenis	Story	Label	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	S rencana	Syarat Vc>Ve	S tidak perlu lebih			Tul Digunakan
					S ≤ b/4	S ≤ 6D	S ≤ So				6d mm	S mm	S Pakai mm	
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C10	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C18	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

K3	1	C19	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

K3	1	C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C41	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C45	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C46	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C47	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K1	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

K3	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2	1	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3	1	C9	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>



Lampiran 7 Rekapitulasi perhitungan kolom bangunan *workshop*

BANGUNAN WORKSHOP															
Tulangan Longitudinal Uniaxial Arah Y															
Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			PukN	Muy kNm	$\phi$ Mny kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	b $\geq$ 300	b/h $\geq$ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma$ Mnc $\geq$ 1,2* $\Sigma$ Mnb			
												$\Sigma$ Mnc	1,2* $\Sigma$ Mnb	Status	
K1	1	C1	50,74	-6,09	-170,88	28,046	0,9	OK!	OK!	189,8667	187,5333	377,4	132,1834	OK!	12D19
			27	2,68	168,78	62,867	0,9								
K3		C10	44,46	-7,49	-170,32	22,727	0,9	OK!	OK!	189,2444	187,0111	376,2556	132,1834	OK!	12D19
			21,73	5,09	168,31	33,074	0,9								
K3		C11	113,96	-12,57	-176,42	14,035	0,9	OK!	OK!	196,0222	191,8556	387,8778	132,1834	OK!	12D19
			71,12	18,83	172,67	9,17	0,9								
K2		C18	143,13	-4,84	-178,96	36,948	0,9	OK!	OK!	198,8444	193,9111	392,7556	132,1834	OK!	12D19
			92,17	1,77	174,52	98,398	0,9								
K2		C19	139,77	-5,53	-178,67	32,322	0,9	OK!	OK!	198,5222	193,6556	392,1778	132,1834	OK!	12D19
			89,6	2,83	174,29	61,559	0,9								
K1		C2	52,86	-7,17	-171,06	23,872	0,9	OK!	OK!	190,0667	187,6778	377,7444	132,1834	OK!	12D19
			28,48	4,46	168,91	37,886	0,9								
K2		C20	126,12	3,17	177,48	56,015	0,9	OK!	OK!	197,2	192,7111	389,9111	132,1834	OK!	12D19
			79,86	-12,02	-173,44	14,434	0,9								
K3		C21	110,38	-3,23	-176,11	54,581	0,9	OK!	OK!	195,6778	191,6222	387,3	132,1834	OK!	12D19
			68,72	-2,21	-172,46	77,91	0,9								
K3		C28	140,12	-4,52	-178,7	39,523	0,9	OK!	OK!	198,5556	193,6667	392,2222	132,1834	OK!	12D19
			89,73	-1,11	-174,3	157,143	0,9								
K3		C29	139,81	-6,25	-178,67	28,592	0,9	OK!	OK!	198,5222	193,6333	392,1556	132,1834	OK!	12D19
			89,37	-0,2	-174,27	882,839	0,9								
K3	C3	143	-4,57	-178,95	39,17	0,9	OK!	OK!	198,8333	193,8778	392,7111	132,1834	OK!	12D19	
		91,82	-1,52	-174,49	114,817	0,9									
K2	C30	125,78	3,67	177,45	48,377	0,9	OK!	OK!	197,1667	192,6889	389,8556	132,1834	OK!	12D19	
		79,64	-12,06	-173,42	14,383	0,9									

Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			Pu kN	Muy kNm	$\phi Mny$ kNm	$\phi Mn/Mu$	$\phi$	b $\geq$ 300	b/h $\geq$ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma Mnc \geq 1,2 * \Sigma Mnb$			
												$\Sigma Mnc$	1,2* $\Sigma Mnb$	Status	
K3	1	C31	113,24	-5,14	-176,36	34,321	0,9	OK!	OK!	195,9556	191,8	387,7556	132,1834	OK!	12D19
			70,52	2,87	172,62	60,065	0,9								
K3		C38	54,39	-8,23	-171,2	20,796	0,9	OK!	OK!	190,2222	187,7889	378,0111	132,1834	OK!	12D19
			29,64	4,68	169,01	36,081	0,9								
K3		C39	52,53	-9,68	-171,04	17,662	0,9	OK!	OK!	190,0444	187,6778	377,7222	132,1834	OK!	12D19
			28,53	5,61	168,91	30,105	0,9								
K3		C4	82,87	-8,34	-173,7	20,819	0,9	OK!	OK!	193	189,7889	382,7889	132,1834	OK!	12D19
			49,99	5,36	170,81	31,84	0,9								
K2		C40	125,71	-12,25	-177,45	14,491	0,9	OK!	OK!	197,1667	192,6556	389,8222	132,1834	OK!	12D19
			79,3	18,91	173,39	9,167	0,9								
K2		C41	142,88	-9,42	-178,94	18,989	0,9	OK!	OK!	198,8222	193,8667	392,6889	132,1834	OK!	12D19
			91,72	6,72	174,48	25,945	0,9								
K3		C45	141,65	-9,64	-178,83	18,561	0,9	OK!	OK!	198,7	193,7667	392,4667	132,1834	OK!	12D19
			90,71	5,55	174,39	31,413	0,9								
K3		C46	149,54	-3,02	-179,52	59,482	0,9	OK!	OK!	199,4667	194,4556	393,9222	132,1834	OK!	12D19
			97,82	-3,57	-175,01	49,053	0,9								
K3		C47	145,02	-7,27	-179,12	24,653	0,9	OK!	OK!	199,0222	194,0444	393,0667	132,1834	OK!	12D19
			93,53	3,7	174,64	47,249	0,9								
K3		C48	113,77	-14,18	-176,41	12,439	0,9	OK!	OK!	196,0111	191,8111	387,8222	132,1834	OK!	12D19
			70,62	18,41	172,63	9,379	0,9								
K2	C7	70,75	-4,17	-172,64	41,39	0,9	OK!	OK!	191,8222	188,9556	380,7778	132,1834	OK!	12D19	
		41,46	3,05	170,06	55,78	0,9									
K3	C8	70,81	-3,74	-172,65	46,154	0,9	OK!	OK!	191,8333	188,9556	380,7889	132,1834	OK!	12D19	
		41,5	3,09	170,06	55,041	0,9									
K3	C9	143,17	-6,7	-178,96	26,705	0,9	OK!	OK!	198,8444	193,8778	392,7222	132,1834	OK!	12D19	
		91,85	4,71	174,49	37,016	0,9									





Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			Pu kN	Mux kN	$\phi M_{nx}$ kNm	$\phi M_n/\mu$	$\phi$	$b \geq 300$	$b/h \geq 0,4$	Mnc, a	Mnc, b	$\sum M_{nc} \geq 1,2 * \sum M_{nb}$			
												$\sum M_{nc}$	$1,2 * \sum M_{nb}$	Status	
K3	1	C39	52,53	-8,43	-165,01	19,565	0,9	OK!	OK!	183,3444	181,0889	364,4333	132,1834	OK!	12D19
			28,53	4,34	162,98	37,559	0,9								
K3		C4	82,87	-8,97	-167,56	18,674	0,9	OK!	OK!	186,1778	183,1111	369,2889	132,1834	OK!	12D19
			49,99	5,28	164,8	31,193	0,9								
K2		C40	125,71	1,15	171,13	149,131	0,9	OK!	OK!	190,1444	185,8444	375,9889	132,1834	OK!	12D19
			79,3	-11,35	-167,26	14,735	0,9								
K2		C41	142,88	-9,19	-172,54	18,78	0,9	OK!	OK!	191,7111	187	378,7111	132,1834	OK!	12D19
			91,72	6,16	168,3	27,325	0,9								
K3		C45	141,65	-7,37	-172,44	23,385	0,9	OK!	OK!	191,6	186,9111	378,5111	132,1834	OK!	12D19
			90,71	3,18	168,22	52,859	0,9								
K3		C46	149,54	-12,4	-173,09	13,964	0,9	OK!	OK!	192,3222	187,5667	379,8889	132,1834	OK!	12D19
			97,82	11,72	168,81	14,406	0,9								
K3		C47	145,02	-4,03	-172,72	42,864	0,9	OK!	OK!	191,9111	187,1667	379,0778	132,1834	OK!	12D19
			93,53	-0,18	-168,45	915,005	0,9								
K3		C48	113,77	0,91	170,14	187,811	0,9	OK!	OK!	189,0444	185,0444	374,0889	132,1834	OK!	12D19
			70,62	-5,02	-166,54	33,199	0,9								
K2		C8	70,75	-4,71	-166,55	35,364	0,9	OK!	OK!	185,0556	182,3	367,3556	132,1834	OK!	12D19
			41,46	4,45	164,07	36,85	0,9								
K3		C9	70,81	-1,76	-166,55	94,546	0,9	OK!	OK!	185,0556	182,3111	367,3667	132,1834	OK!	12D19
			41,5	-0,49	-164,08	333,087	0,9								
K3	C9	143,17	-10,09	-172,57	17,1	0,9	OK!	OK!	191,7444	187,0111	378,7556	132,1834	OK!	12D19	
		91,85	7,24	168,31	23,262	0,9									

Tulangan Transversal Y														
Jenis	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebih			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
K1	2	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C11	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C18	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C19	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C2	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C20	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C21	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C28	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C29	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C3	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C30	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C31	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C38	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C39	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C4	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

Jenis	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_e > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K3	2	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C41	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C45	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C46	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C47	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C48	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C7	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C8	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K4		C9	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
<b>Tulangan Transversal X</b>														
Jenis	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_e > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K1	2	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C11	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C18	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C19	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
											mm	mm	mm	
K2	2	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C20	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C21	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C28	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C29	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C3	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C30	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C31	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C38	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C39	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C4	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C40	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C41	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C45	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C46	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C47	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1	C48	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100	

Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K2	2	C8	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C9	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K4		C9	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100



Lampiran 8 Rekapitulasi perhitungan kolom bangunan resto

Tulangan Longitudinal Uniaxial Arah Y															
Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			Pu kN	Muy (kNm)	$\phi Mny$ kNm	$\phi Mn/Mu$	$\phi$	b $\geq$ 300	b/h $\geq$ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma Mnc \geq 1,2 * \Sigma Mnb$			
												$\Sigma Mnc$	1,2* $\Sigma Mnb$	Status	
K1	1	C1	96,07	19,39	168,66	8,697	0,9	OK!	OK!	187,4	190,1444	377,5444	132,1834	OK!	12D19
			125,78	-13,37	-171,13	12,803	0,9								
K3		C10	108,28	1,9	169,68	89,353	0,9	OK!	OK!	188,5333	191,4667	380	132,1834	OK!	12D19
			140,17	-4,1	-172,32	42,062	0,9								
K3		C11	59,99	2,73	165,64	60,732	0,9	OK!	OK!	184,0444	186,1667	370,2111	132,1834	OK!	12D19
			82,75	-6,11	-167,55	27,43	0,9								
K2		C18	117,35	-6	-170,44	28,422	0,9	OK!	OK!	189,3778	192,3222	381,7	132,1834	OK!	12D19
			149,47	-0,38	-173,09	451,805	0,9								
K2		C19	112,8	6,25	170,06	27,225	0,9	OK!	OK!	188,9556	191,9444	380,9	132,1834	OK!	12D19
			145,4	-8,2	-172,75	21,065	0,9								
K1		C2	95,4	18,88	168,61	8,931	0,9	OK!	OK!	187,3444	190,1111	377,4556	132,1834	OK!	12D19
			125,33	-13,2	-171,1	12,967	0,9								
K2		C20	83	4,32	167,57	38,81	0,9	OK!	OK!	186,1889	188,7556	374,9444	132,1834	OK!	12D19
			110,69	-5,6	-169,88	30,326	0,9								
K3		C21	32,94	4,65	163,35	35,152	0,9	OK!	OK!	181,5	183,2222	364,7222	132,1834	OK!	12D19
			51,27	-7,27	-164,9	22,686	0,9								
K3		C28	60,15	4,62	165,65	35,839	0,9	OK!	OK!	184,0556	186,1889	370,2444	132,1834	OK!	12D19
			82,93	-6,72	-167,57	24,954	0,9								
K3		C29	95,68	4,1	168,63	41,136	0,9	OK!	OK!	187,3667	190,0222	377,3889	132,1834	OK!	12D19
			124,4	-6,95	-171,02	24,616	0,9								
K3		C3	111,72	2,49	169,97	68,252	0,9	OK!	OK!	188,8556	191,8333	380,6889	132,1834	OK!	12D19
			144,15	-4,42	-172,65	39,075	0,9								
K2		C30	85,18	8,65	167,75	19,391	0,9	OK!	OK!	186,3889	188,9889	375,3778	132,1834	OK!	12D19
			113,24	-9,54	-170,09	17,825	0,9								

Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			Pu kN	Muy kNm	φMny kNm	φMn/Mu	φ	b ≥ 300	b/h ≥ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	ΣMnc ≥ 1,2*ΣMnb			
												ΣMnc	1,2*ΣMnb	Status	
K3	1	C31	96,42	-15,17	-168,69	11,117	0,9	OK!	OK!	187,4333	190,1889	377,6222	132,1834	OK!	12D19
			126,17	5,9	171,17	29,034	0,9								
K3		C38	110,69	-2,9	-169,88	58,679	0,9	OK!	OK!	188,7556	191,7333	380,4889	132,1834	OK!	12D19
			143,04	-2,82	-172,56	61,289	0,9								
K3		C39	107,89	-2,5	-169,65	67,768	0,9	OK!	OK!	188,5	191,4222	379,9222	132,1834	OK!	12D19
			139,68	-2,51	-172,28	68,646	0,9								
K3		C4	111,17	-2,9	-169,92	58,568	0,9	OK!	OK!	188,8	191,7778	380,5778	132,1834	OK!	12D19
			143,52	-2,81	-172,6	61,337	0,9								
K2		C40	95,9	-15,05	-168,65	11,21	0,9	OK!	OK!	187,3889	190,1222	377,5111	132,1834	OK!	12D19
			125,55	5,92	171,11	28,919	0,9								
K2		C41	95,73	19,17	168,64	8,796	0,9	OK!	OK!	187,3778	190,1444	377,5222	132,1834	OK!	12D19
			125,71	-14,65	-171,13	11,681	0,9								
K3		C45	110,71	0,33	169,88	508,178	0,9	OK!	OK!	188,7556	191,7222	380,4778	132,1834	OK!	12D19
			143	-3,03	-172,55	57,009	0,9								
K3		C46	35,67	2,63	163,58	62,187	0,9	OK!	OK!	181,7556	183,5222	365,2778	132,1834	OK!	12D19
			54,39	-6	-165,17	27,531	0,9								
K3		C47	110,6	1,04	169,87	163,514	0,9	OK!	OK!	188,7444	191,7111	380,4556	132,1834	OK!	12D19
			142,88	-4,41	-172,54	39,11	0,9								
K3		C48	107,88	2,45	169,65	69,241	0,9	OK!	OK!	188,5	191,4333	379,9333	132,1834	OK!	12D19
			139,81	-4,35	-172,29	39,577	0,9								
K2	C7	34,25	3,86	163,46	42,323	0,9	OK!	OK!	181,6222	183,3444	364,9667	132,1834	OK!	12D19	
		52,52	-6,76	-165,01	24,424	0,9									
K3	C8	109,46	4,2	169,78	40,457	0,9	OK!	OK!	188,6444	191,6	380,2444	132,1834	OK!	12D19	
		141,64	-6,36	-172,44	27,121	0,9									

Tulangan Longitudinal Uniaxial Arah X															
Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB					Tul Digunakan
			Pu kN	Mux kN	$\phi$ Mnx kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	b $\geq$ 300	b/h $\geq$ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	$\Sigma$ Mnc $\geq$ 1,2* $\Sigma$ Mnb			
												$\Sigma$ Mnc	1,2* $\Sigma$ Mnb	Status	
K1	1	C1	96,07	19,39	168,66	8,697	0,9	OK!	OK!	187,4	190,1444	377,5444	132,1834	OK!	12D19
			125,78	-13,37	-171,13	12,803	0,9								
K3		C10	108,28	1,9	169,68	89,353	0,9	OK!	OK!	188,5333	191,4667	380	132,1834	OK!	12D19
			140,17	-4,1	-172,32	42,062	0,9								
K3		C11	59,99	2,73	165,64	60,732	0,9	OK!	OK!	184,0444	186,1667	370,2111	132,1834	OK!	12D19
			82,75	-6,11	-167,55	27,43	0,9								
K2		C18	117,35	-6	-170,44	28,422	0,9	OK!	OK!	189,3778	192,3222	381,7	132,1834	OK!	12D19
			149,47	-0,38	-173,09	451,805	0,9								
K2		C19	112,8	6,25	-170,06	27,225	0,9	OK!	OK!	188,9556	191,9444	380,9	132,1834	OK!	12D19
			145,4	-8,2	-172,75	21,065	0,9								
K1		C2	95,4	18,88	168,61	8,931	0,9	OK!	OK!	187,3444	190,1111	377,4556	132,1834	OK!	12D19
			125,33	-13,2	-171,1	12,967	0,9								
K2		C20	83	4,32	167,57	38,81	0,9	OK!	OK!	186,1889	188,7556	374,9444	132,1834	OK!	12D19
			110,69	-5,6	-169,88	30,326	0,9								
K3		C21	32,94	4,65	163,35	35,152	0,9	OK!	OK!	181,5	183,2222	364,7222	132,1834	OK!	12D19
			51,27	-7,27	-164,9	22,686	0,9								
K3		C28	60,15	4,62	165,65	35,839	0,9	OK!	OK!	184,0556	186,1889	370,2444	132,1834	OK!	12D19
			82,93	-6,72	-167,57	24,954	0,9								
K3		C29	95,68	4,1	168,63	41,136	0,9	OK!	OK!	187,3667	190,0222	377,3889	132,1834	OK!	12D19
			124,4	-6,95	-171,02	24,616	0,9								
K3	C3	111,72	2,49	169,97	68,252	0,9	OK!	OK!	188,8556	191,8333	380,6889	132,1834	OK!	12D19	
		144,15	-4,42	-172,65	39,075	0,9									
K2	C30	85,18	8,65	167,75	19,391	0,9	OK!	OK!	186,3889	188,9889	375,3778	132,1834	OK!	12D19	
		113,24	-9,54	-170,09	17,825	0,9									
K3	C31	96,42	-15,17	-168,69	11,117	0,9	OK!	OK!	187,4333	190,1889	377,6222	132,1834	OK!	12D19	
		126,17	5,9	171,17	29,034	0,9									
K3	C38	110,69	-2,9	-169,88	58,679	0,9	OK!	OK!	188,7556	191,7333	380,4889	132,1834	OK!	12D19	
		143,04	-2,82	-172,56	61,289	0,9									



Jenis Kolom	Lantai	Nama Kolom	Output SPColumn					Syarat Dimensi Penampang		Syarat SCWB				Tul Diguunakan	
			Pu kN	Mux kN	$\phi$ Mnx kNm	$\phi$ Mn/Mu	$\phi$	b $\geq$ 300	b/h $\geq$ 0,4	Mnc, a	Mnc, b	$\sum Mnc \geq 1,2 * \sum Mnb$			
												$\sum Mnc$	1,2* $\sum Mnb$		Status
K3	1	C39	107,89	-2,5	-169,65	67,768	0,9	OK!	OK!	188,5	191,4222	379,9222	132,1834	OK!	12D19
			139,68	-2,51	-172,28	68,646	0,9								
K3		C4	111,17	-2,9	-169,92	58,568	0,9	OK!	OK!	188,8	191,7778	380,5778	132,1834	OK!	12D19
			143,52	-2,81	-172,6	61,337	0,9								
K2		C40	95,9	-15,05	-168,65	11,21	0,9	OK!	OK!	187,3889	190,1222	377,5111	132,1834	OK!	12D19
			125,55	5,92	171,11	28,919	0,9								
K2		C41	95,73	19,17	168,64	8,796	0,9	OK!	OK!	187,3778	190,1444	377,5222	132,1834	OK!	12D19
			125,71	-14,65	-171,13	11,681	0,9								
K3		C45	110,71	0,33	169,88	508,178	0,9	OK!	OK!	188,7556	191,7222	380,4778	132,1834	OK!	12D19
			143	-3,03	-172,55	57,009	0,9								
K3		C46	35,67	2,63	163,58	62,187	0,9	OK!	OK!	181,7556	183,5222	365,2778	132,1834	OK!	12D19
			54,39	-6	-165,17	27,531	0,9								
K3		C47	110,6	1,04	169,87	163,514	0,9	OK!	OK!	188,7444	191,7111	380,4556	132,1834	OK!	12D19
			142,88	-4,41	-172,54	39,11	0,9								
K3		C48	107,88	2,45	169,65	69,241	0,9	OK!	OK!	188,5	191,4333	379,9333	132,1834	OK!	12D19
			139,81	-4,35	-172,29	39,577	0,9								
K2	C7	34,25	3,86	163,46	42,323	0,9	OK!	OK!	181,6222	183,3444	364,9667	132,1834	OK!	12D19	
		52,52	-6,76	-165,01	24,424	0,9									
K3	C8	109,46	4,2	169,78	40,457	0,9	OK!	OK!	188,6444	191,6	380,2444	132,1834	OK!	12D19	
		141,64	-6,36	-172,44	27,121	0,9									
K3	C9	52,86	11,35	165,04	14,54	0,9	OK!	OK!	183,3778	185,5778	368,9556	132,1834	OK!	12D19	
		76,42	-11,52	-167,02	14,498	0,9									

Tulangan Transversal Y														
Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Diguunakan	VC	Syarat Vc>Ve	S tidak perlu lebh			Tul Diguunakan
					S $\leq$ b/4	S $\leq$ 6D	S $\leq$ So				6d mm	S mm	S Pakai mm	
K1		C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

K3	1	C11	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C18	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C19	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C2	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C20	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C21	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C28	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C29	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C3	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C30	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C31	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K2		C38	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C39	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>
K3		C4	4	50	OK!	OK!	OK!	<b>4D10-50</b>	75,8625	OK	114	114	100	<b>4D10-100</b>

Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K3	1	C40	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C41	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C45	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C46	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C47	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C48	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C7	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C8	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K4		C9	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
Tulangan Transversal X														
Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$ atau $h/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K1	1	C1	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C10	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C11	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C18	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C19	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$ atau $h/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
					mm	mm	mm				mm	mm	mm	
K2	1	C2	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C20	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C21	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C28	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C29	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C3	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C30	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C31	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C38	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C39	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C4	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C40	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C41	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C45	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C46	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K2		C47	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K1		C48	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

Jenis Kolom	Story	Nama Kolom	n	S Tumpuan	Syarat Tulangan Transversal			Tul, Digunakan	VC	Syarat $V_c > V_e$	S tidak perlu lebh			Tul Digunakan
					$S \leq b/4$ atau $h/4$	$S \leq 6D$	$S \leq S_o$				6d	S	S Pakai	
											mm	mm	mm	
K2	1	C7	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K3		C8	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100
K4		C9	4	50	OK!	OK!	OK!	4D10-50	75,8625	OK	114	114	100	4D10-100

Lampiran 9 Rekapitulasi perhitungan hubungan balok kolom

DIKETAHUI					
b balok	300	mm	Tinggi Kolom	3500	mm
h balok	400	mm	Ash/s	4,9203	mm
b kolom	350	mm	fy tul long	420	Mpa
h kolom	350	mm	fy tul trans	280	Mpa
D T, Longitudinal Kolom	19	mm	fc	25	Mpa
D Tul, Utama Kolom	10	mm	$\emptyset$	0,85	
D Tul, Utama Balok	16	mm	$\lambda$	1	
D Tul, Sengkang Balok	10	mm	DF	0,5	
Selimut Beton	40	mm			

Hubungan Balok Kolom Galeri											
Klasifikasi	Konfigurasi Joint	S Tul	Ash/s	Ash Min	Ash	Ash > Ash Min	Vj	Vn	$\emptyset Vn$	$\emptyset Vn > Vj$	Tulangan
K1	Kasus-Kasus Lainnya	50	4,92	246	314,159	OK!!	382,97	612,5	520,625	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah X)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,159	OK!!	382,97	735	624,75	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah Y)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,159	OK!!	382,97	735	624,75	OK!!	4D10 - 50

K3	Joint Terkekang Balok di Keempat Sisi	100	2,4606	246,02	314,159	OK!!	382,97	1041,25	885,063	OK!!	4D10 - 50
<b>Hubungan Balok Kolom Resto</b>											
Klasifikasi	Konfigurasi Joint	S Tul	Ash/s	Ash Min	Ash	Ash > Ash Min	Vj	Vn	ØVn	ØVn > Vj	Tulangan
K1	Kasus-Kasus Lainnya	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,97	612,5	520,625	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah X)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,97	735	624,75	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah Y)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,97	735	624,75	OK!!	4D10 - 50
K3	Joint Terkekang Balok di Keempat Sisi	100	2,4606	246,015	314,1593	OK!!	382,97	1041,25	885,062	OK!!	4D10 - 50
<b>Hubungan Balok Kolom Workshop</b>											
Klasifikasi	Konfigurasi Joint	S Tul	Ash/s	Ash Min	Ash	Ash > Ash Min	Vj	Vn	ØVn	ØVn > Vj	Tulangan
K1	Kasus-Kasus Lainnya	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,9697	612,5	520,625	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah X)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,9697	735	624,75	OK!!	4D10 - 50
K2 (Arah Y)	Joint Terkekang Balok di Ketiga Sisi	50	4,92	246	314,1593	OK!!	382,9697	735	624,75	OK!!	4D10 - 50
K3	Joint Terkekang Balok di Keempat Sisi	100	2,4606	246,015	314,1593	OK!!	382,97	1041,25	885,062	OK!!	4D10 - 50

Lampiran 10 Rekapitulasi perhitungan tulangan balok induk *workshop* dan resto

Properti Material dan Penampang							
Parameter	Lambang	Nilai	Satuan	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan
Kuat Tekan Beton	f'c	25	MPa	Tegangan Leleh Bj T.Longitudinal	fy	420	MPa
Selimit Beton		40	mm	Tegangan Leleh Baja T.Sengkang	fy	280	MPa
Lebar Balok	b	300	mm	Diameter T. Longitudinal	db	16	mm
Tinggi Balok	h	400	mm	Diameter T. Sengkang	ds	10	mm
Lebar Kolom	b	350	mm	Faktor Tereduksi Longitudinal	Ø	0,9	
Tinggi Kolom	h	350	mm	Faktor Tereduksi Geser	Ø	0,75	
Tinggi Bersih	d	340,5	mm	$\beta 1$		0,85	
Luas T. Longitudinal	A	283,53	mm <sup>2</sup>				
Luas T. Sengkang	A	78,54	mm <sup>2</sup>				

### DESAIN TULANGAN LENTUR

#### TUMPUAN NEGATIF

Balok	Label	Mu' (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B19	-33,4503	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B37	-32,6481	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B26	-12,0211	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>



TUMPUAN POSITIF									
Balok	Label	Mu <sup>+</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B19	9,4056	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B37	8,6992	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B26	1,4968	342	1,7010	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
LAPANGAN NEGATIF									
Balok	Label	Mu <sup>-</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B19	-20,9906	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B37	-21,148	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B26	-1,4493	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
LAPANGAN POSITIF									
Balok	Label	Mu <sup>+</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
BI 1	B19	20,9906	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B37	21,148	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
	B26	2,5193	342	1,700968	2	<b>2D16</b>	402,1239	49,9715	<b>OK</b>
Pengecekan Persyaratan Tulangan Lentur									
Balok	Label	Tumpuan		Lapangan					
		0,5ØMn <sup>-</sup>	Cek 0,5ØMn <sup>-</sup>	0,25ØMn <sup>-</sup>	Cek	0,25ØMn <sup>+</sup> terbesar	Cek		

				<b>terbesar</b>			
BI 1	B19	-49,9715	49,9715	-49,9715	49,9715	24,9857	<b>OK</b>
	B37	-49,9715	49,9715	-49,9715	49,9715	24,9857	<b>OK</b>
	B26	-49,9715	49,9715	-49,9715	49,9715	24,9857	<b>OK</b>

<b>DESAIN TULANGAN GESER</b>											
<b>TUMPUAN</b>											
Balok	Label	anjang Balo	VE	VE>50%VE	Vs	S	Syarat S			S digunakan	Digunakan
							d/4	6db	150		
BI 1	B19	5000	53,9029	<b>OK</b>	71,87058	209,2921	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B37	5000	53,9029	<b>OK</b>	71,87058	209,2921	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B26	5000	37,4397	<b>OK</b>	49,91964	301,3232	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
<b>LAPANGAN</b>											
Balok	Label	Vu	Vc	Vs	S	Syarat S		S digunakan	Tul, Digunakan		
						d/2					
BI 1	B19	19,4077	85,5	59,62306667	252,2840	171		171	<b>2D10-150</b>		
	B37	19,1303	85,5	59,99293333	250,7286	171		171	<b>2D10-150</b>		
	B26	5,2116	85,5	78,5512	191,4922	171		171	<b>2D10-150</b>		

Lampiran 11 Rekapitulasi perhitungan tulangan sloof bangunan galeri

Properti Material dan Penampang							
Parameter	Lambang	Nilai	Satuan	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan
Kuat Tekan Beton	$f_c$	25	MPa	Tegangan Leleh Bj T.Longitudinal	$f_y$	420	MPa
Selimit Beton		40	mm	Tegangan Leleh Baja T.Sengkang	$f_y$	280	MPa
Lebar Balok	$b$	200	mm	Diameter T. Longitudinal	$d_b$	16	mm
Tinggi Balok	$h$	400	mm	Diameter T. Sengkang	$d_s$	10	mm
Lebar Kolom	$b$	350	mm	Faktor Tereduksi Longitudinal	$\emptyset$	0,9	
Tinggi Kolom	$h$	350	mm	Faktor Tereduksi Geser	$\emptyset$	0,75	
Tinggi Bersih	$d$	342	mm	$\beta_1$		0,85	
Luas T. Longitudinal	$A$	201,06	$mm^2$				
Luas T. Sengkang	$A$	78,54	$mm^2$				

DESAIN TULANGAN LENTUR									
TUMPUAN NEGATIF									
Balok	Label	$M_u$ (kNm)	As pakai( $mm^2$ )	$n$	$\approx$	Digunakan	As pas ( $mm^2$ )	$\emptyset M_n$ (kNm)	$M_u \leq \emptyset M_n$
S1	B20	14,8451	228	1,1340	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S2	B91	16,6156	228	1,1340	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S3	B92	8,7769	275,9664817	1,3725	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>

S4	B73	16,5005	228,0000	1,1340	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
<b>TUMPUAN POSITIF</b>									
<b>Balok</b>	<b>Label</b>	<b>Mu<sup>+</sup> (kNm)</b>	<b>As pakai(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>n</b>	<b>≈</b>	<b>Digunakan</b>	<b>As pas (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>ØMn (kNm)</b>	<b>Mu ≤ ØMn</b>
S1	B20	14,8451	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S2	B91	16,6156	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S3	B92	8,7769	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S4	B73	16,5005	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
<b>LAPANGAN NEGATIF</b>									
<b>Balok</b>	<b>Label</b>	<b>Mu<sup>-</sup> (kNm)</b>	<b>As pakai(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>n</b>	<b>≈</b>	<b>Digunakan</b>	<b>As pas (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>ØMn (kNm)</b>	<b>Mu ≤ ØMn</b>
S1	B20	-38,6851	313,44	1,558915	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S2	B91	-6,5256	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S3	B92	-6,9291	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
S4	B73	-2,9001	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
<b>LAPANGAN POSITIF</b>									
<b>Balok</b>	<b>Label</b>	<b>Mu<sup>+</sup> (kNm)</b>	<b>As pakai(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>n</b>	<b>≈</b>	<b>Digunakan</b>	<b>As pas (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>ØMn (kNm)</b>	<b>Mu ≤ ØMn</b>
S1	B20	21,8795	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	567,06	68,98	<b>OK</b>
S2	B91	18,4401	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	567,06	68,98	<b>OK</b>
S3	B92	15,0787	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	567,06	68,98	<b>OK</b>
S4	B73	6,0557	228	1,133979	2	<b>2D16</b>	567,06	68,98	<b>OK</b>

Pengecekan Persyaratan Tulangan Lentur							
Balok	Label	Tumpuan		Lapangan			
		0,5ØMn <sup>-</sup>	Cek 0,5ØMn <sup>-</sup>	0,25ØMn <sup>-</sup> terbesar	Cek	0,25ØMn <sup>+</sup> terbesar	Cek
		S1	B20	24,4824	OK	12,2412	OK
S2	B91	24,4824	OK	12,2412	OK	12,2412	OK
S3	B92	24,4824	OK	12,2412	OK	12,2412	OK
S4	B73	24,4824	OK	12,2412	OK	12,2412	OK

DESAIN TULANGAN GESER											
TUMPUAN											
Balok	Label	anjang Balo	VE	VE>50%VE	Vs	S	Syarat S			S digunakan	Digunakan
							d/4	6db	150		
S1	B20	5000	54,2619	OK	72,34917	207,9076	85,5000	96	150	85,5000	2D10-50
S2	B91	3500	78,1798	OK	104,2398	144,3014	85,5000	96	150	85,5000	2D10-50
S3	B92	3000	88,6100	OK	118,1467	127,3158	85,5000	96	150	85,5000	2D10-50
S4	B73	2500	66,5419	OK	88,72251	169,5392	85,5000	96	150	85,5000	2D10-50
LAPANGAN											
Balok	Label	Vu	Vc	Vs	S	Syarat S	S digunakan	Tul, Digunakan			
						d/2					

S 1	B20	10,7428	57	42,67626667	352,4663	171	171	<b>2D10-150</b>
S 2	B91	26,0899	57	22,21346667	677,1544	171	171	<b>2D10-150</b>
S 3	B92	41,5704	57	1,5728	9563,8006	171	171	<b>2D10-150</b>
S 4	B73	15,5494	57	36,26746667	414,7504	171	171	<b>2D10-150</b>



Lampiran 12 Rekapitulasi perhitungan tulangan sloof bangunan *workshop* dan galeri

Properti Material dan Penampang							
Parameter	Lambang	Nilai	Satuan	Parameter	Lambang	Nilai	Satuan
Kuat Tekan Beton	$f_c$	25	MPa	Tegangan Leleh Bj T.Longitudinal	$f_y$	420	MPa
Selimit Beton		40	mm	Tegangan Leleh Baja T.Sengkang	$f_y$	280	MPa
Lebar Balok	$b$	200	mm	Diameter T.Longitudinal	$d_b$	16	mm
Tinggi Balok	$h$	400	mm	Diameter T.Sengkang	$d_s$	10	mm
Lebar Kolom	$b$	350	mm	Faktor Tereduksi Longitudinal	$\emptyset$	0,9	
Tinggi Kolom	$h$	350	mm	Faktor Tereduksi Geser	$\emptyset$	0,75	
Tinggi Bersih	$d$	342	mm	$\beta_1$		0,85	
Luas T.Longitudinal	$A$	201,06	$\text{mm}^2$				
Luas T.Sengkang	$A$	78,54	$\text{mm}^2$				

### DESAIN TULANGAN LENTUR

#### TUMPUAN NEGATIF

Balok	Label	$M_u$ (kNm)	As pakai( $\text{mm}^2$ )	$n$	$\approx$	Digunakan	As pas ( $\text{mm}^2$ )	$\emptyset M_n$ (kNm)	$M_u \leq \emptyset M_n$
S1	B19	-33,4503	269,2230204	1,3390	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
	B37	-32,6481	228	1,1340	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>
	B26	-12,0211	262,5013109	1,3056	2	<b>2D16</b>	402,1239	48,9647	<b>OK</b>

TUMPUAN POSITIF									
Balok	Label	Mu <sup>+</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
S1	B19	9,4056	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
	B37	8,6992	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
	B26	1,4968	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
LAPANGAN NEGATIF									
Balok	Label	Mu <sup>-</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
S1	B19	-20,9906	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
	B37	-21,148	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
	B26	-1,4493	228	1,133979	2	2D16	402,1239	48,9647	OK
LAPANGAN POSITIF									
Balok	Label	Mu <sup>+</sup> (kNm)	As pakai(mm <sup>2</sup> )	n	≈	Digunakan	As pas (mm <sup>2</sup> )	ØMn (kNm)	Mu ≤ ØMn
S1	B19	20,9906	228	1,133979	2	2D16	567,06	68,98	OK
	B37	21,148	228	1,133979	2	2D16	567,06	68,98	OK
	B26	2,5193	228	1,133979	2	2D16	567,06	68,98	OK
Pengecekan Persyaratan Tulangan Lentur									
Balok	Label	Tumpuan		Lapangan					
		0,5ØMn <sup>-</sup>	Cek 0,5ØMn <sup>-</sup>	0,25ØMn <sup>-</sup> terbesar	Cek	0,25ØMn <sup>+</sup> terbesar	Cek		



S1	B19	24,4824	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>
	B37	24,4824	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>
	B26	24,4824	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>	12,2412	<b>OK</b>

<b>DESAIN TULANGAN GESER</b>											
<b>TUMPUAN</b>											
Balok	Label	Panjang Balo	VE	VE>50%VE	Vs	S	Syarat S			S digunakan	Digunakan
							d/4	6db	150		
S1	B19	5000	53,1512	<b>OK</b>	70,86824	212,2523	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B37	5000	53,1512	<b>OK</b>	70,86824	212,2523	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
	B26	5000	36,6880	<b>OK</b>	48,91731	307,4974	85,5	96	150	85,5	<b>2D10-50</b>
<b>LAPANGAN</b>											
Balok	Label	Vu	Vc	Vs	S	Syarat S	S digunakan	Tul. Digunakan			
						d/2					
S 1	B19	19,4077	57	31,12306667	483,3054	171	171	<b>2D10-150</b>			
	B37	19,1303	57	31,49293333	477,6292	171	171	<b>2D10-150</b>			
	B26	5,2116	57	50,0512	300,5312	171	171	<b>2D10-150</b>			

Lampiran 13 Rekapitulasi pondasi telapak

	Pemeriksaan Geser 1 Arah			Pemeriksaan Geser 2 Arah			Tulangan Lentur		Tulangan Tekan		
	$\phi V_n$	$V_{u1}$	$\phi V_n > V_{u1}$	$V_n$	$V_u$	$0,75V_n > V_u$	Digunakan	Jarak (mm)	Digunakan	Jarak (mm)	
Pondasi Telapak (Bagian Tengah)	358,02	54,80	OK!!!	1363,19	206,55	OK!!!	D13	200	D13	200	
Pondasi Telapak (Bagian Tepi)	358,02	59,62	OK!!!	1363,19	224,71	OK!!!	D13	200	D13	200	
Pondasi Telapak (Bagian Ujung)	358,02	60,57	OK!!!	1363,19	228,28	OK!!!	D13	200	D13	200	
	Cek Penyaluran Tarik			Kontrol Beban					Tulangan Stek		
	ld1	ld	ld1 > ld	Kuat Tumpu Dasar Kolom			Kuat Tumpu Sisi Pondasi		Panjang Penyaluran (mm)	Digunakan	Jarak (mm)
				Pu	N1	N1 > Pu	N2	N2 > Pu			
Pondasi Telapak (Bagian Tengah)	650,00	524,16	OK!!!	124,40	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	300
Pondasi Telapak (Bagian Tepi)	650,00	524,16	OK!!!	145,41	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	300
Pondasi Telapak (Bagian Ujung)	650,00	524,16	OK!!!	149,54	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	300

Lampiran 14 Rekapitulasi perhitungan pondasi sumuran

<b>Penulangan Pile Cap</b>											
	<b>Pemeriksaan Geser 1 Arah</b>			<b>Pemeriksaan Geser 2 Arah</b>			<b>Tulangan Lentur</b>		<b>Tulangan Tekan</b>		
	$\phi V_n$	$V_{u1}$	$\phi V_n > V_{u1}$	$V_n$	$V_u$	$0,75V_n > V_u$	Digunakan	Jarak (mm)	Digunakan	Jarak (mm)	
Sumuran (Bagian Tengah)	216,24	79,38	OK!!!	786	269,58	OK!!!	8D13	200	D13	200	
Sumuran (Bagian Tepi)	216,24	92,55	OK!!!	786	314,31	OK!!!	8D13	200	D13	200	
Sumuran (Bagian Ujung)	216,24	66,98	OK!!!	786	227,47	OK!!!	8D13	200	D13	200	
	<b>Cek Penyaluran Tarik</b>			<b>Kontrol Beban</b>					<b>Tulangan Stek</b>		
	ld1	ld	ld1 > ld	Kuat Tumpu Dasar Kolom			Kuat Tumpu Sisi Pondasi		Penyaluran (mm)	Tulangan	Jarak (mm)
				$P_u$	$N_1$	$N_1 > P_u$	$N_2$	$N_2 > P_u$			
Sumuran (Bagian Tengah)	550,00	524,16	OK!!!	268,73	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	100
Sumuran (Bagian Tepi)	550,00	524,16	OK!!!	319,75	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	100
Sumuran (Bagian Ujung)	550,00	524,16	OK!!!	220,68	1692,03	OK!!!	3384,06	OK!!!	262,08	4D19	100

Penulangan Pile									
	Tulangan Utama				Tulangan Geser				
	Digunakan	As used	As req	Asused > As req	Digunakan	Jarak	As used	As req	Asused > As req
Sumuran (Bagian Tengah)	15D16	3015,929	2827,433	OK!!!	15D16	200	2389,181	565,48668	OK!!!
Sumuran (Bagian Tepi)	15D16	3015,929	2827,433	OK!!!	15D16	200	2389,181	565,48668	OK!!!
Sumuran (Bagian Ujung)	15D16	3015,929	2827,433	OK!!!	15D16	200	2389,181	565,48668	OK!!!

**I PEKERJAAN PERSIAPAN**

PEMBUATAN 1 M2 KANTOR SEMENTARA/DIREKSI KEET					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	oh	2,000	115.000,00	230.000,00
	Tukang batu	oh	1,000	90.200,00	90.200,00
	Tukang kayu	oh	2,000	90.200,00	180.400,00
	Mandor	oh	0,050	122.500,00	6.125,00
	Kepala Tukang	oh	0,300	122.500,00	36.750,00
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					543.475,00
B.	BAHAN				
	Meranti papan	m <sup>3</sup>	0,180	6.950.000,00	1.251.000,00
	kunci tanam	bh	0,150	125.000,00	18.750,00
	korat beton	m <sup>3</sup>	0,150	140.000,00	21.000,00
	Pasir beton	m <sup>3</sup>	0,100	190.000,00	19.000,00
	pasir pasang	m <sup>3</sup>	0,150	180.000,00	27.000,00
	semen portland	kg	35,000	1.100,00	38.500,00
	plywood 4 mm	lbr	0,060	61.525,00	3.691,50
	kaca polos t=5mm	m <sup>2</sup>	0,080	98.150,00	7.852,00
	seng plat	lbr	0,250	24.650,00	6.162,50
	dolken kayu diameter 8-10/400 cm	btg	1,250	24.000,00	30.000,00
	paku biasa 2"-5"	kg	0,080	22.625,00	1.810,00
	besi strip	kg	1,100	26.976,00	29.673,60
	bata merah	bh	30,000	600,00	18.000,00
	jendela nako (rangka+kaca 5 mm)	bh	0,200	20.000,00	4.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					1.476.439,60
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
<b>D</b>	<b>Jumlah Harga Tenaga, Bahan dan Peralatan ( A + B + C )</b>				2.019.914,60
<b>E</b>	<b>Overhead + Profit</b>	11	% x D		222.190,61
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>				<b>2.242.105,21</b>

PEMBUATAN 1 M2 GUDANG SEMENTARA					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	oh	1,000	115.000,00	115.000,00
	Tukang kayu	oh	2,000	90.200,00	180.400,00
	Mandor	oh	0,050	122.500,00	6.125,00
	Kepala Tukang	oh	0,200	122.500,00	24.500,00
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					326.025,00
B.	BAHAN				
	dolken kayu diameter 8-10/400 cm	btg	1,700	24.000,00	40.800,00
	Paku 1" - 2,5"	kg	0,300	25.667,00	7.700,10
	Kayu kaso 5/7	m <sup>3</sup>	0,210	170.000,00	35.700,00
	Seng Gelombang	lbr	1,500	60.900,00	91.350,00
	Semen Portland	kg	1,050	1.100,00	1.155,00
	Pasir beton	m <sup>3</sup>	0,030	190.000,00	5.700,00
	Seng plat	lbr	0,250	24.650,00	6.162,50
	korat beton	m <sup>3</sup>	0,050	140.000,00	7.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					195.567,60
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
<b>D</b>	<b>Jumlah Harga Tenaga, Bahan dan Peralatan ( A + B + C )</b>				521.592,60
<b>E</b>	<b>Overhead + Profit</b>	11	% x D		57.375,19
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>				<b>578.967,79</b>

PEMBUATAN 1 M2 BEDENG PEKERJA SEMENTARA					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	oh	1,000	115.000,00	115.000,00
	Tukang kayu	oh	2,000	90.200,00	180.400,00
	Mandor	oh	0,050	122.500,00	6.125,00
	Kepala Tukang	oh	0,200	122.500,00	24.500,00
JUMLAH HARGA TENAGA KERJA					326.025,00
B.	BAHAN				
	dolken kayu diameter 8-10/400 cm	btg	1,250	24.000,00	30.000,00
	Paku 1" - 2,5"	kg	0,300	25.667,00	7.700,10
	Kayu kaso 5/7	m <sup>3</sup>	0,186	170.000,00	31.620,00
	Seng Gelombang	lbr	1,500	60.900,00	91.350,00
	Semen Portland	kg	18,000	1.100,00	19.800,00
	Pasir beton	m <sup>3</sup>	0,030	190.000,00	5.700,00
	korat beton	m <sup>3</sup>	0,050	140.000,00	7.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					193.170,10
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA PERALATAN					-
<b>D</b>	<b>Jumlah Harga Tenaga, Bahan dan Peralatan ( A + B + C )</b>				519.195,10
<b>E</b>	<b>Overhead + Profit</b>	11	% x D		57.111,46
<b>F</b>	<b>Harga Satuan Pekerjaan ( D + E )</b>				<b>576.306,56</b>

1 M1 PENGUKURAN DAN PEMASANGAN BOUWPLANK					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Tukang Kayu	OH	0,1000	90.200,00	9.020,00
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Kepala Tukang	OH	0,0100	122.500,00	1.225,00
	Mandor	OH	0,0050	122.500,00	612,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				22.358
B.	BAHAN				
	Kruing papan	m3	0,0070	10.406.250,00	72.843,75
	Kruing balok	kg	0,0120	8.454.000,00	101.448,00
	Paku Biasa 2" - 5"	kg	0,0200	22.625,00	452,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				174.744,25
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				197.101,75
E.	Overhead & Profit	11	% x D		21.681,19
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>218.782,94</b>

PEMBUATAN PAPAN NAMA PEKERJAAN					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Mandor	OH	0,1000	122.500,00	12.250,00
	Tukang Cat	OH	1,5000	90.200,00	135.300,00
	Kepala Tukang	OH	0,1000	122.500,00	12.250,00
	Tukang kayu	OH	1,0000	90.200,00	90.200,00
	Pekerja	OH	1,0000	115.000,00	115.000,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				365.000
B.	BAHAN				
	Cat	kg	2,5000	12.000,00	30.000,00
	Paku biasa 2" - 5"	kg	1,2500	22.625,00	28.281,25
	Balok kayu kelas II	m3	0,077	8.575.000,00	660.275,00
	plywood multipleks 120x240x18 mm	lbr	0,35	210.000,00	73.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				792.056,25
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				1.157.056,25
E.	Overhead & Profit	11	% x D		127.276,19
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>1.284.332,44</b>

1 M2 PEMBERSIHAN LAPANGAN					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0021	115.000,00	241,50
	Mandor	OH	0,0010	122.500,00	122,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>364,00</b>
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				-
C.	PERALATAN				
	Bulldozer 100-150- Hp	Hari	0,0010	4.440.000,00	4.440,00
	JUMLAH HARGA ALAT				<b>4.440,00</b>
D.	Jumlah (A + B + C)				4.804,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		528,44
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>5.332,44</b>

PEMASANGAN 1 M2 PAGAR SEMENTARA DARI SENG GELOMBANG TINGGI 2 M					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Tukang Kayu	OH	0,4000	90.200,00	36.080,00
	Pekerja	OH	0,2000	115.000,00	23.000,00
	Kepala Tukang	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
	Mandor	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				63.980,00
B.	BAHAN				
	Seng Gelombang BJLS 0,3 panjang 180 cm	lbr	1,2000	60.900,00	73.080,00
	Koral Beton	m3	0,0090	140.000,00	1.260,00
	Meranti balok/pesagen	m3	0,0720	6.300.000,00	453.600,00
	Pasir Beton	m3	0,0050	190.000,00	950,00
	Paku biasa 2" - 5"	kg	0,0600	22.625,00	1.357,50
	Semen Portland	kg	2,5000	1.100,00	2.750,00
	Dolken kayu diameter 8 - 10/400 cm	btg	1,2500	24.000,00	30.000,00
	Menie Besi	ltr	0,4500	25.000,00	11.250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				574.247,50
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				638.227,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		70.205,03
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>708.432,53</b>

## II PEKERJAAN TANAH

GALIAN STRUKTUR DENGAN KEDALAMAN 0-2 meter					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,9000	115.000,00	103.500,00
	Mandor	OH	0,0450	122.500,00	5.512,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				109.012,50
B.	BAHAN				
	Urugan pilihan	m3	1,6788	135.714,00	227.836,66
	JUMLAH HARGA BAHAN				227.836,66
C.	PERALATAN				
	Dump truck	Hari	0,037500	7.315.200,00	274.320,00
	Excavator	Hari	0,00125	16.036.800,00	20.046,00
	JUMLAH HARGA ALAT				294.366,00
D.	Jumlah (A + B + C)				631.215,16
E.	Overhead & Profit	11	% x D		69.433,67
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>700.648,83</b>

GALIAN STRUKTUR DENGAN KEDALAMAN 2-4 meter					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0384	115.000,00	4.416,00
	Mandor	OH	0,0380	122.500,00	4.655,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				9.071,00
B.	BAHAN				
	Urugan pilihan	m3	1,5262	135.714,00	207.126,71
	JUMLAH HARGA BAHAN				207.126,71
C.	PERALATAN				
	Dump truck	Hari	0,037500	7.315.200,00	274.320,00
	Excavator	Hari	0,00125	16.036.800,00	20.046,00
	JUMLAH HARGA ALAT				294.366,00
D.	Jumlah (A + B + C)				510.563,71
E.	Overhead & Profit	11	% x D		56.162,01
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>566.725,71</b>

PENGURUGAN DAN PEMADATAN 1 M3 SIRTU						
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA	
				(Rp.)	(Rp.)	
A.	TENAGA					
	Pekerja	OH	0,2500	115.000,00	28.750,00	
	Mandor	OH	0,0250	122.500,00	3.062,50	
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>31.812,50</b>	
B.	BAHAN					
	Sirtu	m <sup>3</sup>	1,2	185.000,00	222.000,00	
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>222.000,00</b>	
C.	PERALATAN					
	JUMLAH HARGA ALAT					
D.	Jumlah (A + B + C)				253.812,50	
E.	Overhead & Profit			11	% x D	27.919,38
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>281.731,88</b>	

### III PEKERJAAN PONDASI

PEMASANGAN BUIS BETON DIAMETER=60 cm						
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA	
				(Rp.)	(Rp.)	
A.	TENAGA					
	Pekerja	OH	0,2500	115.000,00	28.750,00	
	Tukang batu	OH	0,0125	90.200,00	1.127,50	
	Kepala Tukang	OH	0,0125	122.500,00	1.531,25	
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>31.408,75</b>	
B.	BAHAN					
	Buis beton dia 60 cm	bh	1,0000	115.000,00	115.000,00	
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>115.000,00</b>	
C.	PERALATAN					
	JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				146.408,75	
E.	Overhead & Profit			11	% x D	16.104,96
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>162.513,71</b>	

PEKERJAAN 1 M3 PONDASI SUMURAN						
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA	
				(Rp.)	(Rp.)	
A.	TENAGA					
	Pekerja	OH	2,4000	115.000,00	276.000,00	
	Tukang batu	OH	0,8000	90.200,00	72.160,00	
	Kepala Tukang	OH	0,0800	122.500,00	9.800,00	
	Mandor	OH	0,1190	122.500,00	14.577,50	
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>372.537,50</b>	
B.	BAHAN					
	Pasir beton	m <sup>3</sup>	0,3120	190.000,00	59.280,00	
	Semen Portland	kg	194,0000	1.100,00	213.400,00	
	Kerikil (maks 30 mm)	m <sup>3</sup>	0,4680	225.000,00	105.300,00	
	Batu Belah	m <sup>3</sup>	0,4500	245.000,00	110.250,00	
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>488.230,00</b>	
C.	PERALATAN					
	JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				860.767,50	
E.	Overhead & Profit			11	% x D	94.684,43
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>955.451,93</b>	



IV PEKERJAAN BETON

MEMBUAT 1 M <sup>3</sup> BETON MUTU f'c= 26.4 Mpa (Ready mix K-300)					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,2000	115.000,00	138.000
	Tukang Batu	OH	0,2000	90.200,00	18.040
	Kepala Tukang	OH	0,0200	122.500,00	2.450
	Mandor	OH	0,0600	122.500,00	7.350
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>165.840</b>
B.	BAHAN				
	Beton readymix K-300	m <sup>3</sup>	1	961.200,00	961.200
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>961.200</b>
C.	PERALATAN				
	Concrete Pump	Hari	0,0100	1.320.000,00	13.200
	Concrete Vibrator	Hari	0,0800	1.023.960,00	81.917
JUMLAH HARGA ALAT					<b>95.117</b>
D.	Jumlah (A + B + C)				1.222.156,80
E.	Overhead & Profit	11	% x D		134.437,25
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>1.356.594,05</b>

V PEKERJAAN PENULANGAN

BAJA TULANGAN POLOS BJTP 280					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0070	115.000,00	805,00
	Tukang Besi	OH	0,0070	90.200,00	631,40
	Kepala Tukang	OH	0,0007	122.500,00	85,75
	Mandor	OH	0,0004	122.500,00	49,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>1.571,15</b>
B.	BAHAN				
	Kawat beton	kg	0,015	16.500,00	247,50
	Baja Tulangan Polos BJTP 280	kg	1,05	14.350,00	15.067,50
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>15.315,00</b>
C.	PERALATAN				
	Alat bantu	Ls	1	1,00	1,00
JUMLAH HARGA ALAT					<b>1,00</b>
D.	Jumlah (A + B + C)				16.887,15
E.	Overhead & Profit	11	% x D		1.857,59
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>18.744,74</b>
	<b>Harga Satuan Pekerjaan untuk 1 Kg</b>				<b>18.744,74</b>

BAJA TULANGAN SIRIP BJTP 280					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0070	115.000,00	805,00
	Tukang Besi	OH	0,0070	90.200,00	631,40
	Kepala Tukang	OH	0,0007	122.500,00	85,75
	Mandor	OH	0,0004	122.500,00	49,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>1.571,15</b>
B.	BAHAN				
	Kawat beton	kg	0,015	16.500,00	247,50
	Baja Tulangan Sirip BJTS 280	kg	1,05	14.350,00	15.067,50
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>15.315,00</b>
C.	PERALATAN				
	Alat bantu	Ls	1	1,00	1,00
JUMLAH HARGA ALAT					<b>1,00</b>
D.	Jumlah (A + B + C)				16.887,15
E.	Overhead & Profit	11	% x D		1.857,59
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>18.744,74</b>
	<b>Harga Satuan Pekerjaan untuk 1 Kg</b>				<b>18.744,74</b>

## VI PEKERJAAN BEKISTING

1 M2 PASANG BEKISTING PILE CAP					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,5200	115.000,00	59.800,00
	Tukang Kayu	OH	0,2600	90.200,00	23.452,00
	Kepala Tukang	OH	0,0260	122.500,00	3.185,00
	Mandor	OH	0,0260	122.500,00	3.185,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>89.622,00</b>
B.	BAHAN				
	Kayu Kelas III	m3	0,0400	2.800.000,00	112.000,00
	Paku biasa 5" - 10"	kg	0,3000	21.500,00	6.450,00
	Minyak Bekisting	ltr	0,1000	15.150,00	1.515,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>119.965,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				209.587,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		23.054,57
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>232.641,57</b>

1 M2 PASANG BEKISTING UNTUK SLOOF					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,5200	115.000,00	59.800,00
	Tukang Kayu	OH	0,2600	90.200,00	23.452,00
	Kepala Tukang	OH	0,0260	122.500,00	3.185,00
	Mandor	OH	0,0260	122.500,00	3.185,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>89.622,00</b>
B.	BAHAN				
	Kayu Kelas III	m3	0,0450	2.800.000,00	126.000,00
	Paku biasa 5" - 10"	kg	0,3000	21.500,00	6.450,00
	Minyak Bekisting	ltr	0,1000	15.150,00	1.515,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>133.965,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				223.587,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		24.594,57
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>248.181,57</b>

1 M2 PASANG BEKISTING UNTUK KOLOM					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,6600	115.000,00	75.900,00
	Tukang Kayu	OH	0,3300	90.200,00	29.766,00
	Kepala Tukang	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
	Mandor	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>113.751,00</b>
B.	BAHAN				
	Kayu Kelas III	m3	0,0400	2.800.000,00	112.000,00
	Paku Biasa 5 cm - 10 cm	kg	0,4000	21.500,00	8.600,00
	Minyak Bekisting	ltr	0,2000	15.150,00	3.030,00
	Balok Kayu Kelas II	m3	0,0150	8.575.000,00	128.625,00
	Plywood 9 mm	lbr	0,3500	87.667,00	30.683,45
	Dolken Kayu 8" - 10"/4 m	btg	2,0000	24.000,00	48.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>330.938,45</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				444.689,45
E.	Overhead & Profit	11	% x D		48.915,84
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>493.605,29</b>

1 M2 PASANG BEKISTING UNTUK BALOK					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,6600	115.000,00	75.900,00
	Tukang Kayu	OH	0,3300	90.200,00	29.766,00
	Kepala Tukang	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
	Mandor	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>113.751,00</b>
B.	BAHAN				
	Kayu Kelas III	m3	0,0400	2.800.000,00	112.000,00
	Paku Biasa 5 cm - 10 cm	kg	0,4000	21.500,00	8.600,00
	Minyak Bekisting	ltr	0,2000	15.150,00	3.030,00
	Balok Kayu Kelas II	m3	0,0180	8.575.000,00	154.350,00
	Plywood 9 mm	lbr	0,3500	87.667,00	30.683,45
	Dolken Kayu 8" - 10"/400 cm	btg	2,0000	24.000,00	48.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>356.663,45</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				470.414,45
E.	Overhead & Profit	11	% x D		51.745,59
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>522.160,04</b>

PEMASANGAN 1 M2 BEKISTING UNTUK PELAT LANTAI BETON					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,660	115.000,00	75.900,00
	Tukang Kayu	OH	0,330	90.200,00	29.766,00
	Kepala Tukang	OH	0,033	122.500,00	4.042,50
	Mandor	OH	0,033	122.500,00	4.042,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>113.751,00</b>
B.	BAHAN				
	Paku biasa 5-10 cm	kg	0,400	21.500,00	8.600,000
	Balok kayu kelas II	m3	0,015	8.575.000,00	128.625,000
	kayu kelas III	m3	0,040	2.800.000,00	112.000,000
	plywood 9 mm	lbr	0,350	87.667,00	30.683,450
	Minyak bekisting	ltr	0,200	15.150,00	3.030,000
	Dolken kayu diameter 8-10/400 cm	btg	6,000	24.000,00	144.000,000
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>426.938,45</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				540.689,45
E.	Overhead & Profit	11	% x D		59.475,84
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>600.165,29</b>

1 M2 PASANG BEKISTING UNTUK TANGGA					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,6600	115.000,00	75.900,00
	Tukang Kayu	OH	0,3300	90.200,00	29.766,00
	Kepala Tukang	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
	Mandor	OH	0,0330	122.500,00	4.042,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>113.751,00</b>
B.	BAHAN				
	Kayu Kelas III	m3	0,0300	2.800.000,00	84.000,00
	Paku Biasa 5 cm - 10 cm	kg	0,4000	21.500,00	8.600,00
	Minyak Bekisting	ltr	0,1500	15.150,00	2.272,50
	Balok Kayu Kelas II	m3	0,0150	8.575.000,00	128.625,00
	Plywood 9 mm	lbr	0,3500	87.667,00	30.683,45
	Dolken Kayu 8" - 10"/400 cm	btg	2,0000	24.000,00	48.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>302.180,95</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				415.931,95
E.	Overhead & Profit	11	% x D		45.752,51
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>461.684,46</b>

I M2 PEMBONGKARAN BEKISTING					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Tukang Kayu	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,0300	122.500,00	3.675,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>26.712,00</b>
B.	BAHAN				
	JUMLAH HARGA BAHAN				-
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				26.712,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		2.938,32
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>29.650,32</b>

#### VII PEKERJAAN ATAP

PEMASANGAN 1 KG GORDING KANAL C					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Gording Baja Profil CNP CX150x65x20. t=2.8	m	1,0000	82.333,00	82.333,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>82.333,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				95.747,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		10.532,23
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>106.279,73</b>

PEMASANGAN 1 M' NOK/BUBUNG GENTENG ASPAL					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1250	115.000,00	14.375,00
	Tukang Kayu	OH	0,2500	90.200,00	22.550,00
	Kepala Tukang	OH	0,0250	122.500,00	3.062,50
	Mandor	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>40.722,50</b>
B.	BAHAN				
	Paku 0,5" - 1"	kg	0,0500	9.600,00	480,00
	Kruing balok	m3	0,0035	8.454.000,00	29.589,00
	Nok genteng aspal	bh	2,0000	19.460,00	38.920,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>68.989,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				109.711,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		12.068,27
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>121.779,77</b>

PEMASANGAN 1 M2 GENTENG BITUMEN 1.06 X 0.4					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,2000	115.000,00	23.000,00
	Tukang Kayu	OH	0,3000	90.200,00	27.060,00
	Kepala Tukang	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	Mandor	OH	0,0100	122.500,00	1.225,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>51.652,50</b>
B.	BAHAN				
	Genteng bitumen	bh	1,0000	63.000,00	63.000,00
	Paku 0,5" - 1"	kg	0,0300	9.600,00	288,00
	Plastic aerotor	bh	0,5000	26.500,00	13.250,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>76.538,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				128.190,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		14.100,96
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>142.291,46</b>

PEMASANGAN SAGROD 10 mm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Baja Tulangan Polos BjTP 280	kg	1,1500	14.350,00	16.502,50
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>16.502,50</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				29.917,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		3.290,87
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>33.207,87</b>

PEMASANGAN PELAT BUHUL BAJA 2400 X 1200 X 8					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Besi pelat baja	Lbr	1,0000	3.009.000,00	3.009.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>3.009.000,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				3.022.414,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		332.465,60
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>3.354.880,10</b>

PEMASANGAN IKATAN ANGIN					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Baja Tulangan Polos BjTP 280	kg	1,1500	14.350,00	16.502,50
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>16.502,50</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				29.917,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		3.290,87
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>33.207,87</b>
PEMASANGAN KUDA - KUDA 2L					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Kuda-kuda 2L 65x65x6	kg	1,0000	70.714,00	70.714,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>70.714,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				84.128,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		9.254,14
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>93.382,64</b>
PEMASANGAN BAUT					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0600	115.000,00	6.900,00
	Tukang Besi	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala Tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>13.414,50</b>
B.	BAHAN				
	Mur baut (kuda-kuda)	bh	1,0000	13.000,00	13.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>13.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				26.414,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		2.905,60
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>29.320,10</b>

**I PEKERJAAN DINDING**

1 M2 PASANGAN BATA MERAH TEBAL 1/2 BATA CAMP. 1 PC : 5 PS					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,6000	115.000,00	69.000,00
	Tukang Batu	OH	0,2000	90.200,00	18.040,00
	Kepala Tukang	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
	Mandor	OH	0,0300	122.500,00	3.675,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>93.165,00</b>
B.	BAHAN				
	Bata Merah 5 x 11 x 22 cm	bh	140,0000	600,00	84.000,00
	Semen Portland	kg	10,0800	1.100,00	11.088,00
	Pasir Pasang	m3	0,0925	180.000,00	16.650,00
	Kapur Padam	m3	0,0275	140.000,00	3.850,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>115.588,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				208.753,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		22.962,83
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>231.715,83</b>

Pemasangan 1 m2 Acian					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,2000	115.000,00	23.000,00
	Tukang Batu	OH	0,1000	90.200,00	9.020,00
	Kepala Tukang	OH	0,01	122.500,00	1.225,00
	Mandor	OH	0,01	122.500,00	1.225,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>34.470,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	Kg	3,25	1.100,00	3.575,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>3.575,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				38.045,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		4.184,95
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>42.229,95</b>

Pemasangan 1 m2 Plesteran 1:5					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,3000	115.000,00	34.500,00
	Tukang Batu	OH	0,1500	90.200,00	13.530,00
	Kepala Tukang	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
	Mandor	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>51.705,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	kg	5,1840	1.100,00	5.702,40
	Pasir Pasang	m3	0,0260	180.000,00	4.680,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>10.382,40</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				62.087,40
E.	Overhead & Profit	11	% x D		6.829,61
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>68.917,01</b>

Pemasangan Dinding Trasram 1 m2 Plesteran 1:2					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,3000	115.000,00	34.500,00
	Tukang Batu	OH	0,1500	90.200,00	13.530,00
	Kepala Tukang	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
	Mandor	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>51.705,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	kg	10,2240	1.100,00	11.246,40
	Pasir Pasang	m3	0,0200	180.000,00	3.600,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>14.846,40</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				
D.	Jumlah (A + B + C)				66.551,40
E.	Overhead & Profit	11	% x D		7.320,65
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>73.872,05</b>

## II PEKERJAAN KERAMIK DAN LANTAI KERJA

Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 40cm x 40cm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,2500	115.000,00	28.750,00
	Tukang Batu	OH	0,1250	90.200,00	11.275,00
	Kepala Tukang	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
	Mandor	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>43.210,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	kg	9,8000	1.100,00	10.780,00
	Pasir Pasang	m3	0,0450	180.000,00	8.100,00
	Semen Warna	kg	1,3000	12.000,00	15.600,00
	Keramik 40x40cm	bh	6,6300	12.833,00	85.082,79
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>119.562,79</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				
D.	Jumlah (A + B + C)				162.772,79
E.	Overhead & Profit	11	% x D		17.905,01
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>180.677,80</b>

Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 60cm x 60cm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,2500	115.000,00	28.750,00
	Tukang Batu	OH	0,1250	90.200,00	11.275,00
	Kepala Tukang	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
	Mandor	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>43.210,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	kg	9,8000	1.100,00	10.780,00
	Pasir Pasang	m3	0,0450	180.000,00	8.100,00
	Semen Warna	kg	1,3000	12.000,00	15.600,00
	Keramik 60x60cm	bh	6,6300	22.000,00	145.860,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>180.340,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				
D.	Jumlah (A + B + C)				223.550,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		24.590,50
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>248.140,50</b>



Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 20cm x 20cm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,2500	115.000,00	28.750,00
	Tukang Batu	OH	0,1250	90.200,00	11.275,00
	Kepala Tukang	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
	Mandor	OH	0,0130	122.500,00	1.592,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>43.210,00</b>
B.	BAHAN				
	Semen Portland	kg	9,8000	1.100,00	10.780,00
	Pasir Pasang	m3	0,0450	180.000,00	8.100,00
	Semen Warna	kg	1,3000	12.000,00	15.600,00
	Keramik 20x20cm	bh	6,6300	2.462,00	16.323,06
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>50.803,06</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				94.013,06
E.	Overhead & Profit	11	% x D		10.341,44
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>104.354,50</b>

MEMBUAT 1 M <sup>3</sup> BETON MUTU f'c= 26.4 Mpa (Ready mix K-300)					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,2000	115.000,00	138.000,00
	Tukang Kayu	OH	0,2000	90.200,00	18.040,00
	Kepala Tukang	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
	Mandor	OH	0,0600	122.500,00	7.350,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>165.840,00</b>
B.	BAHAN				
	Beton readymix K-300	m3	1,0000	961.200,00	961.200,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>961.200,00</b>
C.	PERALATAN				
	Concrete Pump	Hari	0,01	1.320.000,00	13.200,00
	Concrete Vibrator	Hari	0,08	1.023.960,00	81.916,80
	JUMLAH HARGA ALAT				<b>95.116,80</b>
D.	Jumlah (A + B + C)				1.222.156,80
E.	Overhead & Profit	11	% x D		134.437,25
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>1.356.594,05</b>

### III PEKERJAAN KUSEN, PINTU, DAN JENDELA

Pembuatan dan pemasangan 1 m3 kusen pintu dan jendela, kayu kelas II atau III					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	6,0000	115.000,00	690.000,00
	Tukang Kayu	OH	18,0000	90.200,00	1.623.600,00
	Kepala Tukang	OH	1,8000	122.500,00	220.500,00
	Mandor	OH	0,3000	122.500,00	36.750,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>2.570.850,00</b>
B.	BAHAN				
	Kamper papan	m3	1,2000	12.593.500,00	15.112.200,00
	Paku biasa 2"-5"	kg	1,2500	22.625,00	28.281,25
	Lem Kayu	kg	1,0000	14.600,00	14.600,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>15.155.081,25</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				17.725.931,25
E.	Overhead & Profit	11	% x D		1.949.852,44
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>19.675.783,69</b>

Pembuatan dan pemasangan 1 m2 daun pintu panel, kayu kelas I atau II					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,0000	115.000,00	115.000,00
	Tukang Kayu	OH	3,0000	90.200,00	270.600,00
	Kepala Tukang	OH	0,3000	122.500,00	36.750,00
	Mandor	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>428.475,00</b>
B.	BAHAN				
	Lem Kayu	m3	0,5000	14.600,00	7.300,00
	Kamper papan	m3	0,0400	12.593.500,00	503.740,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>511.040,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				939.515,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		103.346,65
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>1.042.861,65</b>

Pemasangan 1 buah engsel pintu					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0150	115.000,00	1.725,00
	Tukang Kayu	OH	0,1500	90.200,00	13.530,00
	Kepala Tukang	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
	Mandor	OH	0,0008	122.500,00	98,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>17.190,50</b>
B.	BAHAN				
	Engsel Nylon Kupu-Kupu	bh	1,0000	18.500,00	18.500,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>18.500,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				35.690,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		3.925,96
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>39.616,46</b>

Pemasangan 1 buah kunci tanam biasa					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0100	115.000,00	1.150,00
	Tukang Kayu	OH	0,5000	90.200,00	45.100,00
	Kepala Tukang	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,0050	122.500,00	612,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>52.987,50</b>
B.	BAHAN				
	Kunci tanam biasa	bh	1,0000	125.000,00	125.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>125.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				177.987,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		19.578,63
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>197.566,13</b>

Pemasangan 1 m2 Kaca Polos Tebal 5 mm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0150	115.000,00	1.725,00
	Tukang	OH	0,1500	83.380,00	12.507,00
	Kepala Tukang	OH	0,0150	122.500,00	1.837,50
	Mandor	OH	0,0008	122.500,00	98,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>16.167,50</b>
B.	BAHAN				
	Sealant	tube	0,0500	13.000,00	650,00
	Kaca Polos 5 mm	m2	1,1000	98.150,00	107.965,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>108.615,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				124.782,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		13.726,08
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>138.508,58</b>

Pemasangan 1 Buah Kunci Slot (Grendel) untuk Jendela					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0200	115.000,00	2.300,00
	Tukang Kayu	OH	0,2000	90.200,00	18.040,00
	Kepala Tukang	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
	Mandor	OH	0,0010	122.500,00	122,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>22.912,50</b>
B.	BAHAN				
	Grendel/Kunci Slot	bh	1,0000	33.900,00	33.900,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>33.900,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				56.812,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		6.249,38
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>63.061,88</b>

#### IV PEKERJAAN PENGECATAN

Pengecatan 1 m2 Tembok Baru (1 Lapis Plamuur, 1 Lapis Cat Dasar, 2 Lapis Cat Penutup)					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0200	115.000,00	2.300,00
	Tukang Cat	OH	0,0630	90.200,00	5.682,60
	Kepala Tukang	OH	0,0063	122.500,00	771,75
	Mandor	OH	0,0030	122.500,00	367,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>9.121,85</b>
B.	BAHAN				
	Cat penutup	kg	0,2600	70.000,00	18.200,00
	Plamuur	kg	0,1000	23.800,00	2.380,00
	Cat dasar	kg	0,1000	70.350,00	7.035,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>27.615,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				36.736,85
E.	Overhead & Profit	11	% x D		4.041,05
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>40.777,90</b>

#### V PEKERJAAN PLAFOND

Pemasangan 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran ( 120 x 240 x 9 ) mm, tebal 9 mm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Tukang Besi	OH	0,0500	90.200,00	4.510,00
	Kepala Tukang	OH	0,0050	122.500,00	612,50
	Mandor	OH	0,0050	122.500,00	612,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>17.235,00</b>
B.	BAHAN				
	Paku - sekrup	kg	0,1100	45.000,00	4.950,00
	Gypsum tebal 9 mm	lbr	0,3640	64.300,00	23.405,20
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>28.355,20</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				45.590,20
E.	Overhead & Profit	11	% x D		5.014,92
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>50.605,12</b>

**I PEKERJAAN LISTRIK**

Pemasangan 1 m kabel NYM 2x2,5 mm2 untuk stop kontak					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA KERJA				
	Pekerja	OH	0,110	115.000,00	12.650,00
	Tukang listrik	OH	0,11	90.200,00	9.922,00
	Kepala tukang	OH	0,011	122.500,00	1.347,50
	Mandor	OH	0,011	122.500,00	1.347,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>25.267,00</b>
B.	BAHAN				
	Kabel NYM 2x2,5 mm2	m	1,0000	12.800,00	12.800,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>12.800,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				38.067,00
E.	Overhead & Profit				4.187,37
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>42.254,37</b>

1 BH PEMASANGAN STOP KONTAK + TUTUP BROCO					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Tukang listrik	OH	0,1000	90.200,00	9.020,00
	Kepala tukang	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,0250	122.500,00	3.062,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>3.062,50</b>
B.	BAHAN				
	Stop Kontak + Tutup (Broco, shopee)	bh	1,0000	35.000,00	35.000,00
	Mangkok listrik broco (B10153)	bh	1,0000	1.950,00	1.950,00
	Isolasi Listrik	bh	0,2500	5.000,00	1.250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>38.200,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				41.262,50
E.	Overhead & Profit				4.538,88
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>45.801,38</b>

Pemasangan 1 bh Downlight Hologen MR16 ex SAKA					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,150	115.000,00	17.250,00
	Tukang listrik	OH	0,150	90.200,00	13.530,00
	Kepala tukang	OH	0,050	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,025	122.500,00	3.062,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>33.842,50</b>
B.	BAHAN				
	Downlight 18 W in lite	bh	1,000	84.000,00	84.000,00
	Isolasi Listrik	bh	0,250	5.000,00	1.250,00
	Pipa listrik 5/8"	btg	3,00	4.400,00	13.200,00
	Kabel NYM 2x1.5	m	24,00	12.800,00	307.200,00
	Tee dus	bh	3,00	1.100,00	3.300,00
	L bow	bh	4,00	300,00	1.200,00
	Lasdop	bh	3,00	400,00	1.200,00
	Klem 5/8"	bh	24,00	450,00	10.800,00
	Mangkok listrik	bh	1,00	1.950,00	1.950,00
	fitting	bh	1,00	4.250,00	4.250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>85.250,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A+B+C)				119.092,50
E.	Overhead & Profit				13.100,18
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>Rp 132.192,68</b>

1 BH PEMASANGAN SAKLAR TUNGGAL					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Tukang listrik	OH	0,1000	90.200,00	9.020,00
	Kepala tukang	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,0250	122.500,00	3.062,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>3.062,50</b>
B.	BAHAN				
	Saklar tunggal Galleo White	bh	1,0000	12.900,00	12.900,00
	Mangkok listrik	bh	1,0000	1.950,00	1.950,00
	Isolasi Listrik	bh	0,2500	5.000,00	1.250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>16.100,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				19.162,50
E.	Overhead & Profit		11	% x D	2.107,88
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>21.270,38</b>

1 BH PEMASANGAN SAKLAR GANDA					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,1000	115.000,00	11.500,00
	Tukang listrik	OH	0,1000	90.200,00	9.020,00
	Kepala tukang	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
	Mandor	OH	0,0250	122.500,00	3.062,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>3.062,50</b>
B.	BAHAN				
	Saklar Double broco galleo white	bh	1,0000	19.000,00	19.000,00
	Mangkok listrik	bh	1,0000	1.950,00	1.950,00
	Isolasi Listrik	bh	0,2500	5.000,00	1.250,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>22.200,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				25.262,50
E.	Overhead & Profit		11	% x D	2.778,88
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>28.041,38</b>

## II PEKERJAAN APAR

Pekerjaan Fire Extinguisher 3,5 kg					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,100	115.000,00	11.500,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>11.500,00</b>
B.	BAHAN				
	Fire Extinguisher 3,5 kg abc powder av-35	bh	1,00	525.000,00	525.000,00
	Acc Penggantung	bh	1,00	50.000,00	50.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>575.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A+B+C)				586.500,00
E.	Overhead & Profit		11	% x D	64.515,00
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>Rp 651.015,00</b>

### III PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITAIR

I M PEMASANGAN PIPA PVC AW 1"					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0360	115.000,00	4.140,00
	Tukang batu	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0020	122.500,00	245,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>245,00</b>
B.	BAHAN				
	Pipa PVC Rucika AW 1"	m	1,0000	11.250,00	11.250,00
	Lem Pipa Rucika	bh	1,0000	15.000,00	15.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>26.250,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				26.495,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		2.914,45
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>29.409,45</b>

I M PEMASANGAN PIPA PVC AW 2"					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0360	115.000,00	4.140,00
	Tukang batu	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0020	122.500,00	245,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>245,00</b>
B.	BAHAN				
	Pipa PVC AW 2" Rucika D	m	1,0000	15.125,00	15.125,00
	Lem Pipa Rucika	Ls	1,0000	15.000,00	15.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>30.125,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				30.370,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		3.340,70
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>33.710,70</b>

I M PEMASANGAN PIPA PVC AW 3"					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0360	115.000,00	4.140,00
	Tukang batu	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0020	122.500,00	245,00
	JUMLAH TENAGA K				<b>245,00</b>
B.	BAHAN				
	Pipa PVC AW 3" Rucika D	m	1,0000	27.250,00	27.250,00
	Lem Pipa Rucika	Ls	1,0000	15.000,00	15.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>42.250,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				42.495,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		4.674,45
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>47.169,45</b>

1 M PEMASANGAN PIPA PVC AW 4"					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0360	115.000,00	4.140,00
	Tukang batu	OH	0,0600	90.200,00	5.412,00
	Kepala tukang	OH	0,0060	122.500,00	735,00
	Mandor	OH	0,0020	122.500,00	245,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>245,00</b>
B.	BAHAN				
	Pipa PVC AW 4" Rucika D	m	1,0000	82.500,00	82.500,00
	Lem Pipa Rucika	Ls	1,0000	15.000,00	15.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>97.500,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				97.745,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		10.751,95
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>108.496,95</b>

1 UNIT PEMASANGAN CLOSET DUDUK					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	3,3000	115.000,00	379.500,00
	Tukang batu	OH	1,1000	90.200,00	99.220,00
	Kepala tukang	OH	0,0100	122.500,00	1.225,00
	Mandor	OH	0,1600	122.500,00	19.600,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>499.545,00</b>
B.	BAHAN				
	Closet Duduk Monoblok Toto CW 53J SW53J	m	1,0000	1.850.000,00	1.850.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>1.850.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				2.349.545,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		258.449,95
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>2.607.994,95</b>

1 UNIT PEMASANGAN WASTAFEL KOMPLIT					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,2000	115.000,00	138.000,00
	Tukang batu	OH	1,4500	90.200,00	130.790,00
	Kepala tukang	OH	0,1500	122.500,00	18.375,00
	Mandor	OH	0,0600	122.500,00	7.350,00
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>294.515,00</b>
B.	BAHAN				
	Wastafel gantung bulat	unit	1,0000	454.000,00	454.000,00
	Semen portland	kg	6,0000	1.100,00	6.600,00
	Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0,0100	180.000,00	1.800,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>462.400,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				756.915,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		83.260,65
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>840.175,65</b>

1 UNIT PEMASANGAN URINOIR TOTO U57M					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	1,0000	115.000,00	115.000,00
	Tukang batu	OH	1,0000	90.200,00	90.200,00
	Kepala tukang	OH	0,1000	122.500,00	12.250,00
	Mandor	OH	0,0500	122.500,00	6.125,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>223.575,00</b>
B.	BAHAN				
	Urinoir	unit	1,0000	1.540.000,00	1.540.000,00
	Semen portland	kg	6,0000	1.100,00	6.600,00
	Pasir pasang	m <sup>3</sup>	0,0100	180.000,00	1.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>1.548.400,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				1.771.975,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		194.917,25
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>1.966.892,25</b>

1 UNIT PEMASANGAN KRAN AIR					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0540	115.000,00	6.210,00
	Tukang batu	OH	0,0900	90.200,00	8.118,00
	Kepala tukang	OH	0,0090	122.500,00	1.102,50
	Mandor	OH	0,0270	122.500,00	3.307,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>18.738,00</b>
B.	BAHAN				
	Kran Air	unit	1,0000	45.000,00	45.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>45.000,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				63.738,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		7.011,18
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>70.749,18</b>

1 UNIT PEMASANGAN FLOOR DRAIN					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0400	115.000,00	4.600,00
	Tukang batu	OH	0,4000	90.200,00	36.080,00
	Kepala tukang	OH	0,0400	122.500,00	4.900,00
	Mandor	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>48.030,00</b>
B.	BAHAN				
	Floor Drain Onda FLS 01	unit	1,0000	48.600,00	48.600,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>48.600,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				96.630,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		10.629,30
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>107.259,30</b>



1 UNIT PEMASANGAN KITCHEN ZINK royal sb 35					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0400	115.000,00	4.600,00
	Tukang batu	OH	0,4000	90.200,00	36.080,00
	Kepala tukang	OH	0,0400	122.500,00	4.900,00
	Mandor	OH	0,0200	122.500,00	2.450,00
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>48.030,00</b>
B.	BAHAN				
	Bak Zink	unit	1,0000	270.000,00	270.000,00
	Kran Air	Bh	1,0000	45.000,00	45.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>315.000,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				363.030,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		39.933,30
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>402.963,30</b>

1 UNIT PEMASANGAN SHOWER SPRAY					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,0540	115.000,00	6.210,00
	Tukang batu	OH	0,0900	90.200,00	8.118,00
	Kepala tukang	OH	0,0090	122.500,00	1.102,50
	Mandor	OH	0,0270	122.500,00	3.307,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>18.738,00</b>
B.	BAHAN				
	Shower Spray White	unit	1,0000	346.000,00	346.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>346.000,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				364.738,00
E.	Overhead & Profit	11	% x D		40.121,18
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>404.859,18</b>

#### IV PEKERJAAN SUMUR RESAPAN

Pembuatan satu unit sumur resapan air Kotor Kedalaman 3 meter tanpa tutup, ijuk t=50 cm					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFIISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA KERJA				
	Pekerja	OH	0,9810	115.000,00	112.815,00
	Tukang Batu	OH	0,1350	90.200,00	12.177,00
	Mandor	OH	0,0490	122.500,00	6.002,50
JUMLAH TENAGA KERJA					<b>130.994,50</b>
B.	BAHAN				
	Buis beton bulat dia 70 -100 cm	Buah	6,0000	242.000,00	1.452.000,00
	Koral beton	m3	6,0000	140.000,00	840.000,00
	Pasir urug	m3	0,0100	125.000,00	1.250,00
	Ijuk	m3	0,0600	70.000,00	4.200,00
JUMLAH HARGA BAHAN					<b>2.297.450,00</b>
C.	PERALATAN				
JUMLAH HARGA ALAT					-
D.	Jumlah (A + B + C)				2.428.444,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		267.128,90
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>2.695.573,40</b>

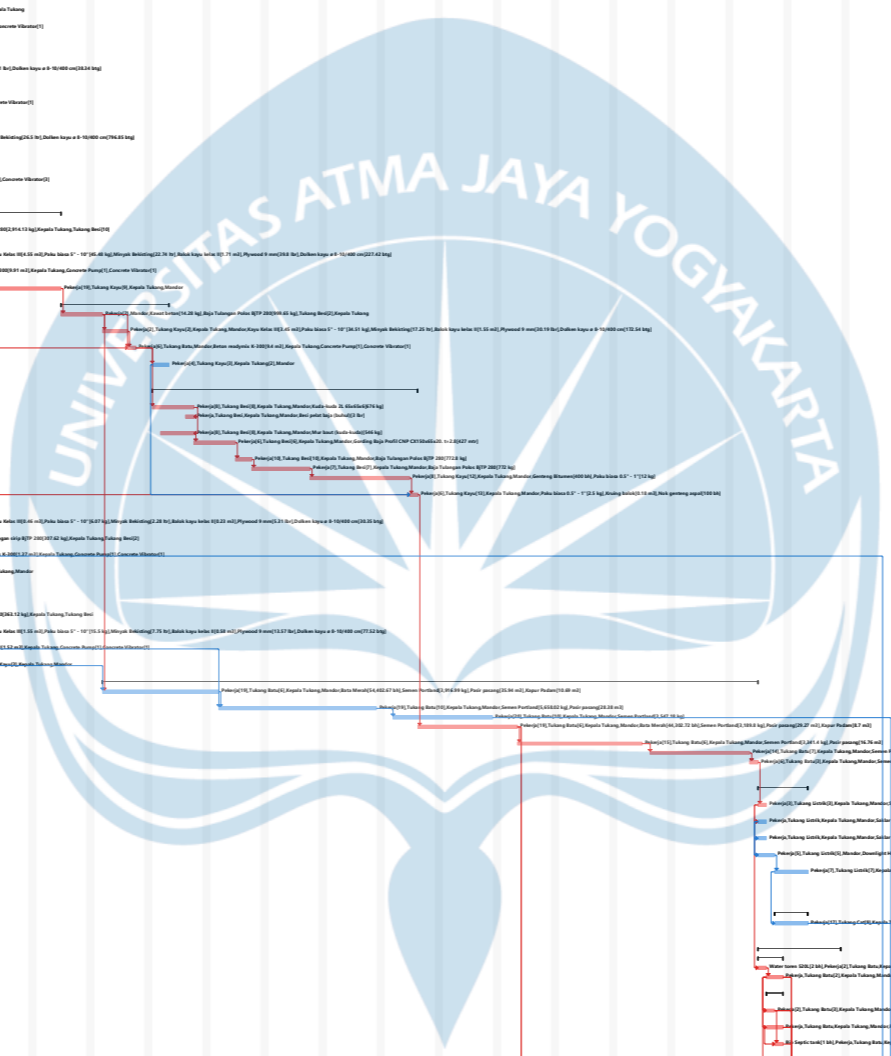
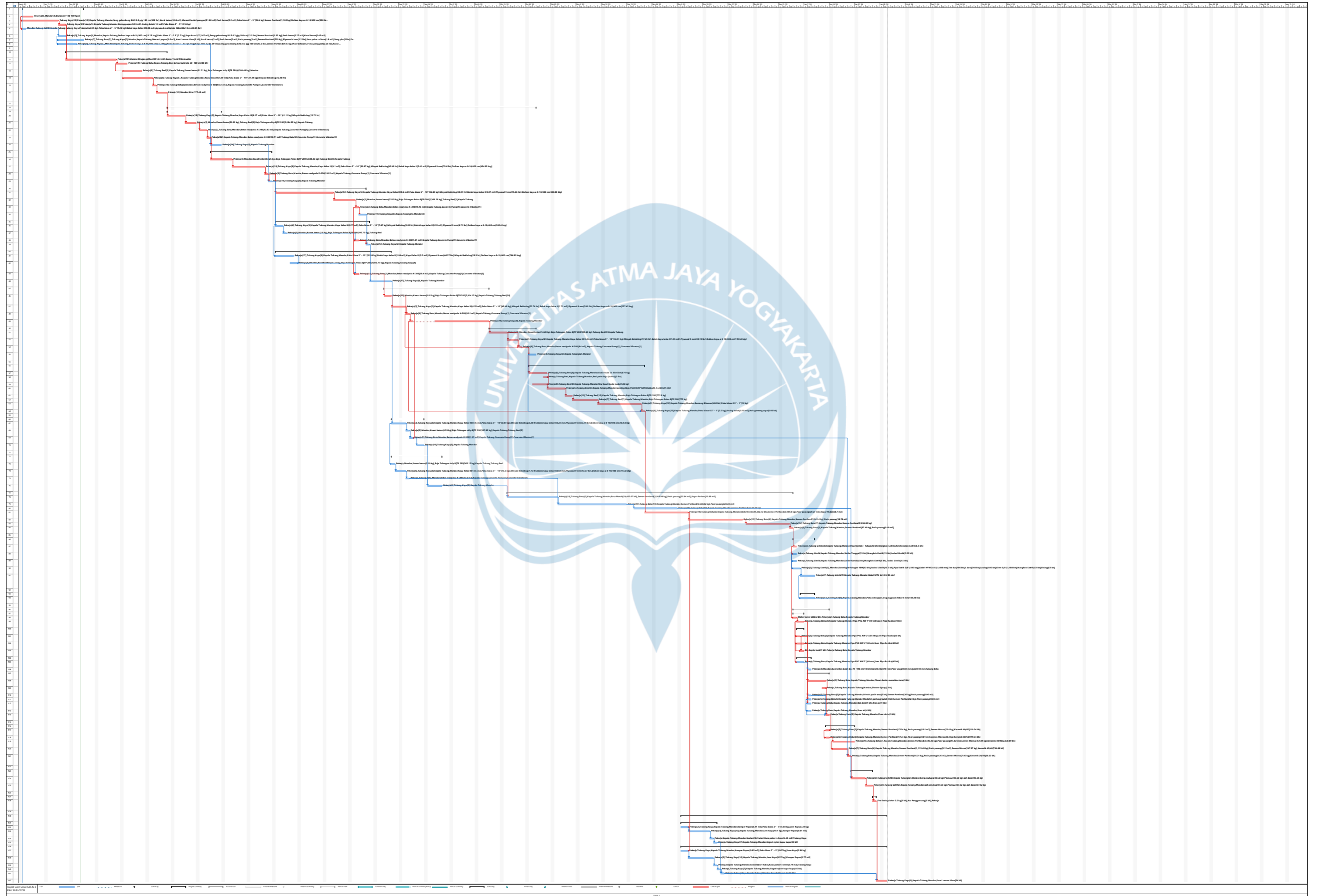
V PEKERJAAN TANKI AIR

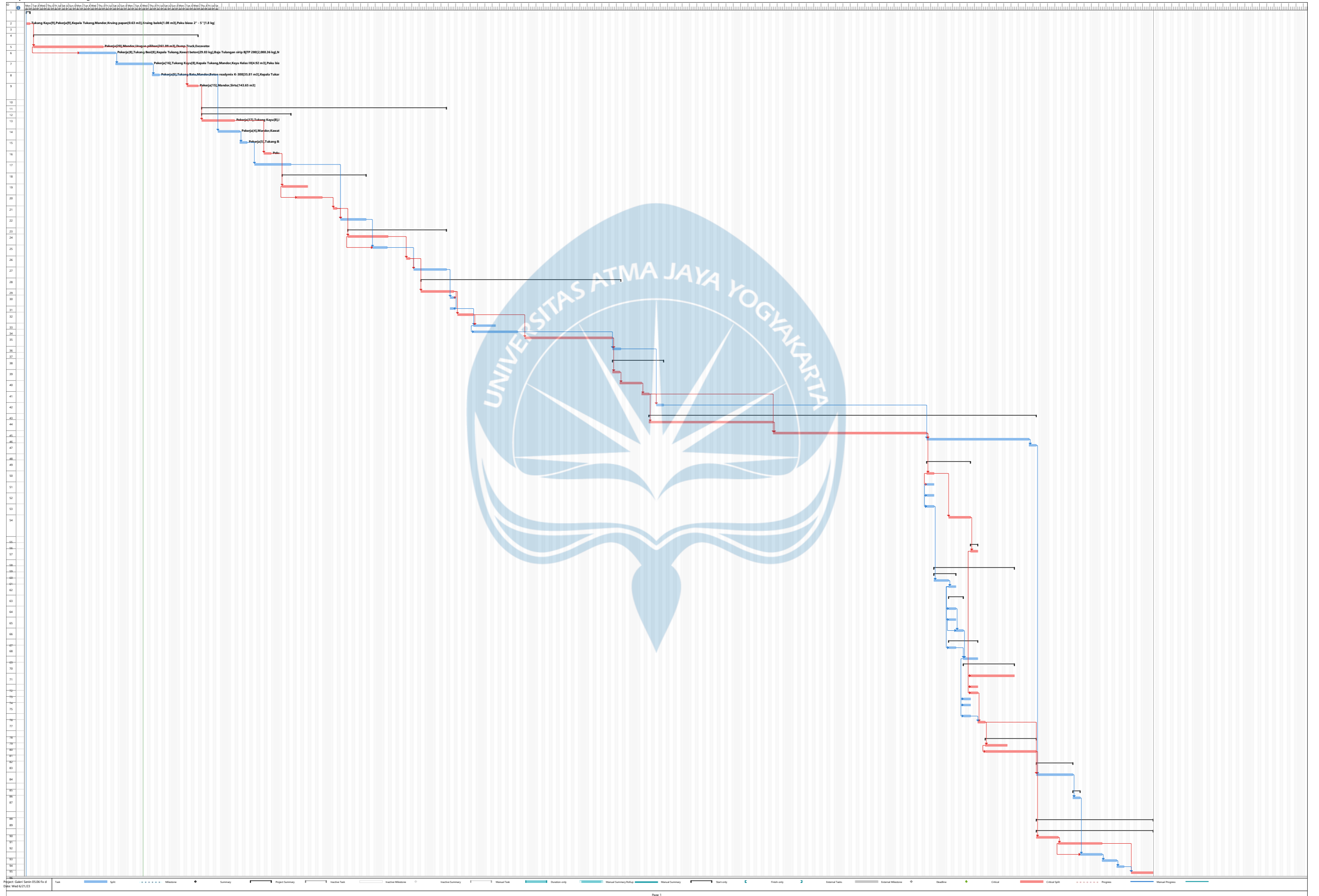
Tanki Air					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA KERJA				
	Pekerja	OH	0,9810	115.000,00	112.815,00
	Tukang Batu	OH	0,1350	90.200,00	12.177,00
	Kepala tukang	OH	0,0140	122.500,00	1.715,00
	Mandor	OH	0,0490	122.500,00	6.002,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>132.709,50</b>
B.	BAHAN				
	Water toren 520L	m3	0,0780	1.000.000,00	78.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>78.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				210.709,50
E.	Overhead & Profit	11	% x D		23.178,05
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>233.887,55</b>

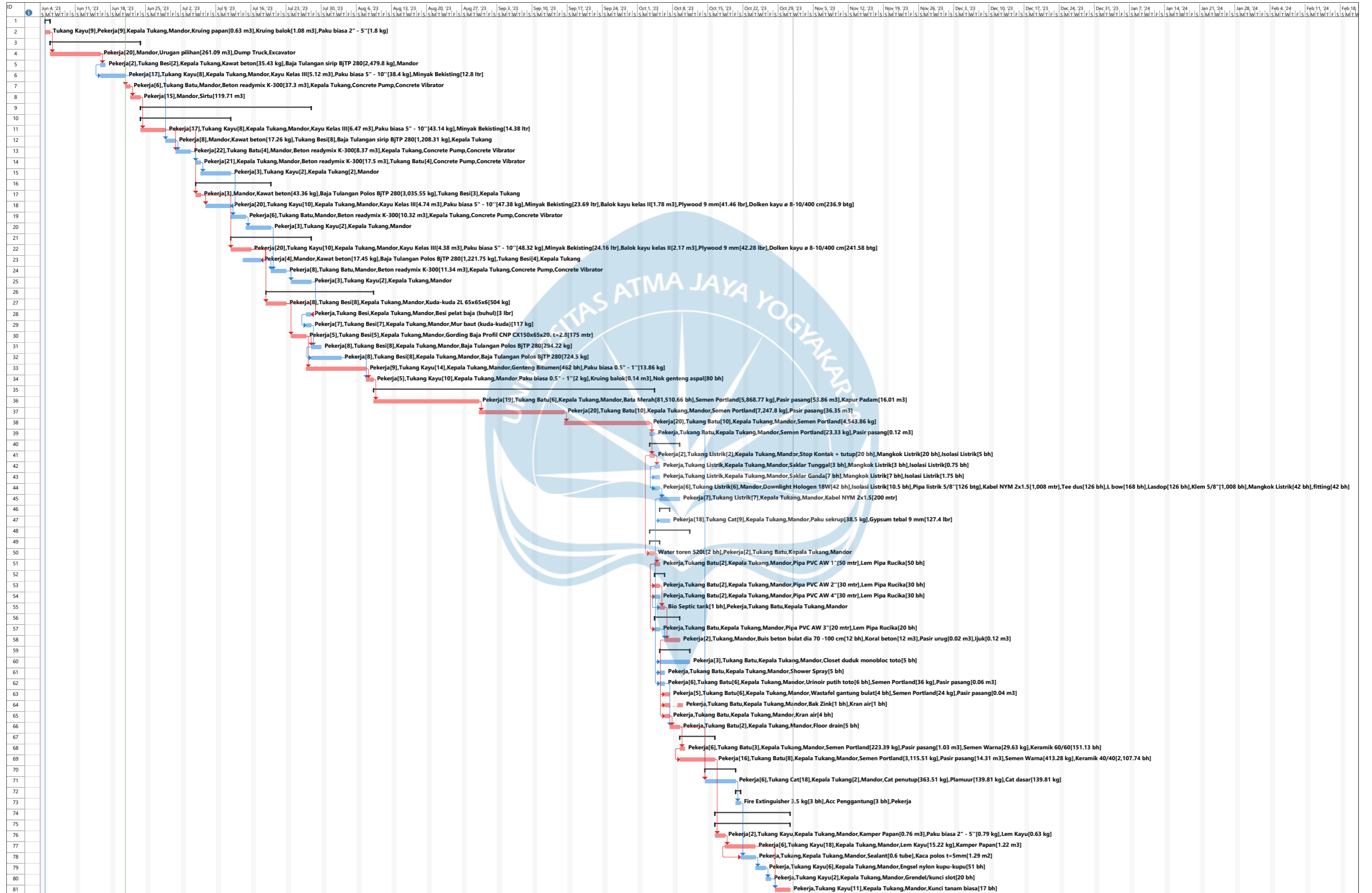
VI PEKERJAAN SEPTICTANK

Pembuatan Septictank					
NO.	URAIAN	SATUAN	KOEFSISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
				(Rp.)	(Rp.)
A.	TENAGA KERJA				
	Pekerja	OH	0,9810	115.000,00	112.815,00
	Tukang Batu	OH	0,1350	90.200,00	12.177,00
	Kepala tukang	OH	0,0135	122.500,00	1.653,75
	Mandor	OH	0,0490	122.500,00	6.002,50
	JUMLAH TENAGA KERJA				<b>132.648,25</b>
B.	BAHAN				
	Septic tank	bh	1,0000	7.061.000,00	7.061.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				<b>7.061.000,00</b>
C.	PERALATAN				
	JUMLAH HARGA ALAT				-
D.	Jumlah (A + B + C)				7.193.648,25
E.	Overhead & Profit	11	% x D		791.301,31
F.	<b>Harga Satuan Pekerjaan (D+E)</b>				<b>7.984.949,56</b>

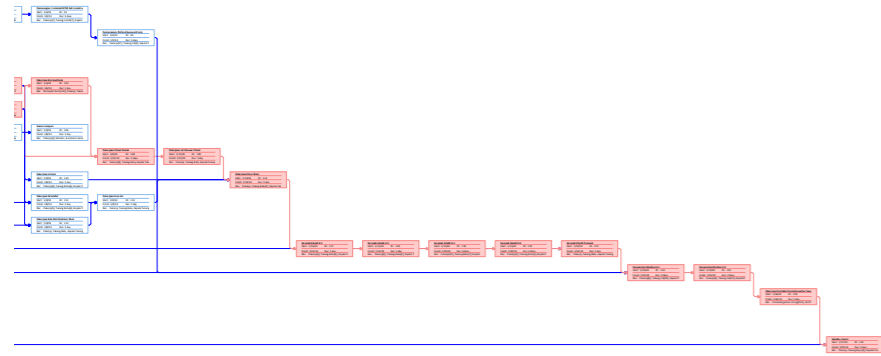
Lampiran 16 Gantt chart bangunan galeri

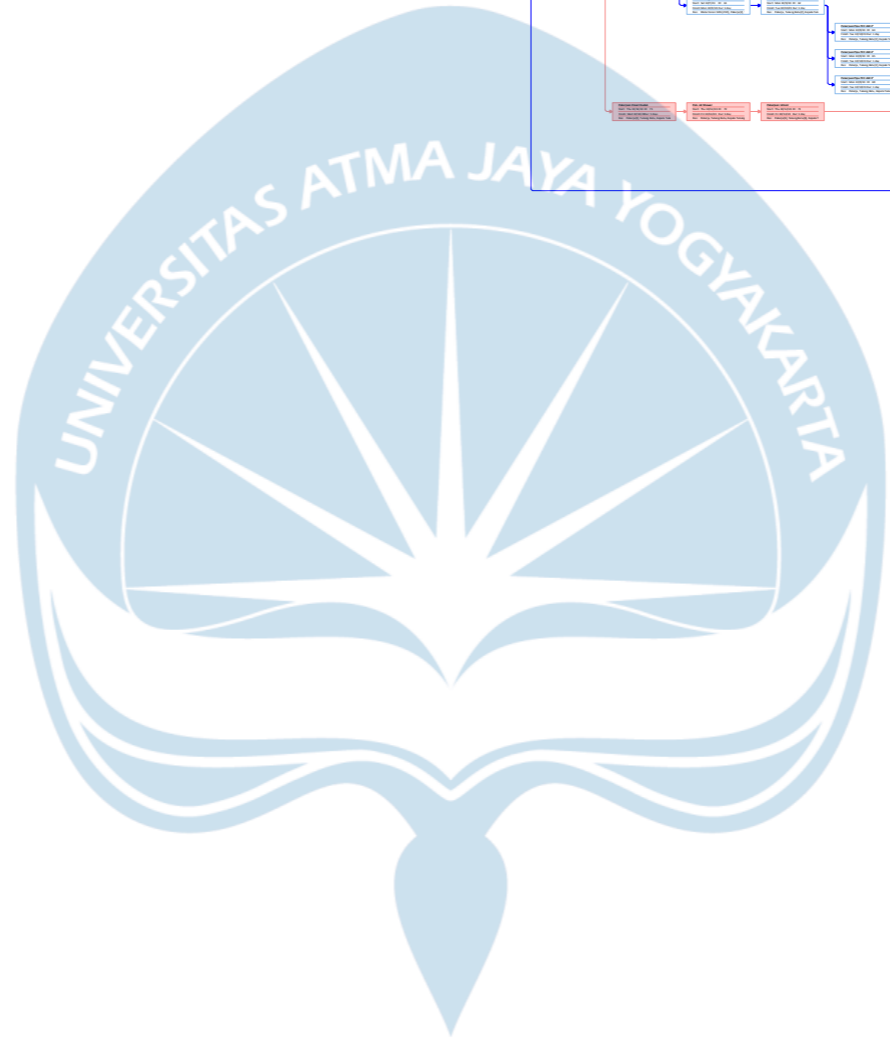
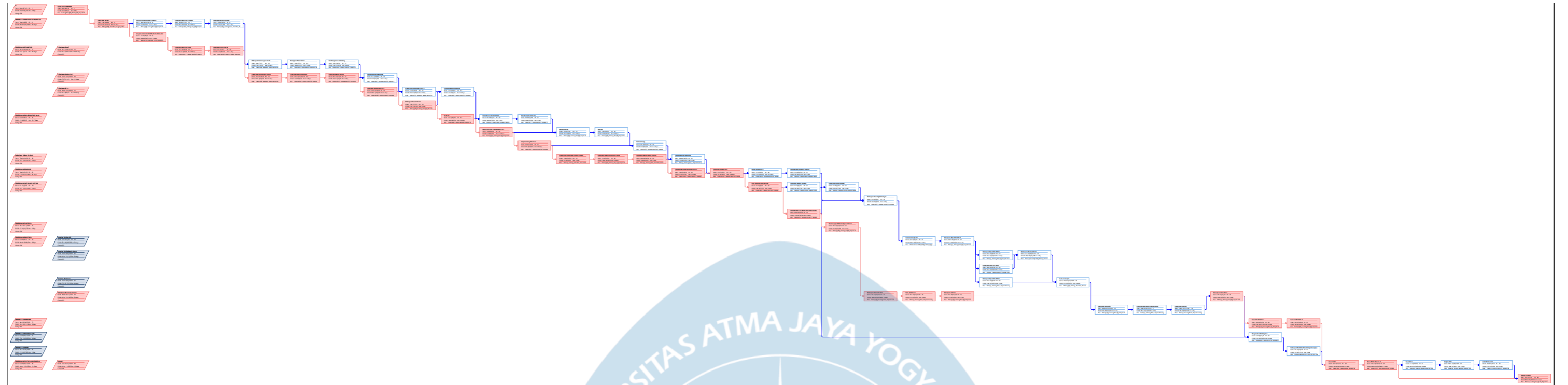




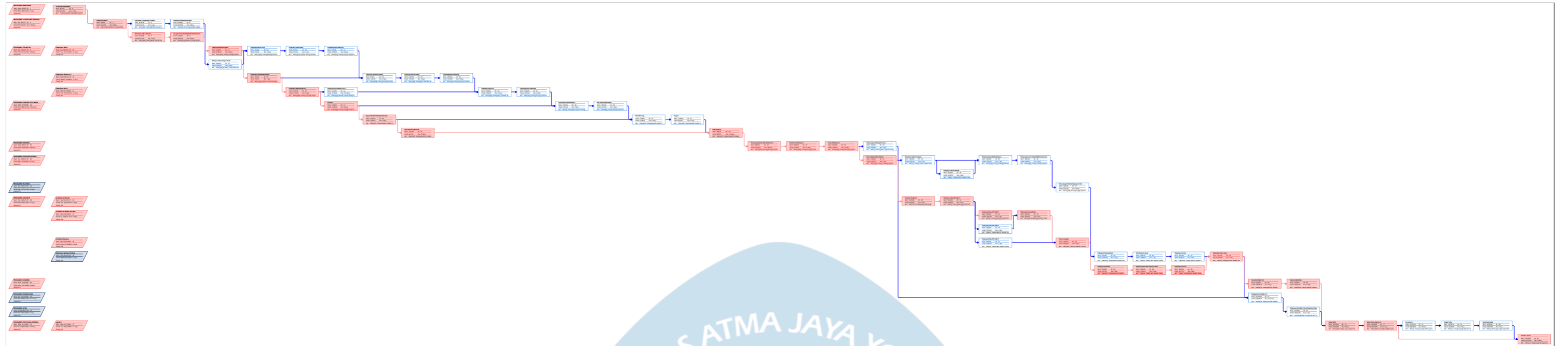








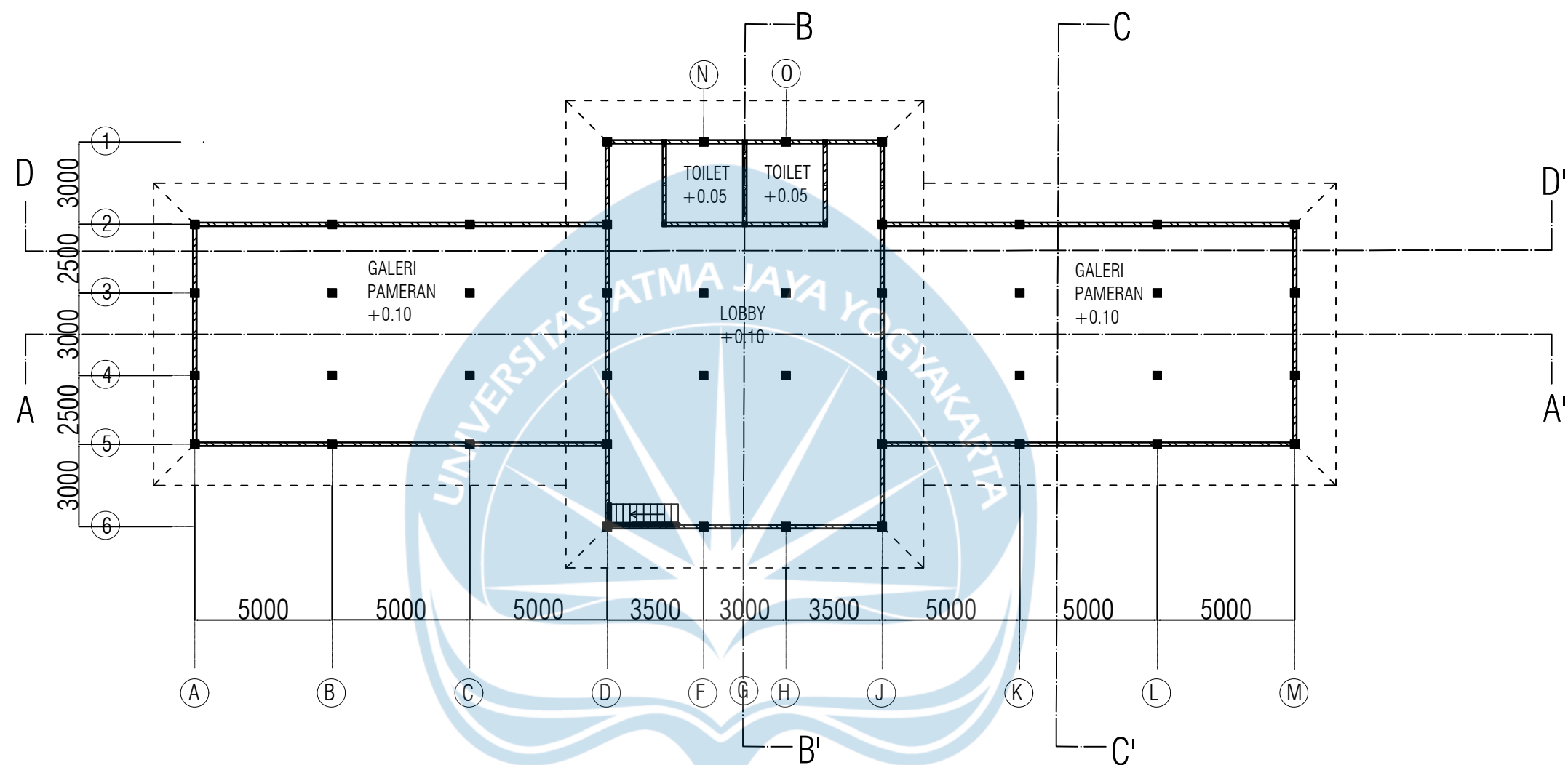







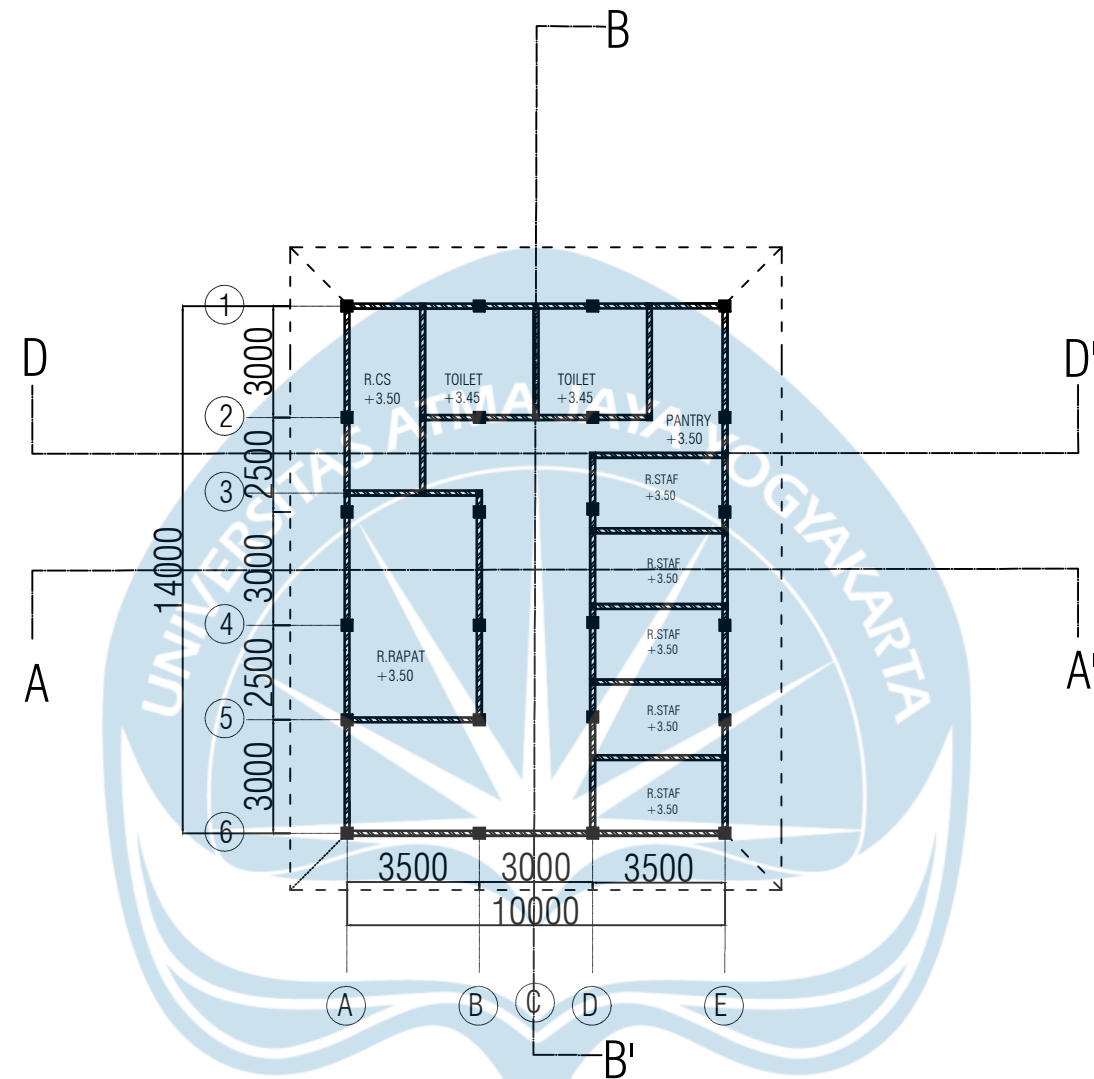







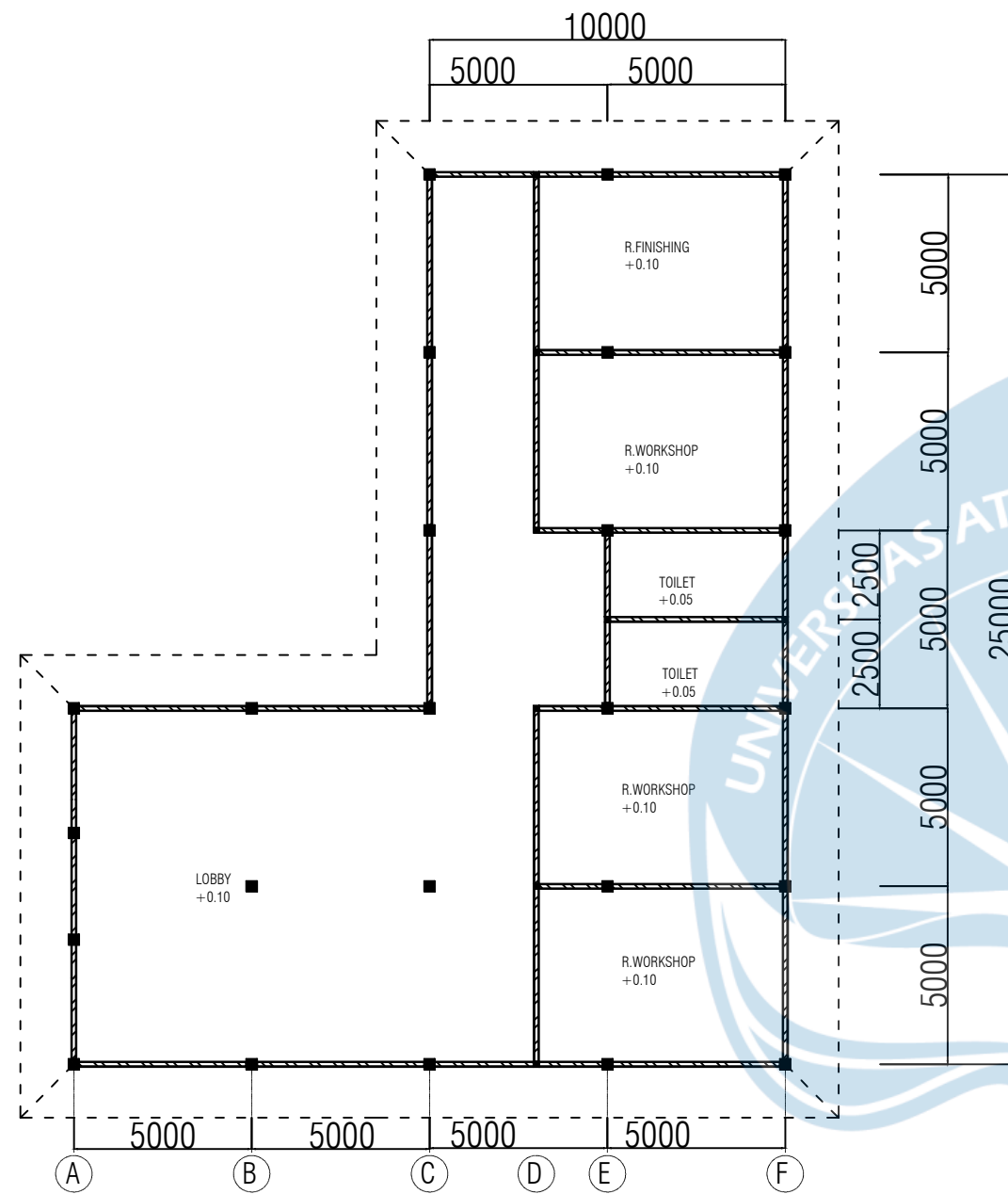
LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:200

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GANJIL	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN GALERI LANTAI 1	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			1	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

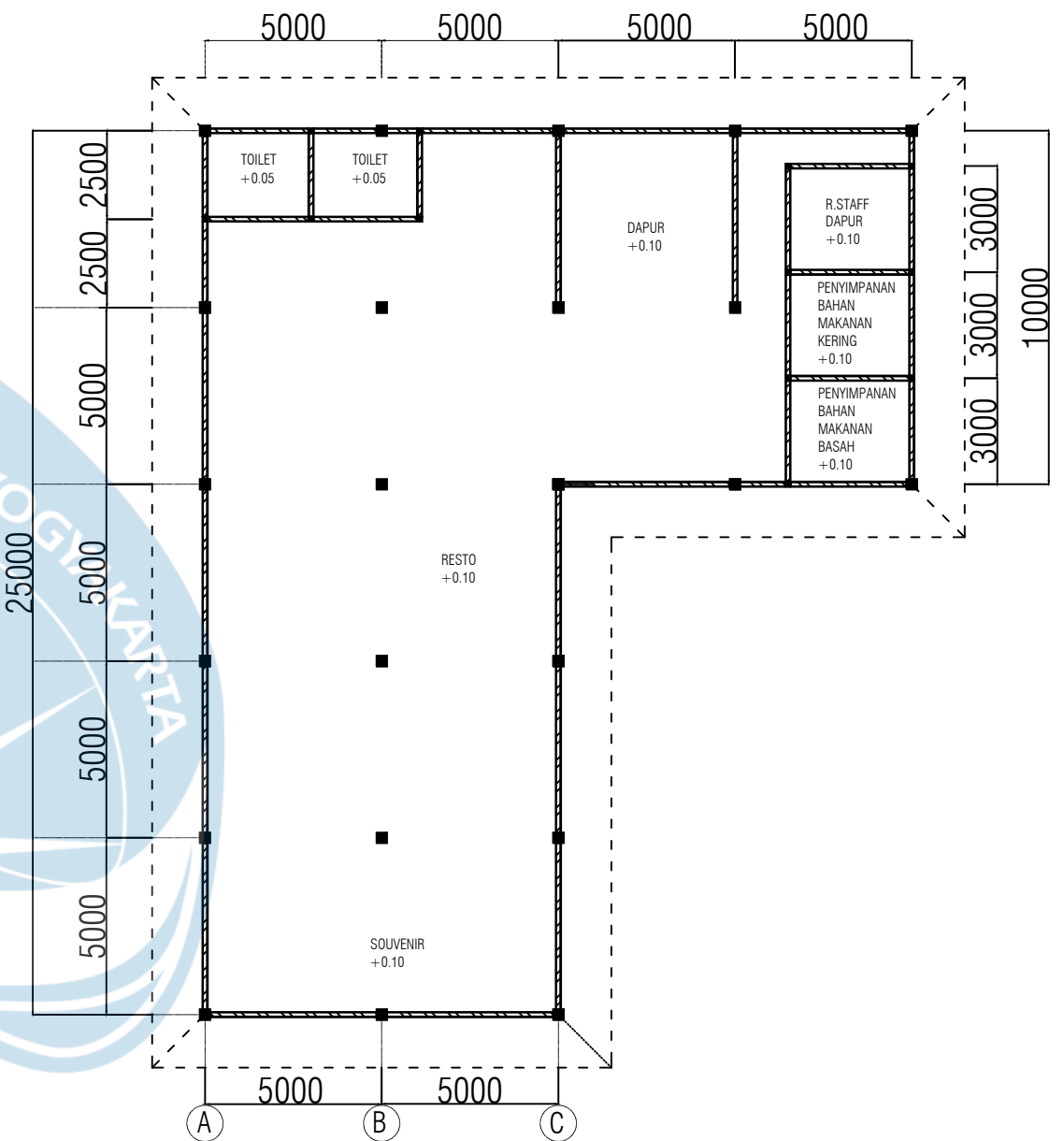


LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN GALERI LANTAI 2  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GANJIL	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN GALERI LANTAI 2	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING	DOSEN PENGAMPU			2			40	
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING				PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.				

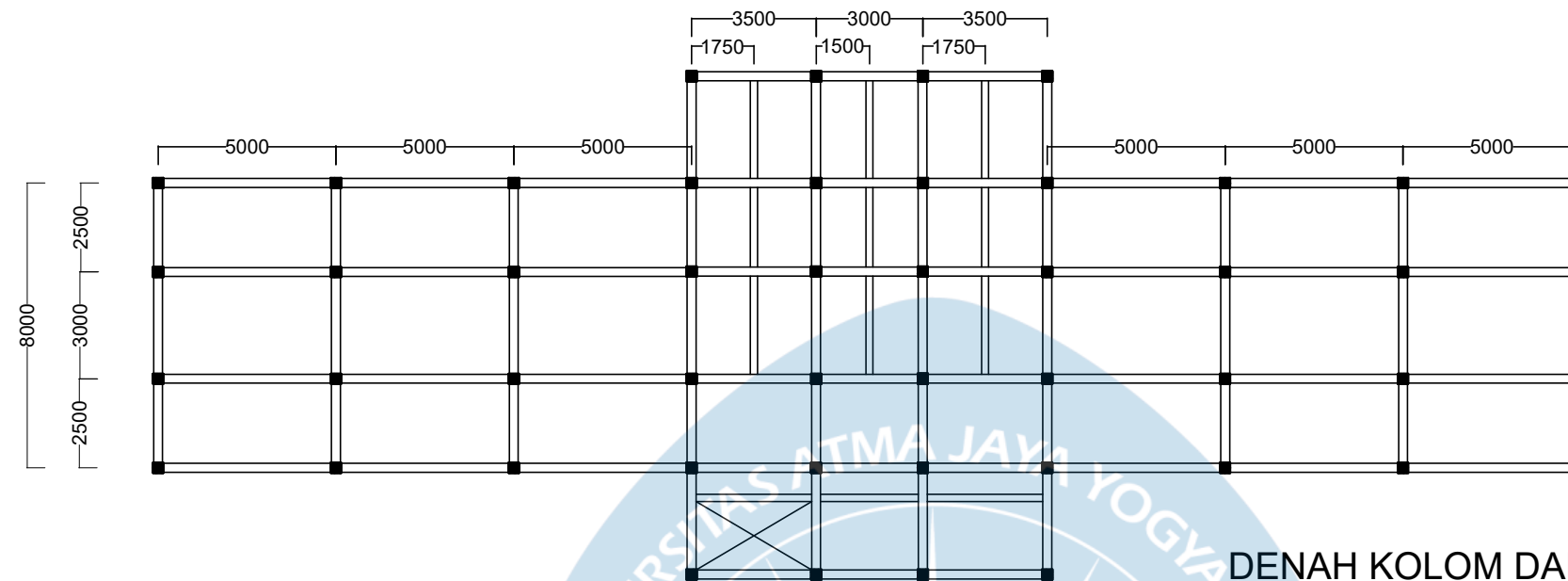


LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200

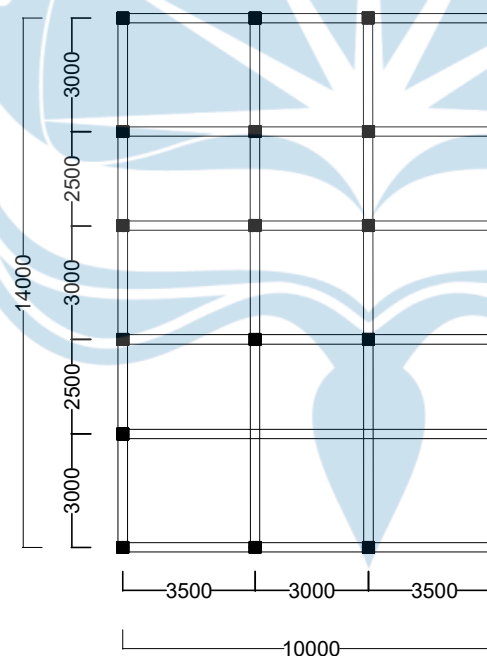


LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GANJIL	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	LAYOUT STRUKTUR BANGUNAN WORKSHOP DAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			3	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							



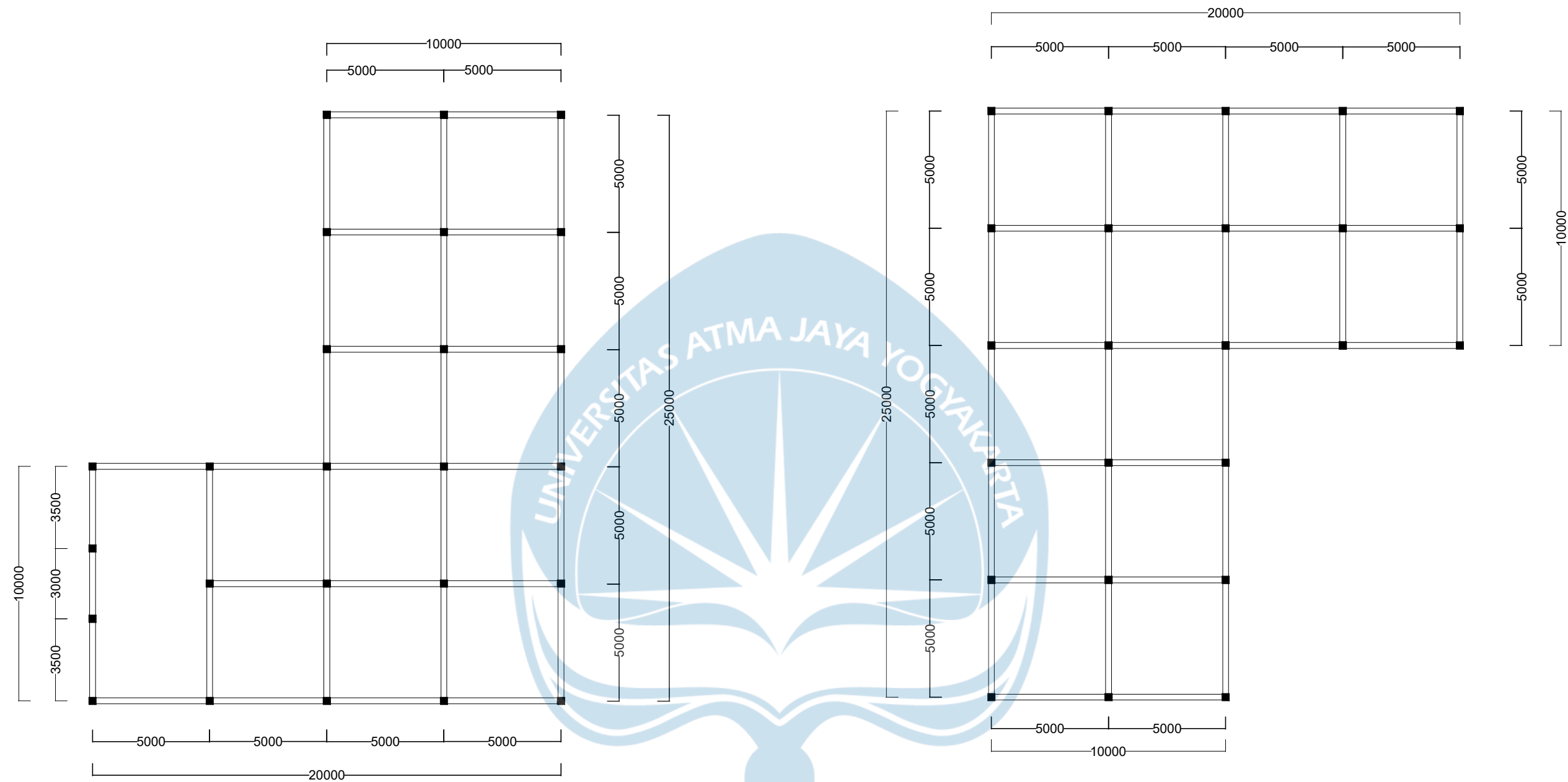
DENAH KOLOM DAN BALOK  
BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:200



DENAH KOLOM DAN BALOK  
BANGUNAN GALERI LANTAI 2  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH KOLOM DAN BALOK BANGUNAN GALERI LANTAI 1 & 2	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			4	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

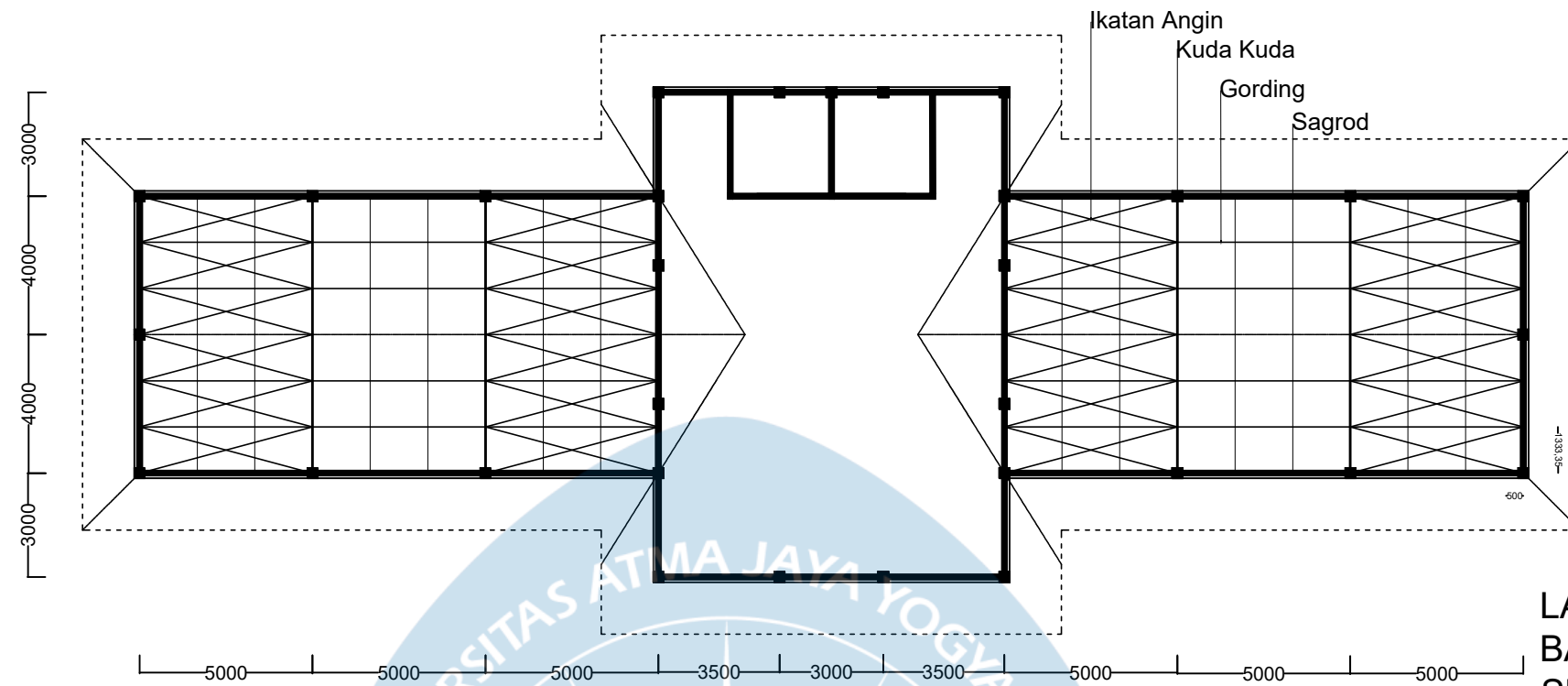




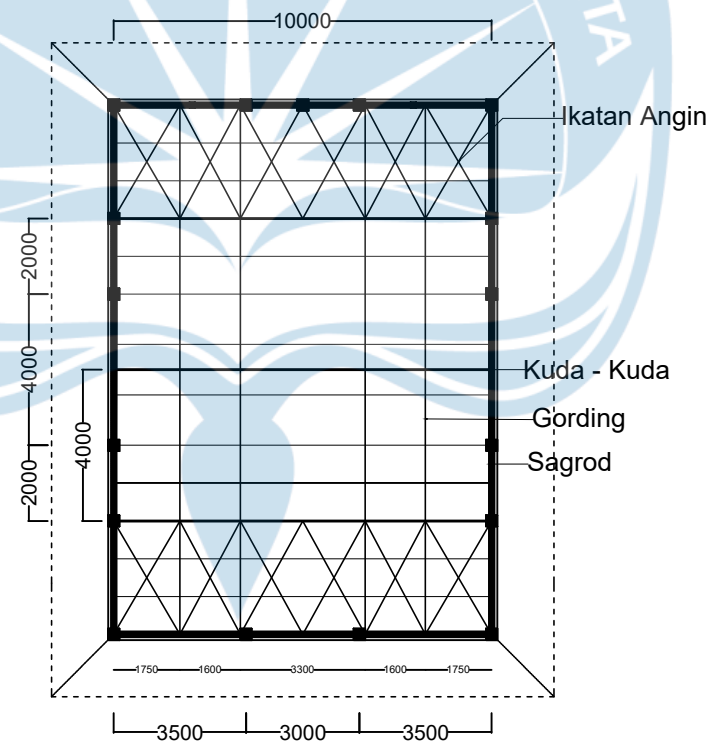
DENAH KOLOM DAN BALOK BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200

DENAH KOLOM DAN BALOK BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH KOLOM DAN BALOK BANGUNAN WORKSHOP DAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			5	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

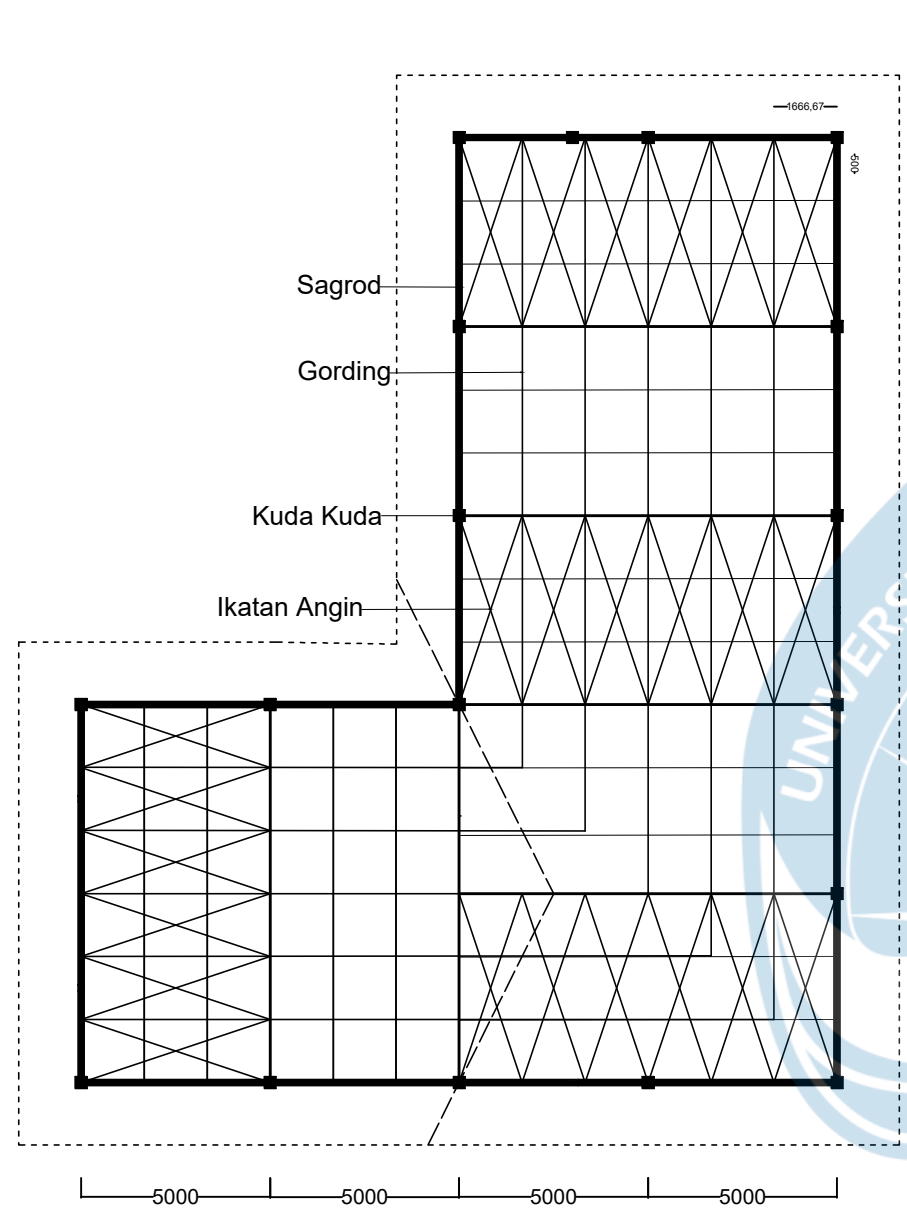


LAYOUT STRUKTUR ATAP  
BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:200

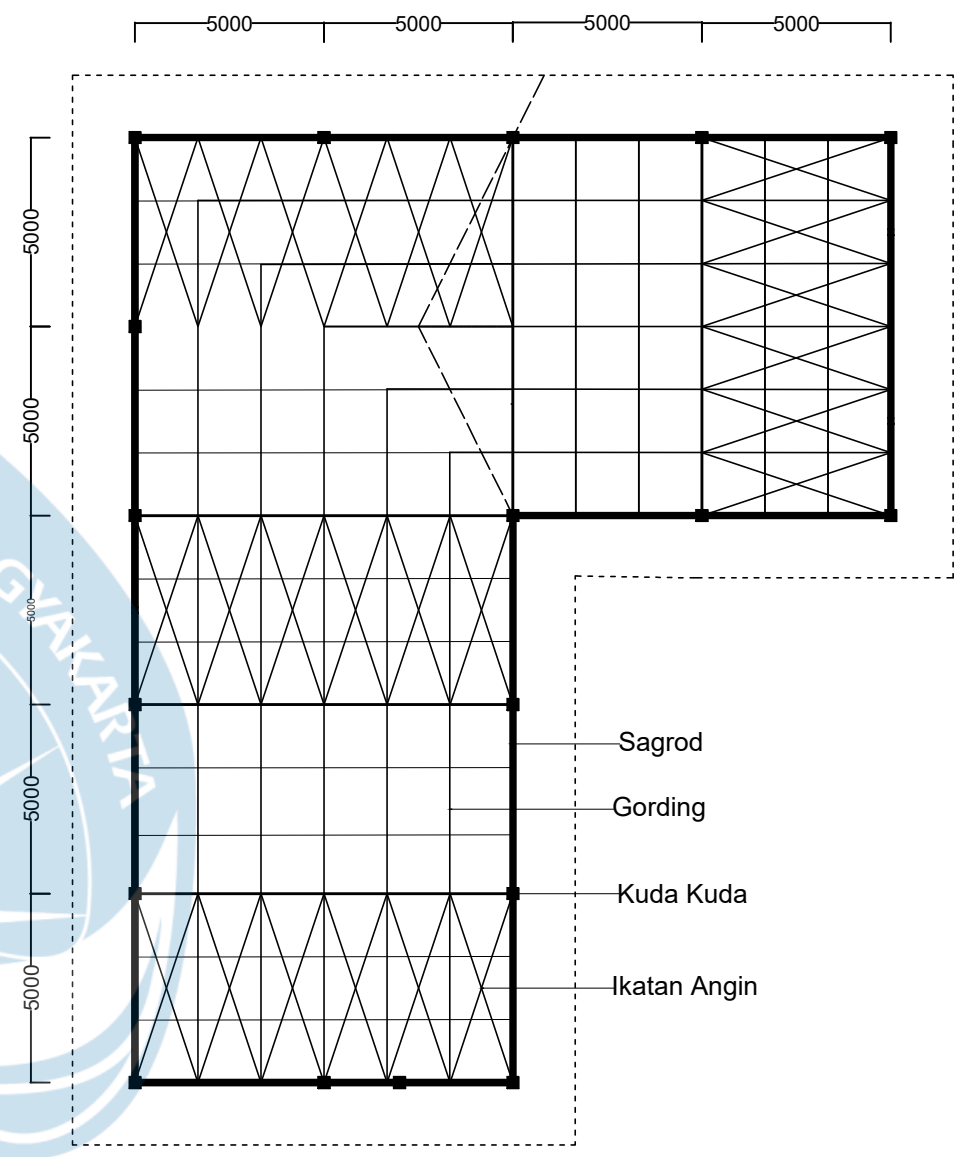


LAYOUT STRUKTUR ATAP  
BANGUNAN GALERI LANTAI 2  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	LAYOUT STRUKTUR ATAP BANGUNAN GALERI LANTAI 1 & 2	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			6	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M. ENG.							

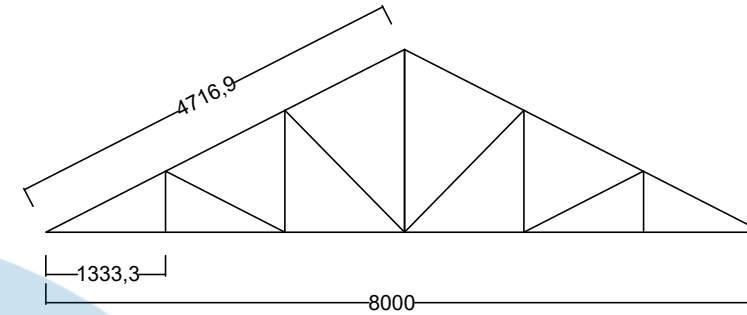
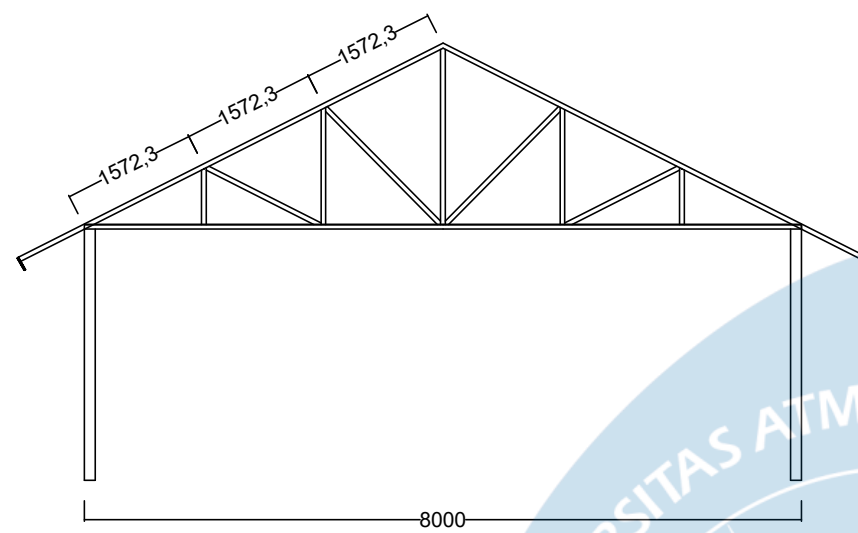


LAYOUT STRUKTUR ATAP BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200

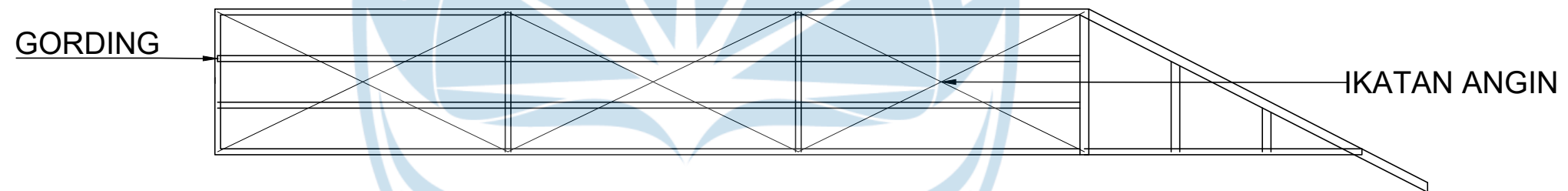


LAYOUT STRUKTUR ATAP BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	LAYOUT STRUKTUR ATAP BANGUNAN WORKSHOP DAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			7	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M. ENG.							

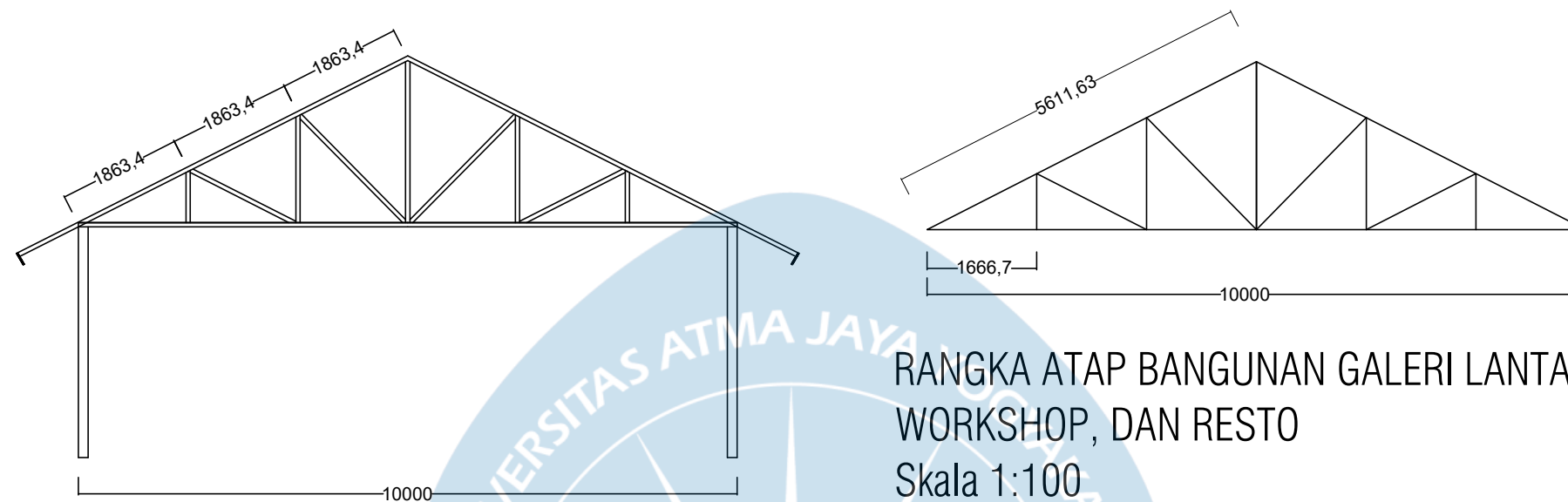


RANGKA ATAP BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:100

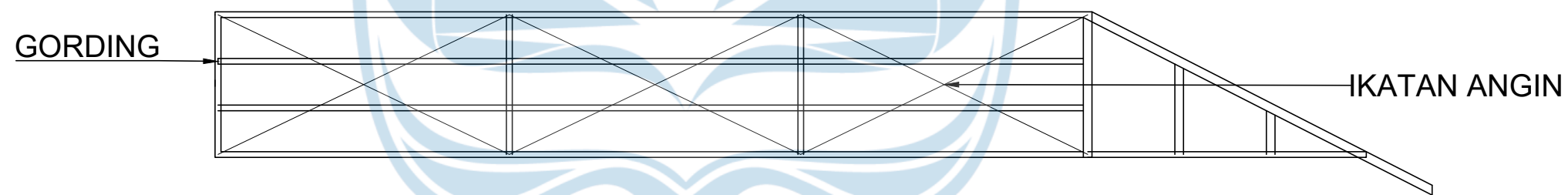


RANGKA ATAP TAMPAK SAMPING  
Skala 1:100


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	RANGKA ATAP BANGUNAN GALERI LANTAI 1	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			8	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

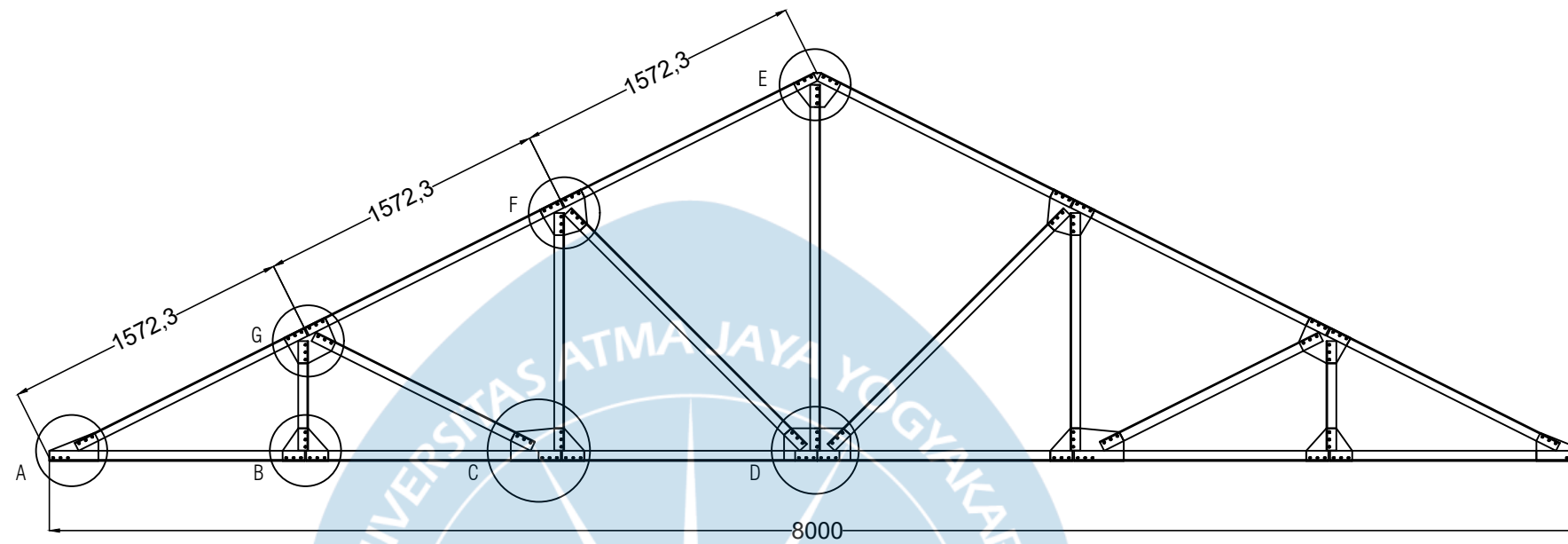


RANGKA ATAP BANGUNAN GALERI LANTAI 2,  
WORKSHOP, DAN RESTO  
Skala 1:100




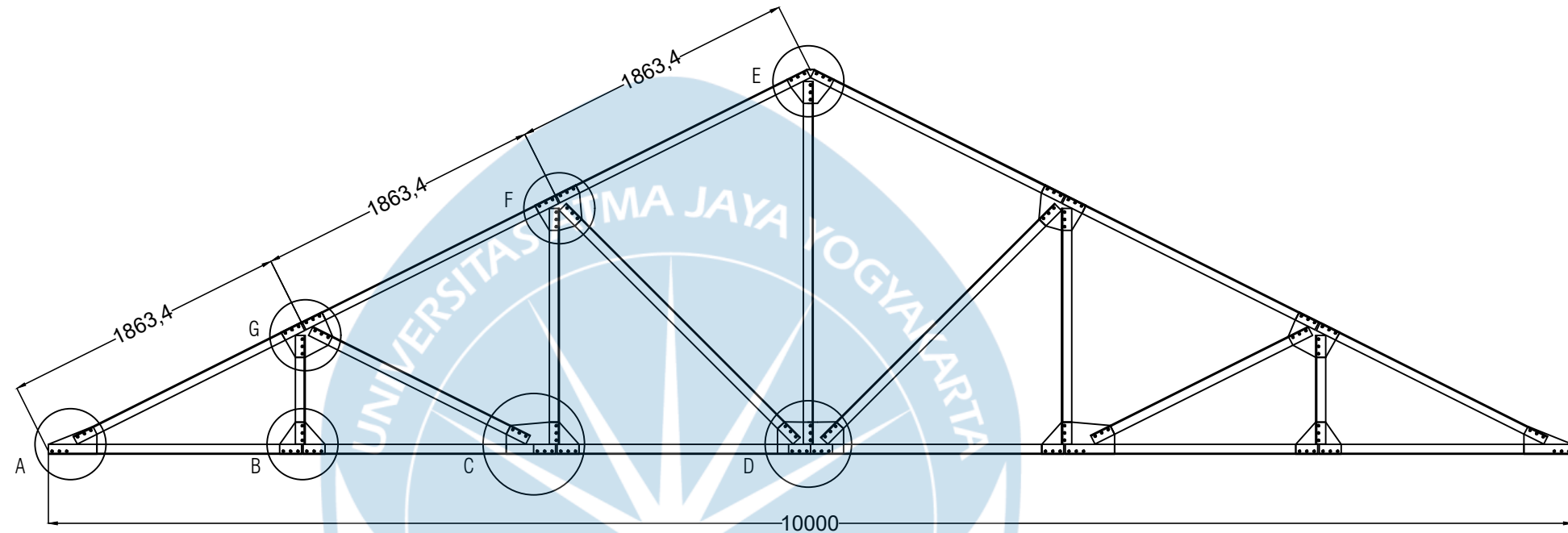
RANGKA ATAP TAMPAK SAMPIING  
Skala 1:100

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	RANGKA ATAP BANGUNAN GALERI LANTAI 2, WORKSHOP, DAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			9	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					




SAMBUNGAN KUDA - KUDA BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
SKALA 1:40

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	SAMBUNGAN KUDA-KUDA BANGUNAN GALERI LANTAI 1	SATUAN: MILIMETER (MM)	12 September 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			10	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							



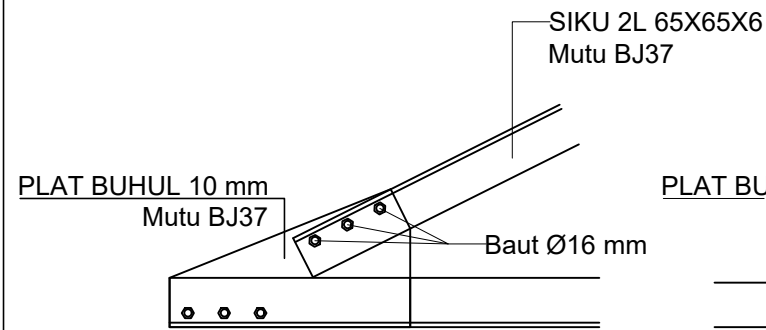
SAMBUNGAN KUDA - KUDA BANGUNAN GALERI LANTAI 2,  
WORKSHOP, DAN RESTO  
SKALA 1:40

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	SAMBUNGAN KUDA-KUDA BANGUNAN GALERI LANTAI 2, WORKSHOP, DAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	12 September 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			11	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

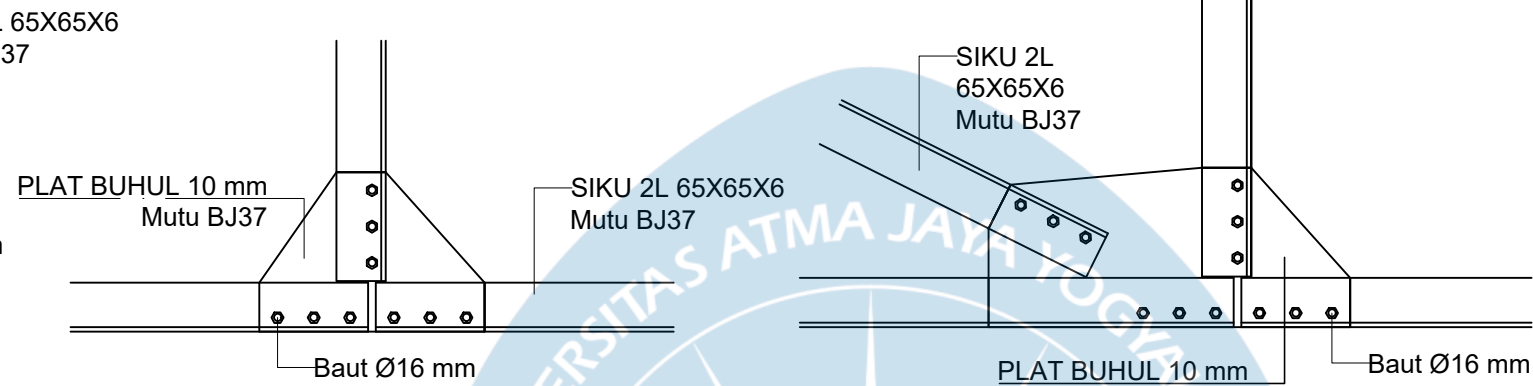
# DETAIL SAMBUNGAN BAUT

## Skala 1:10

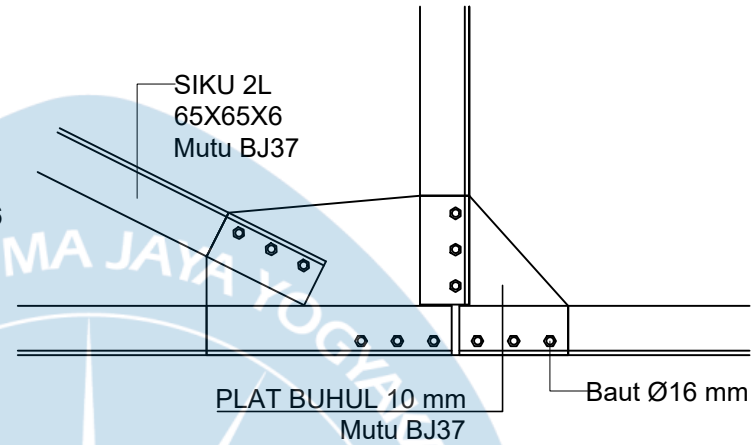
DETAIL A



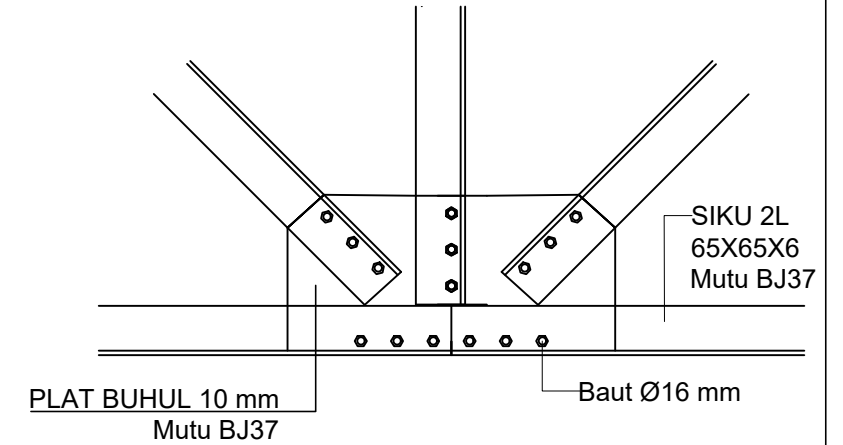
DETAIL B



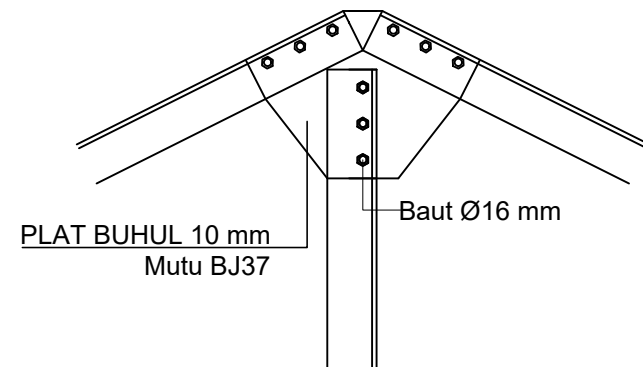
DETAIL C



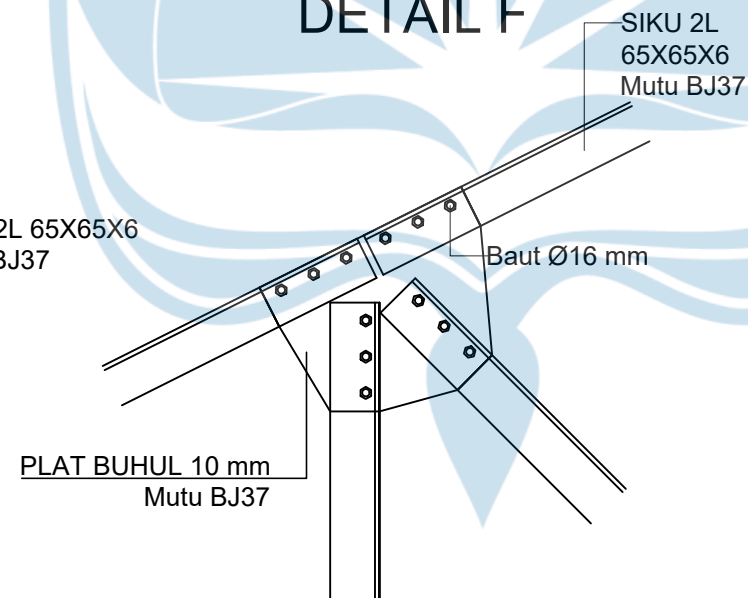
DETAIL D



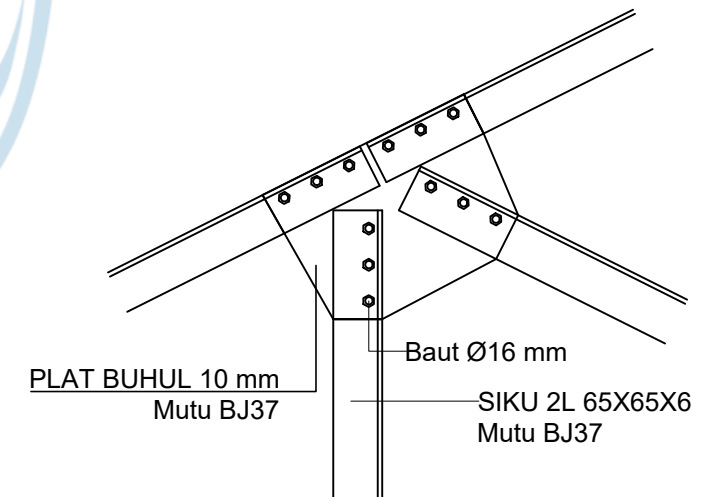
DETAIL E



DETAIL F



DETAIL G



PROYEK TUGAS AKHIR

PERIODE : GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2022/2023  
ACADEMIC YEAR 2022/2023

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
CIVIL ENGINEERING

FAKULTAS TEKNIK  
FACULTY OF ENGINEERING

JUDUL PROYEK

PUSAT PELATIHAN GERABAH  
DAN KERAMIK DI KLATEN

LOKASI PROYEK

KLATEN

IDENTITAS

MAHASISWA

JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639  
ELSA AGUSTINA 190217670  
DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724

DOSEN PENGAMPU

PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.

JUDUL GAMBAR

DETAIL  
SAMBUKUNGAN BAUT

KETERANGAN

SATUAN: MILIMETER (MM)

TANGGAL GAMBAR

12 September 2022

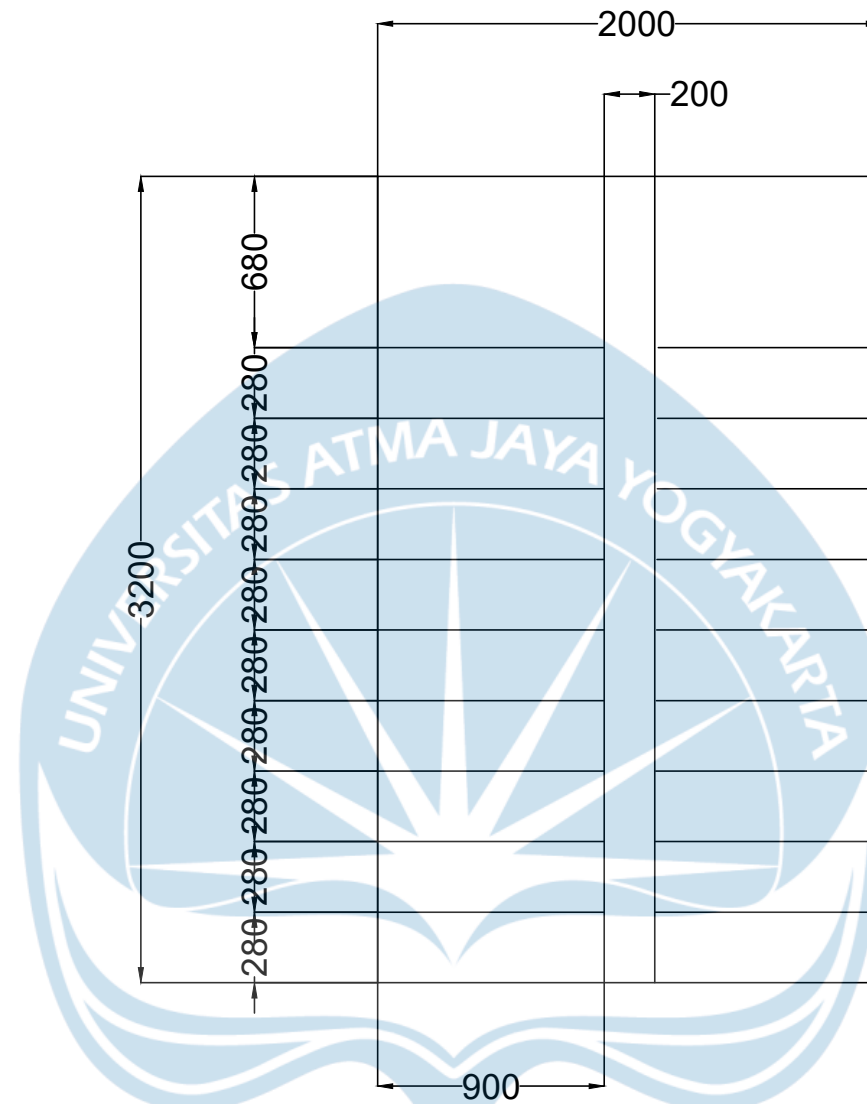
NOMOR LEMBAR

12


DARI

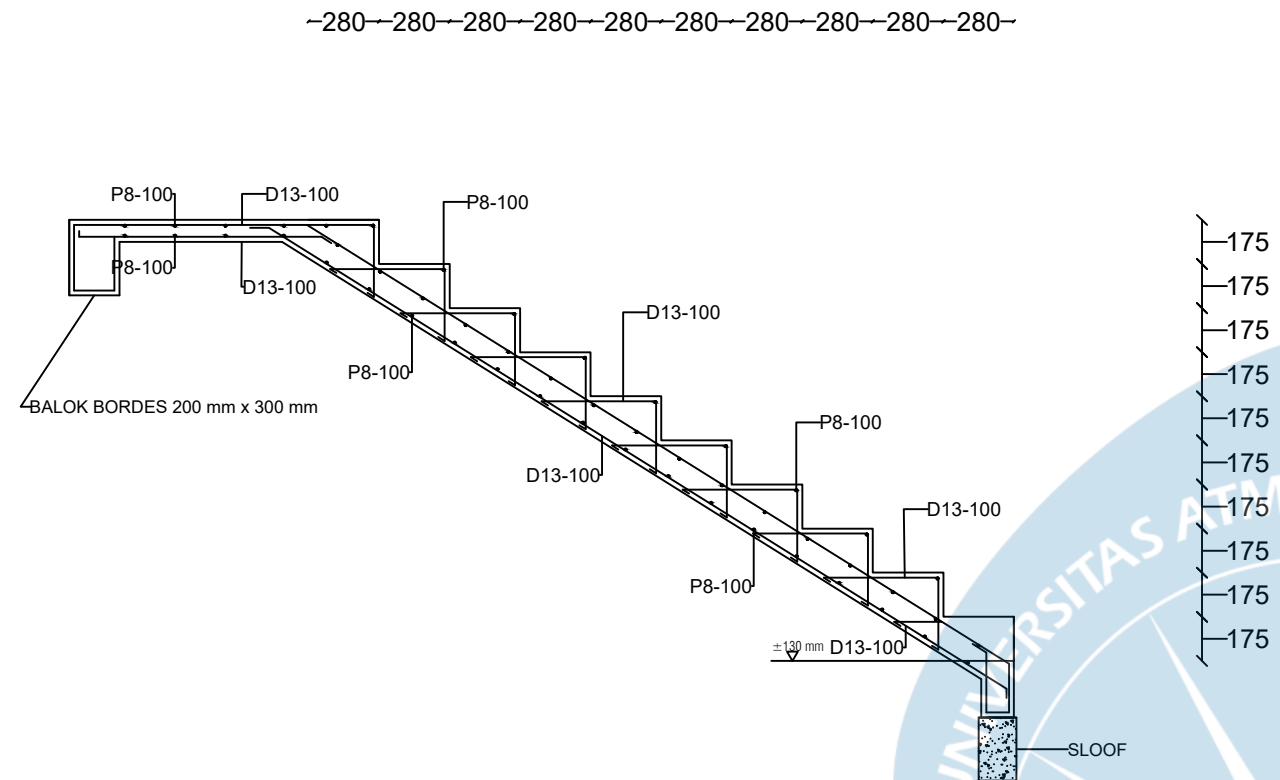
40



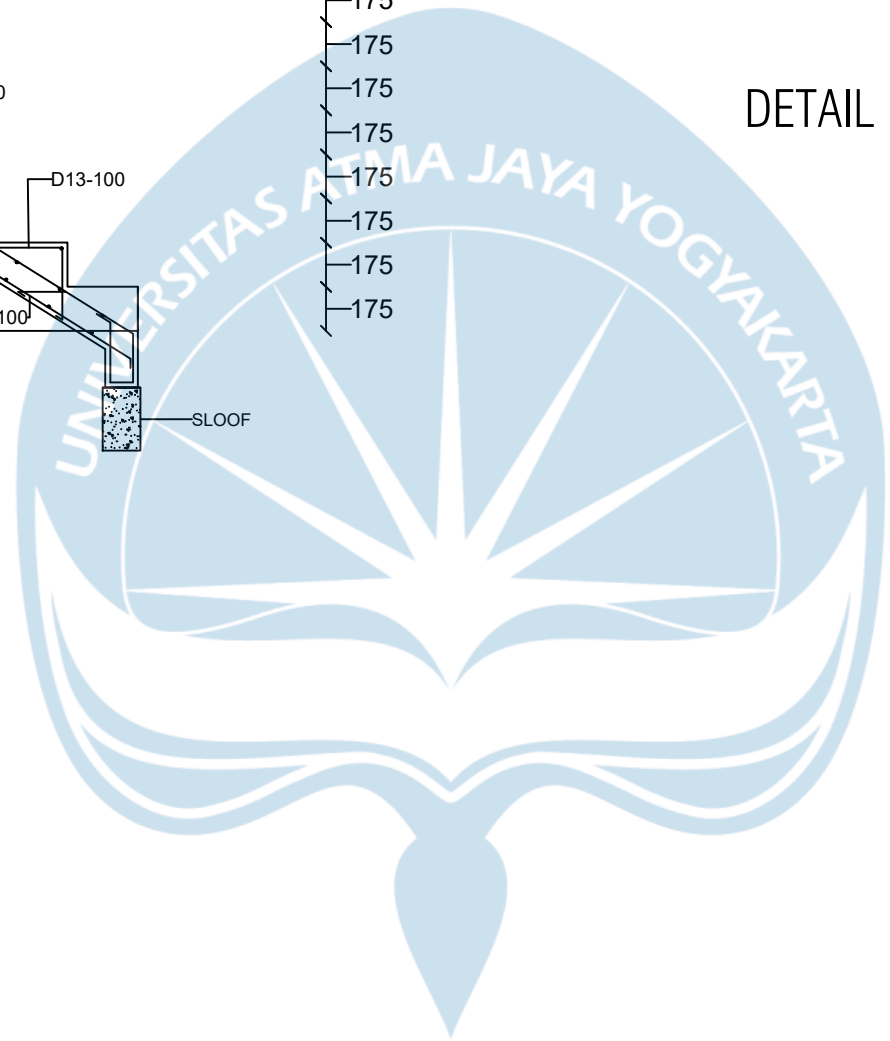



DENAH TANGGA BANGUNAN GALERI  
Skala 1:30

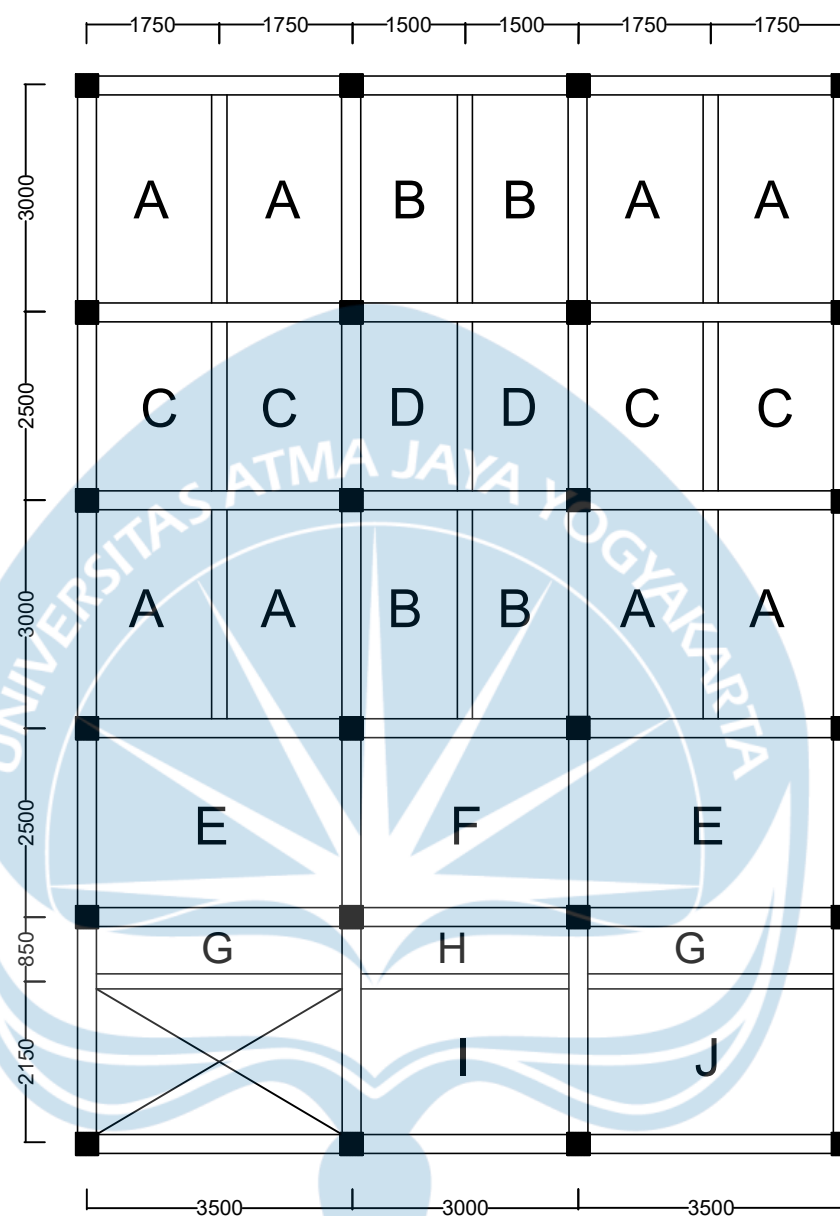
	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH TANGGA	SATUAN: MILIMETER (MM)	26 September 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			13	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					




DETAIL PENULANGAN TANGGA BANGUNAN GALERI  
Skala 1:30



	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN TANGGA	SATUAN: MILIMETER (MM)	26 September 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			14	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M. ENG.					

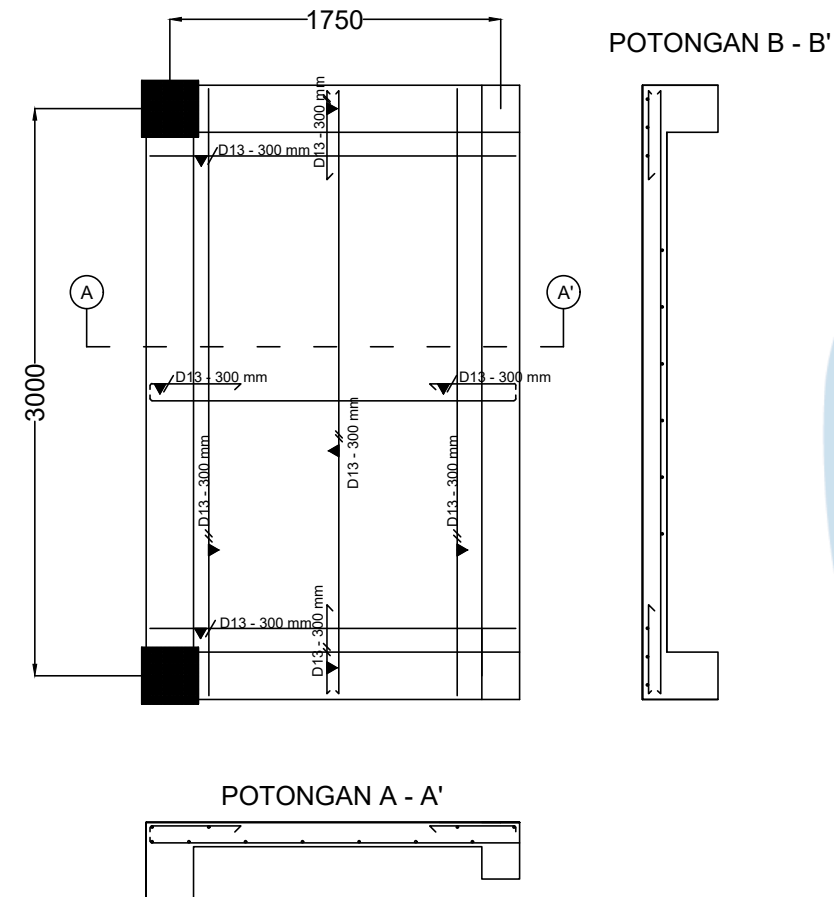


DENAH PELAT LANTAI  
Skala 1:100

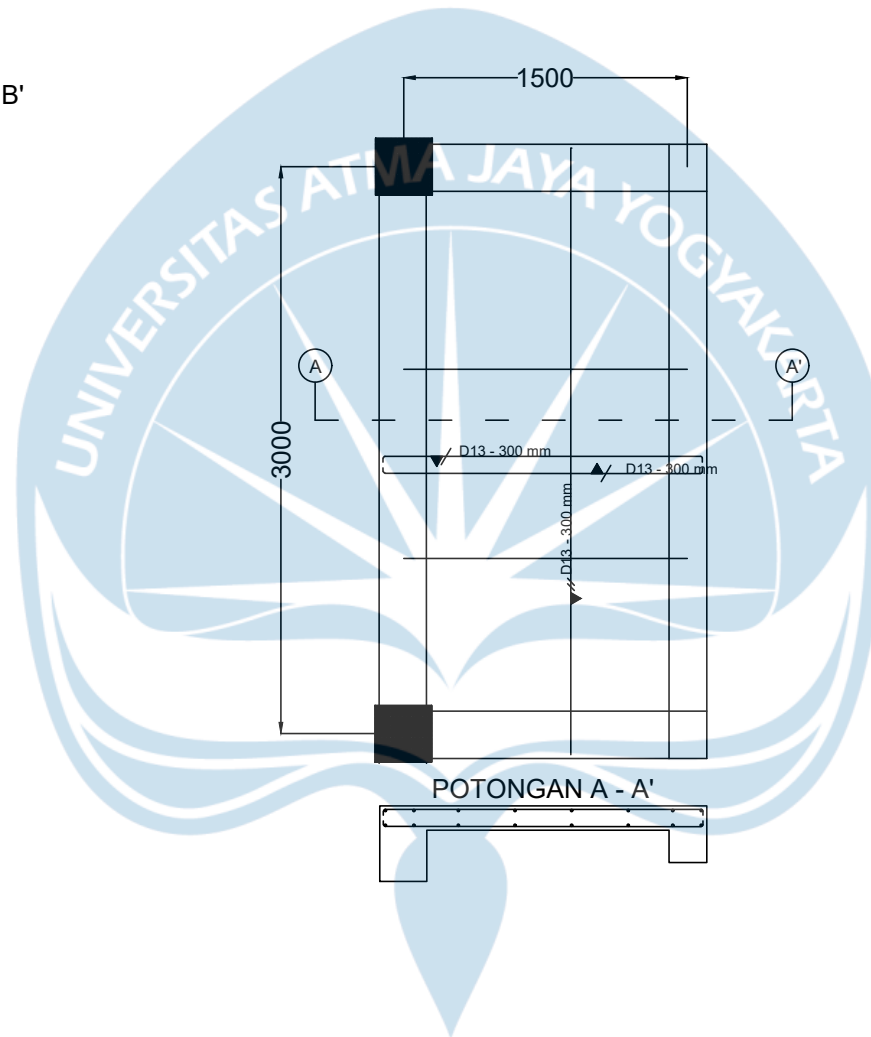
	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH PELAT LANTAI	SATUAN: MILIMETER (MM)	25 Agustus 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			15	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

# DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI

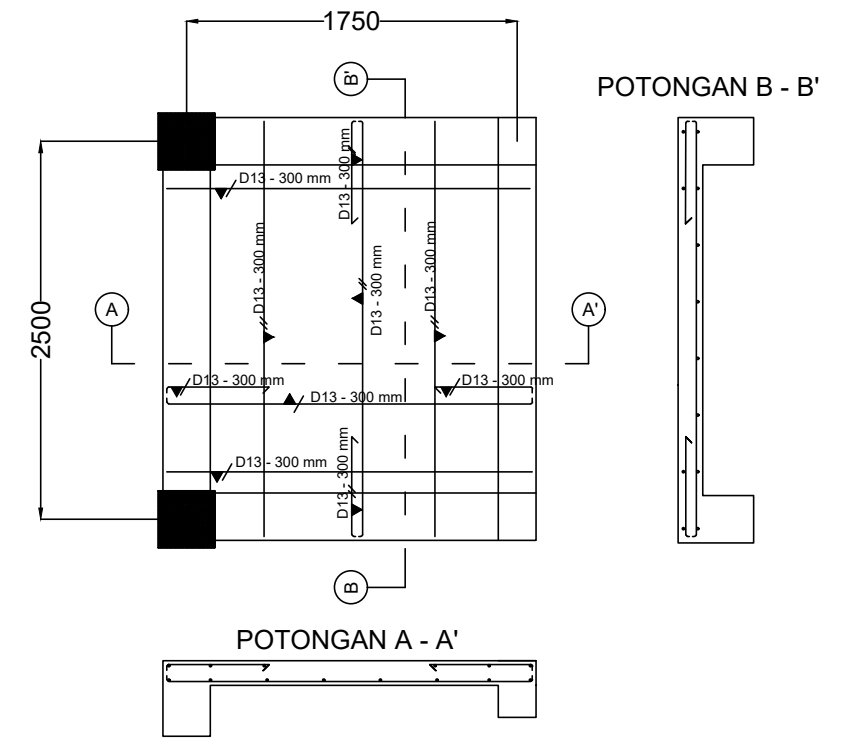
## Skala 1:40




A



B

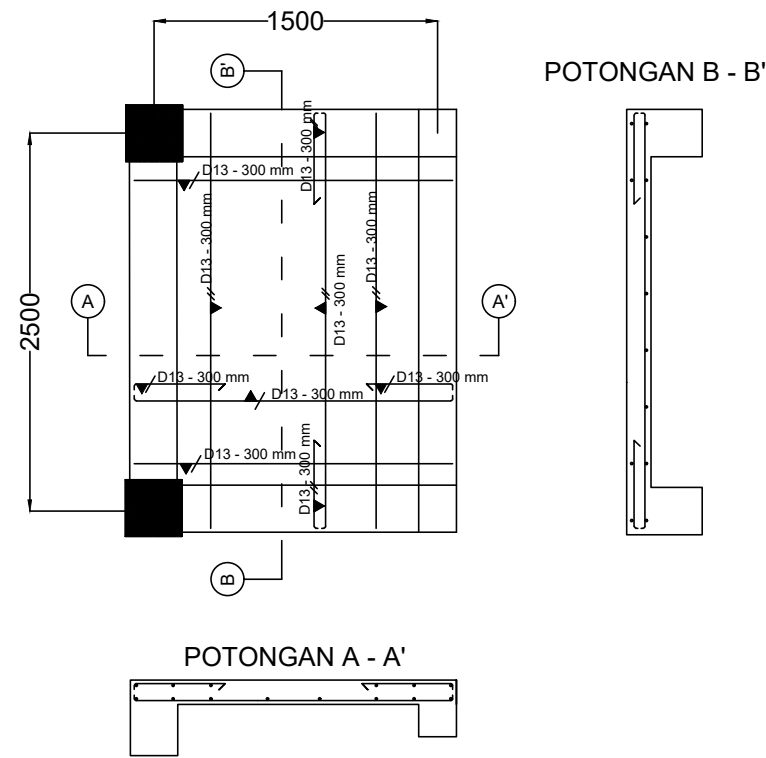


C

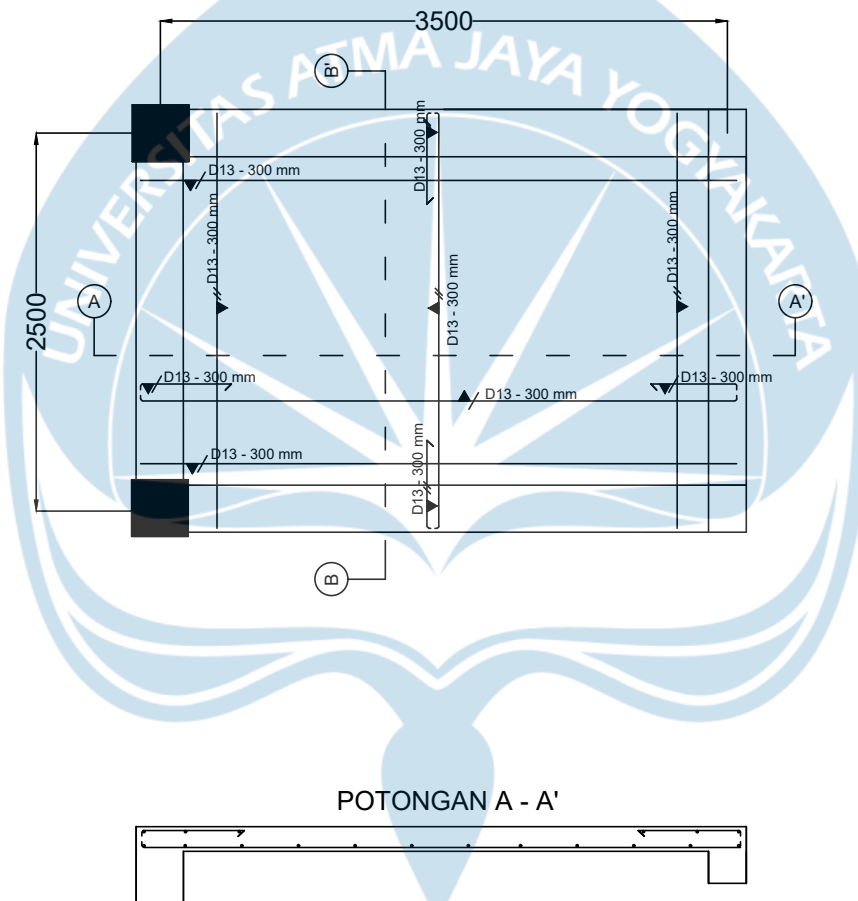
	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI	SATUAN: MILIMETER (MM)	7 Oktober 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			16	40
	FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.				

# DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI

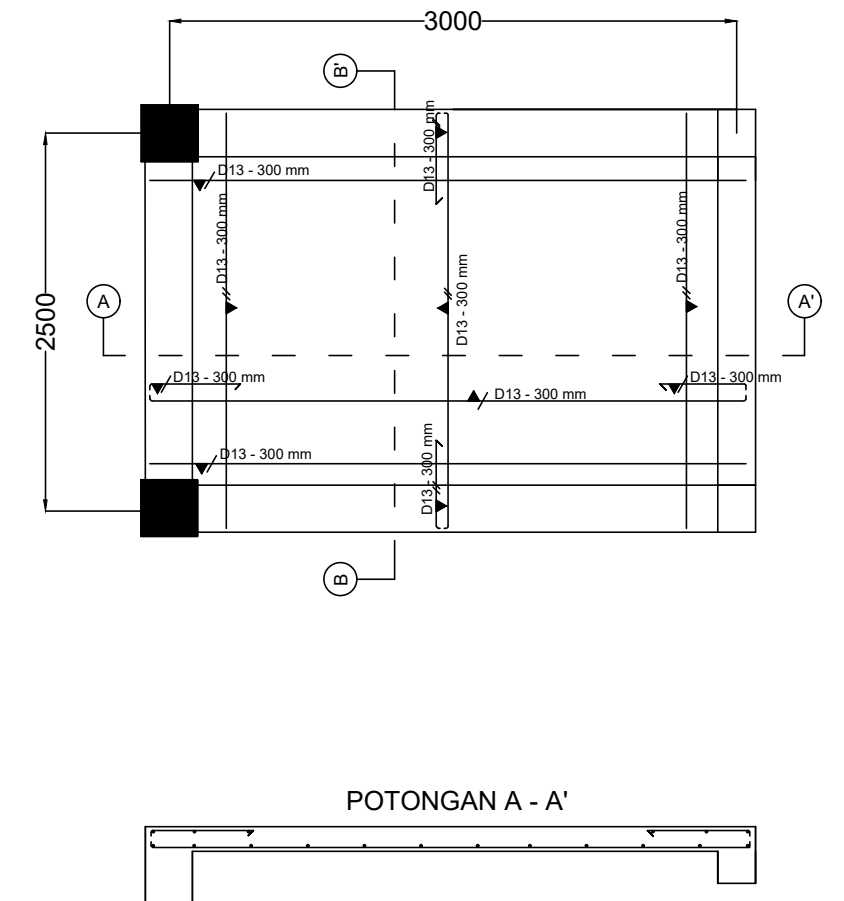
## Skala 1:40




**D**



**E**

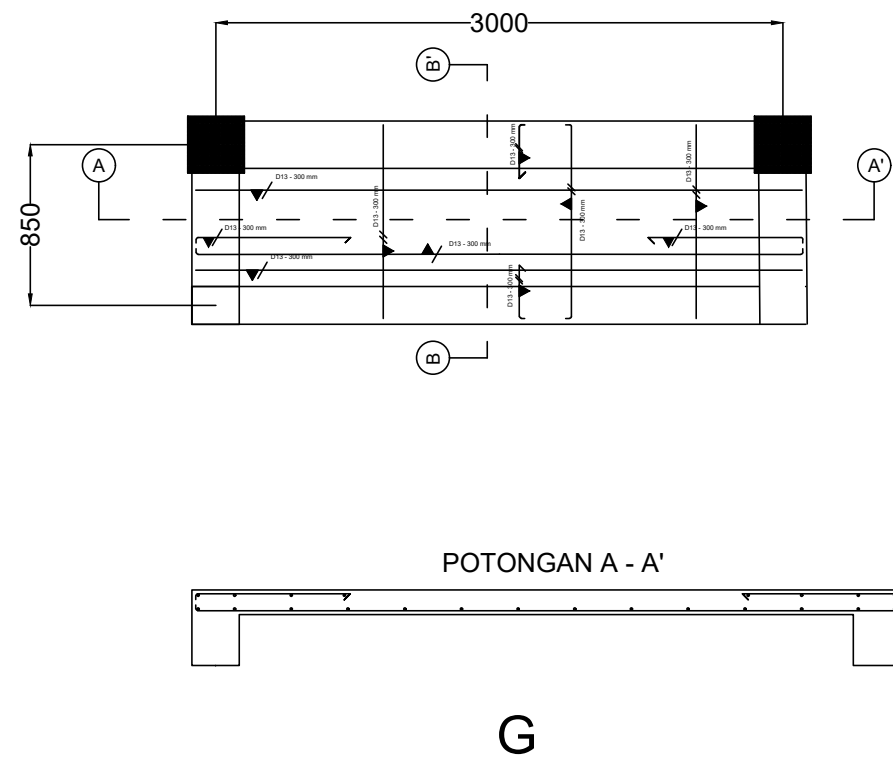


**F**

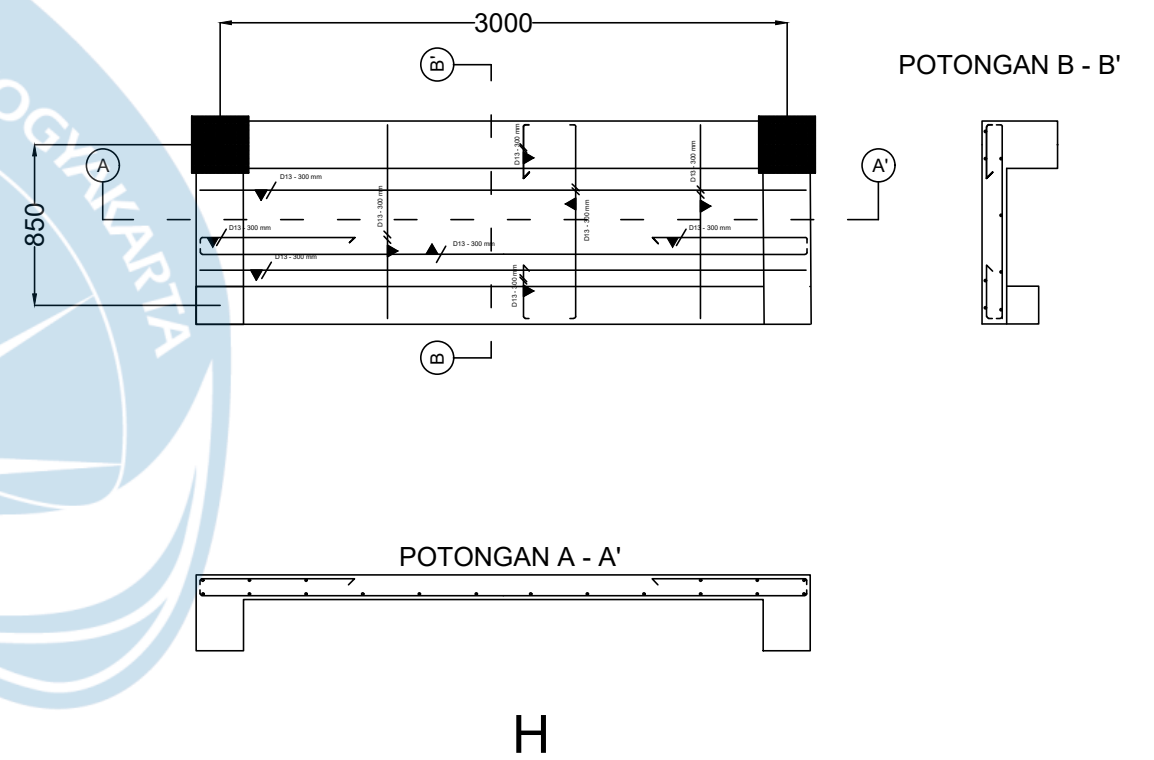
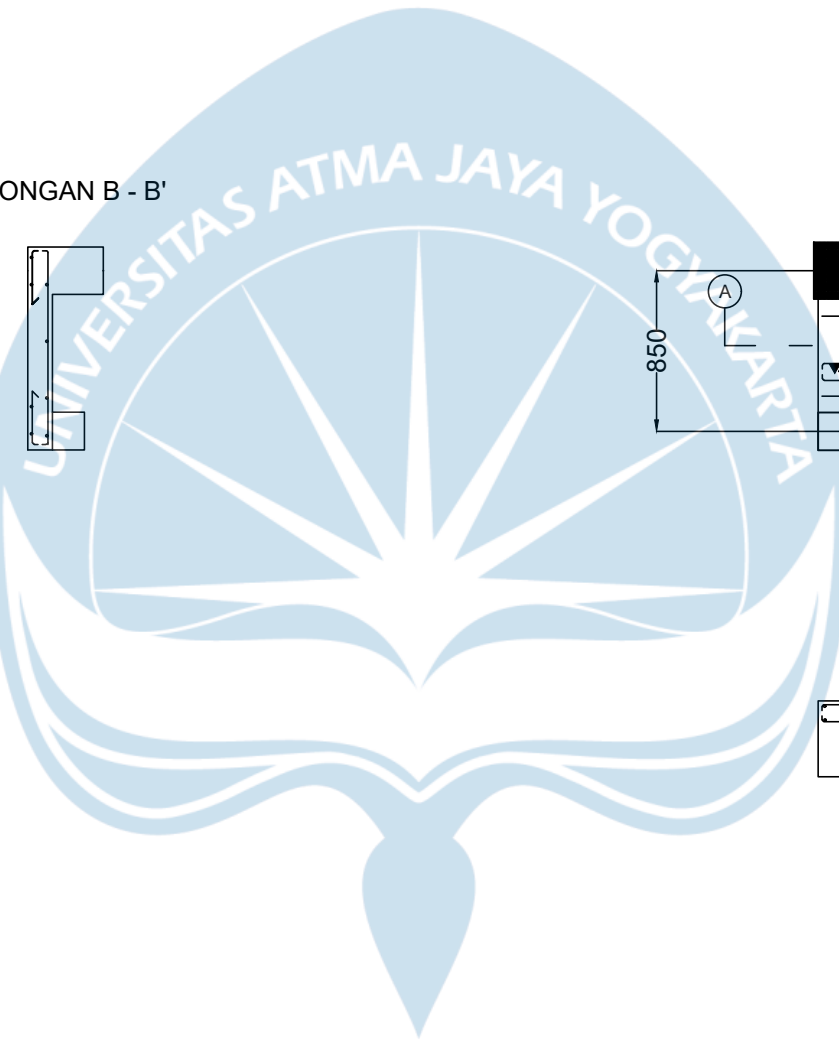
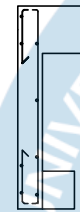
	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI	SATUAN: MILIMETER (MM)	7 Oktober 2022	
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.			17	40

# DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI

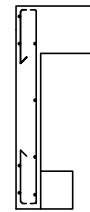
## Skala 1:40




POTONGAN B - B'



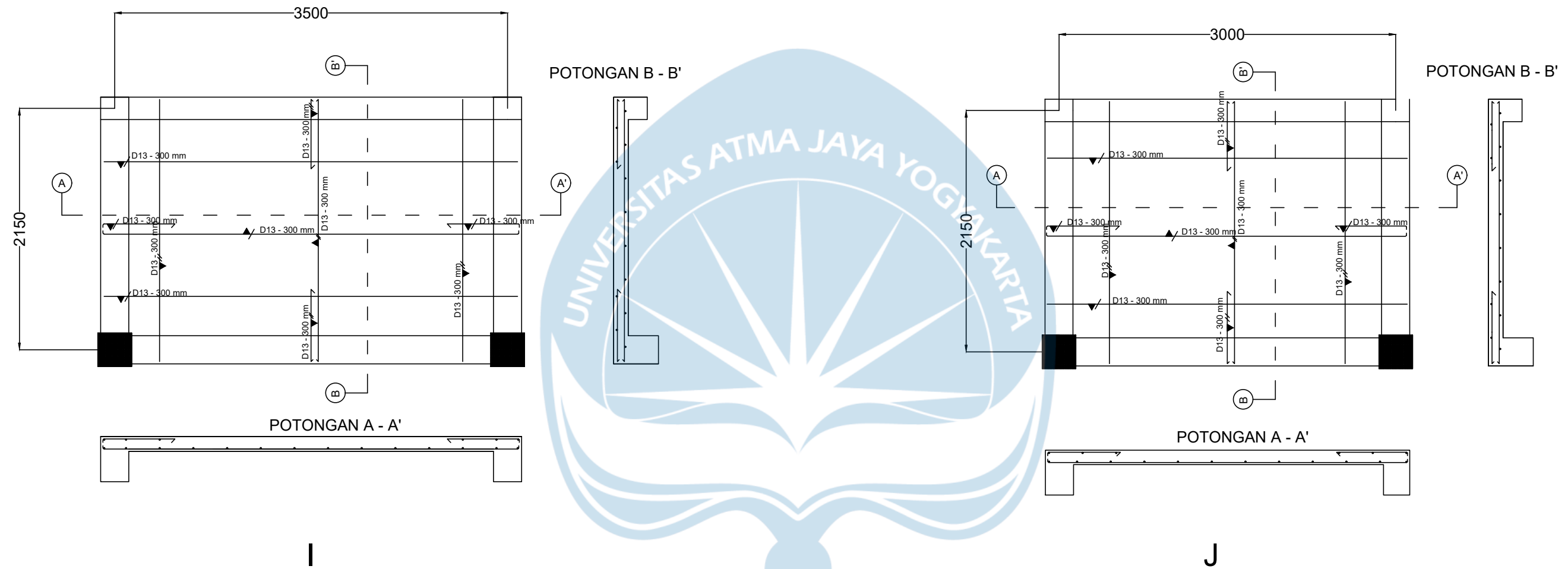
POTONGAN B - B'



	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI	SATUAN: MILIMETER (MM)	7 Oktober 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			18	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

# DETAIL PENULANGAN PELAT LANTAI

## Skala 1:40



PROYEK TUGAS AKHIR

PERIODE : GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2022/2023  
ACADEMIC YEAR 2022/2023

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
CIVIL ENGINEERING

FAKULTAS TEKNIK  
FACULTY OF ENGINEERING

JUDUL PROYEK

PUSAT PELATIHAN GERABAH  
DAN KERAMIK DI KLATEN

LOKASI PROYEK

KLATEN

IDENTITAS

MAHASISWA

JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639  
ELSA AGUSTINA 190217670  
DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724

DOSEN PENGAMPU

PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.

JUDUL GAMBAR

DETAIL PENULANGAN  
PELAT LANTAI

KETERANGAN

SATUAN: MILIMETER (MM)

TANGGAL GAMBAR

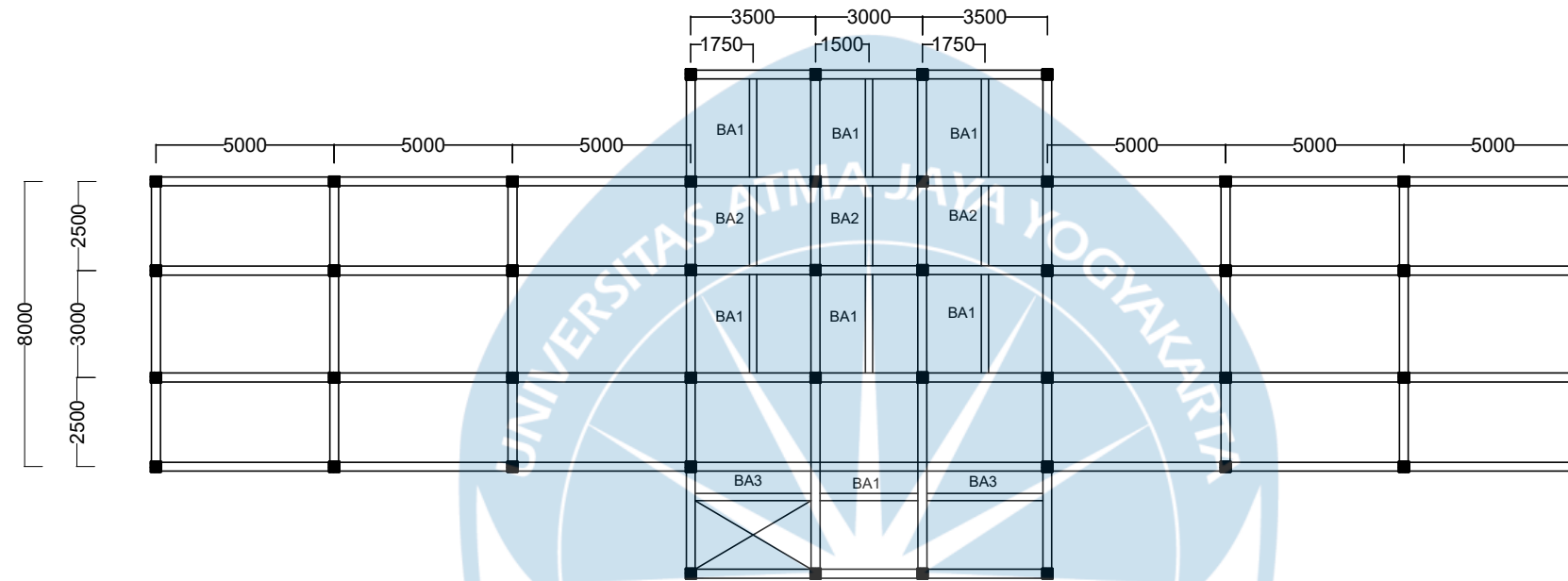
7 Oktober 2022

NOMOR LEMBAR


19

DARI

40

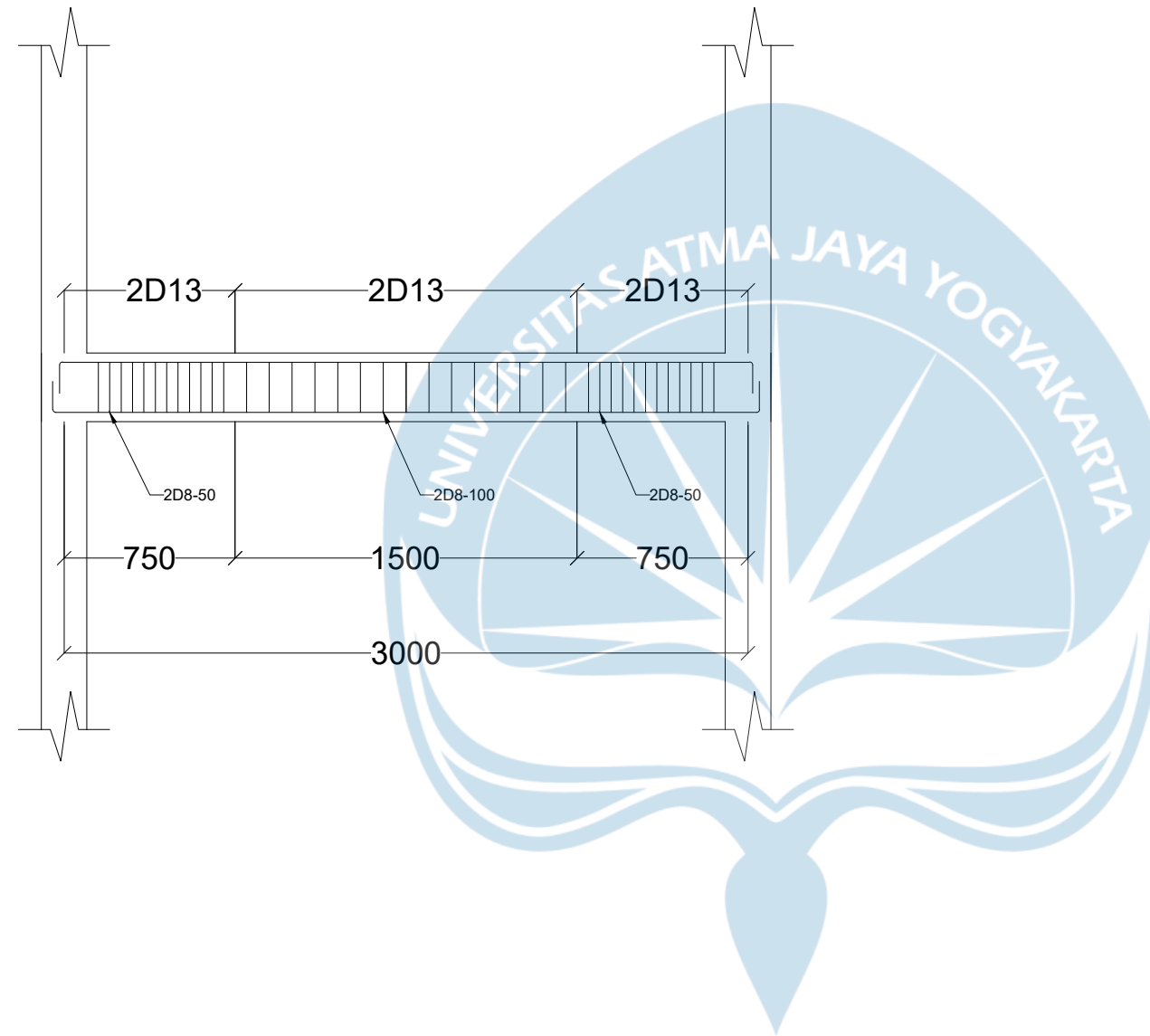


DENAH BALOK ANAK  
BANGUNAN GALERI  
Skala 1:200

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH BALOK ANAK BANGUNAN GALERI	SATUAN: MILIMETER (MM)	10 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			20	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					




### DETAIL PENULANGAN (BA - 1)

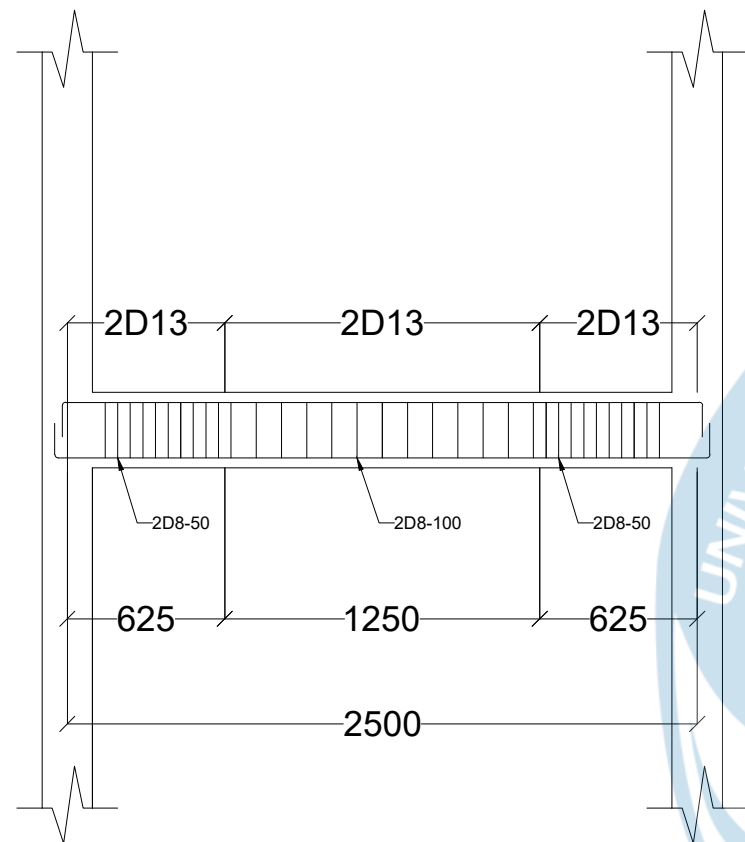


KETERANGAN	BALOK ANAK (BA-1)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 200 x 300 (mm)	 200 x 300 (mm)
TULANGAN ATAS	2D13	2D13
TULANGAN BAWAH	2D13	2D13
TULANGAN SENGKANG	2D8-50	2D8-100

Skala 1:30


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR		
	PERIODE : GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724	DETAIL PENULANGAN BALOK ANAK	SATUAN: MILIMETER (MM)	14 November 2022	
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			NOMOR LEMBAR				DARI	
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	21			40					

## DETAIL PENULANGAN (BA - 2)

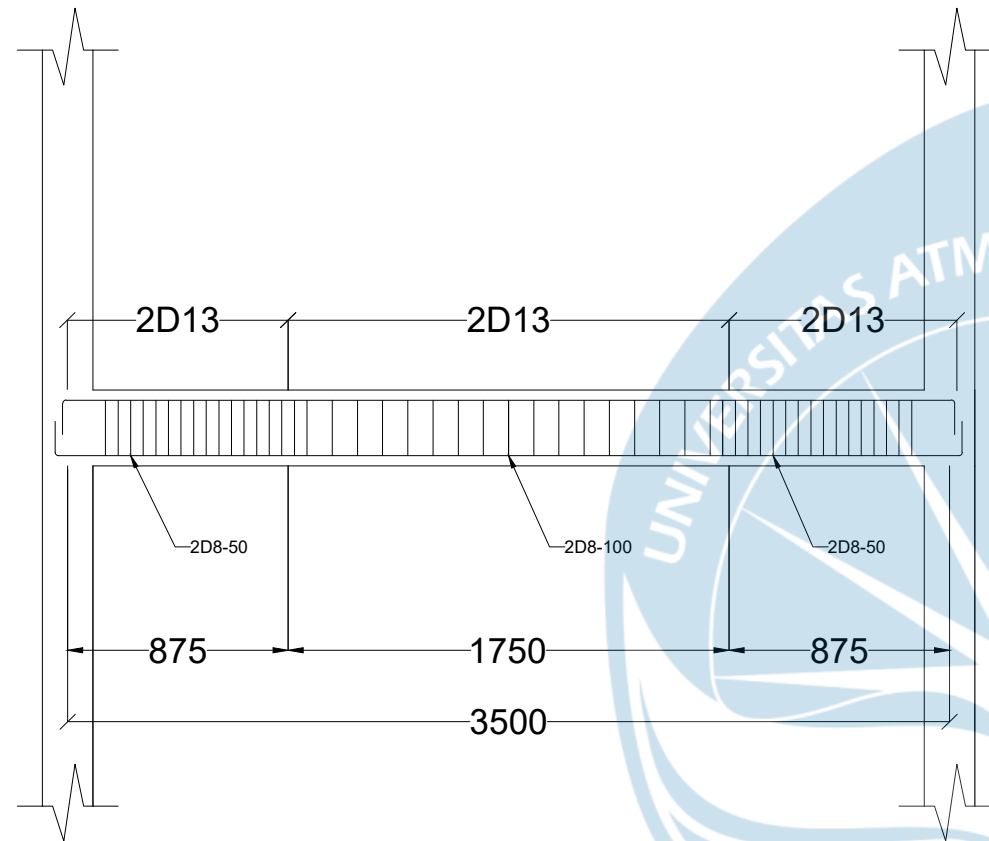


KETERANGAN	BALOK ANAK (BA-2)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 200 x 300 (mm)	 200 x 300 (mm)
TULANGAN ATAS	2D13	2D13
TULANGAN BAWAH	2D13	2D13
TULANGAN SENGKANG	2D8-50	2D8-100

Skala 1:30


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK ANAK	SATUAN: MILIMETER (MM)	14 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			DOSEN PENGAMPU			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.			22	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING								

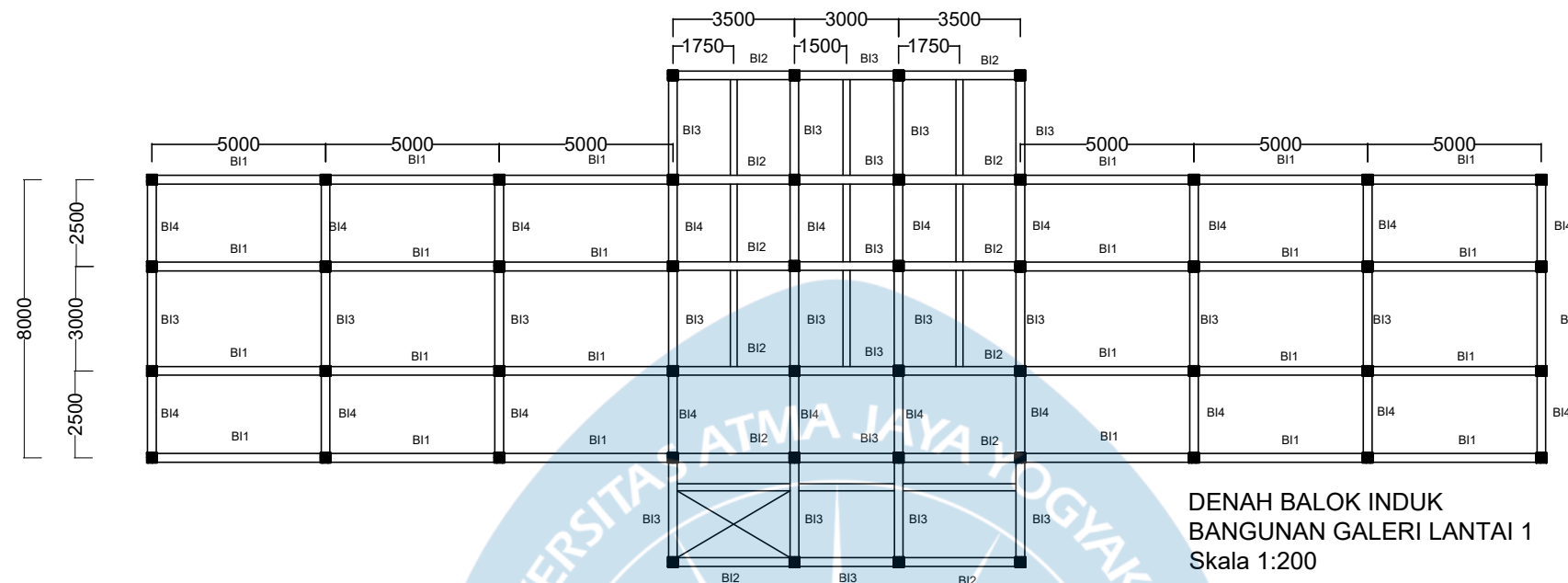
### DETAIL PENULANGAN (BA - 3)



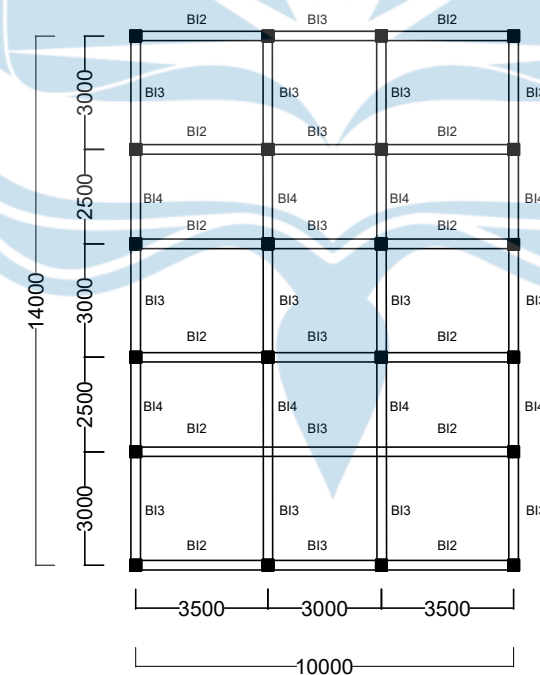
KETERANGAN	BALOK ANAK (BA-3)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POSISI		
POTONGAN	 200 x 300 (mm)	 200 x 300 (mm)
TULANGAN ATAS	2D13	2D13
TULANGAN BAWAH	2D13	2D13
TULANGAN SENGKANG	2D8-50	2D8-100

Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK ANAK	SATUAN: MILIMETER (MM)	14 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			23	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							



DENAH BALOK INDUK  
BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:200

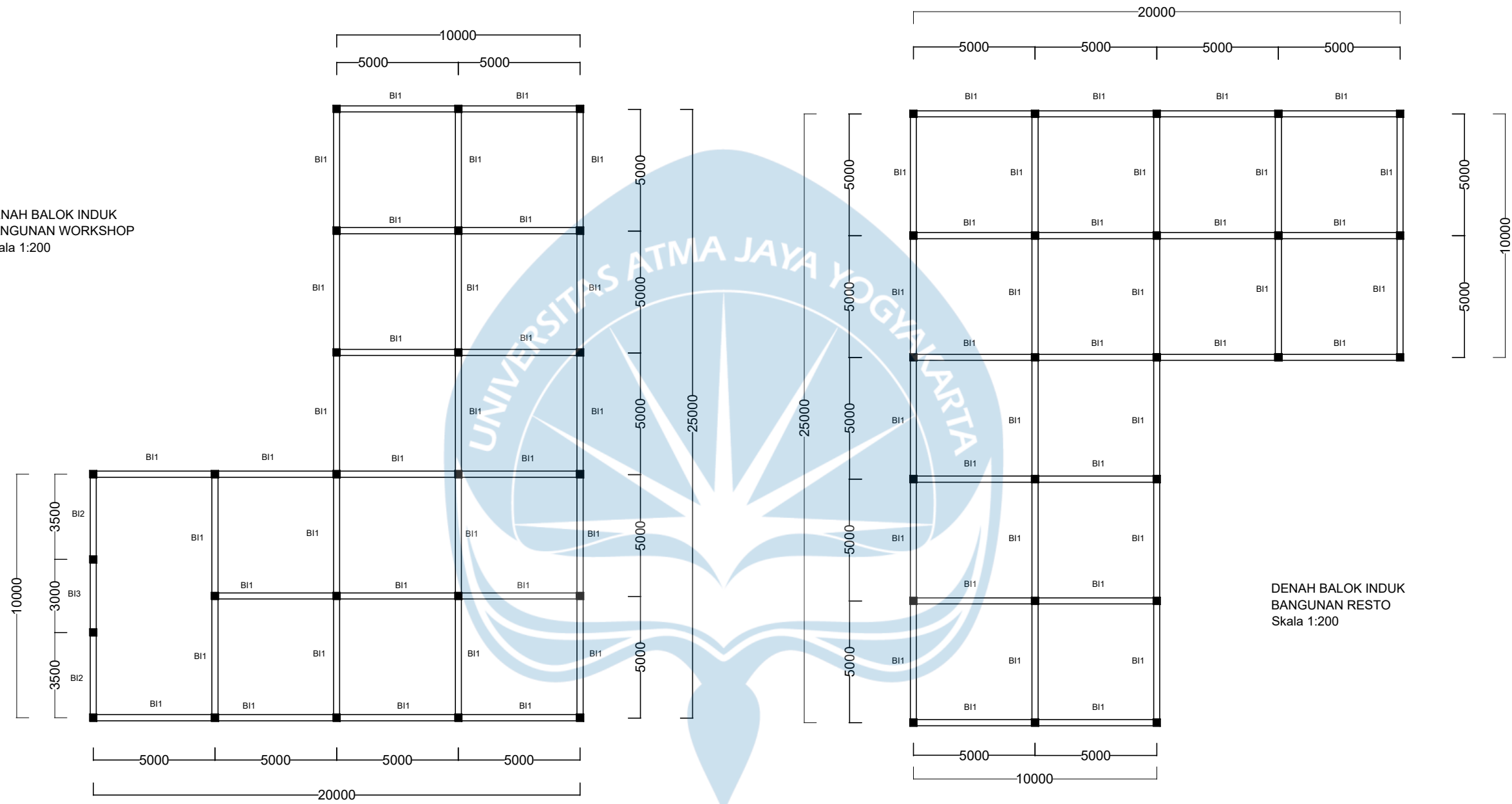


DENAH BALOK INDUK  
BANGUNAN GALERI LANTAI 2  
Skala 1:200




PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
PERIODE : GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH BALOK INDUK BANGUNAN GALERI LANTAI 1 & 2	SATUAN: MILIMETER (MM)	17 November 2022	
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			24	40
			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.				

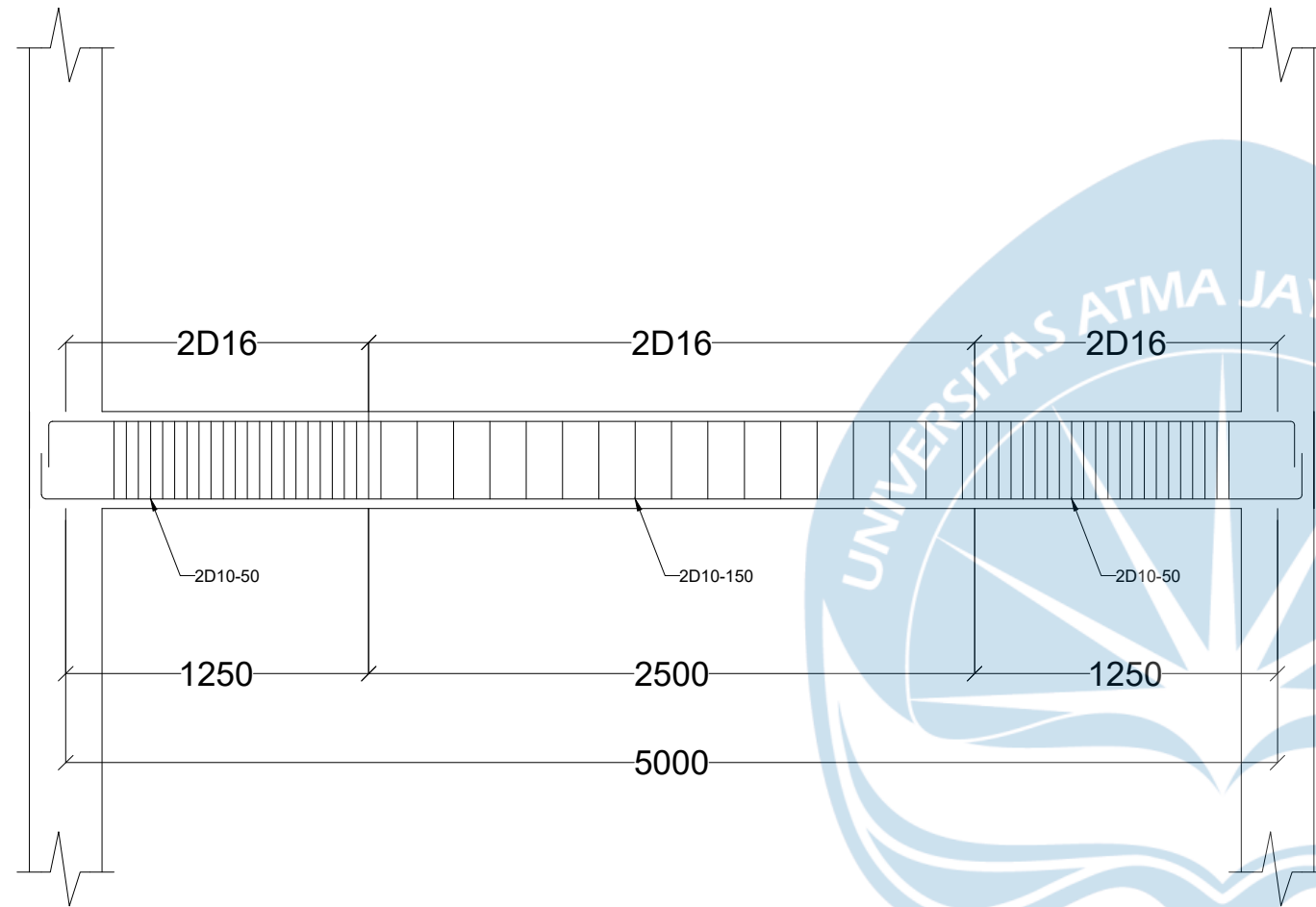
DENAH BALOK INDUK  
BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200



DENAH BALOK INDUK  
BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH BALOK INDUK BANGUNAN WORKSHOP DAN GALERI	SATUAN: MILIMETER (MM)	17 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			25	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

### DETAIL PENULANGAN (BI-1)

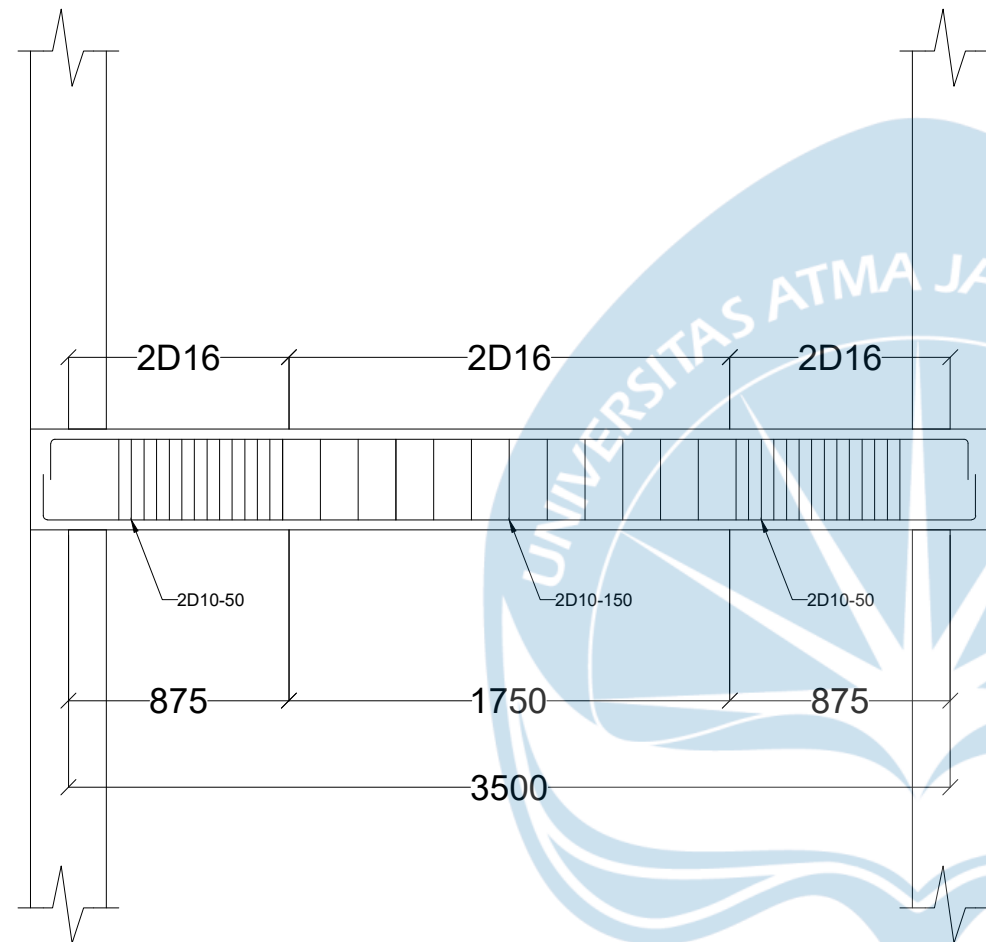


KETERANGAN	BALOK INDUK (BI-1)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 300 x 400 (mm)	 300 x 400 (mm)
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGGANG	2D10-50	2D10-150

Skala 1:30


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK INDUK	SATUAN: MILIMETER (MM)	21 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			26	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

### DETAIL PENULANGAN (BI-2)

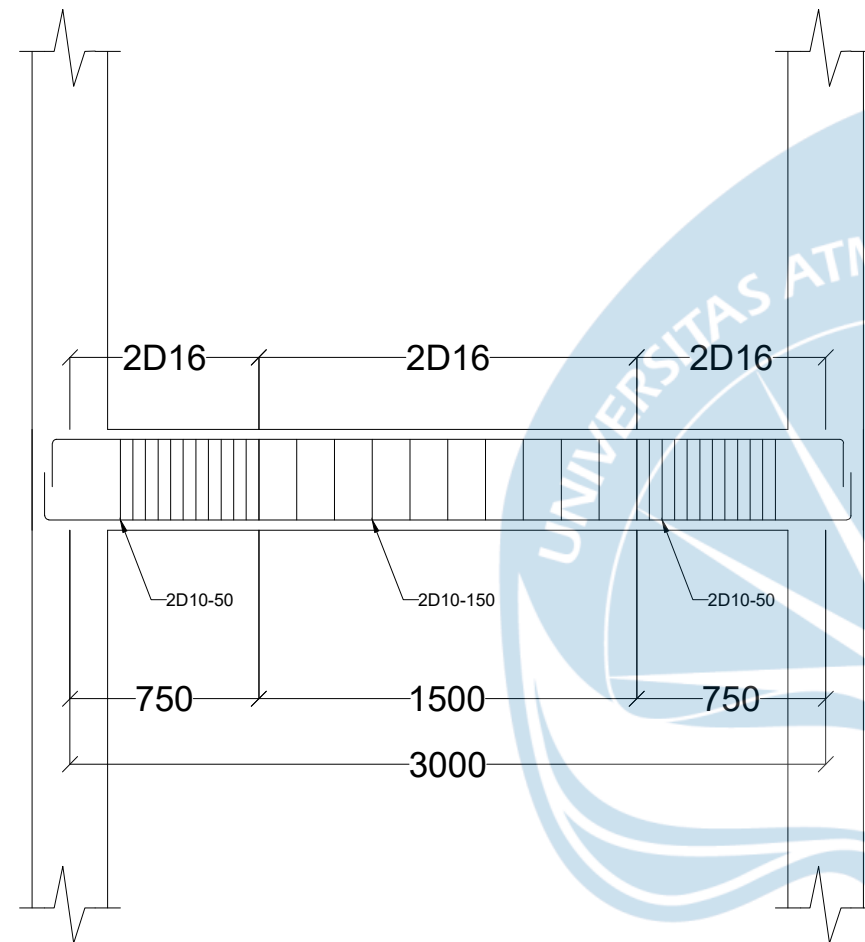


KETERANGAN	BALOK INDUK (BI-2)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 300 x 400 (mm)	 300 x 400 (mm)
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	2D10-50	2D10-150

Skala 1:30


	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK INDUK	SATUAN: MILIMETER (MM)	21 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			27	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

### DETAIL PENULANGAN (BI-3)



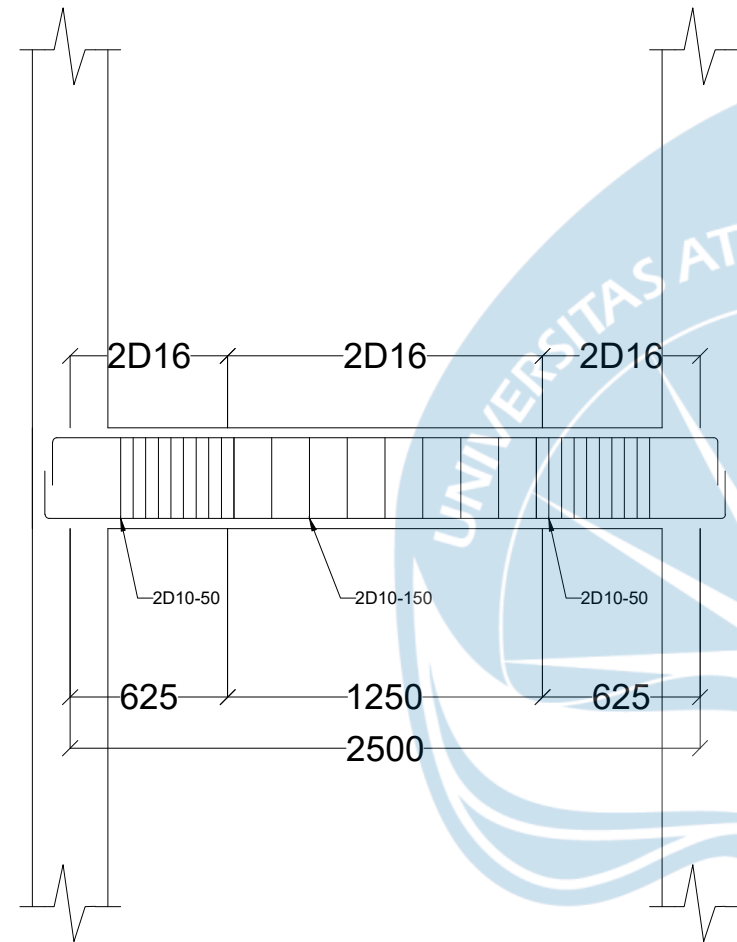
KETERANGAN	BALOK INDUK (BI-3)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 300 x 400 (mm)	 300 x 400 (mm)
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	2D10-50	2D10-150

Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK INDUK	SATUAN: MILIMETER (MM)	21 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			28	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							




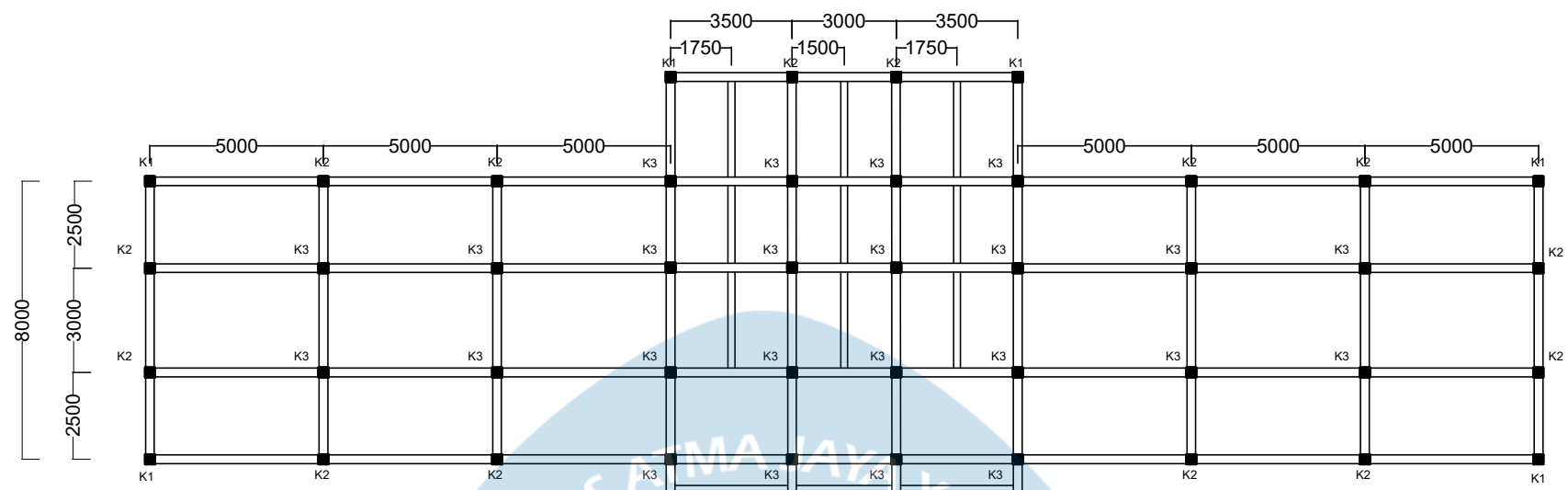
### DETAIL PENULANGAN (BI-4)



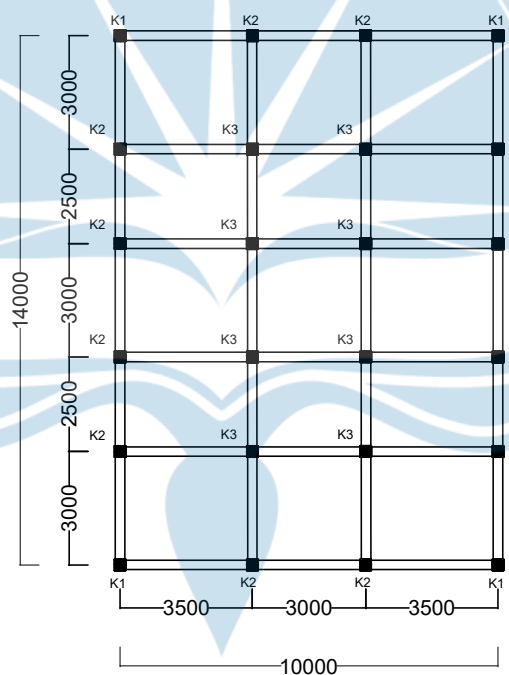
KETERANGAN	BALOK INDUK (BI-4)	
	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN	 300 x 400 (mm)	 300 x 400 (mm)
TULANGAN ATAS	2D16	2D16
TULANGAN BAWAH	2D16	2D16
TULANGAN SENGKANG	2D10-50	2D10-150

Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN BALOK INDUK	SATUAN: MILIMETER (MM)	21 November 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			29	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							



DENAH KOLOM  
BANGUNAN GALERI LANTAI 1  
Skala 1:200

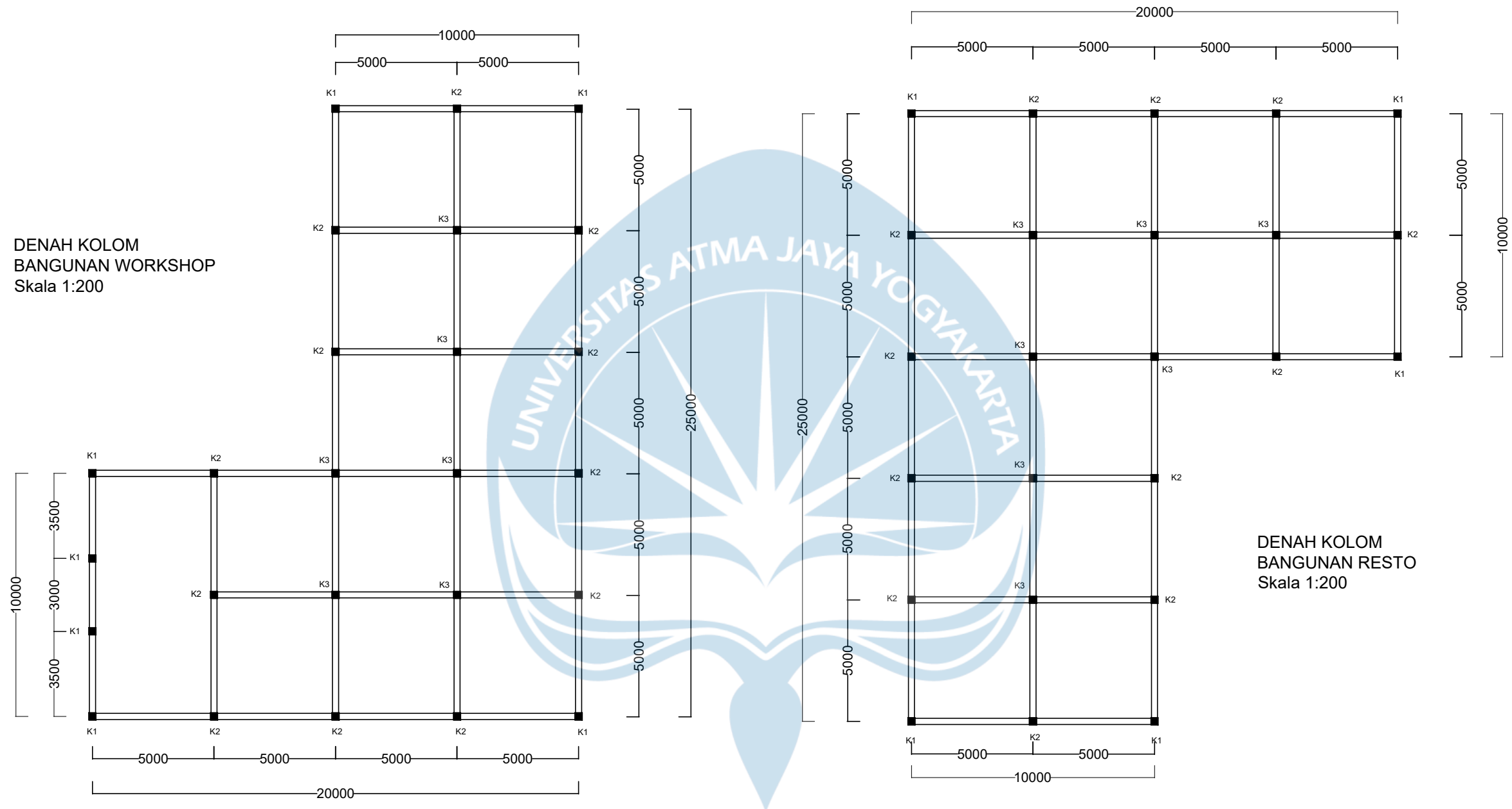


DENAH KOLOM  
BANGUNAN GALERI LANTAI 2  
Skala 1:200




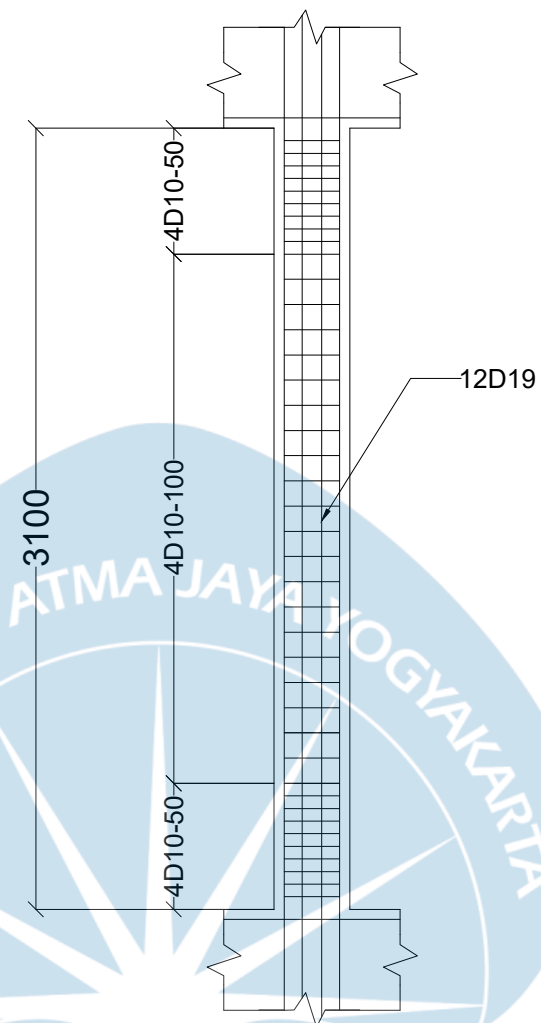
PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR				
PERIODE : GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724 DOSEN PENGAMPU PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.	DENAH KOLOM BANGUNAN GALERI LANTAI 1 & 2	SATUAN: MILIMETER (MM)	28 November 2022				
						<table border="1"> <tr> <th>NOMOR LEMBAR</th> <th>DARI</th> </tr> <tr> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </table>	NOMOR LEMBAR	DARI	30	40
NOMOR LEMBAR	DARI									
30	40									

DENAH KOLOM  
BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200



DENAH KOLOM  
BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200

	<b>PROYEK TUGAS AKHIR</b>	<b>JUDUL PROYEK</b>	<b>LOKASI PROYEK</b>	<b>IDENTITAS</b>	<b>JUDUL GAMBAR</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>TANGGAL GAMBAR</b>	
	PERIODE : GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH KOLOM BANGUNAN WORKSHOP DAN GALERI	SATUAN: MILIMETER (MM)	28 November 2022	
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			31	40
	PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.							

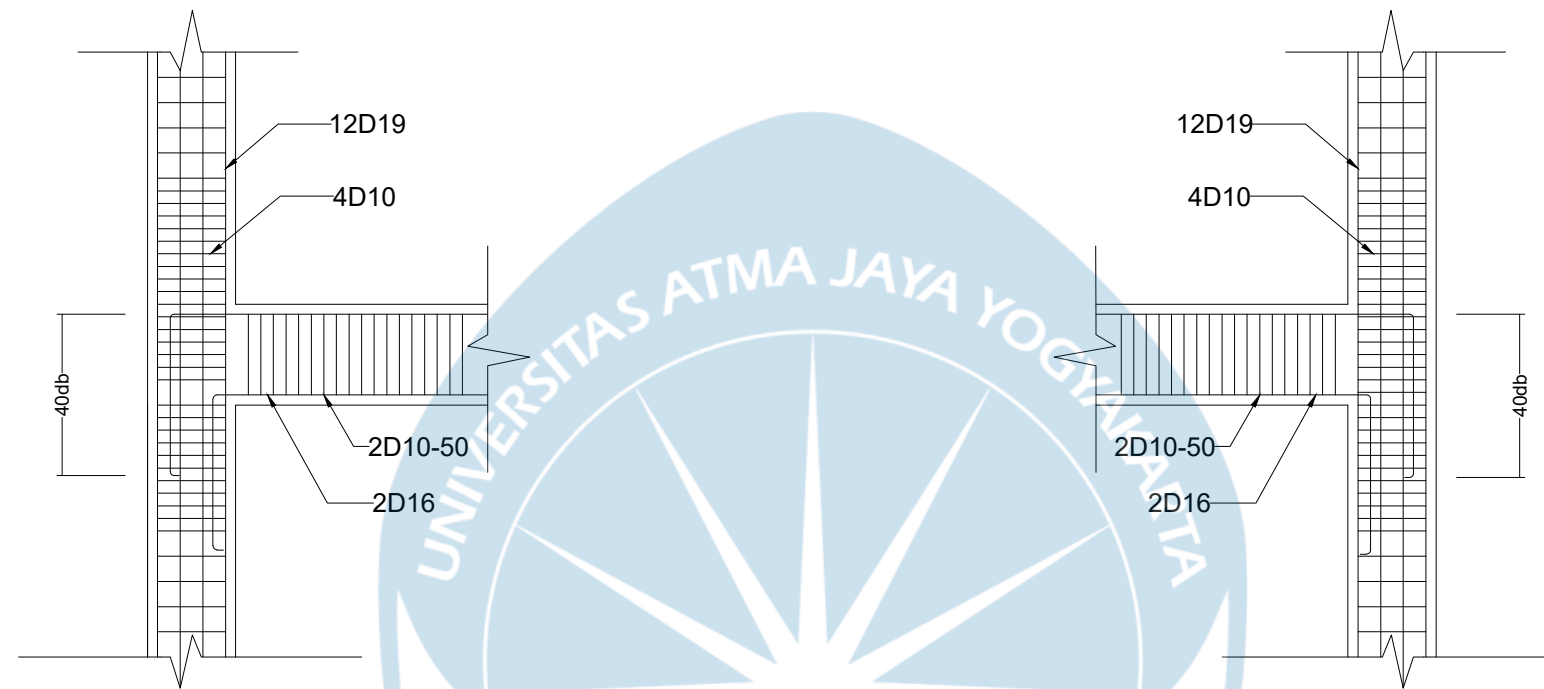


DETAIL PENULANGAN KOLOM  
Skala 1:30

KETERANGAN	KOLOM 1 (K-1)		KETERANGAN	KOLOM 2 (K-2)		KETERANGAN	KOLOM 3 (K-3)	
	POSISI	TUMPUAN		LAPANGAN	POSISI		TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN			POTONGAN			POTONGAN		
	350 x 350 (mm)	350 x 350 (mm)		350 x 350 (mm)	350 x 350 (mm)		350 x 350 (mm)	350 x 350 (mm)
TULANGAN UTAMA	12D19	12D19	TULANGAN UTAMA	12D19	12D19	TULANGAN UTAMA	12D19	12D19
TULANGAN SENGGANG	4D10-50	4D10-100	TULANGAN SENGGANG	4D10-50	4D10-100	TULANGAN SENGGANG	4D10-50	4D10-100

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN KOLOM	SATUAN: MILIMETER (MM)	1 Desember 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			32	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					


# HUBUNGAN BALOK KOLOM (K-1)



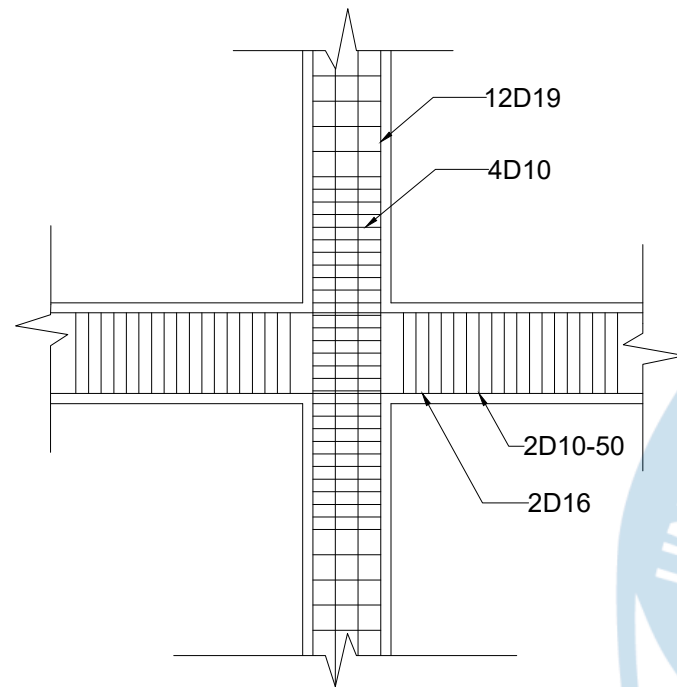
HBK ARAH X

HBK ARAH Y

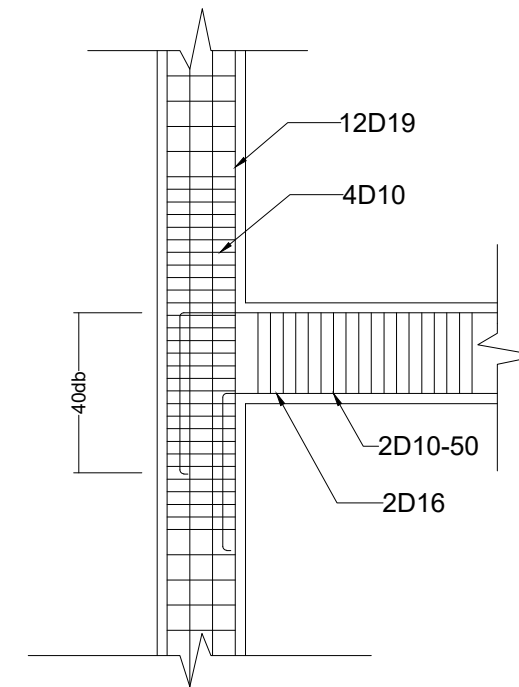
Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	HUBUNGAN BALOK KOLOM	SATUAN: MILIMETER (MM)	5 Desember 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			33	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

# HUBUNGAN BALOK KOLOM (K-2)




HBK ARAH X



HBK ARAH Y

Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	HUBUNGAN BALOK KOLOM	SATUAN: MILIMETER (MM)	5 Desember 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			34	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					


# HUBUNGAN BALOK KOLOM (K-3)

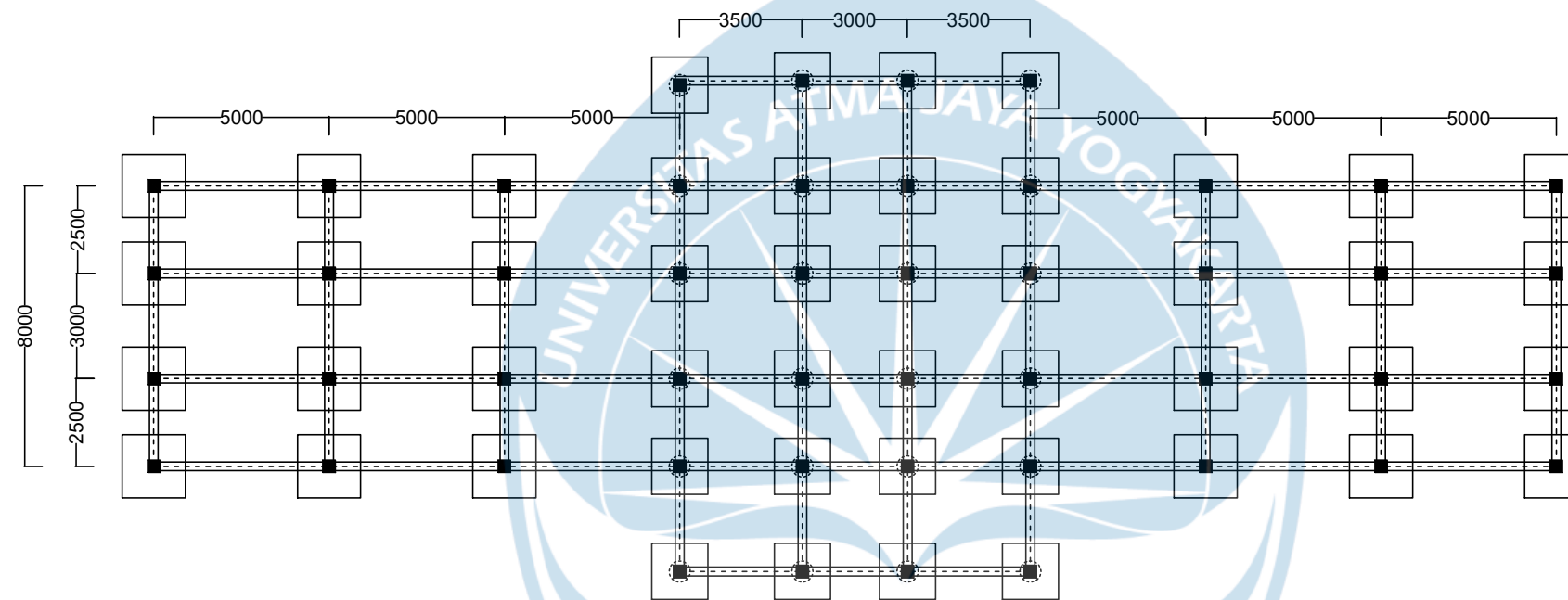


HBK ARAH X

HBK ARAH Y


Skala 1:30

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	HUBUNGAN BALOK KOLOM	SATUAN: MILIMETER (MM)	5 Desember 2022	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			35	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			PROF. DR. IR. ADE LISANTONO, M.ENG.					

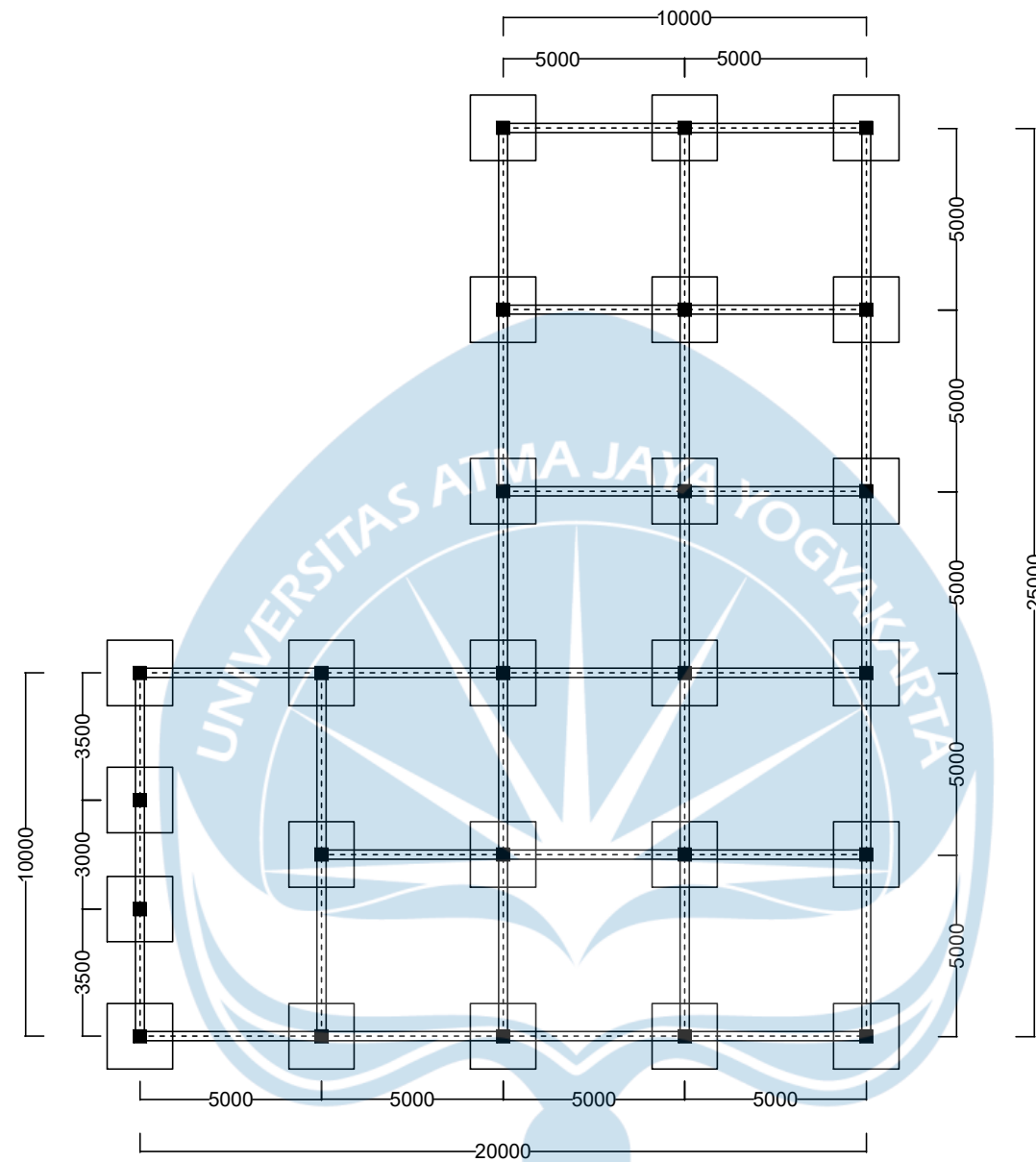


DENAH PONDASI GALERI  
Skala 1:200

KETERANGAN	
JENIS PONDASI	DIMENSI (mm)
 (FOOTPLAT)	1800 x 1800
 (SUMURAN)	1600 x 1600 Ø600

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH PONDASI BANGUNAN GALERI	SATUAN: MILIMETER (MM)	10 APRIL 2023	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			36	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			Dr. SUMIYATI GUNAWAN, S.T., M.T.					

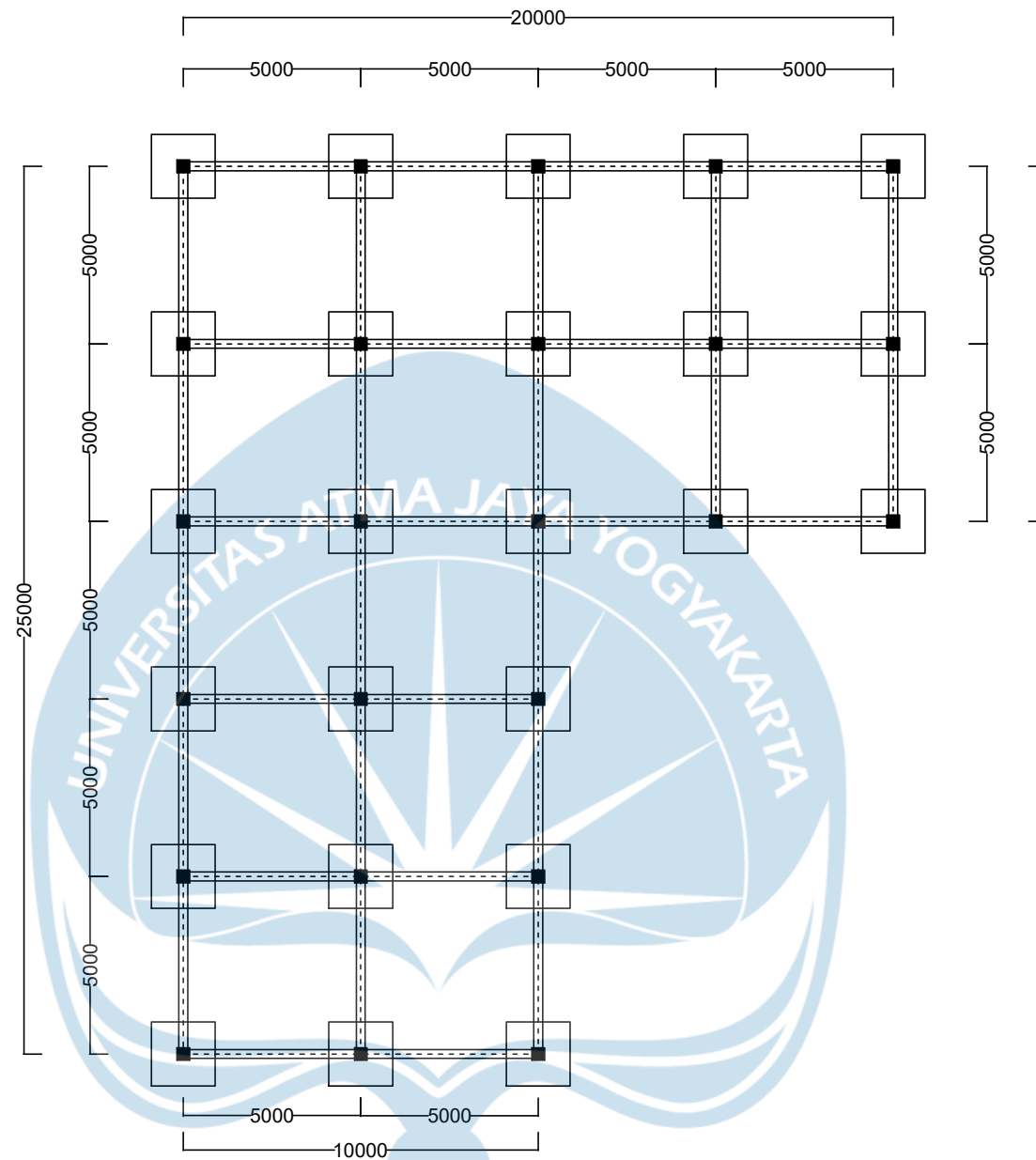





KETERANGAN	
JENIS PONDASI	DIMENSI (mm)
 (FOOTPLAT)	1800 x 1800

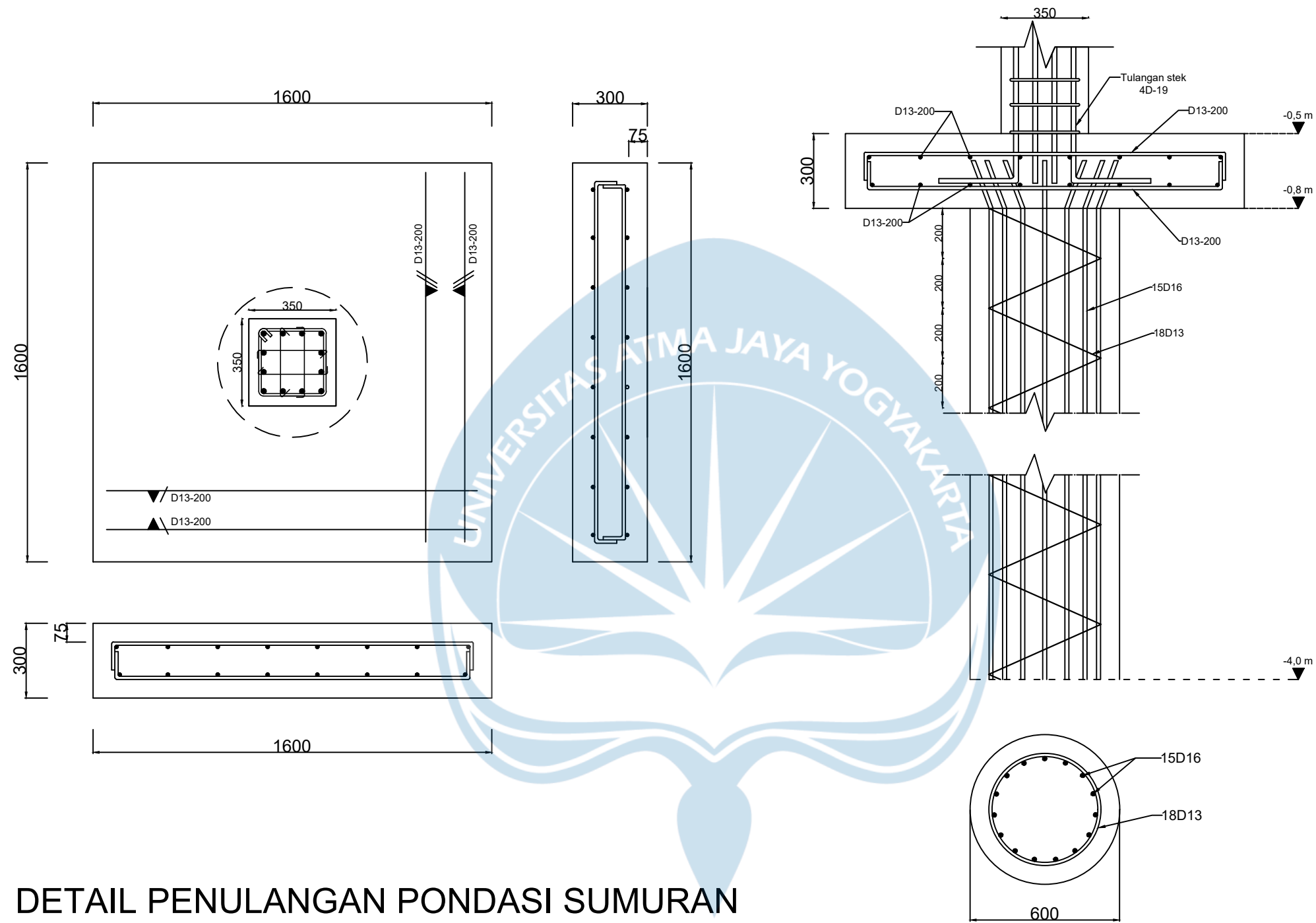
DENAH PONDASI *FOOTPLAT* BANGUNAN WORKSHOP  
Skala 1:200

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH PONDASI BANGUNAN WORKSHOP	SATUAN: MILIMETER (MM)	10 APRIL 2023	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			37	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			Dr. SUMIYATI GUNAWAN, S.T., M.T.					




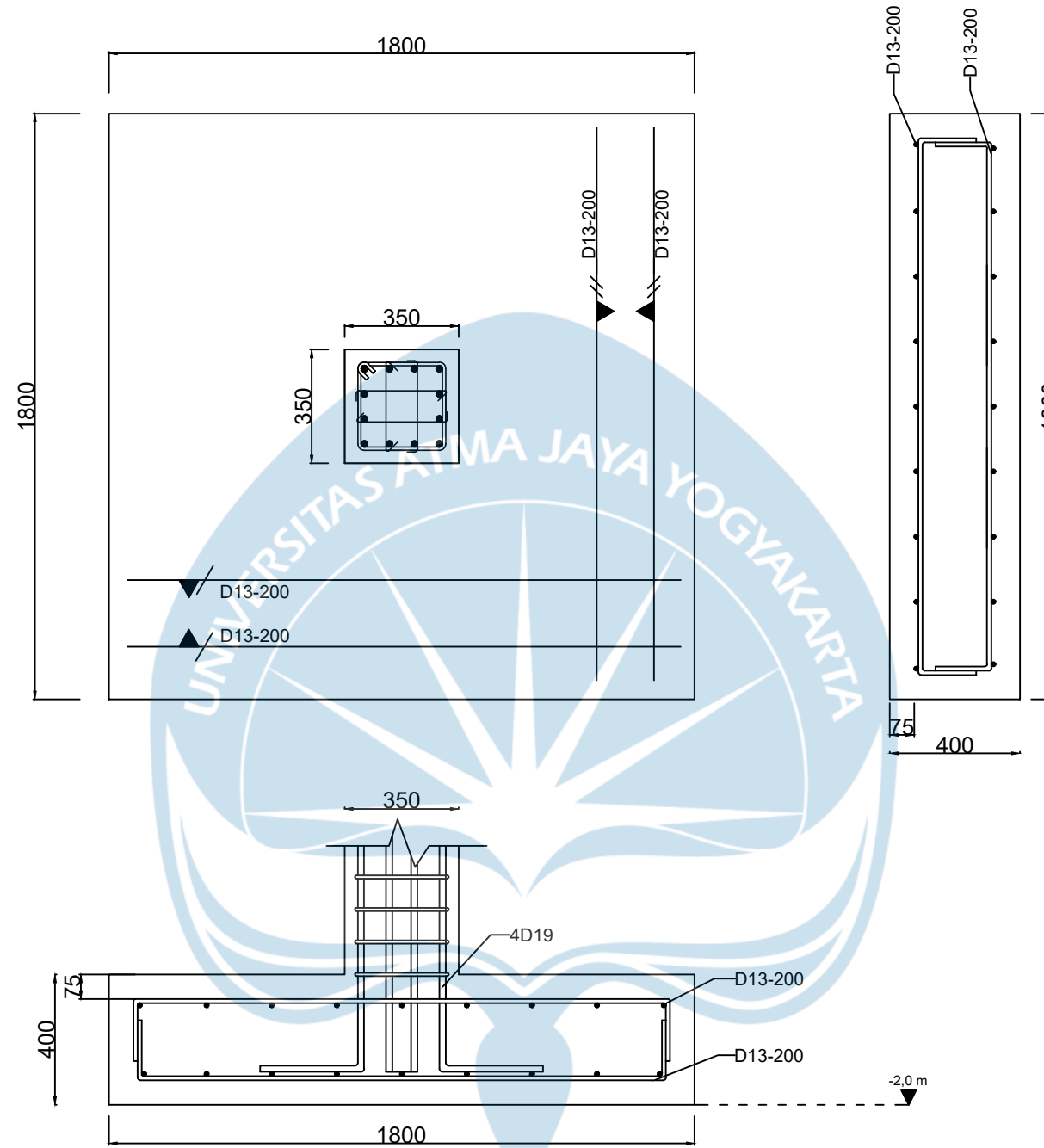
DENAH PONDASI FOOTPLAT BANGUNAN RESTO  
Skala 1:200

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DENAH PONDASI BANGUNAN RESTO	SATUAN: MILIMETER (MM)	10 APRIL 2023	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			38	40
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			Dr. SUMIYATI GUNAWAN, S.T., M.T.					




DETAIL PENULANGAN PONDASI SUMURAN  
SKALA 1 : 20

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN PONDASI SUMURAN	SATUAN: MILIMETER (MM)	10 APRIL 2023	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			JOLANDA OZERLIE HERMANTO 190217639 ELSA AGUSTINA 190217670 DIVA MAHARANI DEDDY AWANG 190217724			NOMOR LEMBAR	DARI
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			DOSEN PENGAMPU			39	40
	FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING			Dr. SUMIYATI GUNAWAN, S.T., M.T.				



DETAIL PENULANGAN PONDASI *FOOTPLAT*  
SKALA 1:20

	PROYEK TUGAS AKHIR	JUDUL PROYEK	LOKASI PROYEK	IDENTITAS	JUDUL GAMBAR	KETERANGAN	TANGGAL GAMBAR	
	PERIODE : GENAP	PUSAT PELATIHAN GERABAH DAN KERAMIK DI KLATEN	KLATEN	MAHASISWA	DETAIL PENULANGAN PONDASI <i>FOOTPLAT</i>	SATUAN: MILIMETER (MM)	5 APRIL 2023	
	TAHUN AKADEMIK 2022/2023 ACADEMIC YEAR 2022/2023			NOMOR LEMBAR			DARI	
	PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CIVIL ENGINEERING			40			40	
FAKULTAS TEKNIK FACULTY OF ENGINEERING								
				DOSEN PENGAMPU				
				Dr. SUMIYATI GUNAWAN, S.T., M.T.				