

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Pada perencanaan Gedung Arsip BPAD Yogyakarta , komponen struktur atas yang ditinjau yaitu pelat, balok, kolom, dinding struktur dan struktur bawah yang ditinjau adalah fondasi *bored pile*. Dalam perancangan ini dimensi yang digunakan ialah dimensi yang sudah ada dari proyek dan juga beberapa dimensi yang dirubah karena peninjauan keamanan gedung tersebut. Setelah melakukan perhitungan gempa, analisis struktur serta perhitungan elemen struktur pada Gedung Arsip BPAD Yogyakarta, didapat beberapa kesimpulan :

1. Waktu getar berdasarkan analisis gempa menggunakan software ETABS yaitu 1,2195 dan 1,1627 yang lebih kecil jika dibandingkan dengan waktu getar hitungan yaitu 1,3303 detik, maka nilai waktu getar hasil komputer yang digunakan dalam melakukan analisis.
2. Jumlah partisipasi massa pada mode ke-23 telah melebihi 90 %.
3. Simpangan lantai terbesar yaitu 36,857 mm pada arah x dan 48,102 mm.
4. Pelat Lantai dasar - pelat dag menggunakan tebal pelat yang sama yaitu 125 mm baik pelat satu arah maupun dua arah. Untuk tulangan yang digunakan pada Lantai dasar – lantai 5 yaitu :
  - a. Tulangan pokok = D13-250 mm
  - b. Tulangan susut = P10-250 mmsedangkan untuk lantai 6 dan dag menggunakan

- a. Tulangan pokok = D10-250
  - b. Tulangan susut = P10-250
5. Tebal pelat pada tangga 3,8 m yaitu 150 mm. Tulangan pelat tangga menggunakan tulangan longitudinal D16-100 Sedangkan tulangan susut P10-100.
6. Dimensi balok dan penulangan balok adalah sebagai berikut :
- a. Balok induk yang digunakan adalah B13 Lantai 2 dimensi 300 x 800 mm<sup>2</sup> dengan bentang 7,8 m dengan tulangan pada daerah tumpuan negatif 4D22, tulangan pada daerah tumpuan positif 3D22, tulangan pada daerah lapangan positif 3D22, tulangan pada daerah lapangan negatif 3D22. Sengkang pada daerah tumpuan 2P10-100 dan sengkang pada daerah lapangan 2P-200.
7. Kolom yang ditinjau adalah kolom C12 pada lantai 3, dengan dimensi 700 x 700. Tinggi kolom yang ditinjau adalah 3,8 m dengan penulangan pada kolom sebagai berikut :
- a. Tulangan longitudinal = 16D22
  - b. Tulangan Transversal sepanjang  $l_o$  = 4D13-100
  - c. Tulangan transversal diluar  $l_o$  = 4D13-150
8. Dinding struktur yang direncanakan dengan ukuran 300 x 7800 (mm<sup>2</sup>). Dinding geser ini memerlukan tulangan dua lapis dengan jumlah tulangan 48D25 dan tulangan susut D16-150.
9. Fondasi menggunakan tiang bor berdiameter 800 mm dengan jumlah 6 tiang tiap pile cap.

- a. Tulangan lentur yang terpasang pada fondasi yakni 12D25, sedangkan tulangan geser yang terpasang pada tiang yakni D19-75 mm
- b. Pile cap berukuran 6 x 4 m dengan tulangan bawah yang harus terpasang yakni D22-150 sedangkan tulangan atas yang digunakan yakni D22-150 mm.

## 5.2 Saran

Dari apa yang telah dipaparkan pada Laporan Tugas Akhir ini, berikut adalah beberapa saran yang dapat penulis berikan :

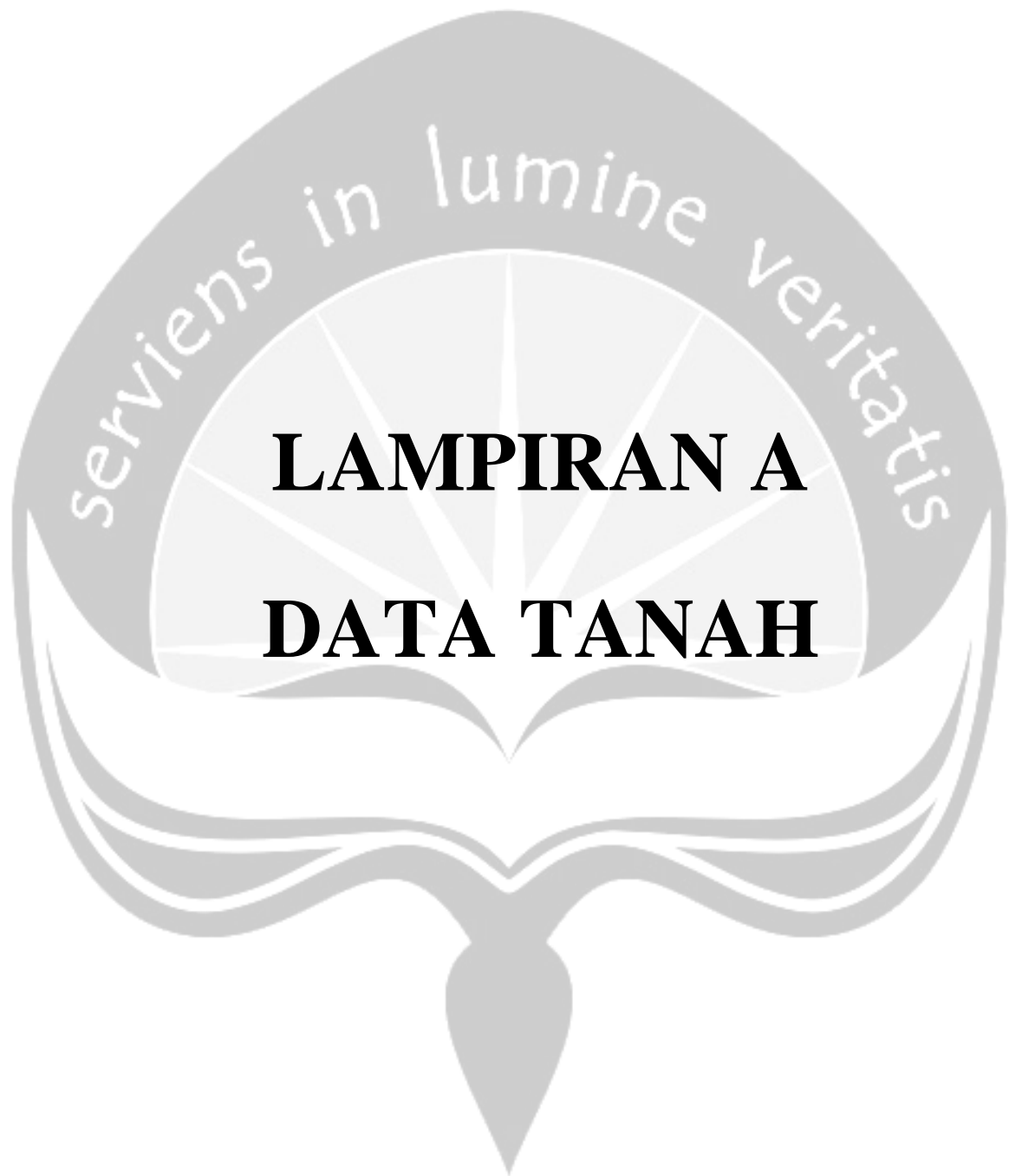
1. Pemahaman perencana terhadap denah arsitektural bersifat sangat penting karena akan berdampak pada pembebanan dan konfigurasi struktur yang dirancang.
2. Banyak membaca buku, jurnal, modul kuliah dan bertanya jika ada kesulitan dalam mengerjakan Tugas Akhir
3. Lebih memperhatikan peraturan yang terbaru dan berlaku pada saat pengerjaan perancangan.
4. Perencanaan sebaiknya dilakukan juga peninjauan terhadap beban angin.
5. Dalam mengerjakan analisis struktur, ada beberapa program bantu yang dapat memudahkan proses perhitungan, sebaiknya dipelajari lebih lanjut agar lebih mudah dalam pengerjaan perhitungan maupun penggambaran.

6. Dalam mengerjakan perencanaan ini, sebaiknya dikerjakan dengan sangat teliti sehingga semua perhitungan dapat memenuhi syarat-syarat dalam perencanaan yang sesuai dengan aturan yang berlaku di Indonesia.



## DAFTAR PUSTAKA

- American Concrete Institute*, 2012, *Guide to Simplified Design for Reinforced Concrete Buildings*, ACI 314R-11, American Concrete Institute, Amerika.
- Arfiadi, Y., 2016. *Diagam Interaksi Perancangan Kolom dengan Tulangan pada Empat Sisi Berdasarkan SNI 2847:2013 dan ACI 318M-11*, Volume 13 no 4, halaman 286-290.
- Badan Standarisasi Nasional., 2013, *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*, SNI 2847 : 2013, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional., 2012, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*, SNI 1726 : 2012, Yayasan LPMB, Bandung.
- Bowles, J. E., 1991, *Analisis dan Desain Pondasi*, Jilid 2 Edisi keempat, Erlangga, Jakarta.
- HS, Sardjono, 1988, *Pondasi Tiang Pancang II*. CV Sinar Wijaya. Surabaya
- Nawy, E. G., 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, PT. Eresco, Bandung.
- Schuler, Wolfgang, 1977, *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*. Bandung. Eresco.
- Stefanus, Deddymus, 2015, *Perancangan Struktur Gedung Awana Condotel Yogyakarta Berdasarkan SNI 1726-2012 dan SNI 2847-2013*, 27 Agustus 2017, <http://e-journal.uajy.ac.id/7069/3/TS213621.pdf>
- Zuhri, S., 2011, *Sistim Struktur Pada Bangunan Bertingkat*, Yayasan umaniora, Klaten



## Lampiran A.1 Hasil Sondir Tanah



SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
Number of cpt. : 1 Elevation : -0,45 m dari muka jalan  
Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter

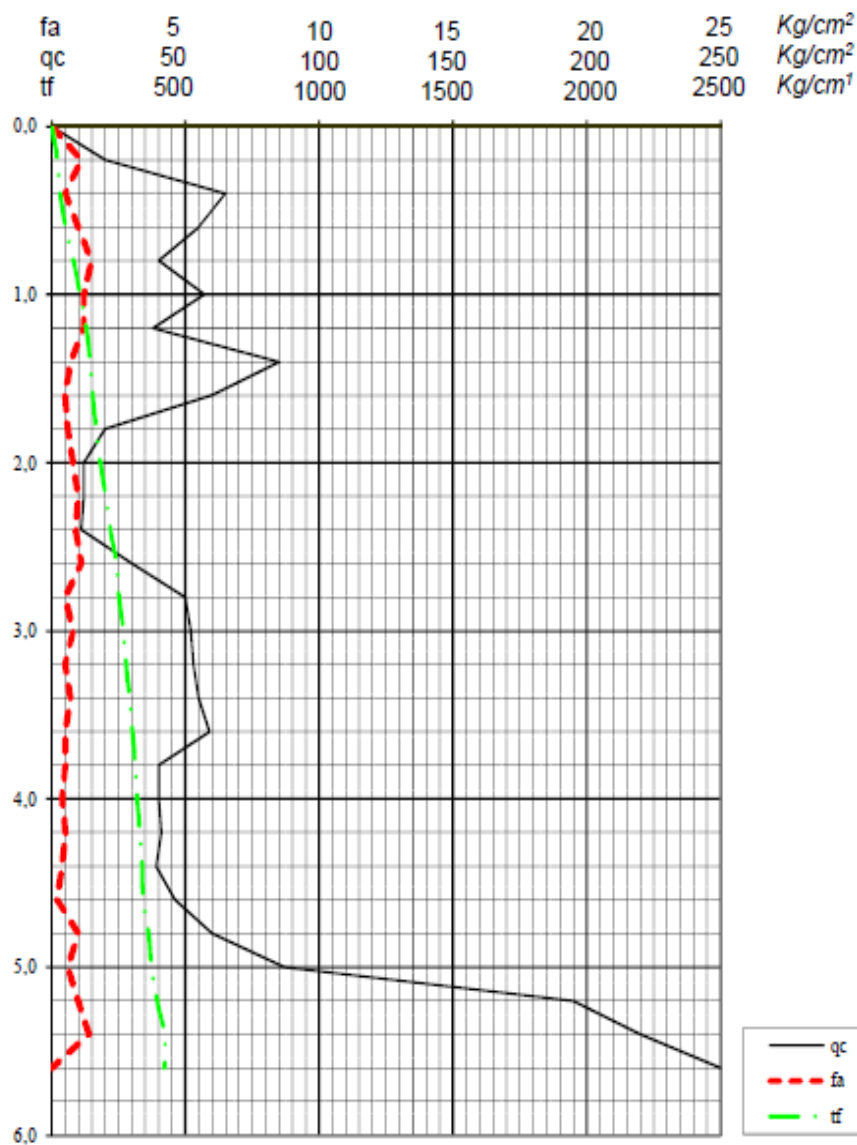




SOIL MECHANICS LABORATORY  
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
 Number of cpt. : 2 Elevation : -0,45 m dari muka jalan  
 Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter



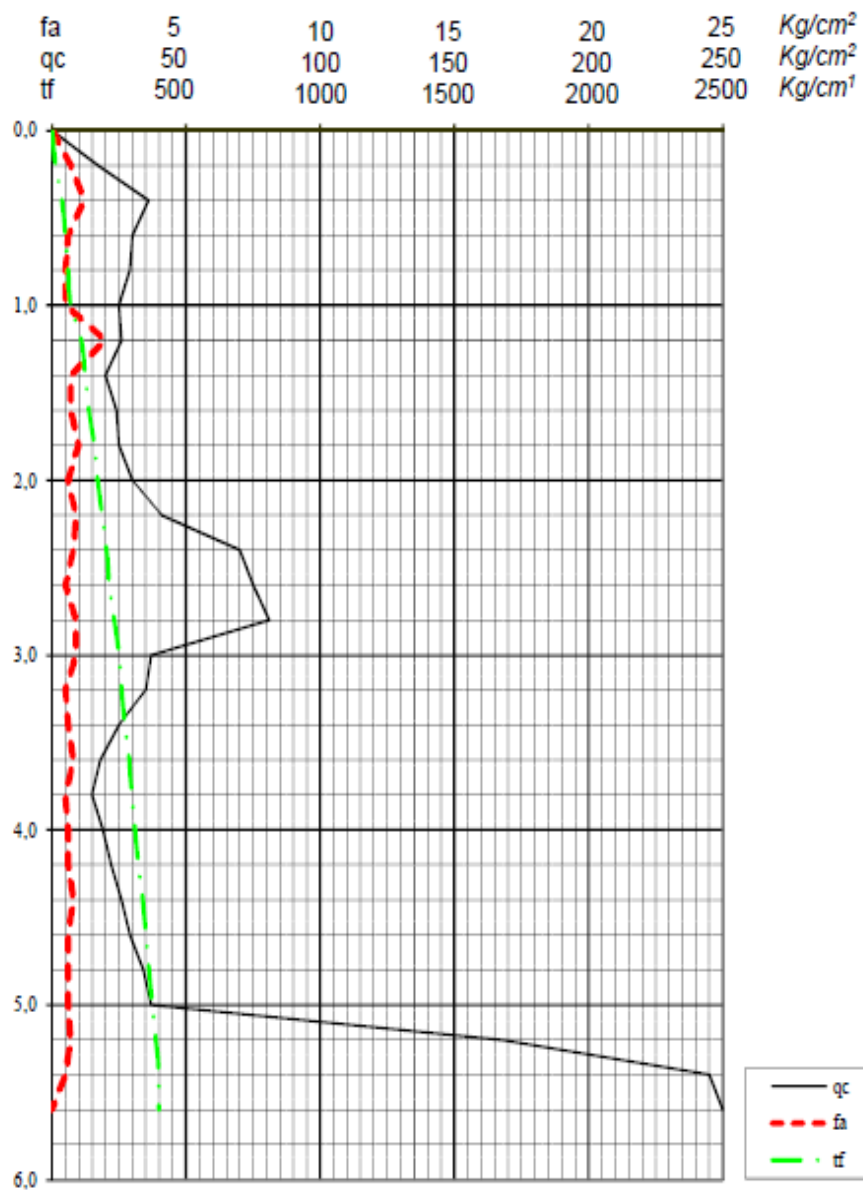




SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
Number of cpt. : 3  
Date : 10 Januari 2012  
Elevation : +0,80 m dari muka jalan  
G.Water Depth : -03,00 meter



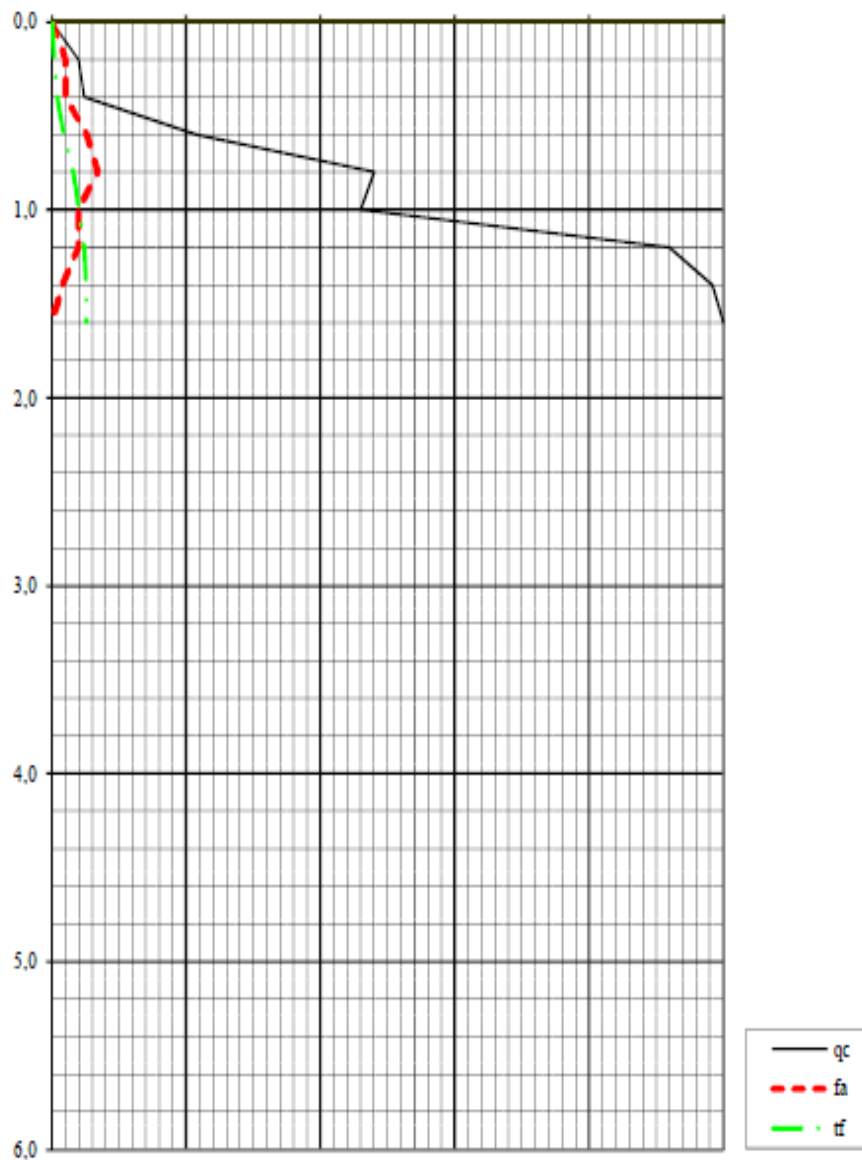


SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
Number of cpt : 4 Elevation : +0,80 m dari muka jalan  
Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter

fa	5	10	15	20	25	$Kg/cm^2$
qc	50	100	150	200	250	$Kg/cm^2$
tf	500	1000	1500	2000	2500	$Kg/cm^1$



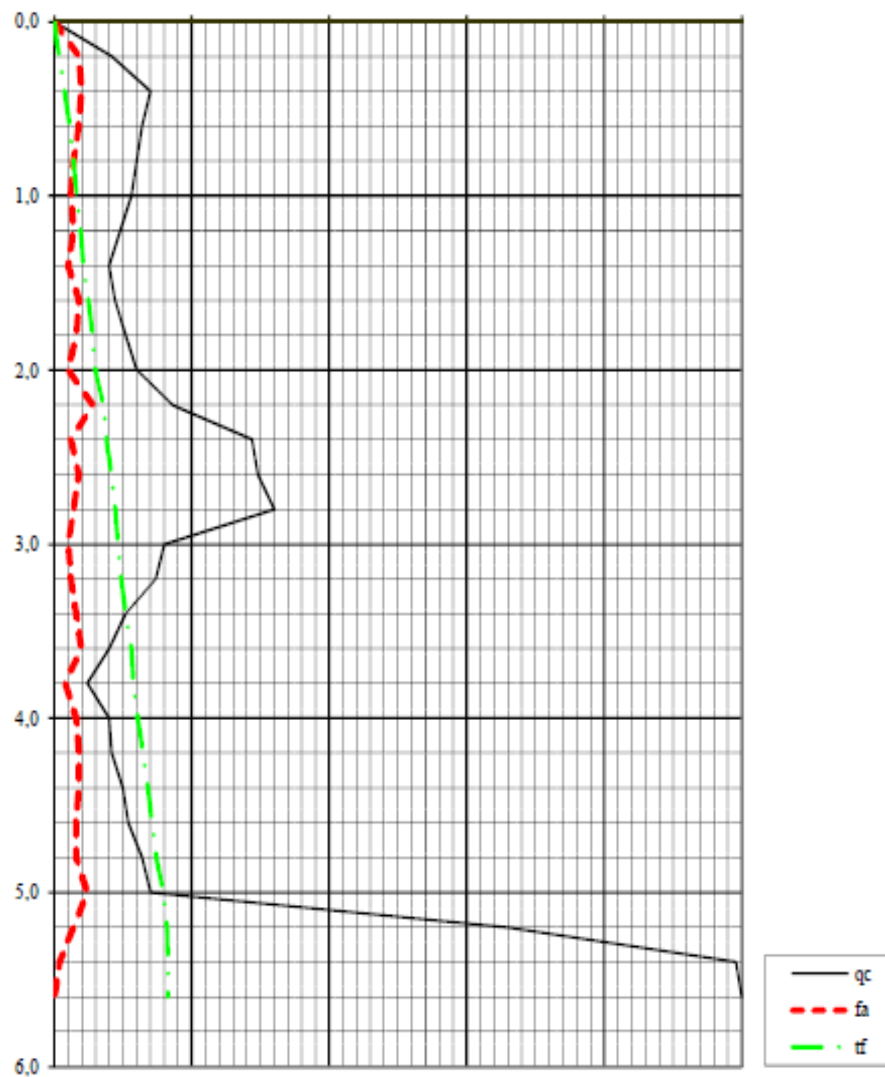


SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
Number of cpt. : 5  
Date : 10 Januari 2012  
Elevation : +0,70 m dari muka jalan  
G.Water Depth : -03,00 meter

fa	5	10	15	20	25	Kg/cm <sup>2</sup>
qc	50	100	150	200	250	Kg/cm <sup>2</sup>
tf	500	1000	1500	2000	2500	Kg/cm <sup>1</sup>



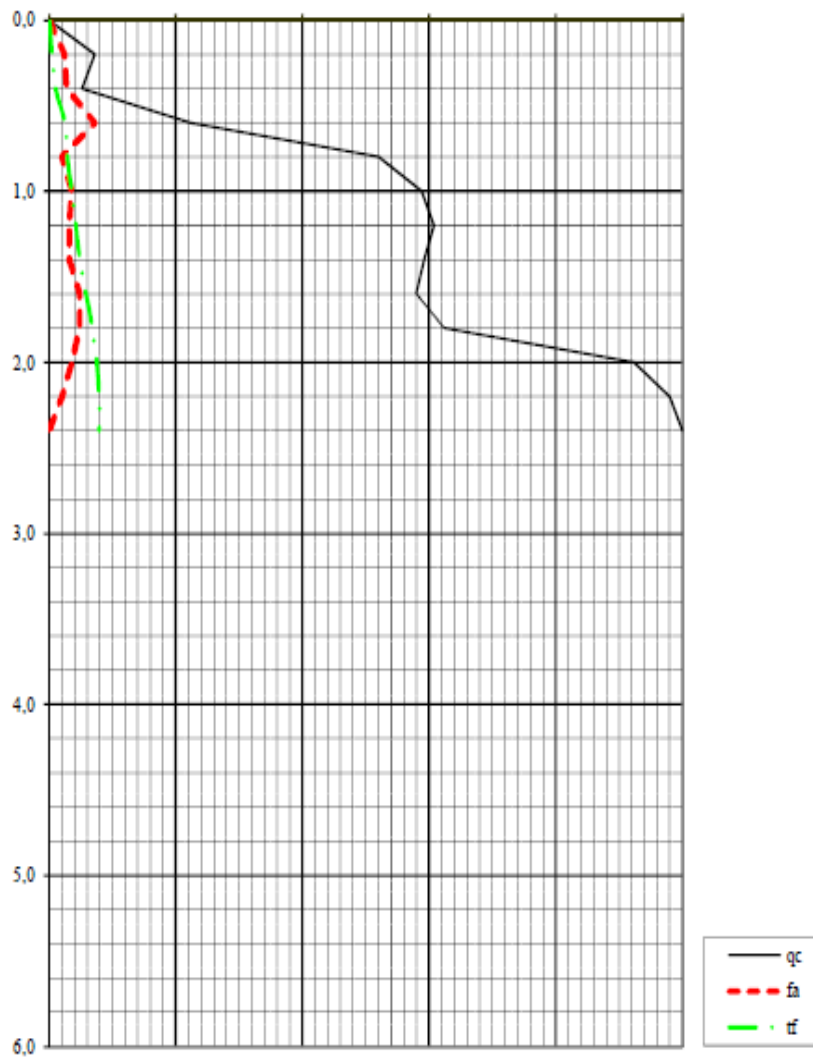


SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
Number of cpt. : 6 Elevation : +0,70 m dari muka jalan  
Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter

fa	5	10	15	20	25	<i>Kg/cm<sup>2</sup></i>
qc	50	100	150	200	250	<i>Kg/cm<sup>2</sup></i>
tf	500	1000	1500	2000	2500	<i>Kg/cm<sup>1</sup></i>

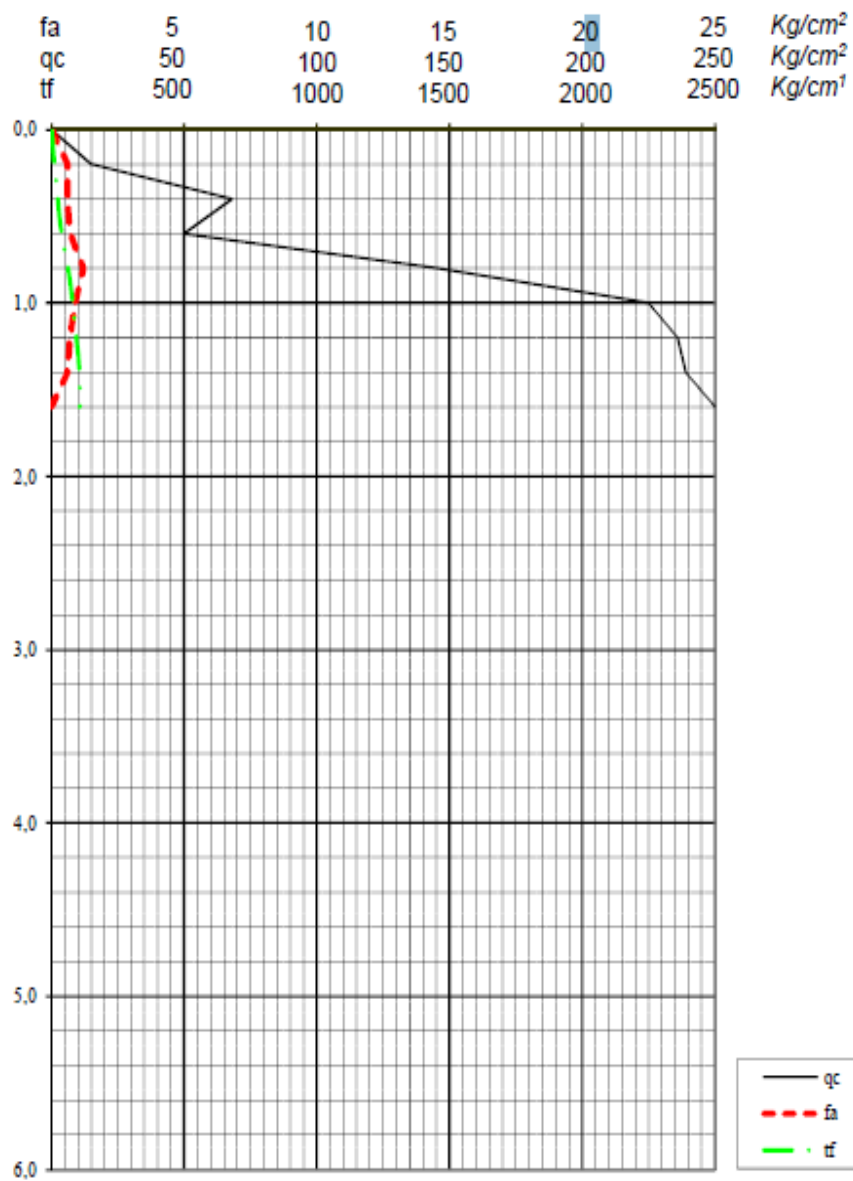




SOIL MECHANICS LABORATORY  
 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
 FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
 Number of cpt. : 7 Elevation : +0,80 m dari muka jalan  
 Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter





SOIL MECHANICS LABORATORY  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING - ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITY

## 2,5 TON CONE PENETRATION TEST

Project : Pembangunan Gedung 2 lantai - Janti, Yogyakarta  
 Number of cpt. : 8 Elevation : +0,80 m dari muka jalan  
 Date : 10 Januari 2012 G.Water Depth : -03,00 meter



Lampiran A.2 Hasil Bor Log



SOIL MECHANIC LABORATORY  
 CIVIL ENGINEERING PROGRAM  
 FACULTY OF ENGINEERING, UAJY  
 44 BABARSARI STREET, YOGYAKARTA 55281  
 Tel: +62-274-487711 ext. 1055  
 Fax: +62-274-487748

Boring Number:

BH-1

BOR LOG

CLIENT:	PROJECT TITLE : Pembangunan Gedung 2 Lantai
PROJECT CONTRACT NUMBER:	PROJECT LOCATION : Janti, Yogyakarta
DATE STARTED: 11 Januari 2012	GROUND ELEVATION : + 0,80 m from road level
DATE COMPLETED : 11 Januari 2012	HOLE SIZE : 7.295cm
DRILLING CONTRACTOR: SOIL MECH. LAB. UAJY	GROUND WATER LEVEL : - 3,00 m
DRILLING METHOD: ROTARY SPINDLE, SKID MOUNTED TYPE	WEATHER CONDITION : FINE
LOGGED BY: Mukarob, CS.	ESTIMATED SEASONAL HIGH : -
CHECKED BY: SOIL MECH. LAB. UAJY	

Depth (m)	Graph Log	Material Description	Contact Depth (m)	Sample Number	Blow Counts (N Value)				Water Level Elevation (m)	SPT Value					
					N1	N2	N3	Nv		0	10	20	30	40	50
1	[Hatched Pattern]	Lanau	19						-3.00						
2					5	6	6	12		[SPT Value Graph]					
3					6	3	3	6							
4															
5					3	3	4	7							
6					2	3	3	6							
7					I										
8					5	8	9	17							
9					5	6	8	14							
10															
11					7	9	9	18							
12					8	10	9	19							
13															
14					7	8	9	17							
15					4	6	9	15							
16															
17					4	4	5	9							
18					4	5	3	8							
19					II										
20					3	5	5	10							
21	5	7	7	14											
22															
23	7	8	8	16											
24	7	9	9	18											
25	8	8	9	17											

Catatan:

- SPT setiap 1,5 meter

- Pada pengamatan di lapangan, lanau bisa tampak seperti pasir halus atau pasir sangat halus

## Lampiran A.3 Rekap Hasil Pengujian Tanah



Laboratorium Mekanika Tanah  
**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
 Fakultas Teknik - Program Studi Teknik Sipil  
 Jl. Babarsari no.44 Yogyakarta 55281 Indonesia, Kotak Pos 1086  
 Telp. +62-274-565411 Pesawat: 1055, Fax. +62-274-487748

---

**REKAP HASIL PENGUJIAN TANAH**

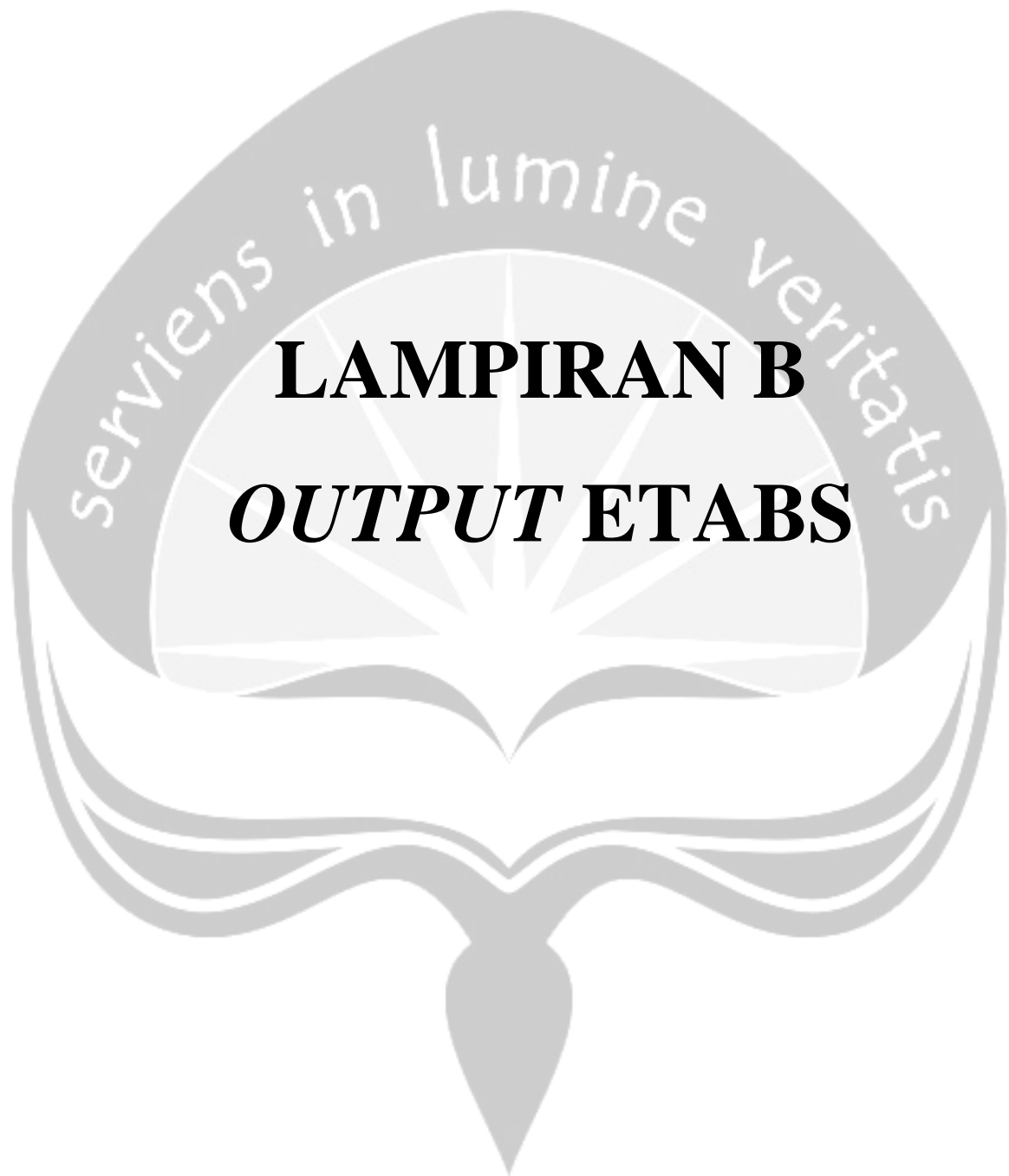
Proyek : Pembangunan Gedung 2 Lantai  
 Lokasi : Janti Yogyakarta  
 Tanggal : 13 Januari 2012

Titik	Kedalaman (m)	Kadar Air (%)	Berat Jenis ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ )	$\gamma_b$ ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ )	$\gamma_k$ ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ )	Pengujian Geser Langsung	
						c ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	$\theta^\circ$
BH1	7	42,16	2,49	1,89	1,33	0,16	8,38
	19	51,08	2,40	1,76	1,17	0,14	8,53

Lab. Mekanika Tanah FT-UAJY,  
 Staf,

Oktoditya Ekaputra





**LAMPIRAN B**  
***OUTPUT ETABS***

Lampiran B.1 *Load Combination*

<i>COMBO</i>	<i>COMBO TYPE</i>	<i>CASE</i>	<i>CASE TYPE</i>	<i>SCALE FACTOR</i>
<i>COMB1</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.4
<i>COMB2</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.2
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1.6
<i>COMB3</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	0.39
<i>COMB4</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-0.39
<i>COMB5</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	0.39
<i>COMB6</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-0.39
<i>COMB7</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	1.3
<i>COMB8</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	1.3
<i>COMB9</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-1.3
<i>COMB10</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	1.3454
		<i>LIVE</i>	<i>Static</i>	1
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-1.3
<i>COMB11</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	0.39
<i>COMB12</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-0.39

<i>COMBO</i>	<i>COMBO TYPE</i>	<i>CASE</i>	<i>CASE TYPE</i>	<i>SCALE FACTOR</i>
<i>COMB13</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	0.39
<i>COMB14</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-1.3
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-0.39
<i>COMB15</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	1.3
<i>COMB16</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	1.3
<i>COMB17</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-1.3
<i>COMB18</i>	<i>ADD</i>	<i>DEAD</i>	<i>Static</i>	0.7546
		<i>EX</i>	<i>Static</i>	-0.39
		<i>EY</i>	<i>Static</i>	-1.3
<i>ENVE</i>	<i>ENVE</i>	<i>COMB1</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB2</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB3</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB4</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB5</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB6</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB7</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB8</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB9</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB10</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB11</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB12</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB13</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB14</i>	<i>Combo</i>	1
		<i>COMB15</i>	<i>Combo</i>	1
<i>COMB16</i>	<i>Combo</i>	1		
<i>COMB17</i>	<i>Combo</i>	1		
<i>COMB18</i>	<i>Combo</i>	1		

## Lampiran B.2 Modal Participating Mass Ratio

Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	1,2195	0	75,4958	0	0	75,4958	0	99,0574	0	0	99,0574	0	0
2	1,1627	24,432	0	0	24,432	75,4958	0	0,0001	30,574	50,5122	99,0574	30,574	50,5123
3	0,9921	49,1847	0,0001	0	73,6167	75,4958	0	0,0001	64,6235	24,4018	99,0576	95,1975	74,914
4	0,3730	0,0003	7,218	0	73,6171	82,7139	0	0,6337	0,0001	0,0025	99,6913	95,1976	74,9165
5	0,3563	1,1311	0,0026	0	74,7482	82,7164	0	0,0002	0,4882	6,3199	99,6915	95,6858	81,2364
6	0,2195	8,5931	0	0	83,3413	82,7165	0	0	2,4223	1,3148	99,6915	98,1081	82,5512
7	0,1999	0	2,0677	0	83,3413	84,7842	0	0,2512	0	0,0004	99,9427	98,1081	82,5516
8	0,1908	0,2214	0,0002	0	83,5627	84,7843	0	0	0,0001	1,9029	99,9427	98,1082	84,4544
9	0,1293	0,0002	0,9049	0	83,5629	85,6893	0	0,0054	0	0,0004	99,9481	98,1082	84,4549
10	0,1226	0,1852	0,0005	0	83,7481	85,6898	0	0	0,03	0,7545	99,9481	98,1383	85,2093
11	0,1007	2,1213	0	0	85,8695	85,6898	0	0	0,1155	0,4285	99,9481	98,2538	85,6379
12	0,0928	0,0002	0,338	0	85,8697	86,0278	0	0,0162	0	0,0001	99,9643	98,2538	85,6379
13	0,0887	0,2188	0	0	86,0884	86,0278	0	0	0,0149	0,1825	99,9643	98,2687	85,8204
14	0,0781	0	0,1648	0	86,0884	86,1926	0	0	0	0	99,9643	98,2687	85,8204
15	0,0748	0,0002	0	0	86,0886	86,1926	0	0	0,0004	0,2305	99,9643	98,2691	86,0509
16	0,0684	0,0001	0,0621	0	86,0887	86,2547	0	0,0004	0	0,0002	99,9647	98,2692	86,0511
17	0,0645	0,6112	0	0	86,6999	86,2547	0	0	0,0921	0,002	99,9647	98,3613	86,0532
18	0,0634	0,5375	0	0	87,2374	86,2547	0	0	0,08	0,1737	99,9647	98,4413	86,2268
19	0,0475	0,6566	0	0	87,894	86,2547	0	0	0,0658	0,0723	99,9647	98,5071	86,2992
20	0,0405	0,3194	0	0	88,2134	86,2548	0	0	0,0426	0,0269	99,9647	98,5496	86,326
21	0,0347	0,0071	13,6632	0	88,2206	99,918	0	0,0352	0,0009	0,0163	99,9999	98,5505	86,3423
22	0,0337	9,4673	0,0196	0	97,6879	99,9376	0	0	1,1598	3,1453	100	99,7103	89,4876
23	0,0320	2,2977	0,0065	0	99,9855	99,9441	0	0	0,2871	10,4215	100	99,9973	99,9091

Lampiran B.3 *Displacement Arah X*

<i>STORY</i>	<i>DISP-X</i>	<i>DISP-Y</i>	<i>DRIFT-X</i>	<i>DRIFT-Y</i>
DAG	0,036857	0,007109	0,001029	0,000043
LT.6	0,033323	0,007258	0,001026	0,000069
BORDES 5	0,031384	0,007389	0,001094	0,000013
LT.5	0,029316	0,007412	0,00118	0,000094
BORDES 4	0,027132	0,007239	0,001236	0,00017
LT.4	0,024846	0,006924	0,001327	0,000283
BORDES 3	0,022259	0,006372	0,001384	0,000351
LT.3	0,019561	0,005689	0,001447	0,000422
BORDES 2	0,016811	0,004888	0,001485	0,000462
LT.2	0,01399	0,004011	0,001526	0,000503
BORDES 1	0,011091	0,003055	0,00154	0,000519
LT.1	0,008164	0,00207	0,001594	0,000512
BORDES D	0,004107	0,000767	0,00144	0,000282
LT.DASAR	0,000442	0,000049	0,000442	0,000049

Lampiran B.4 *Displacement Arah Y*

<i>STORY</i>	<i>DISP-X</i>	<i>DISP-Y</i>	<i>DRIFT-X</i>	<i>DRIFT-Y</i>
DAG	-0,000019	0,048102	0	0,000449
LT.6	-0,000018	0,046561	0	0,000721
BORDES 5	-0,000017	0,045198	0	0,000914
LT.5	-0,000016	0,043469	0	0,001238
BORDES 4	-0,000016	0,041179	0	0,001457
LT.4	-0,000015	0,038484	0,000001	0,001795
BORDES 3	-0,000014	0,034983	0,000001	0,001988
LT.3	-0,000012	0,031107	0,000001	0,002221
BORDES 2	-0,00001	0,026887	0,000001	0,002378
LT.2	-0,000007	0,022369	0,000001	0,00254
BORDES 1	-0,000005	0,017542	0,000001	0,00261
LT.1	-0,000003	0,012582	0,000001	0,002697
BORDES D	-0,000001	0,00572	0	0,002041
LT.DASAR	0	0,000526	0	0,000526

Lampiran B.5 *OUTPUT* ETAB Balok B30 Lantai 2

<i>STORY</i>	<i>BEAM</i>	<i>LOAD</i>	<i>LOC</i>	<i>P</i>	<i>V2</i>	<i>V3</i>	<i>T</i>	<i>M2</i>	<i>M3</i>
LT.2	B30	<i>ENVE MAX</i>							
			0,35	0	-19,7	0	0,766	0	75,303
			2,7167	0	18,34	0	0,766	0	135,82
			5,0833	0	98,24	0	0,766	0	135,57
			7,45	0	195,26	0	0,766	0	75,045
LT.2	B30	<i>ENVE MIN</i>							
			0,35	0	-195,17	0	-0,795	0	-320,648
			2,7167	0	-98,15	0	-0,795	0	-14,227
			5,0833	0	-18,3	0	-0,795	0	-14,122
			7,45	0	19,73	0	-0,795	0	-320,824

Lampiran B.6 *OUTPUT* ETAB Kolom B30 Lantai 2

<i>STORY</i>	<i>COLUMN</i>	<i>LOAD</i>	<i>LOC</i>	<i>P</i>	<i>V2</i>	<i>V3</i>	<i>T</i>	<i>M2</i>	<i>M3</i>
LT.3	C12	<i>ENVE MAX</i>							
			0	-799,07	97,1	194,9	5,66	39,856	13,88
			0.55	-799,07	97,1	194,9	5,66	153,064	66,204
			1.1	-799,07	97,1	194,9	5,66	269,876	118,883
LT.3	C12	<i>ENVE MIN</i>							
			0	-2649,09	-95,9	-218,2	-5,665	-62,296	-12,826
			0.55	-2649,09	-95,9	-218,2	-5,665	-162,68	-65,807
			1.1	-2649,09	-95,9	-218,2	-5,665	-266,67	-119,15
Bordes 2	C12	<i>ENVE MAX</i>							
			0	-799,07	95,91	225,3	6,225	375,663	169,4
			0.95	-799,07	95,91	225,3	6,225	161,664	78,491
			1.9	-799,07	95,91	225,3	6,225	39,856	13,88
Bordes 2	C12	<i>ENVE MIN</i>							
			0	-2649,09	-96,84	-224,6	-6,194	-396,82	-170,11
			0.95	-2649,09	-96,84	-224,6	-6,194	-183,46	-78,319
			1.9	-2649,09	-96,84	-224,6	-6,194	-622,96	-12,826

Lampiran B.7 Output ETABS Support Reaction

STORY	POINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	31	EX	-94,56	357,96	2422,41	24,231	-311,59	0,508
BASE	31	EY	0,08	-86,08	-407,79	372,595	0,085	-0,002
BASE	31	COMB1	21,81	190,68	2197,55	27,809	-1,911	-0,011
BASE	31	COMB2	47,19	287,46	3019,28	43,64	-3,662	-0,019
BASE	31	COMB3	-84,13	692,54	5811,73	215,914	-408,13	0,643
BASE	31	COMB4	-84,19	759,68	6129,8	-74,71	-408,2	0,645
BASE	31	COMB5	161,73	-238,16	-486,53	152,914	401,996	-0,678
BASE	31	COMB6	161,67	-171,02	-168,46	-137,71	401,93	-0,677
BASE	31	COMB7	2	288,46	3236,25	532,925	-124,51	0,179
BASE	31	COMB8	75,76	9,25	1346,78	514,025	118,528	-0,218
BASE	31	COMB9	1,78	512,27	4296,49	-435,82	-124,73	0,184
BASE	31	COMB10	75,54	233,06	2407,02	-454,72	118,307	-0,212
BASE	31	COMB11	-111,14	534,56	4174,57	191,801	-406,06	0,654
BASE	31	COMB12	-111,21	601,7	4492,64	-98,823	-406,13	0,656
BASE	31	COMB13	134,72	-396,14	-2123,7	128,801	404,067	-0,668
BASE	31	COMB14	134,65	-329	-1805,6	-161,82	404,001	-0,666
BASE	31	COMB15	-25,01	130,48	1599,1	508,812	-122,44	0,189
BASE	31	COMB16	48,74	-148,73	-290,38	489,912	120,6	-0,207
BASE	31	COMB17	-25,23	354,29	2659,34	-459,93	-122,66	0,195
BASE	31	COMB18	48,53	75,08	769,86	-478,83	120,379	-0,201

Lampiran B.8 Output ETABS Dinding Struktur

STORY	PIER	LOAD	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
LT.4	P1	ENVE MAX							
			Top	184,83	1695,95	0	0	0	14703,6
			Bottom	184,83	1695,95	0	0	0	11437,7
LT.4	P1	ENVE MIN							
			Top	-792,17	-1681,7	0	0	0	-14676
			Bottom	-792,17	-1681,7	0	0	0	-11382
BORDES 3	P1	ENVE MAX							
			Top	184,83	1836,22	0	0	0	11437,7
			Bottom	184,83	1836,22	0	0	0	7898
BORDES 3	P1	ENVE MIN							
			Top	-792,17	-1821,9	0	0	0	-11382
			Bottom	-792,17	-1821,9	0	0	0	-7814,7

Story	Load	Loc	P	VX	VY	T	MX
DAG	ENVE MAX	Top	1145.5	179.15	184.55	6671.345	4123.806
DAG	ENVE MAX	Bottom	1145.5	179.15	184.55	6671.345	4757.75
DAG	ENVE MIN	Top	551.77	-179.15	-184.55	-6671.35	1986.357
DAG	ENVE MIN	Bottom	551.77	-179.15	-184.55	-6671.35	1352.413
LT.6	ENVE MAX	Top	13488.8	1829.62	1891.02	71538.66	128777.9
LT.6	ENVE MAX	Bottom	13488.8	1829.62	1891.02	71538.66	132351.9
LT.6	ENVE MIN	Top	6689.56	-1829.62	-1891.02	-71538.7	62924.19
LT.6	ENVE MIN	Bottom	6689.56	-1829.62	-1891.02	-71538.7	59350.17
BORDES 5	ENVE MAX	Top	13694.91	1851	1913.16	72315.95	132351.9
BORDES 5	ENVE MAX	Bottom	13694.91	1851	1913.16	72315.95	135967.8
BORDES 5	ENVE MIN	Top	6767.23	-1851	-1913.16	-72316	59350.17
BORDES 5	ENVE MIN	Bottom	6767.23	-1851	-1913.16	-72316	55734.29
LT.5	ENVE MAX	Top	35156.2	3593.34	3722.98	141828.8	348329
LT.5	ENVE MAX	Bottom	35156.2	3593.34	3722.98	141828.8	348329
LT.5	ENVE MIN	Top	13769.92	-3593.34	-3722.98	-141829	126824.3
LT.5	ENVE MIN	Bottom	13769.92	-3593.34	-3722.98	-141829	119936.8
BORDES 4	ENVE MAX	Top	35544.35	3621.52	3752.32	143049	350684
BORDES 4	ENVE MAX	Bottom	35544.35	3621.52	3752.32	143049	350684
BORDES 4	ENVE MIN	Top	13900.01	-3621.52	-3752.32	-143049	120726.1
BORDES 4	ENVE MIN	Bottom	13900.01	-3621.52	-3752.32	-143049	113784.3
LT.4	ENVE MAX	Top	57571.05	4989.34	5180.82	197355.2	577582.4
LT.4	ENVE MAX	Bottom	57571.05	4989.34	5180.82	197355.2	577582.4
LT.4	ENVE MIN	Top	21053.69	-4989.34	-5180.82	-197355	186993.6
LT.4	ENVE MIN	Bottom	21053.69	-4989.34	-5180.82	-197355	176891
BORDES 3	ENVE MAX	Top	57961.83	5010.45	5202.94	198274.9	579953.4
BORDES 3	ENVE MAX	Bottom	57961.83	5010.45	5202.94	198274.9	579953.4
BORDES 3	ENVE MIN	Top	21184.71	-5010.45	-5202.94	-198275	177686
BORDES 3	ENVE MIN	Bottom	21184.71	-5010.45	-5202.94	-198275	167540.2
LT.3	ENVE MAX	Top	80190.06	5997.31	6240.93	237713.4	808857.4
LT.3	ENVE MAX	Bottom	80190.06	5997.31	6240.93	237713.4	808857.4
LT.3	ENVE MIN	Top	28463.6	-5997.31	-6240.93	-237713	241996.9
LT.3	ENVE MIN	Bottom	28463.6	-5997.31	-6240.93	-237713	230139.2
BORDES 2	ENVE MAX	Top	80579.52	6011.63	6256.06	238342.2	811220.5
BORDES 2	ENVE MAX	Bottom	80579.52	6011.63	6256.06	238342.2	811220.5
BORDES 2	ENVE MIN	Top	28594.15	-6011.63	-6256.06	-238342	230931.3
BORDES 2	ENVE MIN	Bottom	28594.15	-6011.63	-6256.06	-238342	219044.8
LT.2	ENVE MAX	Top	102508.5	6639.89	6922.99	263667.1	1036304
LT.2	ENVE MAX	Bottom	102508.5	6639.89	6922.99	263667.1	1036304
LT.2	ENVE MIN	Top	35820.92	-6639.89	-6922.99	-263667	293135.7
LT.2	ENVE MIN	Bottom	35820.92	-6639.89	-6922.99	-263667	279982.1
BORDES 1	ENVE MAX	Top	102898	6648.33	6932	264041.6	1038667
BORDES 1	ENVE MAX	Bottom	102898	6648.33	6932	264041.6	1038667
BORDES 1	ENVE MIN	Top	35951.48	-6648.33	-6932	-264042	280774.2
BORDES 1	ENVE MIN	Bottom	35951.48	-6648.33	-6932	-264042	267603.4



LT.1	ENVE MAX	Top	123807.3	6961.08	7268.59	276777.5	1244625
LT.1	ENVE MAX	Bottom	123807.3	6961.08	7268.59	276777.5	1244625
LT.1	ENVE MIN	Top	42943.02	-6961.08	-7268.59	-276778	337218.5
LT.1	ENVE MIN	Bottom	42943.02	-6961.08	-7268.59	-276778	318719.9
BORDES D	ENVE MAX	Top	124217	6964.03	7271.82	276911.6	1247111
BORDES D	ENVE MAX	Bottom	124217	6964.03	7271.82	276911.6	1247724
BORDES D	ENVE MIN	Top	43081.36	-6964.03	-7271.82	-276912	319559.3
BORDES D	ENVE MIN	Bottom	43081.36	-6964.03	-7271.82	-276912	301052.6
LT.DASAR	ENVE MAX	Top	147774.2	6993.99	7305.76	278195.4	1485356
LT.DASAR	ENVE MAX	Bottom	147774.2	6993.99	7305.76	278195.4	1485356
LT.DASAR	ENVE MIN	Top	50857.9	-6993.99	-7305.76	-278195	379247.7
LT.DASAR	ENVE MIN	Bottom	50857.9	-6993.99	-7305.76	-278195	371942

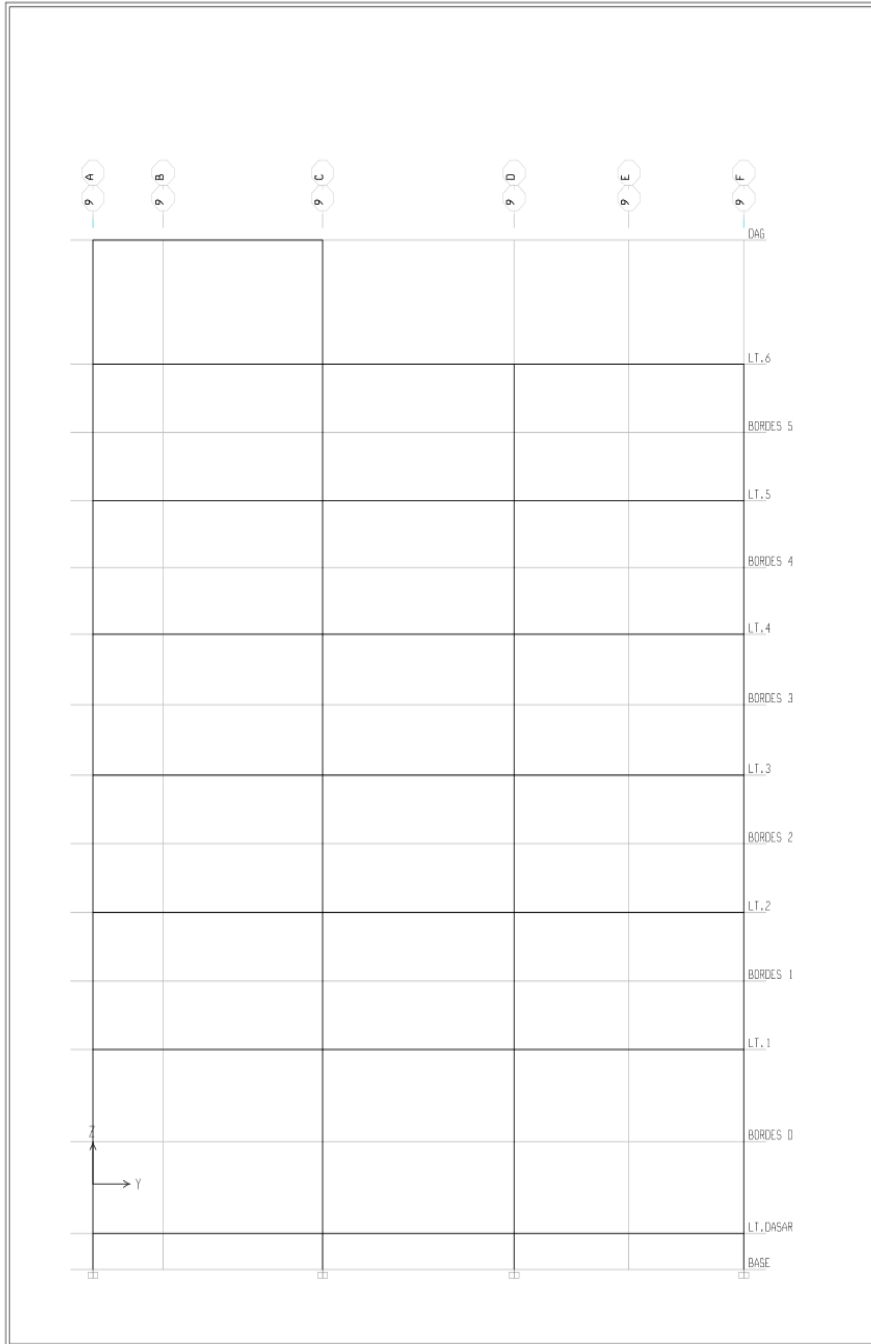




Lampiran C.1 Portal AS 9

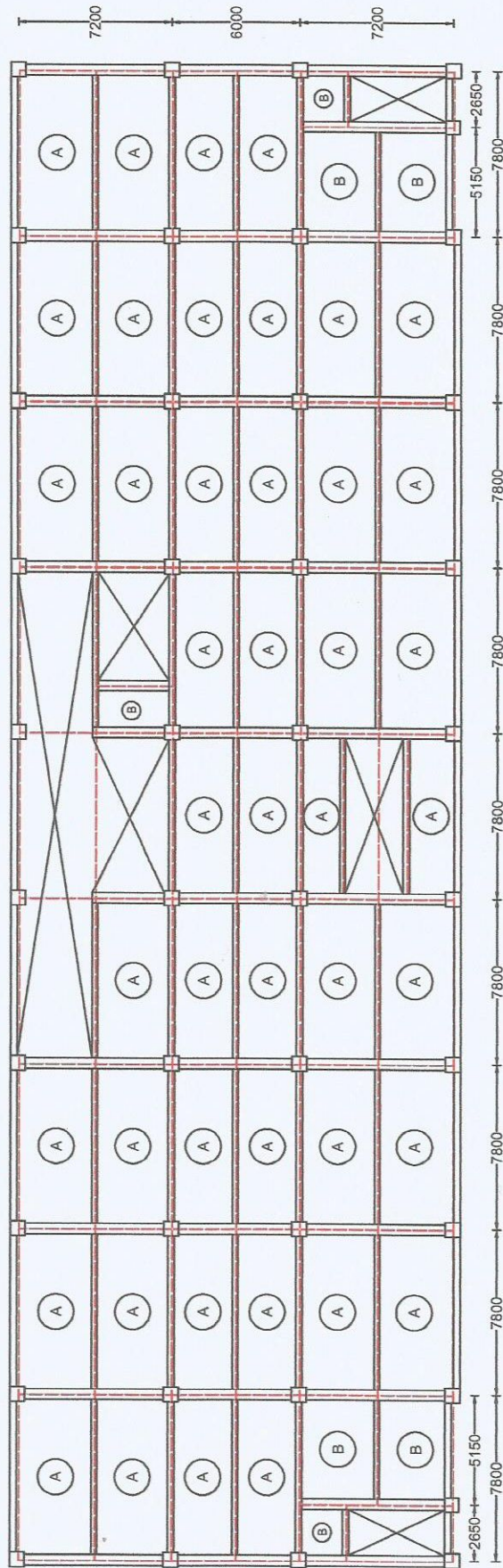
ETABS


Atmajaya



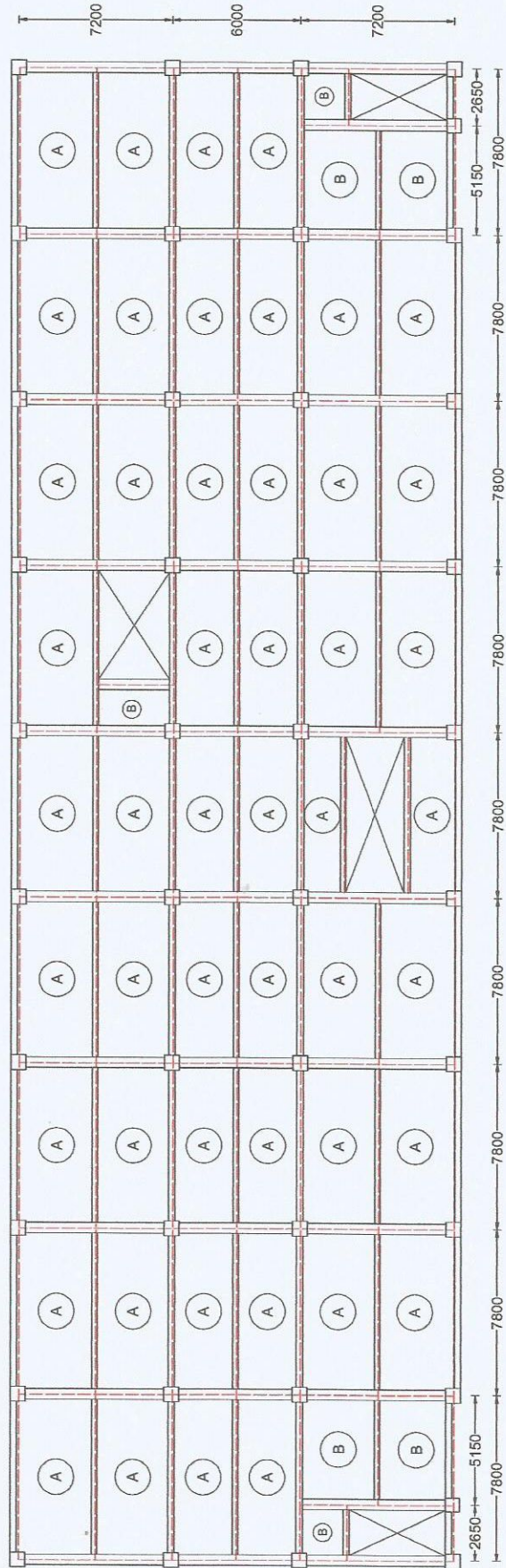
ETABS v9.5.0 - File: DAMAI DIHATI - January 3, 2018 23:48  
Elevation View - 9 - KN-m Units




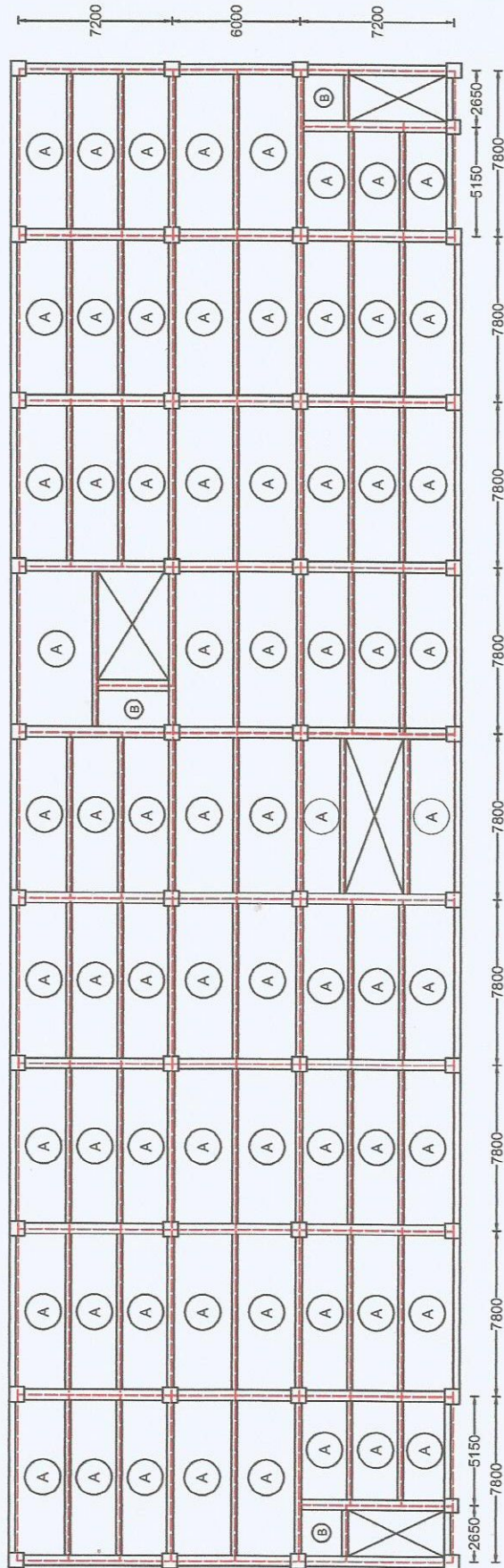



 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>		Judul Tugas Akhir Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta	Pemiratan Studi STRUKTUR	Dikerjakan Oleh Gress Wndi Rahael NPM. 14 02 15 146	Diperiksa Oleh Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph. D Dosen Pembimbing	Judul Gambar DENAH PELAT LANTAI 1	Skala 1 : 300
---	--	--	-----------------------------	---	---	---	------------------



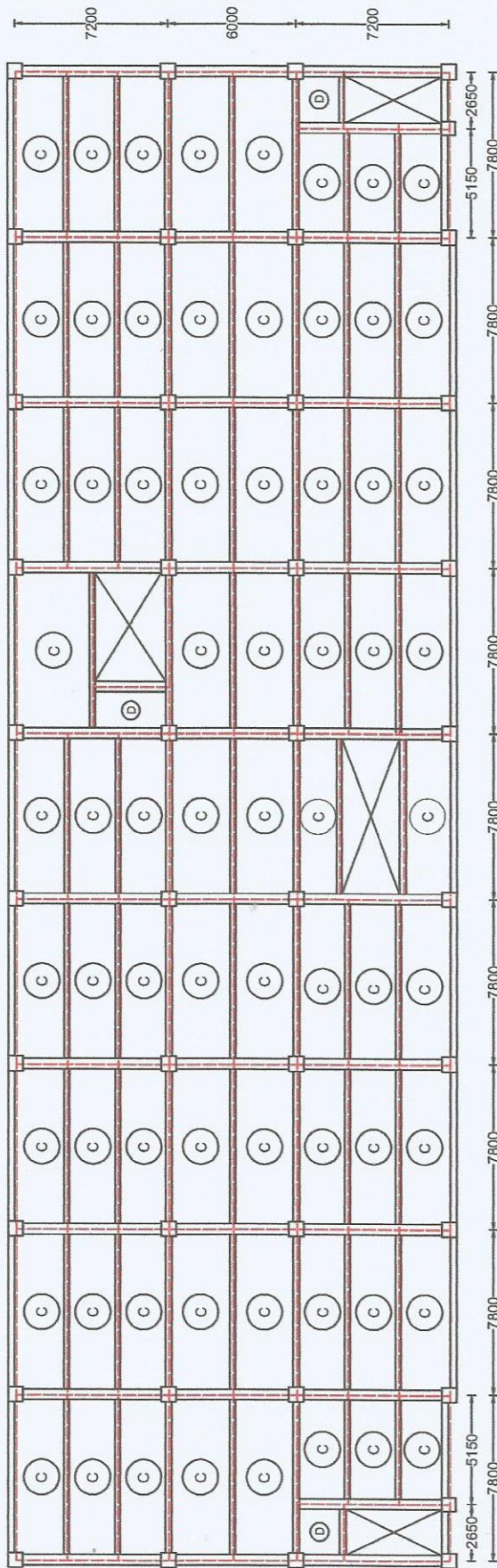



 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta	Pemilihan Studi	STRUKTUR	Dikerjakan Oleh	Gress Winda Rahnel NPM. 14 02 15 146	Diperikan Oleh	Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph. D Desain Pembimbing	Judul Gambar	DENAH PELAT LANTAI 3	Skala	1 : 300
	Judul Gambar	Diperikan Oleh	Dikerjakan Oleh	Pemilihan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperikan Oleh	Judul Gambar	Skala				

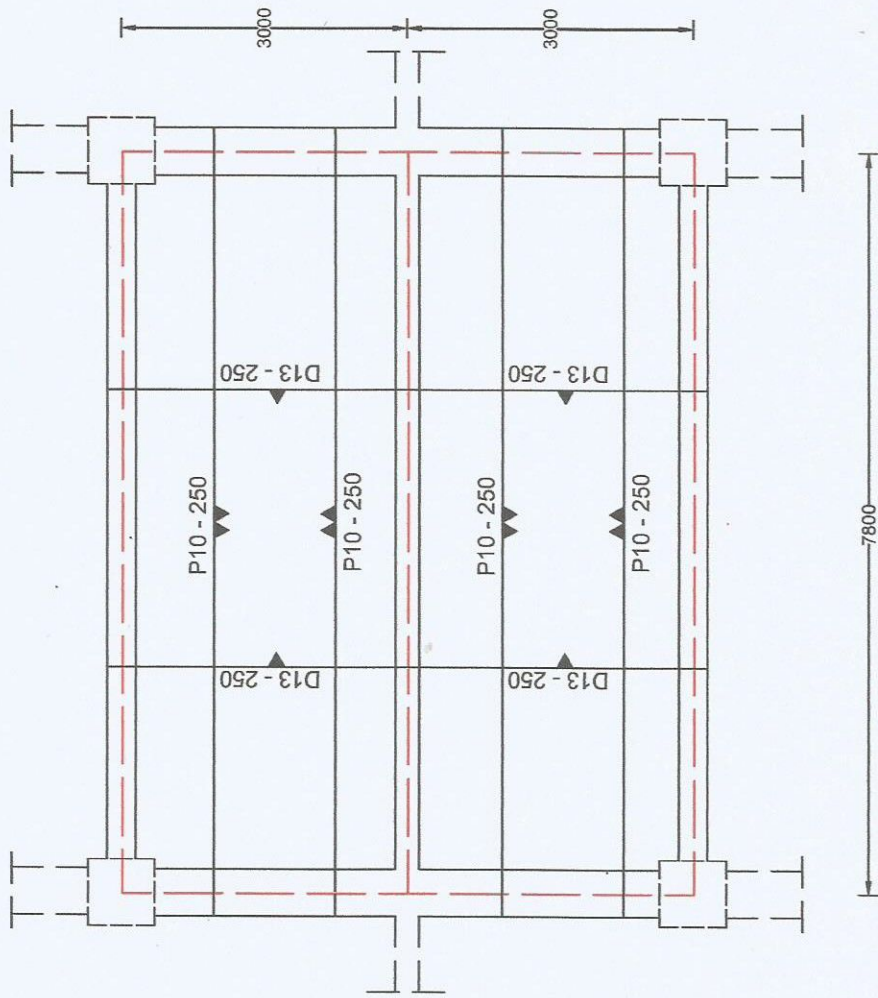



 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>		Judul Tugas Akhir Perancangan Struktur Gedung Asisip BPAD Yogyakarta	Pemetaan Studi STRUKTUR	Dikerjakan Oleh Gress Widi Rahael NPM. 14 02 15 116	Diperiksa Oleh Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	Judul Gambar DENAH PELAT LANTAI 4 - 5	Skala 1 : 300
---	--	--	----------------------------	---	--	---	------------------

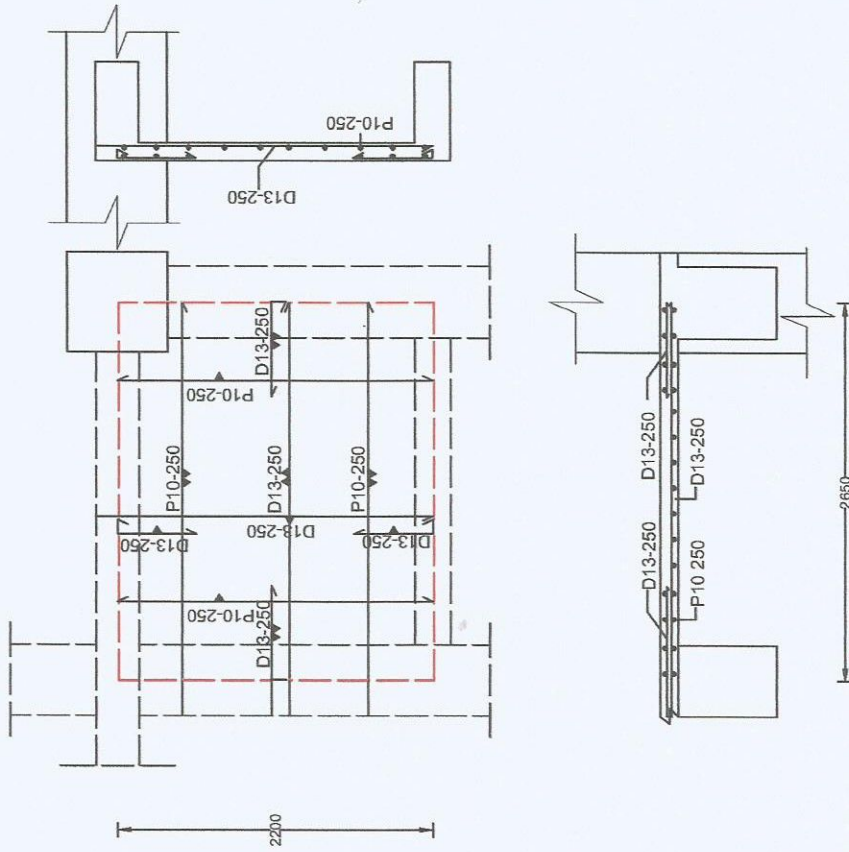





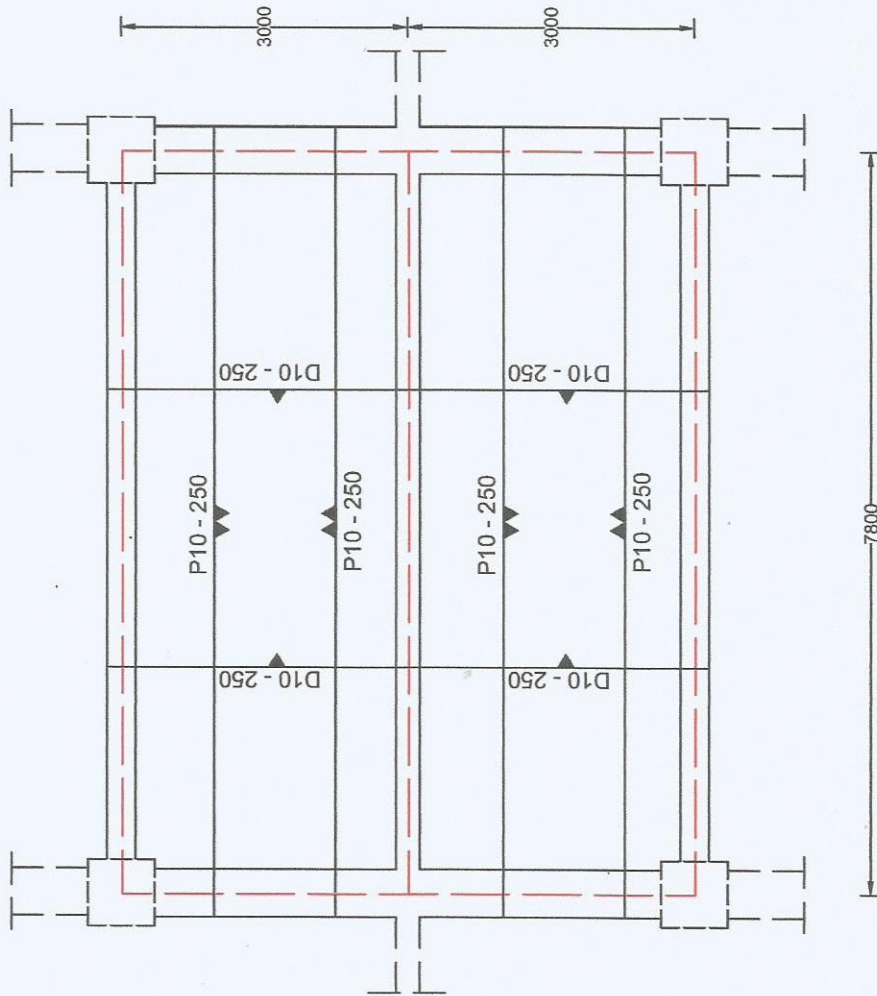
 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>		<p>Judul Tugas Akhir</p> <p>Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta</p>	<p>Pemilihan Studi</p> <p>STRUKTUR</p>	<p>Dikerjakan Oleh</p> <p>Gress Winda Rahael NPM. 14 02 15 146</p>	<p>Diperikan Oleh</p> <p>Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph. D Dosen Pembimbing</p>	<p>Judul Gambar</p> <p>DENAH PELAT LANTAI 6</p>	<p>Skala</p> <p>1 : 300</p>
---	--	---	--	--	---	---	-----------------------------




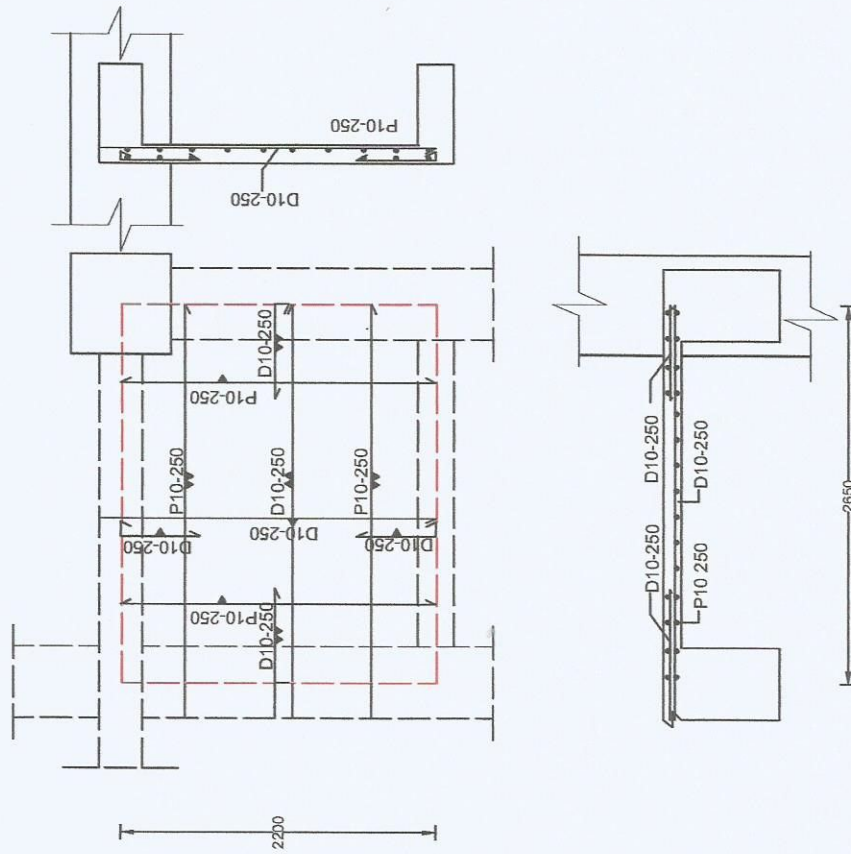
 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>		<p>Judul Tugas Akhir</p> <p>Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta</p>	<p>Peminatan Studi</p> <p>STRUKTUR</p>	<p>Dikembangkan Oleh</p> <p>Gress Windi Rahael NPM. 14 02 15 146</p>	<p>Diperiksa Oleh</p> <p>Prof. Ir. Yoyong Arifidi, M.Eng., Ph. D Desain Pembimbing</p>	<p>Judul Gambar</p> <p>DETAIL PENULANGAN PELAT TIPE A</p>	<p>Skala</p> <p>1 : 75</p>
---	--	--	--	--	--	---	----------------------------




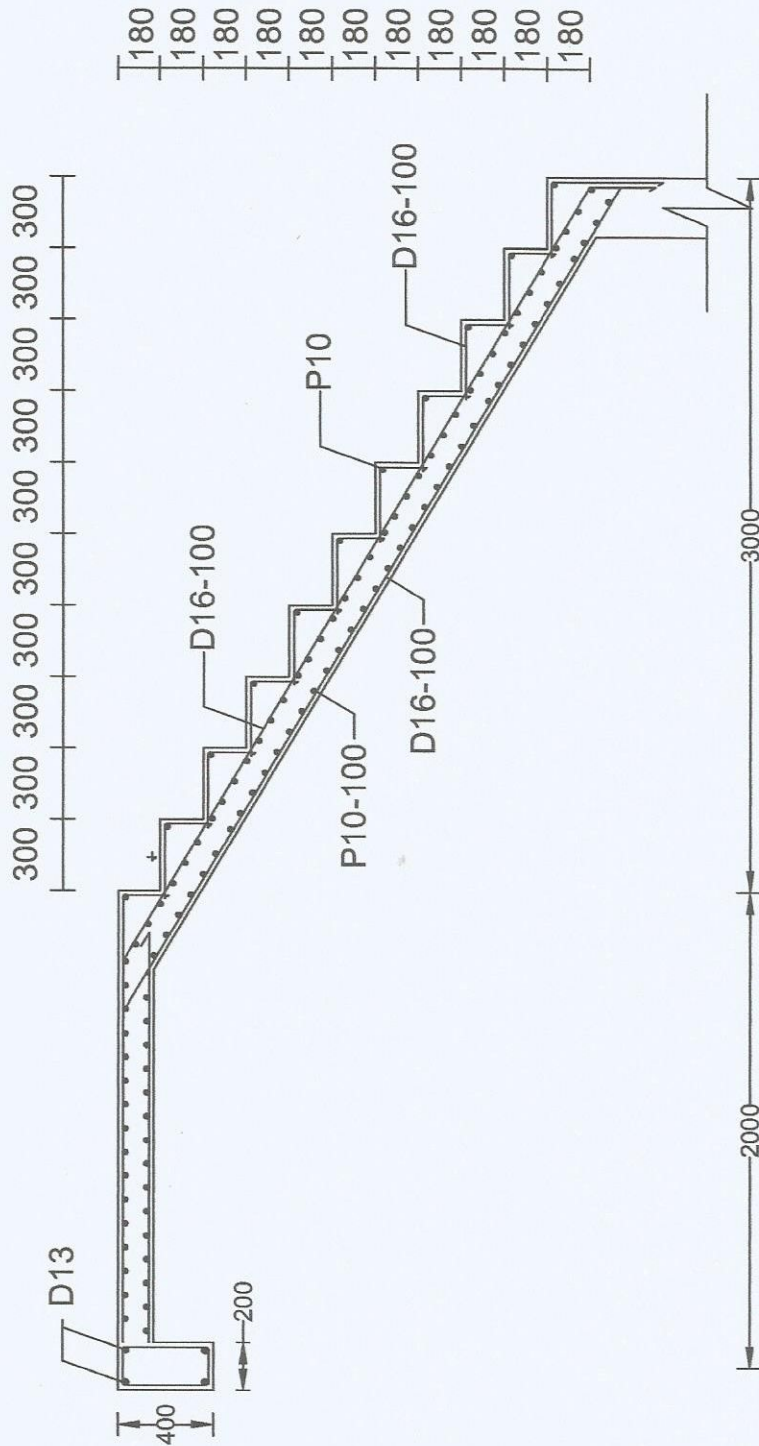
 <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Peminatan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gress Winda Rahael NPM. 14 02 15146	Prof. Ir. Yoyong Afriadi, M.Eng., Ph.D Desain Pembimbing	DETAIL PENULANGAN PELAT TIPE B	1 : 50




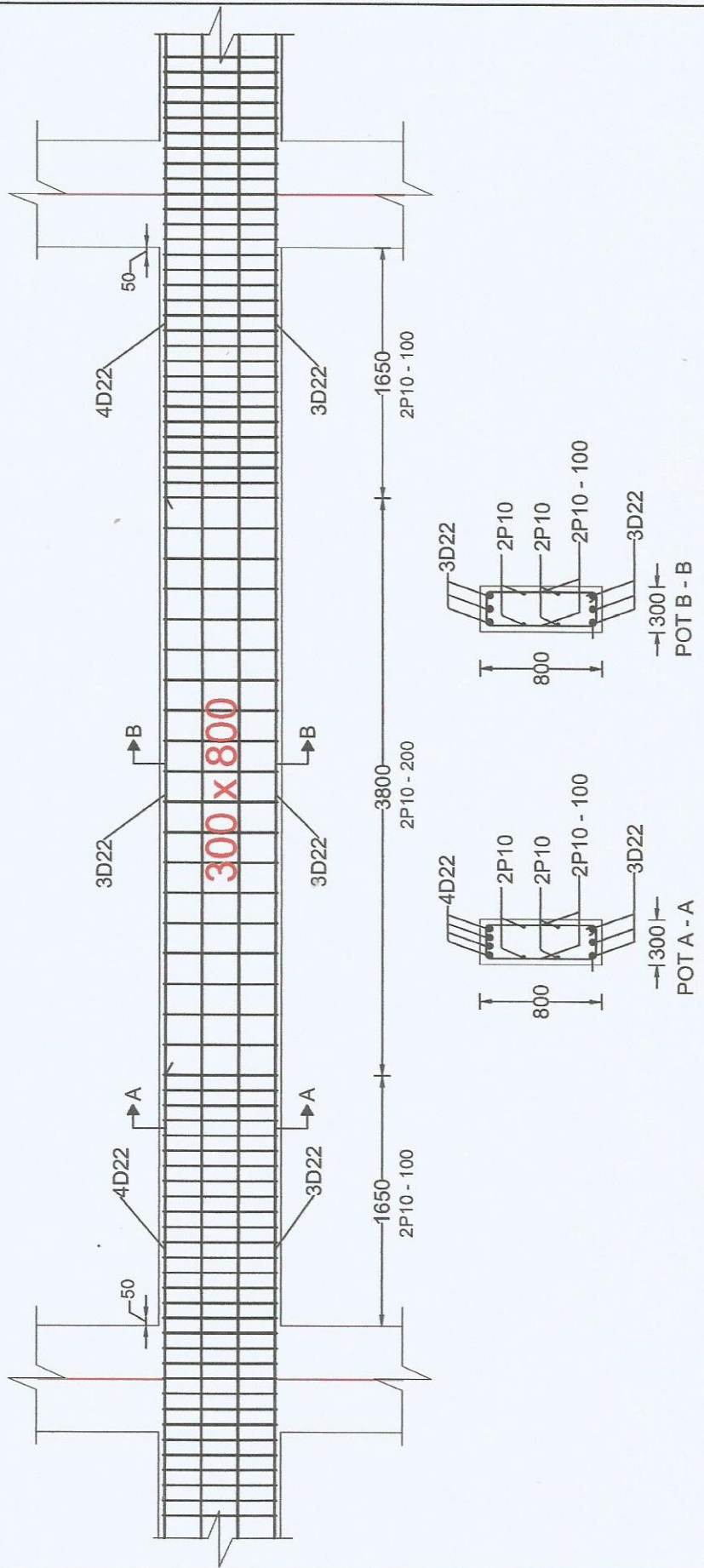
 <p><b>PROGRAM STUDI STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>		Judul Tugas Akhir	Perencanaan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperikan Oleh	Judul Gambar	Skala
Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta		STRUKTUR	Gress Winda Rahael NPM. 1402 15146	Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	DETAIL PERULANGAN PELAT TIPE C	1 : 75	



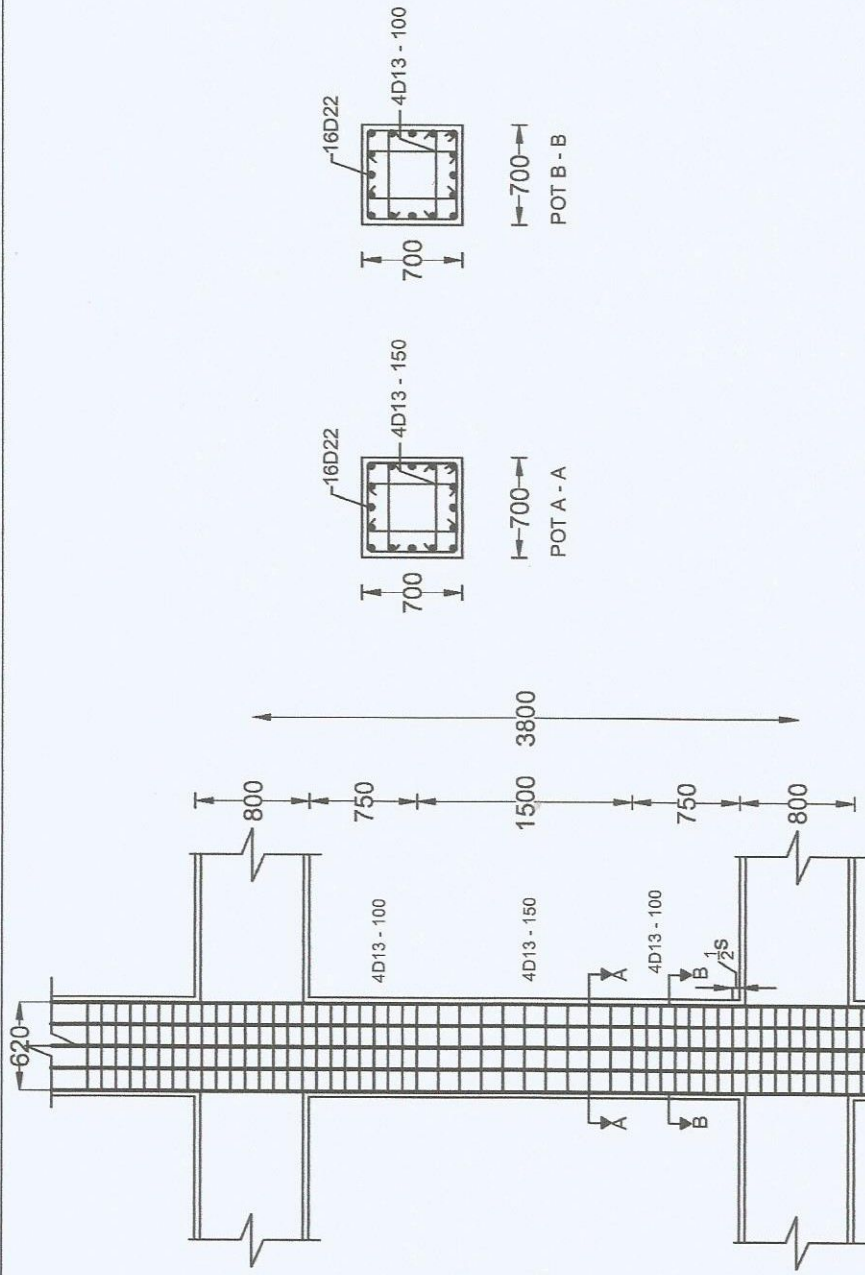
 <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Pemilihan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gress Winda Raihael NPM. 14.02.15.146	Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	DETAIL PENULANGAN PELAT TYPED	1 : 50




 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Pemilihan Studi	Dikejarkan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gres Winda Rahael NPM. 14 02 15 146	Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	DETAIL PENULANGAN TANGGA DAN BALOK BORDES	1 : 30



<p><b>PROGRAM STUDI STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>  <b>Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</b></p>	<p>Judul Tugas Akhir                  Perancangan Struktur Gedung Aisip BPAD Yogyakarta</p>	<p>Peminatan Studi                  STRUKTUR</p>	<p>Dikerjakan Oleh                  Gress Windi Rahael                  NPM. 140213146</p>	<p>Diperiksa Oleh                  Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph. D                  Dosen Pembimbing</p>	<p>Judul Gambar                  DETAIL PENULANGAN BALOK</p>	<p>Skala                  1 : 40</p>
--	---	--	--	--	--	--



  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
 Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta

Judul Tugas Akhir  
 Perancangan Struktur Gedung Atsisp BPAD  
 Yogyakarta

Pemilihan Studi  
 STRUKTUR

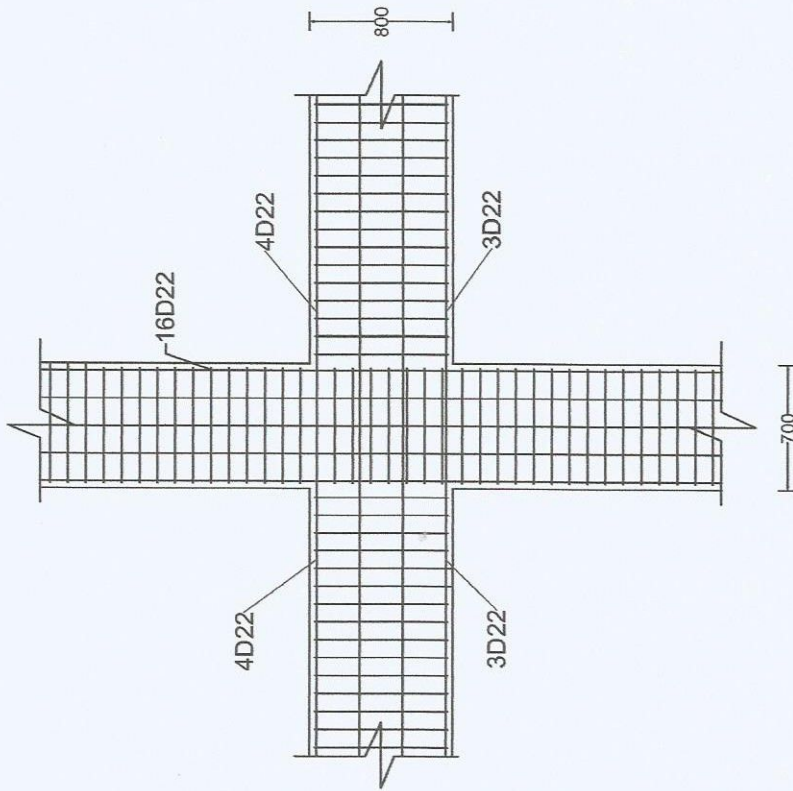
Dikerjakan Oleh  
 Gress Winda Rahael  
 NPM. 14.02.15.146


Diperiksa Oleh  
 Prof. Ir. Yoyong Ariadi, M.Eng., Ph. D  
 Dosen Pembimbing

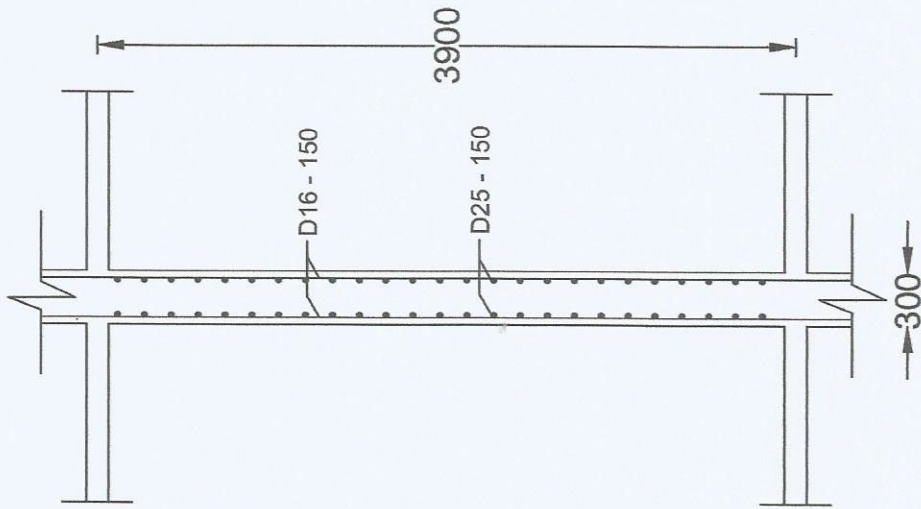
Judul Gambar  
 DETAIL PENULANGAN  
 KOLOM


Skala  
 1 : 50

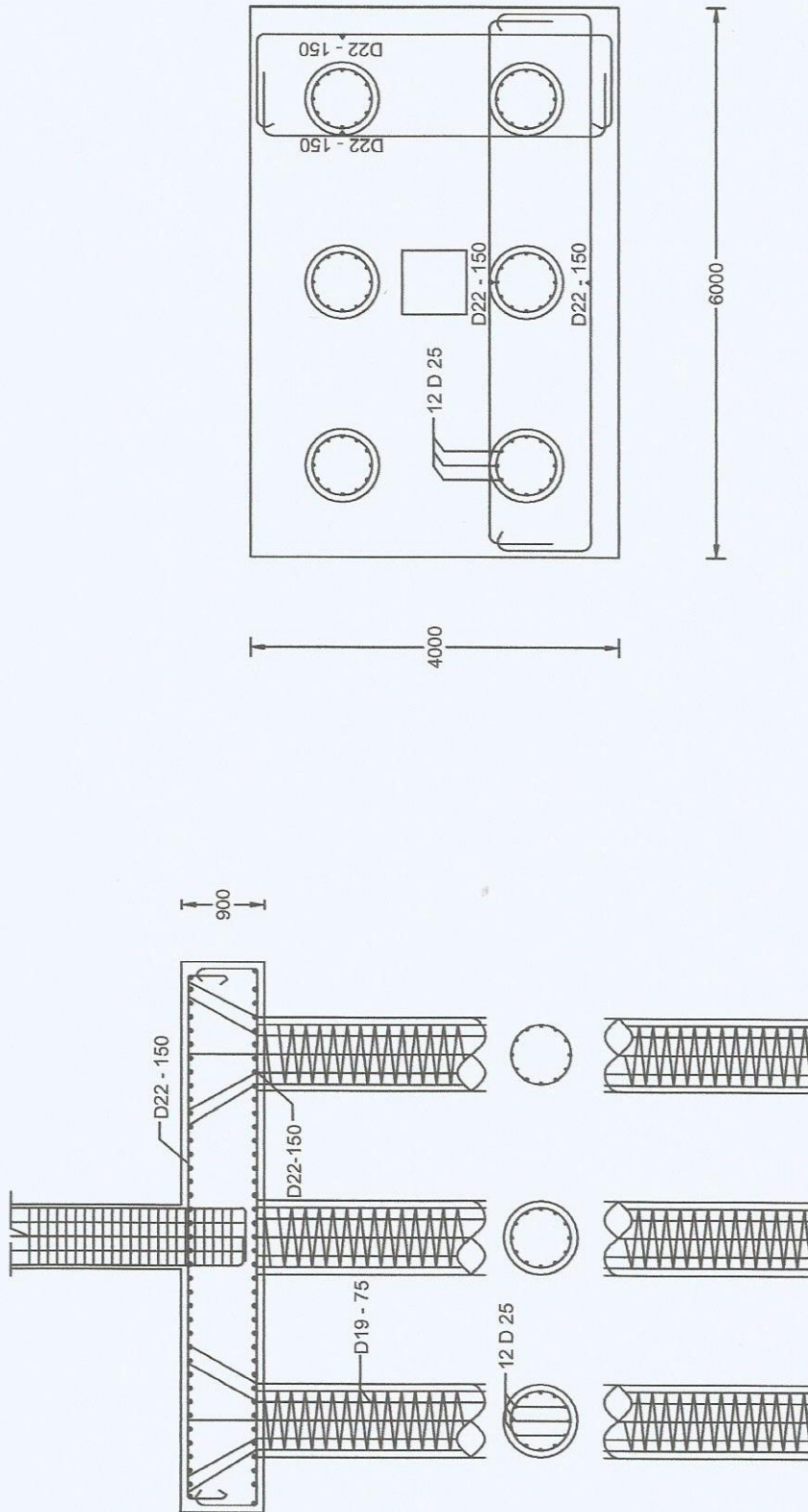





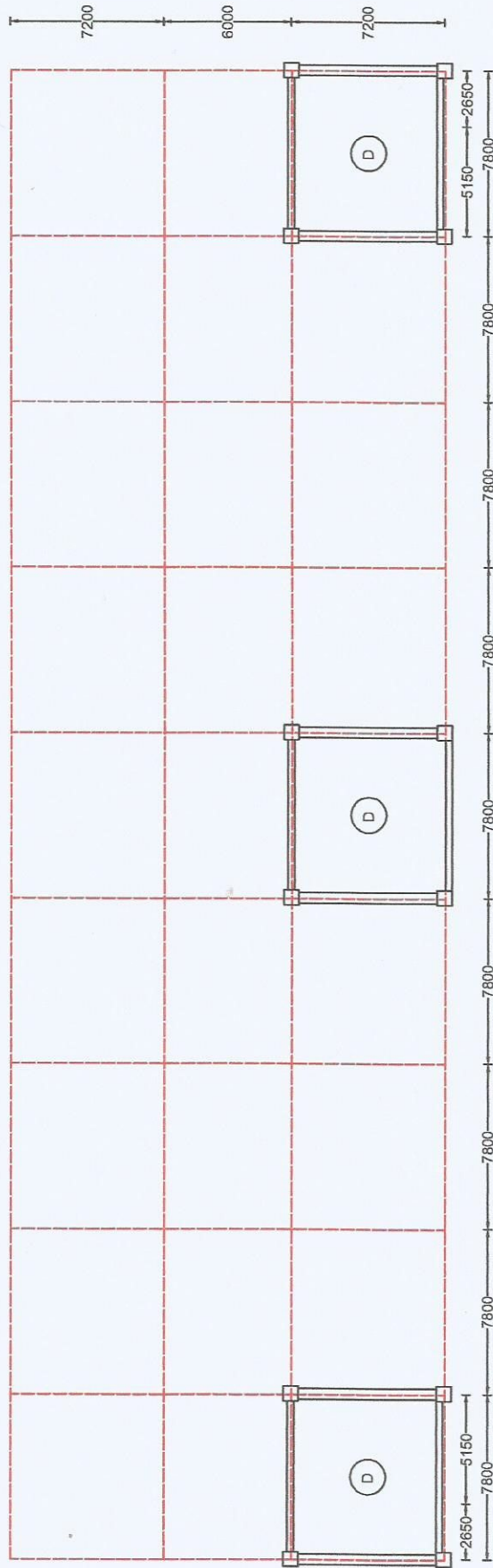
 <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Peminatan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gress Winda Rahael NPM. 14.02.15146	Prof. Ir. Yoyong Arifidi, M.Eng., Ph. D Desain Pembimbing	DETAIL PENULANGAN HUBUNGAN BALOK KOLON	1 : 40




 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>  <b>FAKULTAS TEKNIK</b>  <b>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA</b>          Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	Judul Tugas Akhir	Perincian Studi	Dikerjakan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gress Winda Rahael NPM. 14.02.15.146	Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	DETAIL PENJULANGAN DINDING STRUKTUR	1 : 40



 <p>PROGRAM STUDI STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</p>	<p>Judul Tugas Akhir</p> <p>Perancangan Struktur Gedung Arsip BPAD Yogyakarta</p>	<p>Peminatan Studi</p> <p>STRUKTUR</p>	<p>Dikarjakan Oleh</p> <p>Gress Winof Rahael NPM. 14 02 15 146</p>	<p>Diperiksa Oleh</p> <p>Prof. Ir. Yoyong Arfaedi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing</p>	<p>Judul Gambar</p> <p>DETAIL PENULANGAN PILE CAP DAN PONDASI BORED PILE</p>	<p>Status</p> <p>1 : 75</p>



 <p><b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA Jl. Babarsari No. 44, Yogyakarta</b></p>	Judul Tugas Akhir	Peminatan Studi	Dikerjakan Oleh	Diperiksa Oleh	Judul Gambar	Skala
	Perancangan Struktur Gedung Asap BPAD Yogyakarta	STRUKTUR	Gress Winda Behael NPM. 140213146	Prof. Ir. Yoyong Arifadi, M.Eng., Ph.D Dosen Pembimbing	DENAH PELAT DAG	1 : 300