

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada perancangan struktur gedung apartemen di jalan Seturan Raya-Yogyakarta, elemen-elemen struktur yang dirancang meliputi balok, kolom, pelat, tangga, pondasi, dan dinding penahan tanah. Berikut ini kesimpulan dalam perancangan gedung apartemen tersebut:

1. Bangunan apartemen berdasarkan KDS D dirancang menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)
2. Pelat lantai terdiri atas beberapa tipe berdasarkan fungsinya, antara lain:

- a. Pelat lantai atap dapur

Pelat ini mempunyai ketebalan 120 mm. Tulangan pokok pada tumpuan arah x P10-250, tulangan pokok pada lapangan arah x P10-250, tulangan pokok pada tumpuan arah y P10-250, dan tulangan pokok pada lapangan arah y P10-250. Tulangan susut menggunakan P8-150.

- b. Pelat lantai atap

Pelat ini mempunyai ketebalan 120 mm. Tulangan pokok pada tumpuan arah x P10-150, tulangan pokok pada lapangan arah x P10-200, tulangan pokok pada tumpuan arah y P10-200, dan tulangan pokok pada lapangan arah y P10-200. Tulangan susut menggunakan P8-150.

- c. Pelat lantai hunian

Pelat ini mempunyai ketebalan 120 mm. Tulangan pokok pada tumpuan arah x P10-200, tulangan pokok pada lapangan arah x P10-200, tulangan pokok pada tumpuan arah y P10-200, dan tulangan pokok pada lapangan arah y P10-200. Tulangan susut menggunakan P8-150.

d. Pelat lantai parkir

Pelat ini mempunyai ketebalan 120 mm. Tulangan pokok pada tumpuan arah x P10-150, tulangan pokok pada lapangan arah x P10-200, tulangan pokok pada tumpuan arah y P10-200, dan tulangan pokok pada lapangan arah y P10-200. Tulangan susut menggunakan P8-150.

e. Pelat lantai kolam renang

Pelat ini mempunyai ketebalan 150 mm. Tulangan pokok pada tumpuan arah x P10-100, tulangan pokok pada lapangan arah x P10-100, tulangan pokok pada tumpuan arah y P10-000, dan tulangan pokok pada lapangan arah y P10-150. Tulangan susut menggunakan P8-150.

3. Dinding kolam renang dirancang setebal 150 mm. Tulangan utama menggunakan P10-150. Tulangan susut menggunakan P8-150

4. Tangga terdiri atas 3 jenis berdasarkan ketinggian lantai, antara lain:

- a. Tangga dengan ketinggian lantai 4 meter : Tebal pelat tangga dan pelat bordes 120 mm. Tulangan utama tangga dan bordes menggunakan D13-200, sedangkan tulangan susut P8-150. Balok bordes dengan dimensi 300 x 500 mm² menggunakan tulangan tarik 3 D16 pada daerah tumpuan dan lapangan. Tulangan tekan pada daerah tumpuan dan lapangan

menggunakan 2 D16. Tulangan geser menggunakan 2P10-200. Pondasi tangga menggunakan tulangan utama D13-200 dan tulangan susut P8-150.

- b. Tangga dengan ketinggian lantai 3,5 meter dan 3,1 meter : Tebal pelat tangga dan pelat bordes 120 mm. Tulangan utama tangga dan bordes menggunakan D13-150, sedangkan tulangan susut P8-150. Balok bordes dengan dimensi 300 x 500 mm² menggunakan tulangan tarik 3 D16 pada daerah tumpuan dan lapangan. Tulangan tekan pada daerah tumpuan dan lapangan menggunakan 2 D16. Tulangan geser menggunakan 2P10-200.
5. Terdapat dua jenis balok, yaitu balok anak dan balok induk. Dimensi balok anak 300 x 500 mm², sementara balok induk 400 x 600 mm², 400 x 700 mm², dan 400 x 800 mm². Penulangan balok induk dan balok anak sebagai berikut:
- a. Balok anak 5,85 meter memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 3 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 3P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-100.
 - b. Balok anak 5,6 meter memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 3P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-100.
 - c. Balok anak 4,6 meter memiliki tulangan tarik pada tumpuan 3 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-150.

- d. Balok anak 4 meter memiliki tulangan tarik pada tumpuan 3 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-150.
- e. Balok induk 11,2 meter dengan dimensi $400 \times 800 \text{ mm}^2$ memiliki tulangan tarik pada tumpuan 5 D25 dan tulangan tekan 3 D25. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 3 D25 dan tulangan tekan 3 D25. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-150.
- f. Balok induk 9,2 meter dengan dimensi $400 \times 700 \text{ mm}^2$ memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D25 dan tulangan tekan 2 D25. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D25 dan tulangan tekan 2 D25. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-150 dan di luar sendi plastis 2P10-250.
- g. Balok induk 6 meter dengan dimensi $400 \times 600 \text{ mm}^2$ memiliki tulangan tarik pada tumpuan 5 D22 dan tulangan tekan 3 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 4 D22 dan tulangan tekan 3 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 3P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-100.
- h. Balok induk 5,85 meter dengan dimensi $400 \times 600 \text{ mm}^2$ memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-200.
- i. Balok induk 5,6 meter dengan dimensi $400 \times 600 \text{ mm}^2$ memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan

- memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-200.
- j. Balok induk 4,6 meter dengan dimensi 400 x 600 mm² memiliki tulangan tarik pada tumpuan 3 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-200.
 - k. Balok induk 4,5 meter dengan dimensi 400 x 600 mm² memiliki tulangan tarik pada tumpuan 3 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 2 D22 dan tulangan tekan 2 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 3P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-150.
 - l. Balok induk 4 meter dengan dimensi 400 x 600 mm² memiliki tulangan tarik pada tumpuan 4 D22 dan tulangan tekan 3 D22. Daerah lapangan memiliki tulangan tarik 3 D22 dan tulangan tekan 3 D22. Tulangan geser pada daerah sendi plastis 2P10-100 dan di luar sendi plastis 2P10-100.
6. Perancangan kolom dilakukan dengan meninjau kolom pada lantai 1 di as 5-D. Dimensi kolom adalah 850 x 850 mm² dengan tinggi 4 meter. Tulangan longitudinal kolom 28 D25. Tulangan transversal pada daerah *lo* adalah 4D13-100, sedangkan di luar *lo* 2D13-150.
 7. Pondasi yang digunakan berupa *bored pile*. *Bored pile* mempunyai diameter 800 mm dengan panjang tiang mencapai 13 meter. Jumlah *bored pile* pada setiap *pile cup* adalah empat buah tiang. Penulangan memanjang *bored pile* menggunakan tulangan 16 D25. Tulangan geser menggunakan tulangan spiral D13-55. *Pile cap* dirancang dengan dimensi 4,6 x 4,6 m². Penulangan lentur

pada *pile cap* menggunakan D25-200. Bagian atas pile cup menggunakan tulangan D19-300.

8. Dinding penahan tanah dirancang menggunakan beton bertulang. Tinggi bagian dinding 2,7 meter dengan ketebalan 0,8 m. Pelat dasar memiliki lebar 3,9 meter dengan ketebalan 0,8 m. Tulangan lentur dinding dan pelat dasar menggunakan D22-250, sedangkan tulangan susut menggunakan D19-150.

5.2 Saran

Setelah melakukan perancangan Struktur Gedung Apartemen di Jalan Seturan Raya-Yogyakarta, beberapa saran yang perlu diperhatikan adalah:

- a. Dalam merancang dinding penahan tanah, faktor stabilitas terhadap geser sangat bergantung pada sudut geser dalam dan kohesifitas tanah. Nilai sudut geser dan kohesi tanah yang relatif kecil akan menyebabkan dimensi dinding penahan tanah yang relatif besar. Untuk itu, penentuan dimensi dinding penahan tanah perlu memperhatikan kekuatan tanah, baik sudut geser dalam maupun kohesifitas tanah.
- b. Selain menggunakan cara *Uniform Building Code* (UBC), perhitungan efisiensi kelompok tiang dalam perancangan pondasi dapat menggunakan cara lain, yaitu *Los Angeles Group*, *Feld* dan *Keeny*, dan *Feld*.
- c. Perhitungan gempa statik ekuivalen dalam tugas akhir ini dilakukan secara otomatis dengan *auto lateral loads*. Perhitungan gempa statik ekuivalen dapat juga dilakukan secara manual, yaitu dengan menginput besarnya gempa gempa pada setiap lantai.

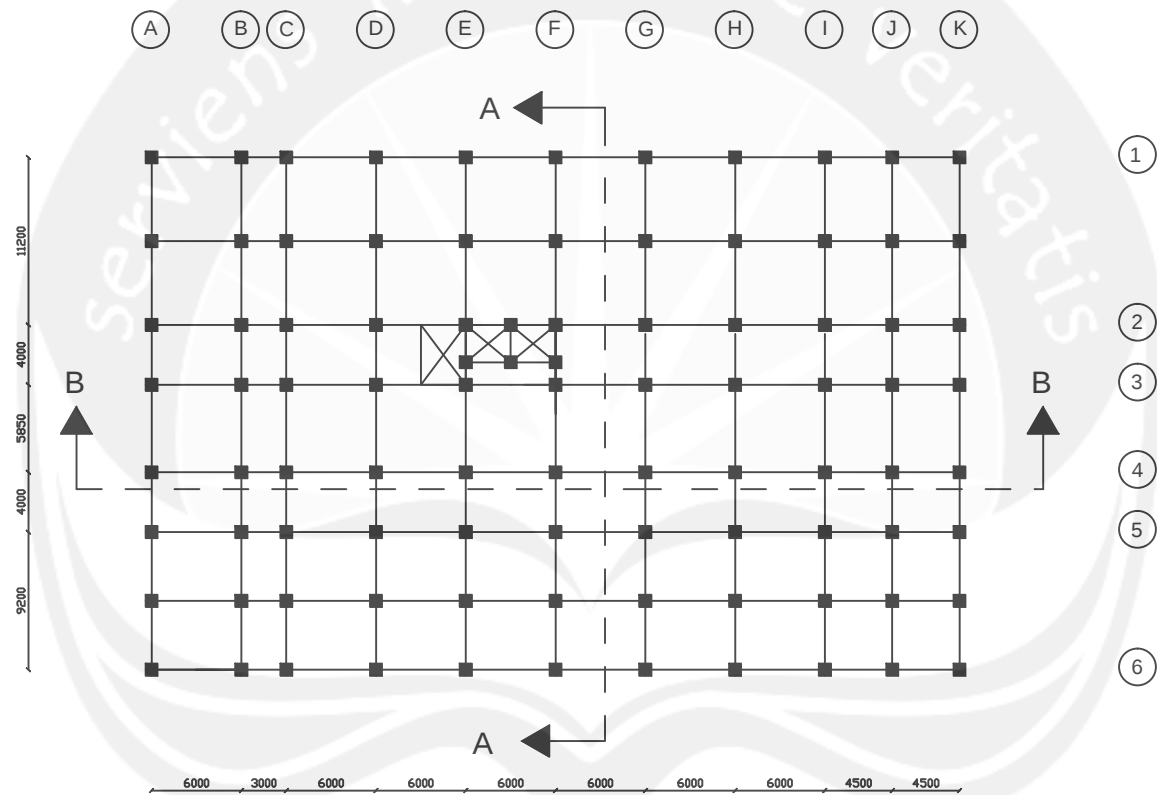
DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, Ali. 2010. *Kolom Fondasi dan Balok T Beton Bertulang*. Graha Ilmu: Yogyakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 2012. *SNI 1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Yayasan LPMB: Bandung
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Yayasan LPMB: Bandung
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *SNI 2847:2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Yayasan LPMB: Bandung
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Struktur Beton Bertulang*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Gunawan, Sumiyati. 2013. *Modul Kuliah Rekayasa Pondasi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta: Yogyakarta
- Imran I., dan Fajar Hendrik. 2009. *Perencanaan Struktur Gedung Tahan Gempa*. Penerbit ITB: Bandung
- Nawy, Edward G. 2010. *Beton Bertulang*. Refika Aditama: Bandung
- Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta. 2012. *Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2012 tentang Bangunan Gedung*. Yogyakarta
- Redana, I Wayan. 2010. *Teknik Pondasi*. Udayana University Press: Denpasar

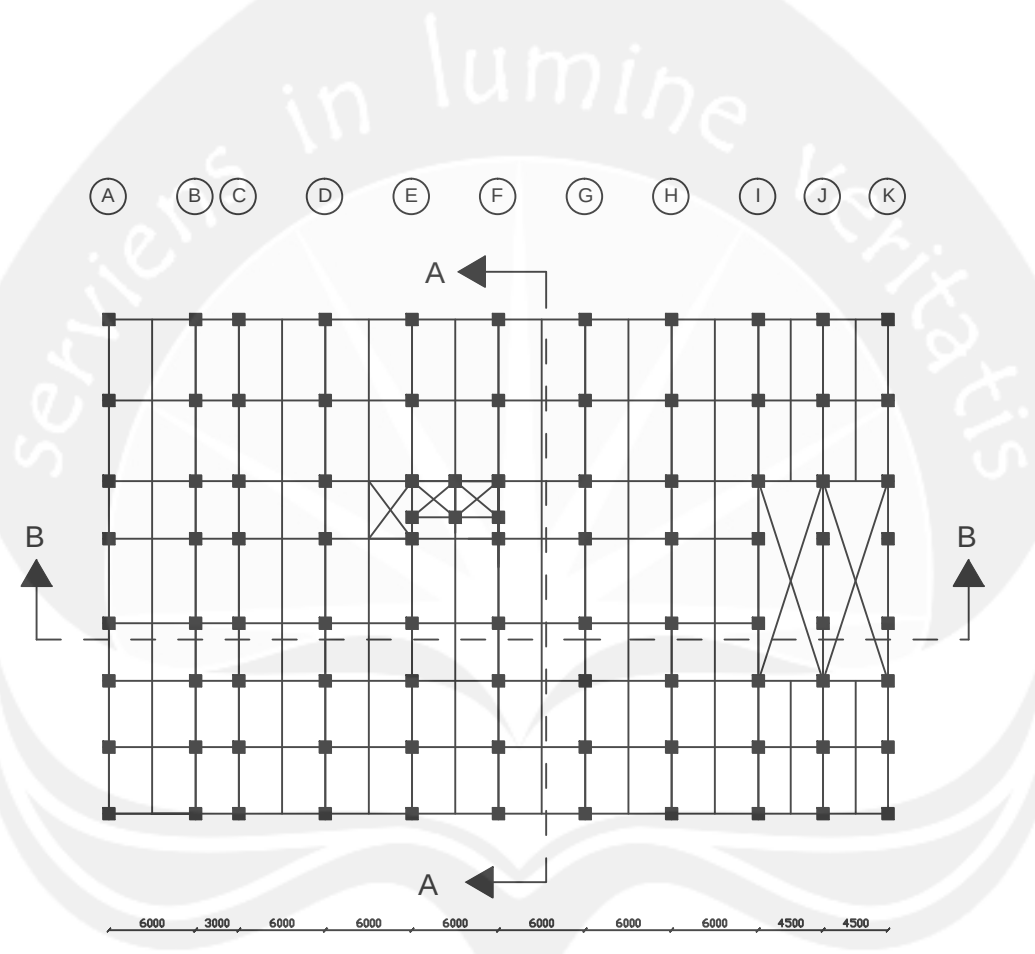
Schueller, W. 2010 *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*. Refika Aditama: Bandung

Wigroho, H. Yoso. 2008. *Modul Kuliah Praktik Rekayasa*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta: Yogyakarta

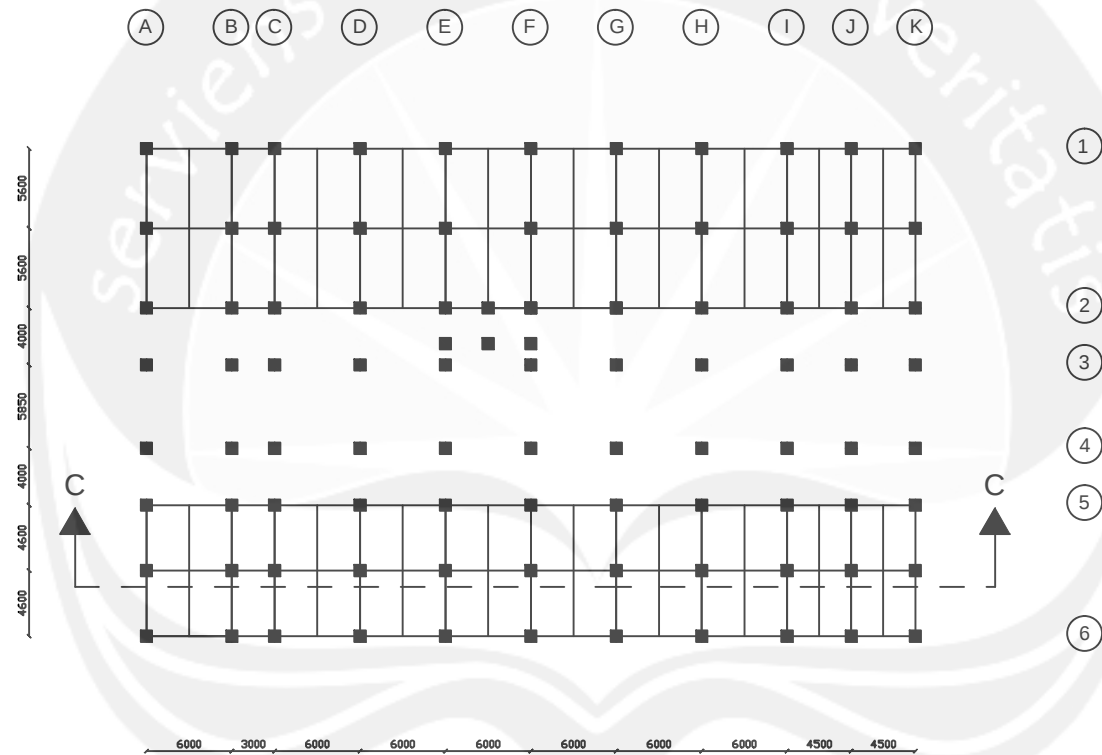




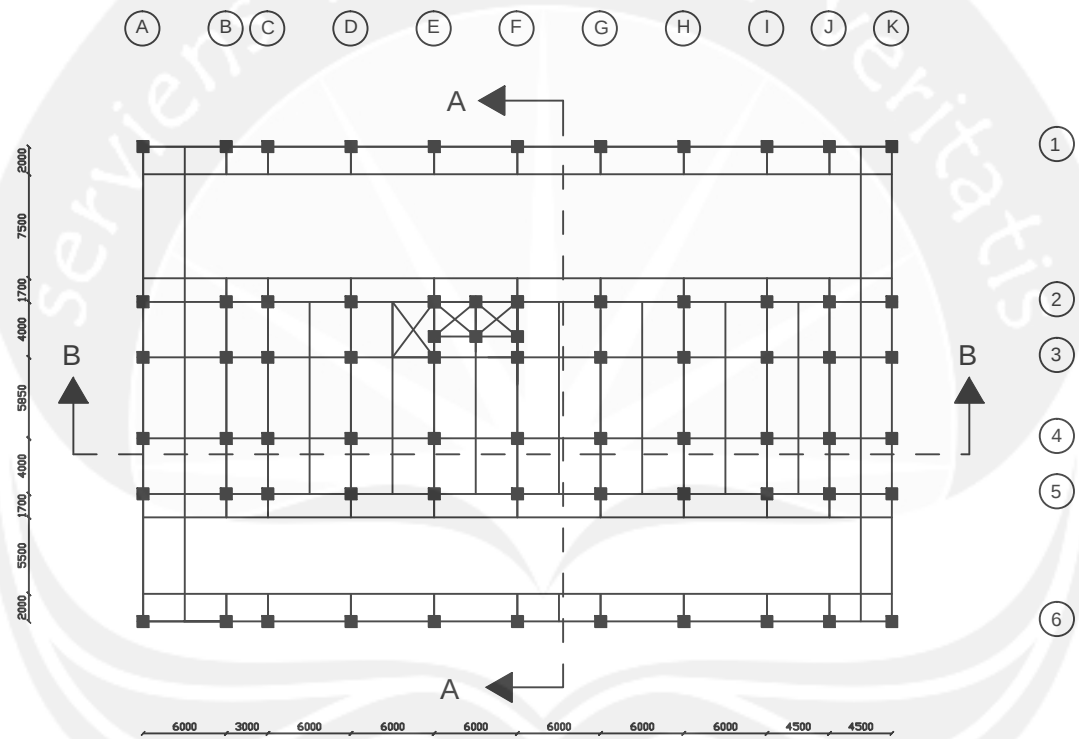
A.1 Denah Basement



A.2 Denah Lantai Dasar

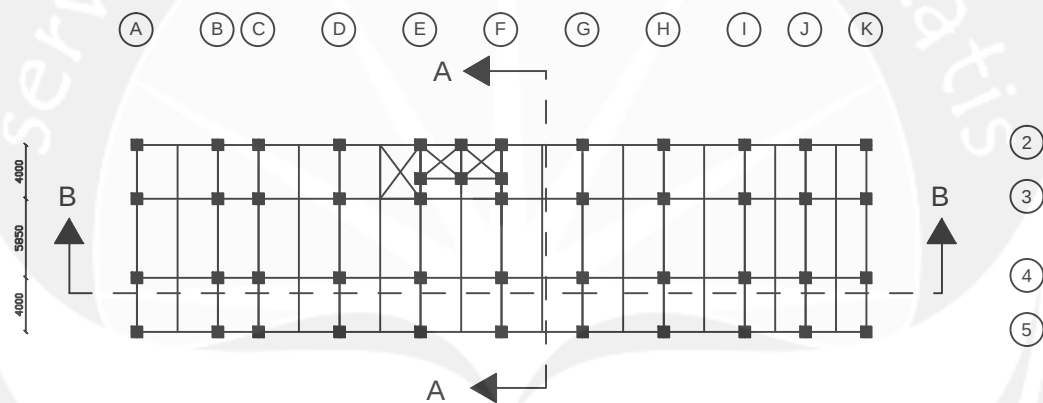


A.3 Denah Lantai 2 (+2,80 m)

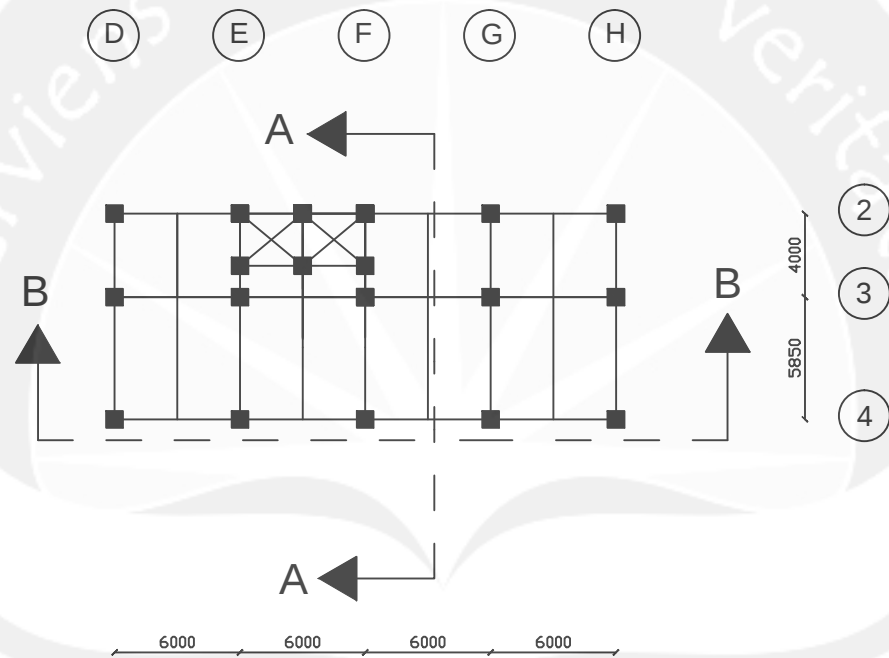


A.4 Denah Lantai 2 (+ 4 m)

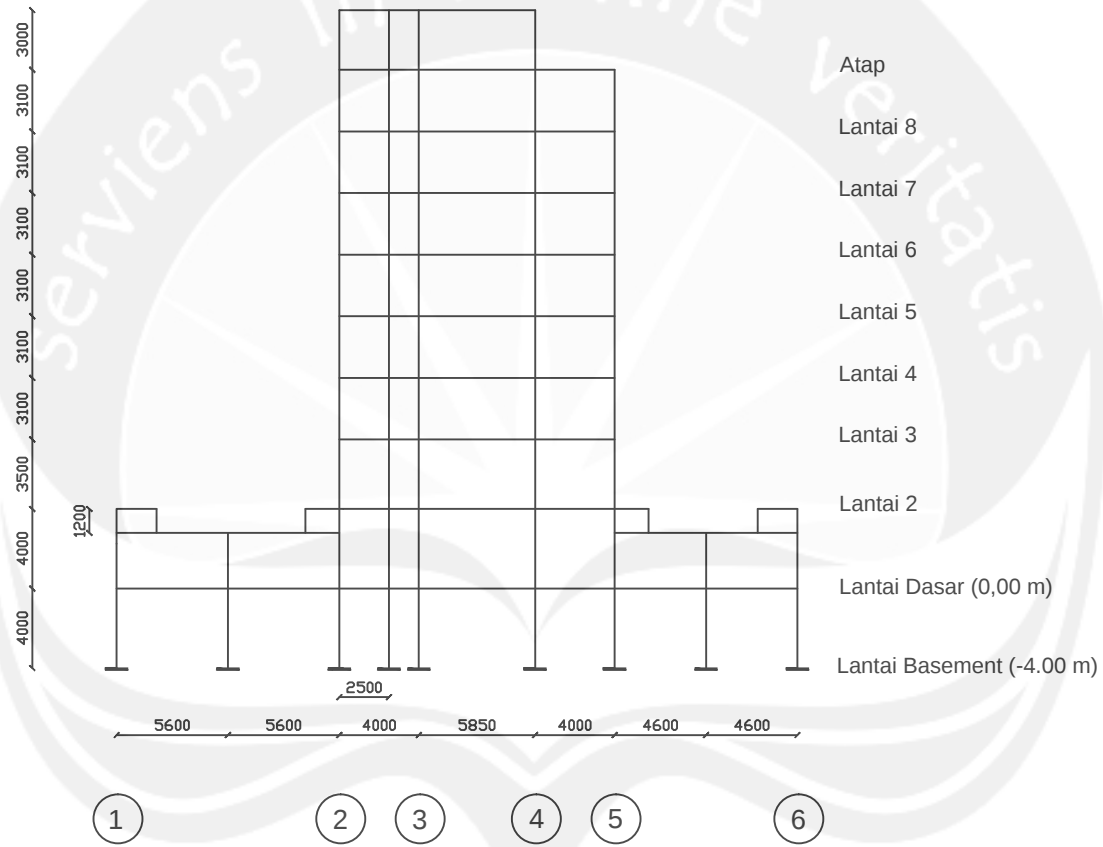
serviens in lumine veritatis



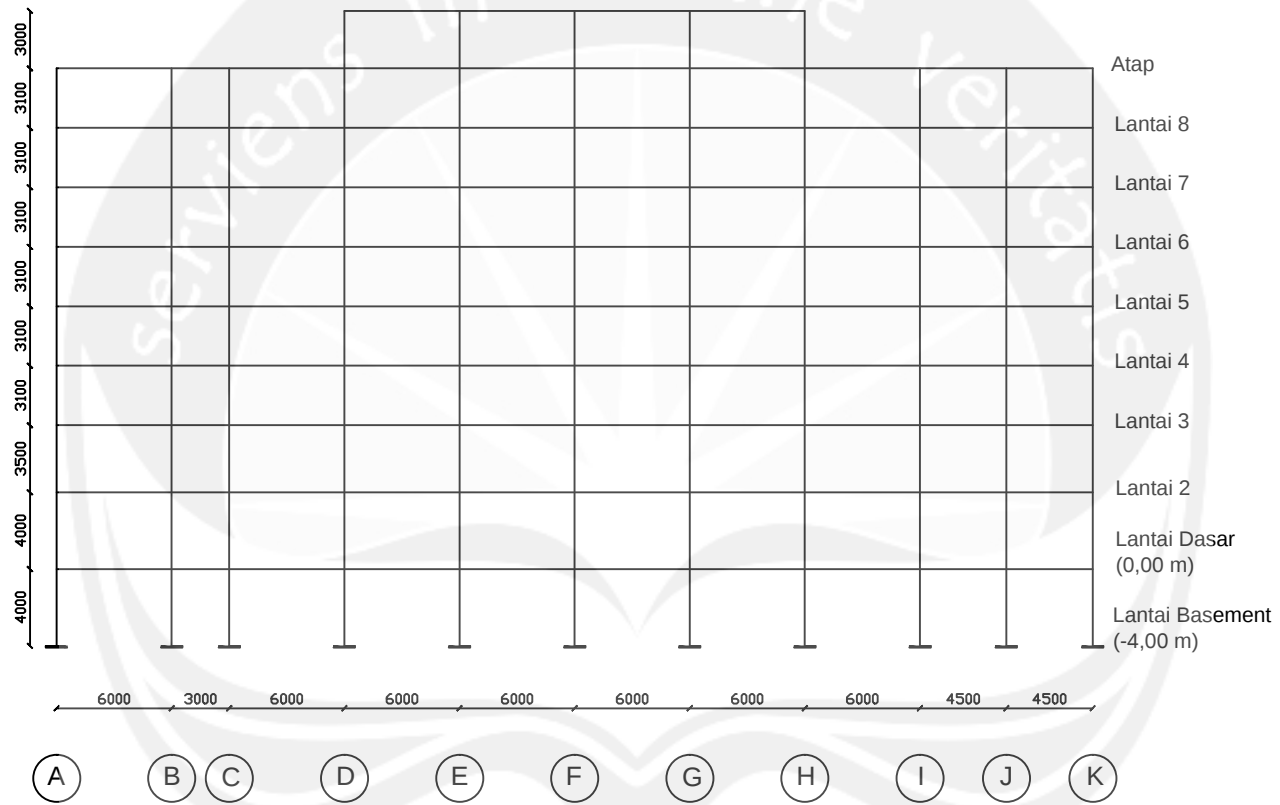
A.5 Denah Lantai 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan Atap



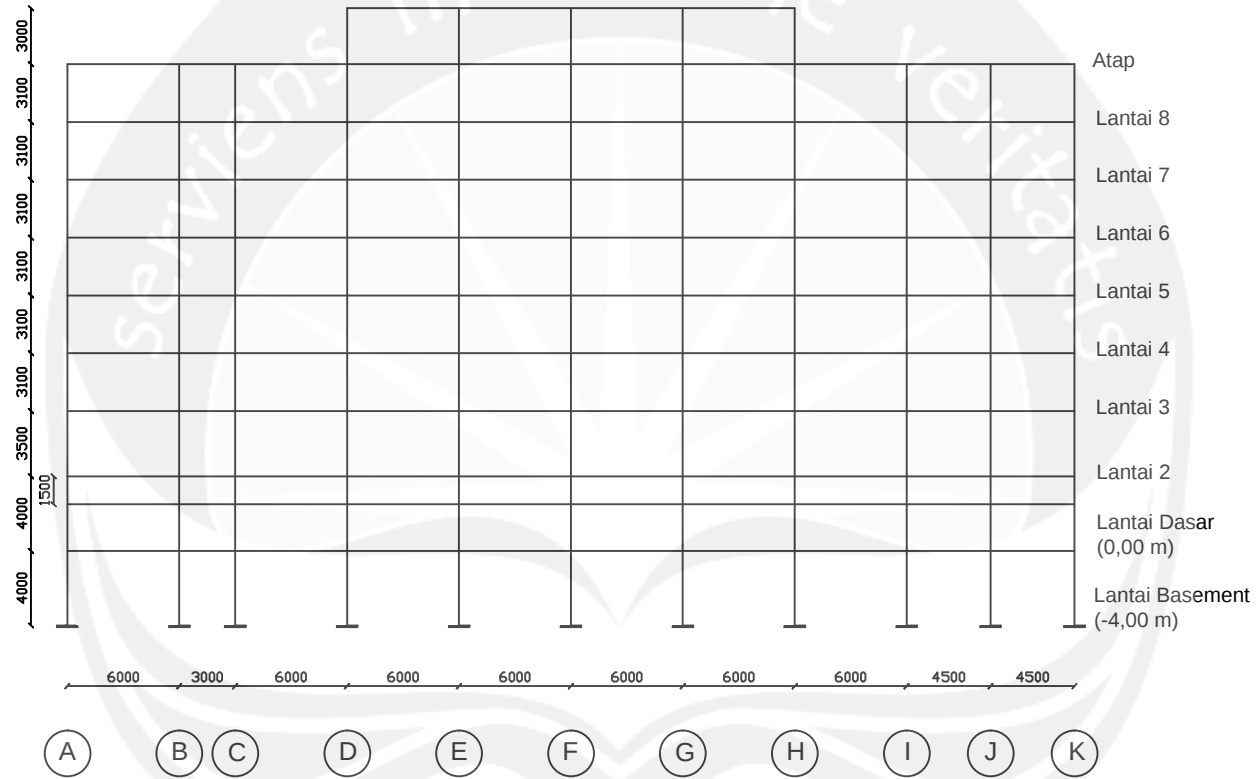
A.6 Denah Lantai Dapur



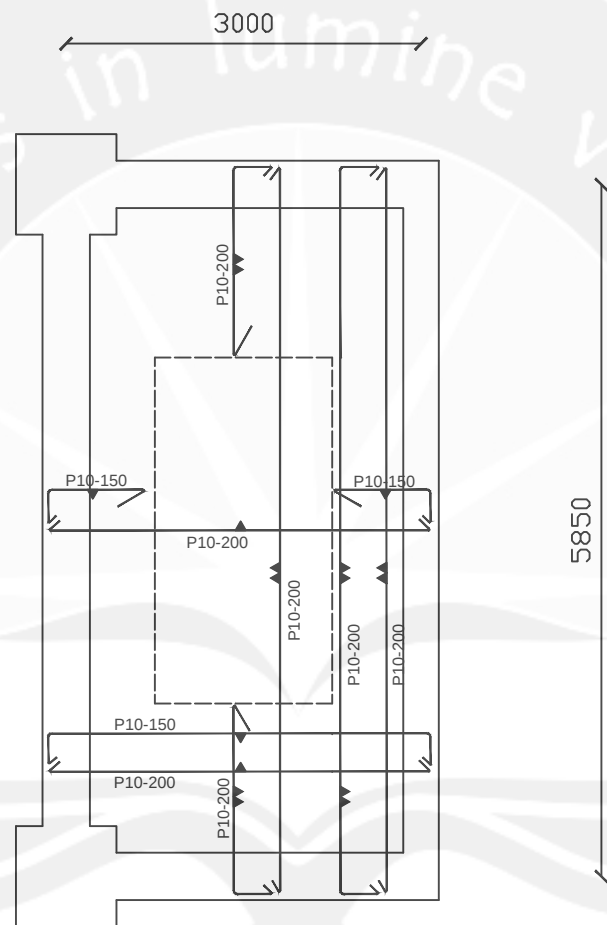
A.7 Potongan A-A



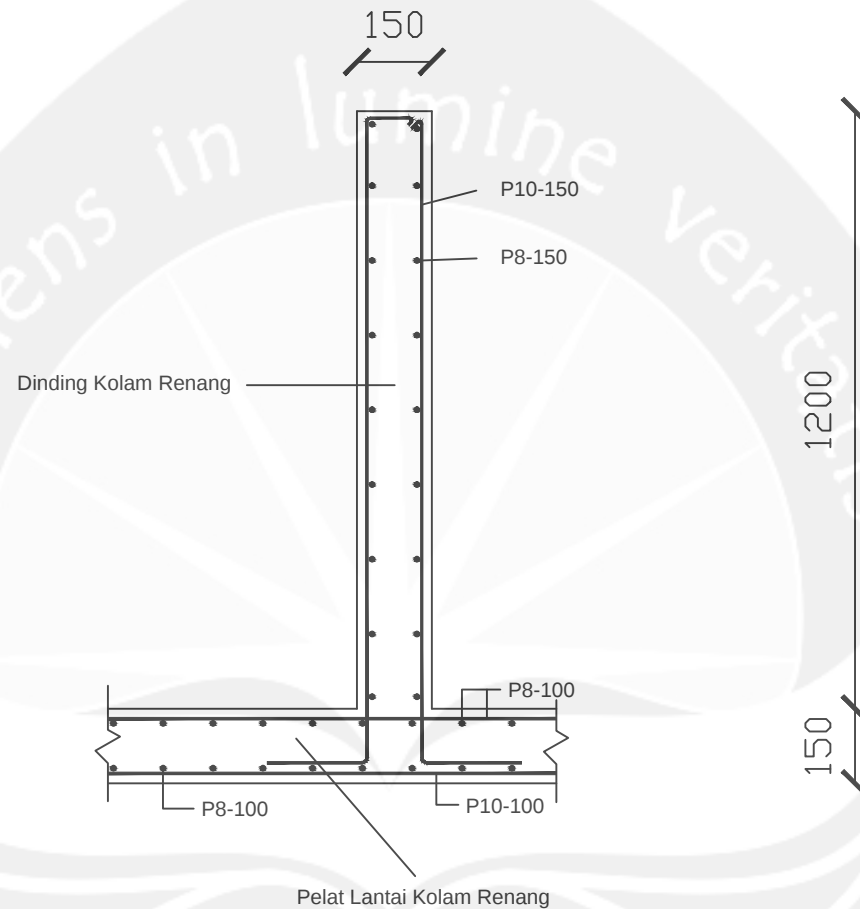
A.8 Potongan B-B



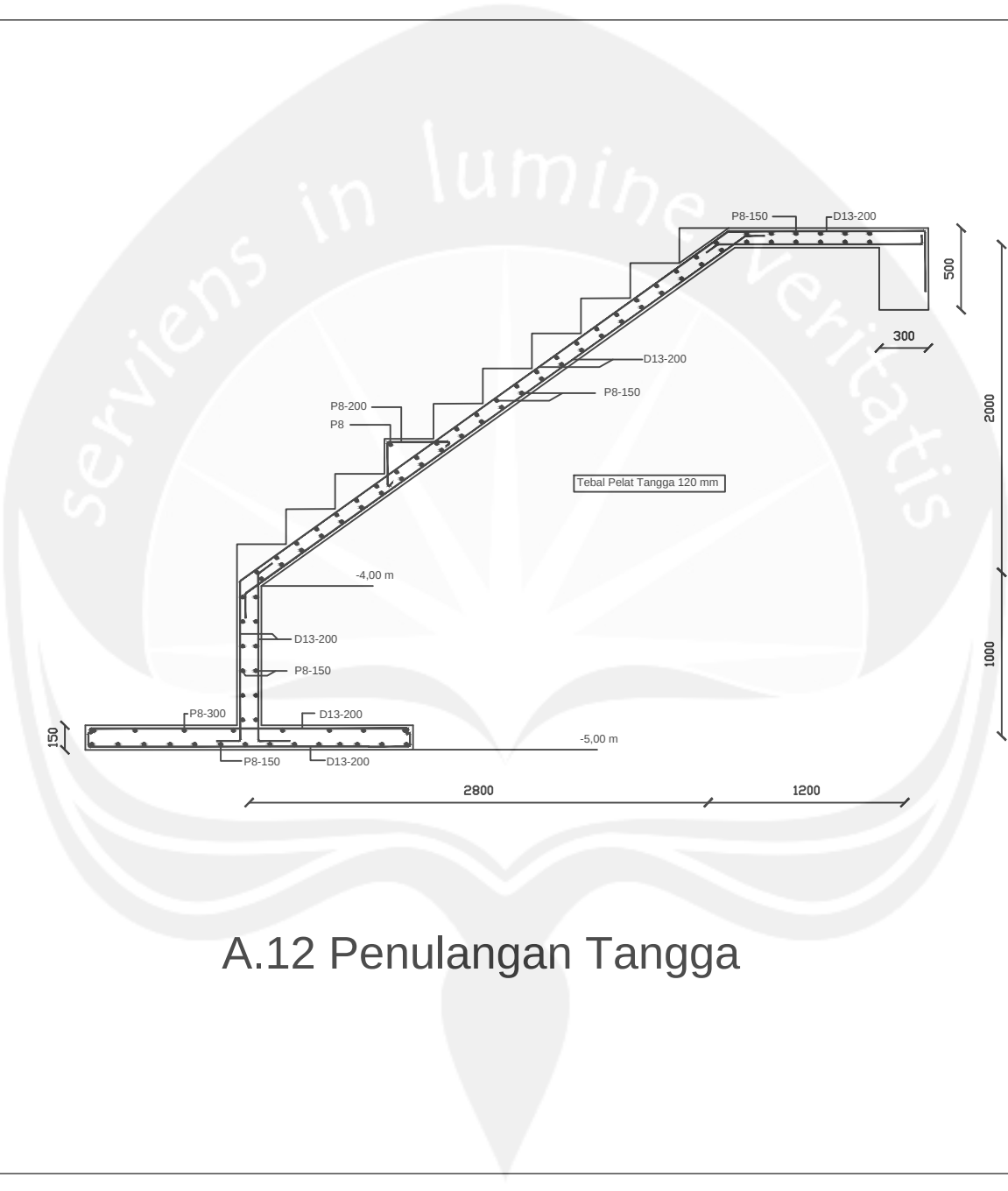
A.9 Potongan C-C



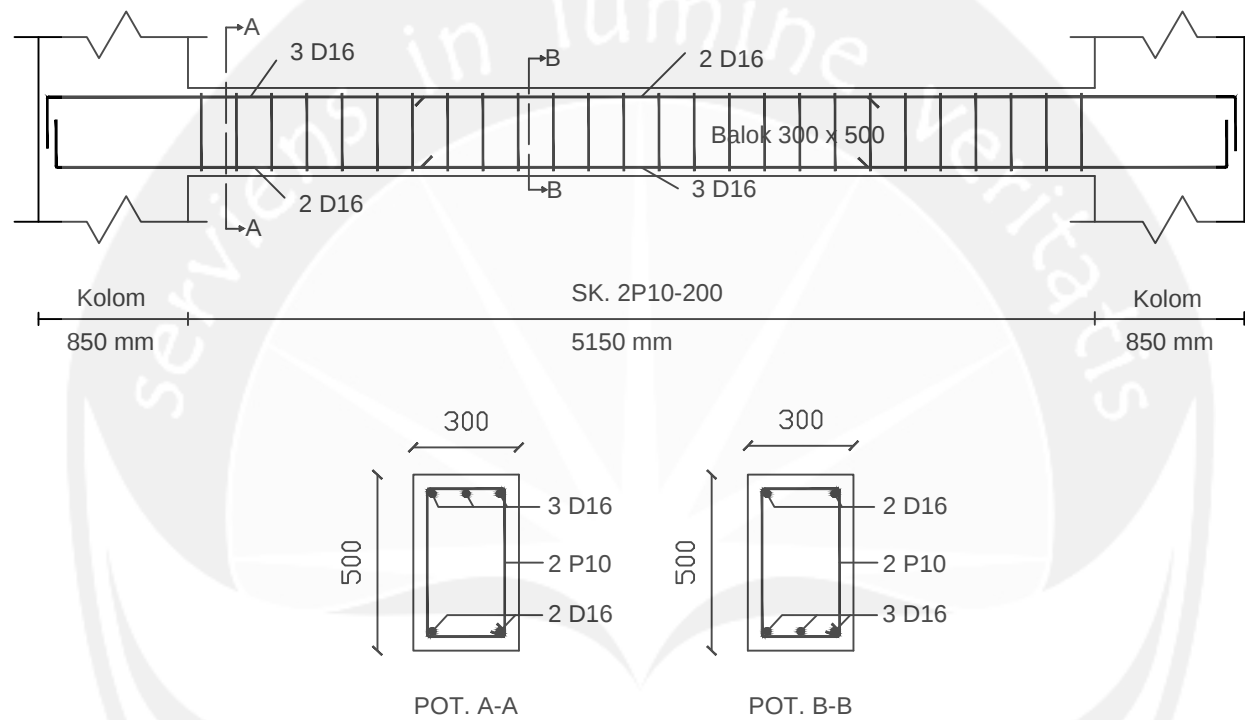
A.10 Penulangan Pelat Lantai



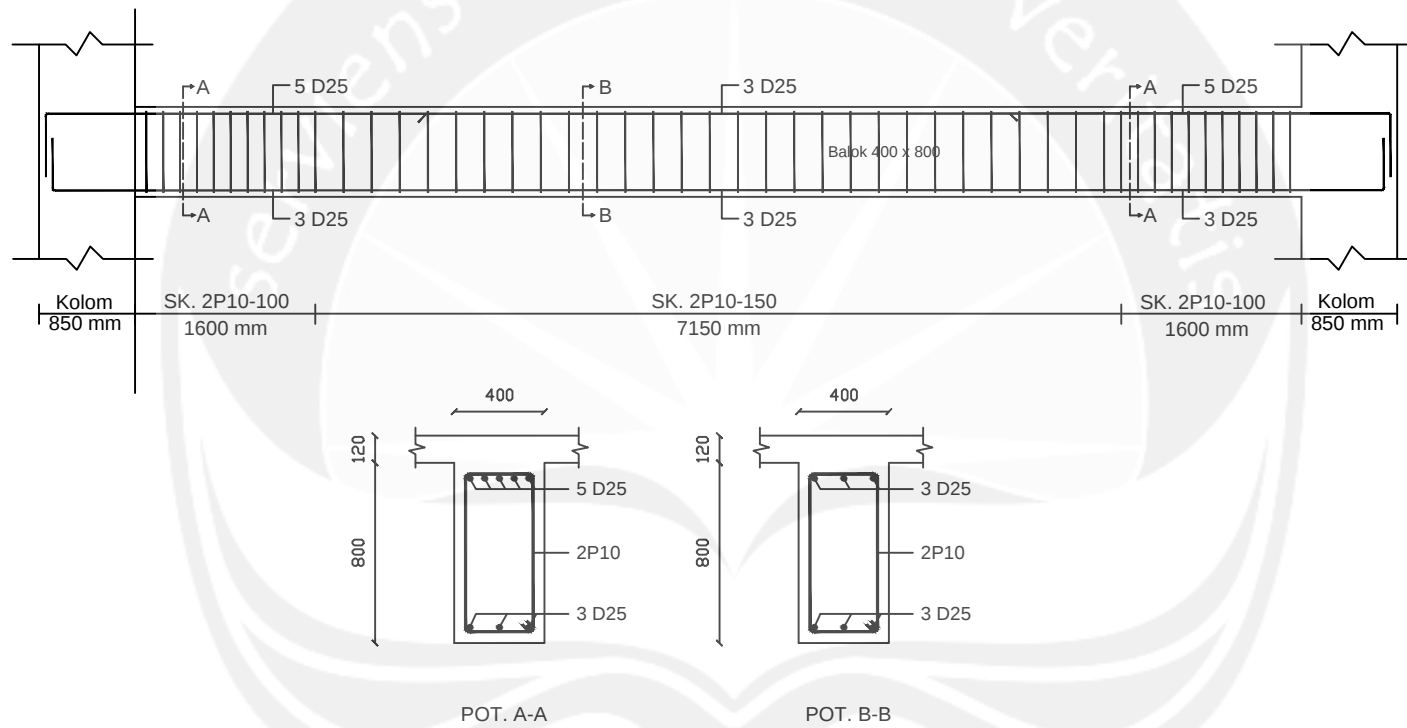
A.11 Penulangan Dinding Kolam Renang



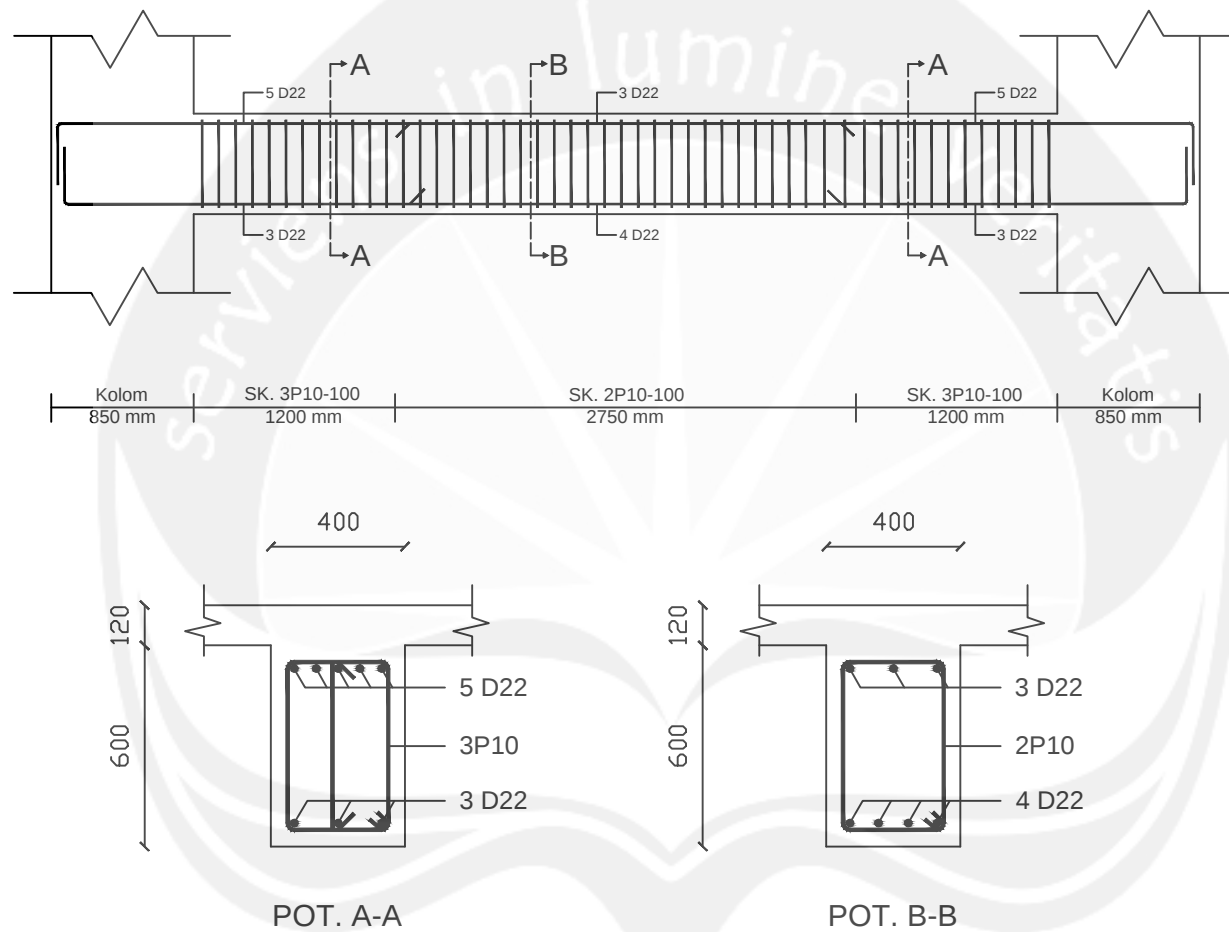
A.12 Penulangan Tangga



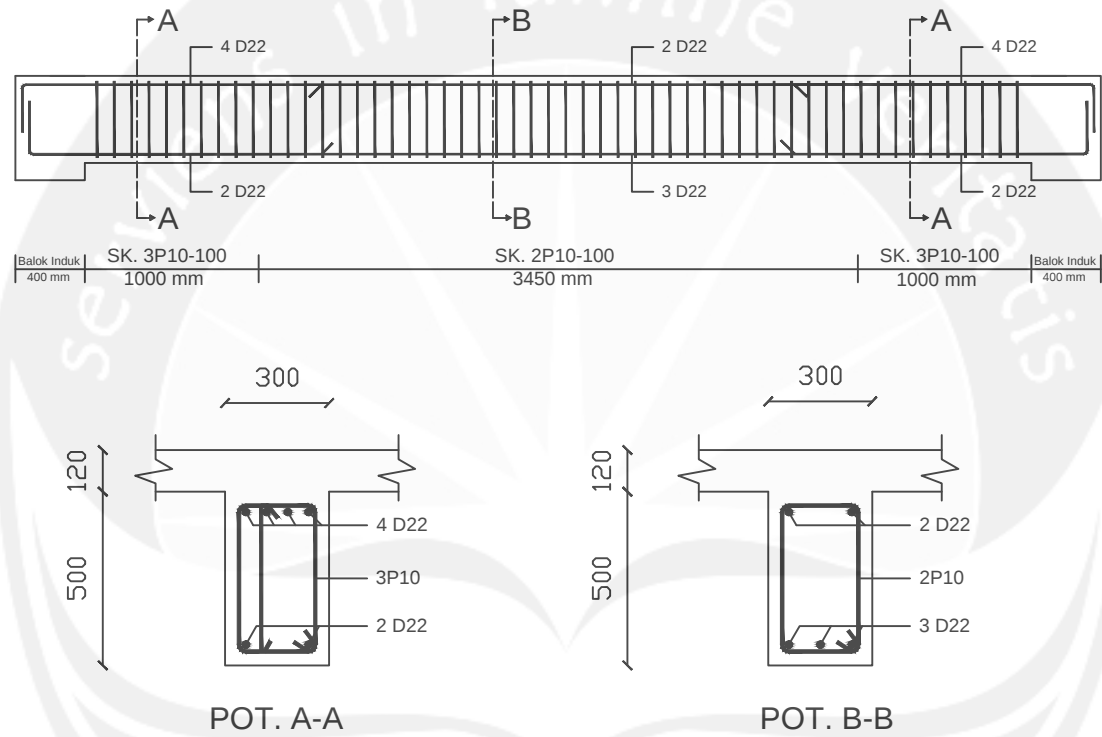
A.13 Penulangan Balok Bordes



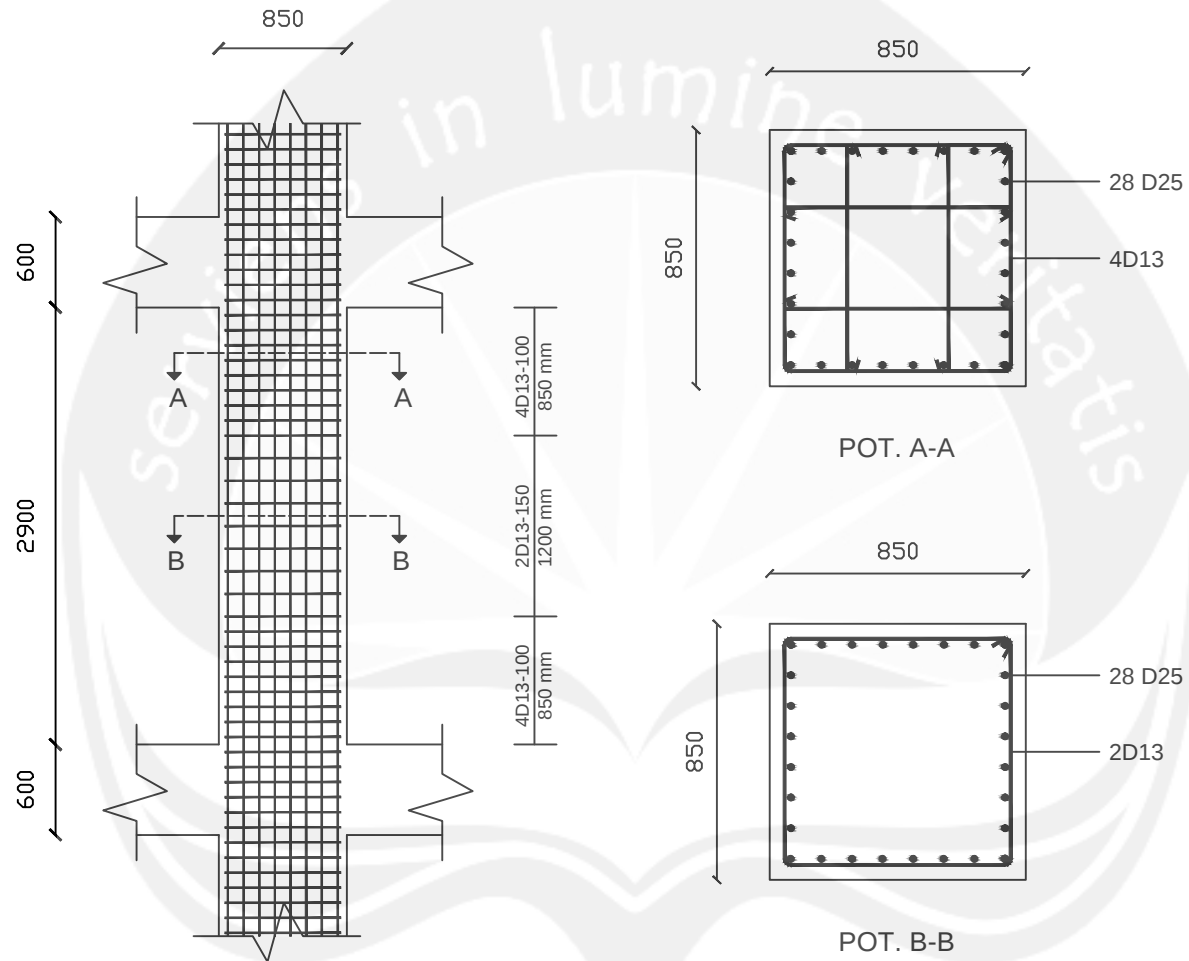
A.14 Penulangan Balok Induk 11,2 meter



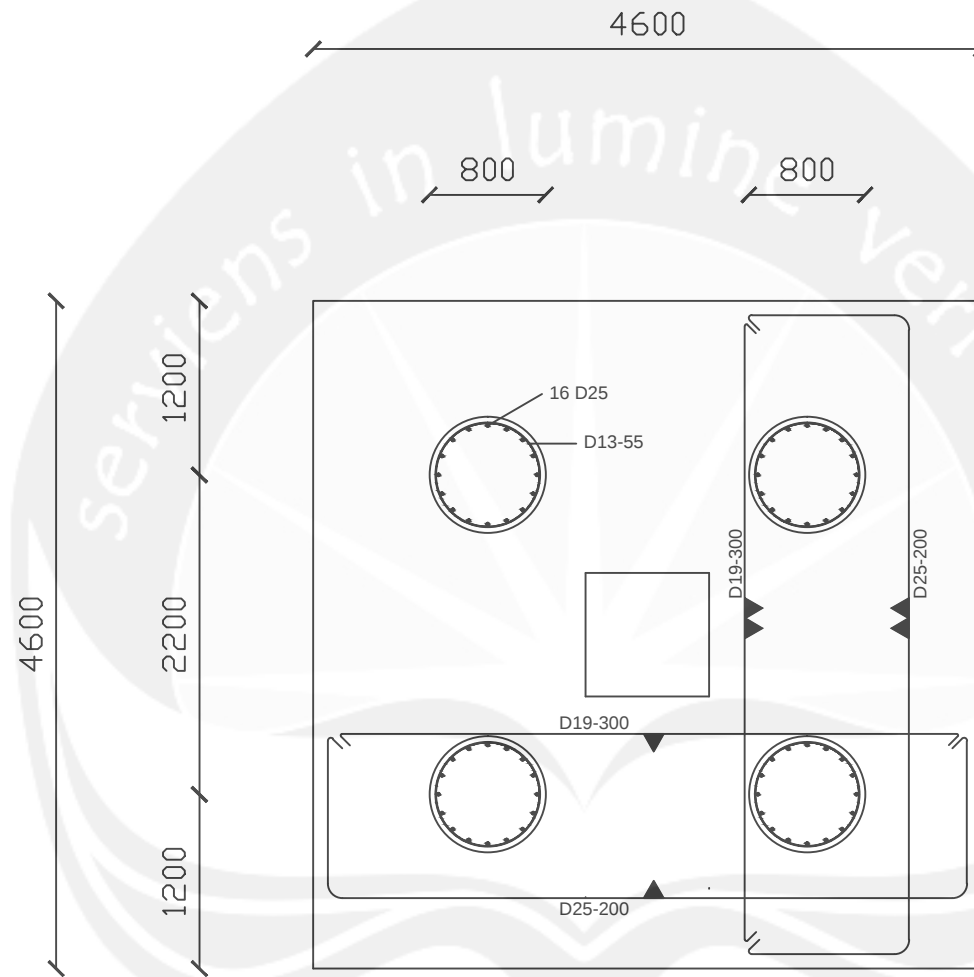
A.15 Penulangan Balok Induk 6 meter



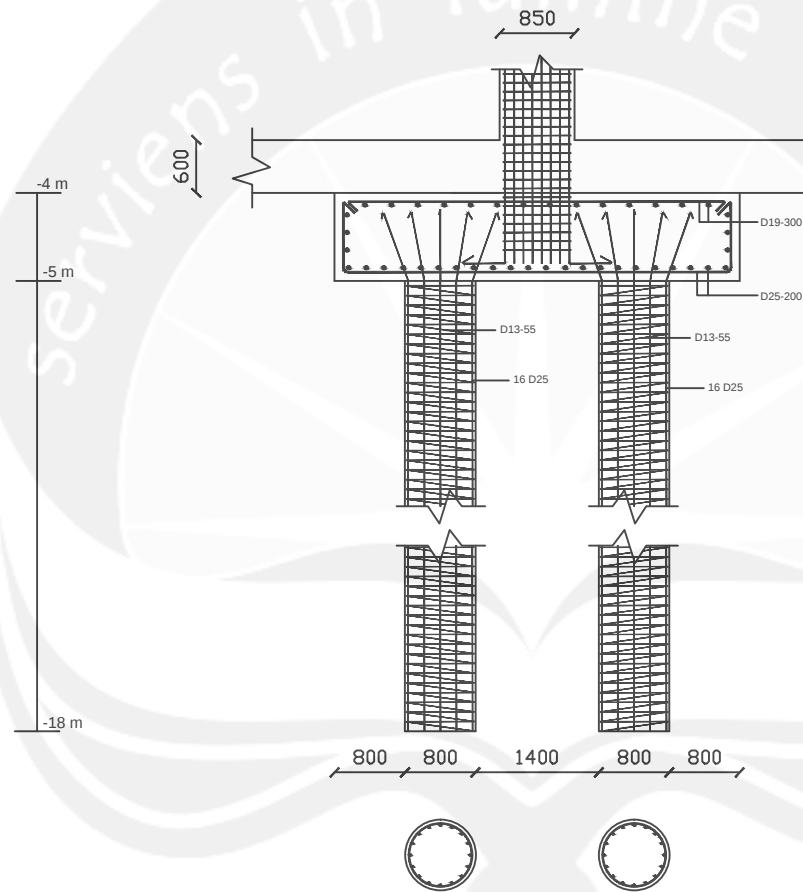
A.16 Penulangan Balok Anak 5,85 meter



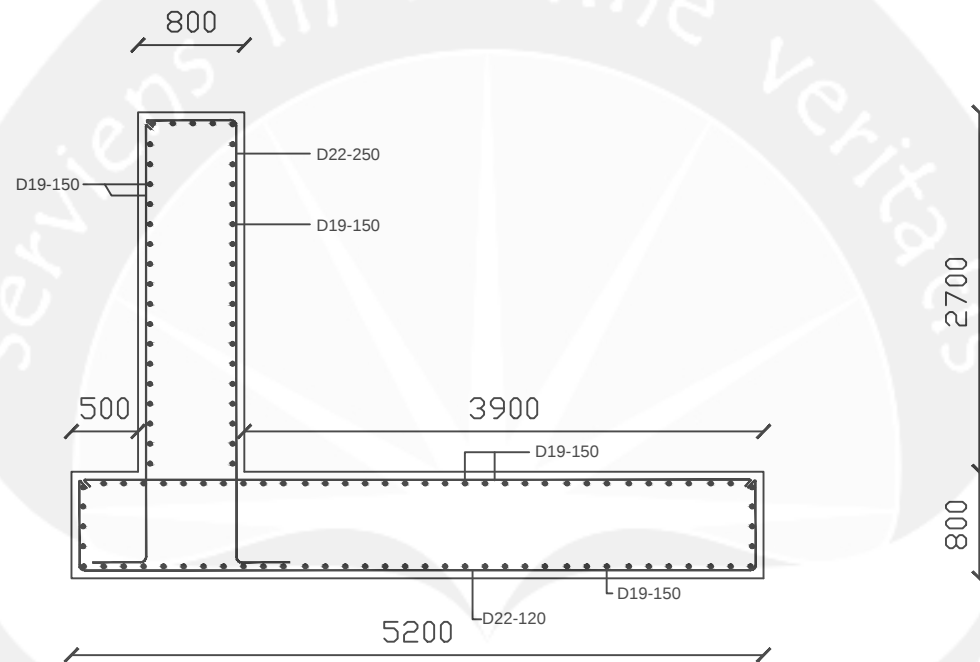
A.17 Penulangan Kolom



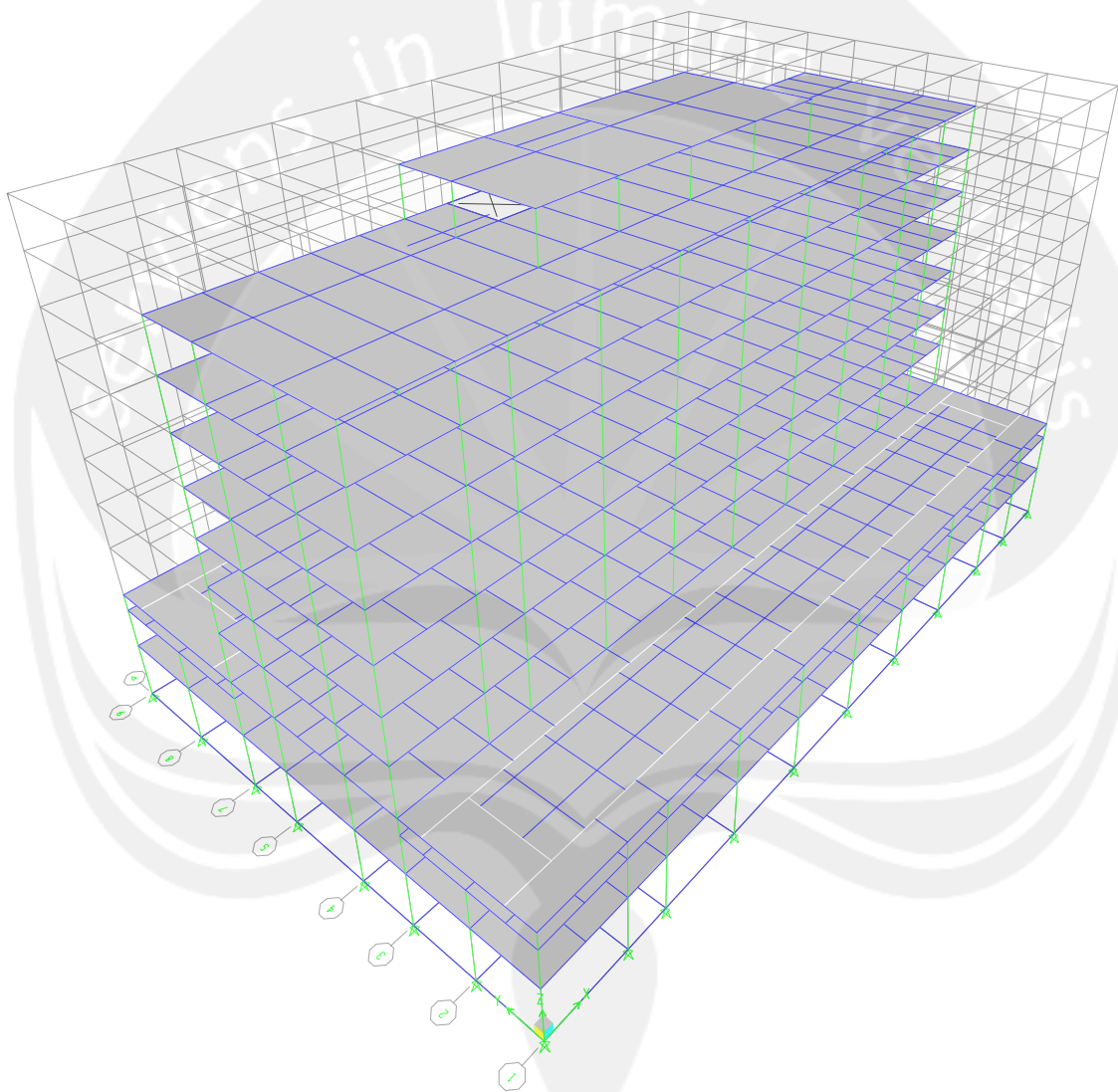
A.18 Penulangan *Pile Cup*



A.19 Penulangan *Bored Pile*



A.20 Penulangan Dinding Penahan Tanah



B.2 Input ETabs

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 1

MASS SOURCE DATA

MASS LATERAL LUMP MASS
FROM MASS ONLY AT STORIES

Masses & LoaYes Yes

MASS SOURCE LOADS

LOAD MULTIPLIER

LIVE 0,6000
SD 1,0000

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 2

MATERIAL LIST BY ELEMENT TYPE

ELEMENT TYPE	MATERIAL	TOTAL MASS tons	NUMBER PIECES	NUMBER STUDS
-----------------	----------	-----------------------	------------------	-----------------

Column	CONC	1042,35	609	
Beam	CONC	3491,53	1736	0
Floor	CONC	2911,51		

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 3

MATERIAL LIST BY SECTION

ELEMENT SECTION	TYPE	NUMBER PIECES meters	TOTAL LENGTH tons	TOTAL MASS	NUMBER STUDS
--------------------	------	----------------------------	-------------------------	---------------	-----------------

B400X600	Beam	1071	5325,650	2869,25	0
B300X500	Beam	373	1587,950	573,63	0
K400X400	Column	107	333,000	130,39	
K450X450	Column	226	664,000	329,07	
K500X500	Column	80	248,000	151,73	
K550X550	Column	196	582,400	431,16	
B400X800	Beam	2	22,400	16,84	0
B400X700	Beam	2	18,400	11,99	0
BALOKBORDES	Beam	9	54,000	19,82	0
PELATLANTAI	Floor			2507,12	
PELATKOLAM	Floor			404,39	

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 4

MATERIAL LIST BY STORY

STORY	ELEMENT TYPE	MATERIAL	TOTAL tons m2	FLOOR WEIGHT kg/m2	UNIT AREA	NUMBER WEIGHT	NUMBER PIECES	NUMBER STUDS
ATAP DAPUR	Column	CONC		22,32	236,400	94,4143	19	
ATAP DAPUR	Beam	CONC		67,49	236,400	285,4791	26	0
ATAP DAPUR	Floor	CONC		69,43	236,400	293,6783		
ATAP	Column	CONC		58,27	747,900	77,9058	48	
ATAP	Beam	CONC		248,29	747,900	331,9882	106	0
ATAP	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 8	Column	CONC		71,16	747,900	95,1506	48	
LT 8	Beam	CONC		246,14	747,900	329,1143	136	0
LT 8	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 7	Column	CONC		71,16	747,900	95,1506	48	
LT 7	Beam	CONC		246,14	747,900	329,1143	136	0
LT 7	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 6	Column	CONC		71,16	747,900	95,1506	48	
LT 6	Beam	CONC		246,14	747,900	329,1143	136	0
LT 6	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 5	Column	CONC		88,16	747,900	117,8731	48	
LT 5	Beam	CONC		243,85	747,900	326,0441	136	0
LT 5	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 4	Column	CONC		85,58	747,900	114,4242	48	
LT 4	Beam	CONC		244,14	747,900	326,4368	136	0
LT 4	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 3	Column	CONC		114,61	747,900	153,2397	48	
LT 3	Beam	CONC		242,14	747,900	323,7593	136	0
LT 3	Floor	CONC		219,64	747,900	293,6783		
LT 2	Column	CONC		53,38	1215,750	43,9038	70	
LT 2	Beam	CONC		347,77	1215,750	286,0505	195	0
LT 2	Floor	CONC		357,04	1215,750	293,6783		
LT 2 (KOLAM	Column	CONC		167,41	1101,600	151,9666	92	
LT 2 (KOLAM	Beam	CONC		360,93	1101,600	327,6438	219	0
LT 2 (KOLAM	Floor	CONC		404,39	1101,600	367,0978		
LT 1	Column	CONC		239,15	1849,500	129,3063	92	
LT 1	Beam	CONC		523,46	1849,500	283,0295	217	0
LT 1	Floor	CONC		543,16	1849,500	293,6783		
BASE	Beam	CONC		475,02	0,000	157	0	
SUM	Column	CONC		1042,35	9638,550	108,1441	609	
SUM	Beam	CONC		3491,53	9638,550	362,2465	1736	0

SUM	Floor	CONC	2911,51	9638,550	302,0695
-----	-------	------	---------	----------	----------

TOTAL	All	All	7445,39	9638,550	772,4601	2345	0
-------	-----	-----	---------	----------	----------	------	---

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 5

MATERIAL PROPERTY DATA

MATERIAL NAME	MATERIAL TYPE	DESIGN TYPE	DIR/PLANE	MATERIAL ELASTICITY	MODULUS OF RATIO	POISSON'S COEFF	THERMAL MODULUS	SHEAR
STEEL	Iso	Steel	All	199947978,80	0,3000	1,1700E-05	76903068,77	
CONC	Iso	Concrete	All	24821128,400	0,2000	9,9000E-06	10342136,833	
OTHER	Iso	None	All	199947978,80	0,3000	1,1700E-05	76903068,77	

MATERIAL PROPERTY MASS AND WEIGHT

MATERIAL NAME	MASS PER UNIT VOL	WEIGHT PER UNIT VOL
STEEL	7,8271E+00	7,6820E+01
CONC	2,4000E+00	2,4000E+01
OTHER	7,8271E+00	7,6820E+01

MATERIAL DESIGN DATA FOR STEEL MATERIALS

MATERIAL NAME	STEEL FY	STEEL FU	STEEL COST (\$)
STEEL	344737,894	448159,263	271447,16

MATERIAL DESIGN DATA FOR CONCRETE MATERIALS

MATERIAL NAME	LIGHTWEIGHT CONCRETE	CONCRETE FC	REBAR FYS	REBAR REDUC FACT	LIGHTWT
CONC	No	30000,000	400000,000	240000,000	N/A

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 6

FRAME SECTION PROPERTY DATA

FRAME SECTION NAME	MATERIAL	SECTION SHAPE NAME	NAME OR NAME IN SECTION DATABASE	CONC FILE	CONC COL	BEAM
B400X600	CONC	Rectangular		Yes		
B300X500	CONC	Rectangular		Yes		
K400X400	CONC	Rectangular		Yes		
K450X450	CONC	Rectangular		Yes		
K500X500	CONC	Rectangular		Yes		
K550X550	CONC	Rectangular		Yes		

B400X800	CONC	Rectangular	Yes
B400X700	CONC	Rectangular	Yes
BALOKPRAKTIS	CONC	Rectangular	Yes
BALOKPRAKTIS2	CONC	Rectangular	Yes
BALOKBORDES	CONC	Rectangular	Yes

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION FRAME SECTION NAME BOT	FLANGE DEPTH	FLANGE WIDTH TOP	WEB THICK TOP	FLANGE THICK TOP	FLANGE WIDTH BOT	THICK
B400X600	0,6000	0,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
B300X500	0,5000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
K400X400	0,4000	0,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
K450X450	0,4500	0,4500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
K500X500	0,5000	0,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
K550X550	0,5500	0,5500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
B400X800	0,8000	0,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
B400X700	0,7000	0,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BALOKPRAKTIS	0,1200	0,1200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BALOKPRAKTIS2	0,1500	0,1500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
BALOKBORDES	0,5000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION FRAME SECTION NAME	TORSIONAL AREA	MOMENTS OF INERTIA CONSTANT	I33	I22	SHEAR AREAS A2	A3
B400X600	0,2400	0,0075	0,0072	0,0032	0,2000	0,2000
B300X500	0,1500	0,0028	0,0031	0,0011	0,1250	0,1250
K400X400	0,1600	0,0036	0,0021	0,0021	0,1333	0,1333
K450X450	0,2025	0,0058	0,0034	0,0034	0,1688	0,1688
K500X500	0,2500	0,0088	0,0052	0,0052	0,2083	0,2083
K550X550	0,3025	0,0129	0,0076	0,0076	0,2521	0,2521
B400X800	0,3200	0,0117	0,0171	0,0043	0,2667	0,2667
B400X700	0,2800	0,0096	0,0114	0,0037	0,2333	0,2333
BALOKPRAKTIS	0,0144	0,0000	0,0000	0,0000	0,0120	0,0120
BALOKPRAKTIS2	0,0225	0,0001	0,0000	0,0000	0,0188	0,0188
BALOKBORDES	0,1500	0,0028	0,0031	0,0011	0,1250	0,1250

FRAME SECTION PROPERTY DATA

SECTION FRAME SECTION NAME	MODULI S33	PLASTIC MODULI S22	Z33	Z22	RADIUS OF GYRATION R33	R22
B400X600	0,0240	0,0160	0,0360	0,0240	0,1732	0,1155
B300X500	0,0125	0,0075	0,0188	0,0113	0,1443	0,0866
K400X400	0,0107	0,0107	0,0160	0,0160	0,1155	0,1155
K450X450	0,0152	0,0152	0,0228	0,0228	0,1299	0,1299
K500X500	0,0208	0,0208	0,0313	0,0313	0,1443	0,1443

K550X550	0,0277	0,0277	0,0416	0,0416	0,1588	0,1588
B400X800	0,0427	0,0213	0,0640	0,0320	0,2309	0,1155
B400X700	0,0327	0,0187	0,0490	0,0280	0,2021	0,1155
BALOKPRAKTIS	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0346	0,0346
BALOKPRAKTIS2	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0433	0,0433
BALOKBORDES	0,0125	0,0075	0,0188	0,0113	0,1443	0,0866

FRAME SECTION WEIGHTS AND MASSES

FRAME SECTION NAME	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
B400X600	28137,7440	2813,7744
B300X500	5625,3600	562,5360
K400X400	1278,7200	127,8720
K450X450	3227,0400	322,7040
K500X500	1488,0000	148,8000
K550X550	4228,2240	422,8224
B400X800	165,1200	16,5120
B400X700	117,6000	11,7600
BALOKPRAKTIS	0,0000	0,0000
BALOKPRAKTIS2	0,0000	0,0000
BALOKBORDES	194,4000	19,4400

CONCRETE COLUMN DATA

FRAME SECTION NAME	REINF CONFIGURATION LONGIT	REINF LATERAL	NUM BARS SIZE/TYPE	NUM BARS 3DIR/2DIR	BAR CIRCULAR
COVER					
K400X400	Rectangular Ties	#9/Design	3/3	N/A	0,0400
K450X450	Rectangular Ties	#9/Design	3/3	N/A	0,0400
K500X500	Rectangular Ties	#9/Design	3/3	N/A	0,0400
K550X550	Rectangular Ties	#9/Design	3/3	N/A	0,0400

CONCRETE BEAM DATA

FRAME SECTION NAME	TOP COVER	BOT COVER	TOP LEFT COVER	TOP RIGHT COVER	BOT LEFT AREA	BOT RIGHT AREA	AREA
B400X600	0,0400	0,0400	0,000	0,000	0,000	0,000	
B300X500	0,0400	0,0400	0,000	0,000	0,000	0,000	
B400X800	0,0400	0,0400	0,000	0,000	0,000	0,000	
B400X700	0,0400	0,0400	0,000	0,000	0,000	0,000	
BALOKPRAKTIS	0,0200	0,0200	0,000	0,000	0,000	0,000	
BALOKPRAKTIS2	0,0200	0,0200	0,000	0,000	0,000	0,000	
BALOKBORDES	0,0400	0,0400	0,000	0,000	0,000	0,000	

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	AUTO LAT LOAD	SELF WT MULTIPLIER	NOTIONAL FACTOR	NOTIONAL DIRECTION
DEAD	DEAD	N/A	1,0000		
LIVE	LIVE	N/A	0,0000		
SD	SUPER DEAD	N/A	0,0000		
EX	QUAKE	USER_COEFF	0,0000		
EY	QUAKE	USER_COEFF	0,0000		

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 8

AUTO SEISMIC USER COEFFICIENT

Case: EX

AUTO SEISMIC INPUT DATA

Direction: X + EccY
Typical Eccentricity = 5%
Eccentricity Overrides: No

Period Calculation: Program Calculated
Ct = 0,035 (in feet units)

Top Story: ATAP DAPUR
Bottom Story: BASE

C = 0,0253
K = 1,5109

AUTO SEISMIC CALCULATION FORMULAS

$$V = C W$$

AUTO SEISMIC CALCULATION RESULTS

Auto seismic calculation results are not currently available

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 9

AUTO SEISMIC USER COEFFICIENT

Case: EY

AUTO SEISMIC INPUT DATA

Direction: Y + EccX
Typical Eccentricity = 5%
Eccentricity Overrides: No

Period Calculation: Program Calculated
Ct = 0,035 (in feet units)

Top Story: ATAP DAPUR
Bottom Story: BASE

C = 0,0253
K = 1,5109

AUTO SEISMIC CALCULATION FORMULAS

$$V = C W$$

AUTO SEISMIC CALCULATION RESULTS

Auto seismic calculation results are not currently available

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:42 PAGE 10

RIGID DIAPHRAGM ASSIGNMENTS TO POINT OBJECTS

STORY	DIAPHRAGM	POINT	POINT	POINT	POINT	POINT
-------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------

LT 1	D1	10				
------	----	----	--	--	--	--

B.3 Output Etabs

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:11 PAGE 1

LOADING COMBINATIONS

COMBO		CASE		SCALE
COMBO	TYPE	CASE	TYPE	FACTOR
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,4000
	SD	Static	1,4000	
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
	SD	Static	1,2000	
COMB3	LIVE	Static	1,6000	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	1,3000	
COMB4	EY	Static	0,3900	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	1,3000	
COMB5	EY	Static	-0,3900	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-1,3000	
COMB6	EY	Static	0,3900	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-1,3000	
COMB7	EY	Static	-0,3900	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	0,3900	
COMB8	EY	Static	1,3000	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	0,3900	
COMB9	EY	Static	-1,3000	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-0,3900	
COMB10	EY	Static	1,3000	1,3688
	ADD	DEAD	Static	
	SD	Static	1,3688	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-0,3900	

COMB11	EY	Static	-1,3000	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	1,3000	
COMB12	EY	Static	0,3900	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	1,3000	
COMB13	EY	Static	-0,3900	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-1,3000	
COMB14	EY	Static	0,3900	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-1,3000	
COMB15	EY	Static	-0,3900	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	0,3900	
COMB16	EY	Static	1,3000	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	0,3900	
COMB17	EY	Static	-1,3000	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-0,3900	
COMB18	EY	Static	1,3000	
	ADD	DEAD	Static	0,7312
	SD	Static	0,7312	
	LIVE	Static	1,0000	
	EX	Static	-0,3900	
	EY	Static	-1,3000	

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:11 PAGE 2

SUPPORT REACTION ENVELOPES

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	7	Min Value	-63,11	-98,02	3395,75	0,000	0,000	-3,005
		Min Case	COMB12	COMB7	COMB17	COMB7	COMB14	COMB7
		Max Value	64,24	72,25	6634,44	0,000	0,000	2,983
		Max Case	COMB5	COMB18	COMB8	COMB18	COMB3	COMB18

COLUMN FORCE ENVELOPES

STORY	COLUMN	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
ATAP DAPUR	C10	Min Value	-214,43	-29,38	-4,82	-0,755	-44,294	-25,933
		Min Case	COMB6	COMB6	COMB16	COMB18	COMB9	COMB6
		Max Value	-99,62	9,86	42,23	0,828	57,064	44,580
		Max Case	COMB11	COMB11	COMB9	COMB7	COMB9	COMB6
ATAP	C10	Min Value	-806,26	-15,15	10,84	-1,007	-64,696	-46,124
		Min Case	COMB9	COMB14	COMB16	COMB18	COMB9	COMB3
		Max Value	-474,77	41,41	69,30	1,005	108,561	57,405
		Max Case	COMB16	COMB3	COMB9	COMB7	COMB9	COMB3
LT 8	C10	Min Value	-1446,39	-32,77	5,53	-2,346	-119,493	-61,811
		Min Case	COMB9	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB3
		Max Value	-833,14	57,65	116,50	2,319	171,754	82,311
		Max Case	COMB16	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3
LT 7	C10	Min Value	-2070,42	-43,76	-13,44	-3,091	-119,480	-70,457
		Min Case	COMB5	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB3
		Max Value	-1201,64	68,68	122,61	3,063	187,052	101,246
		Max Case	COMB12	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3
LT 6	C10	Min Value	-2722,47	-54,36	-25,71	-3,756	-125,523	-81,750
		Min Case	COMB10	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB14
		Max Value	-1556,32	77,15	125,11	3,710	187,257	115,508
		Max Case	COMB15	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3
LT 5	C10	Min Value	-3384,92	-55,08	-23,62	-5,739	-142,340	-83,550
		Min Case	COMB10	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB3
		Max Value	-1906,44	82,64	144,19	5,677	218,144	123,060
		Max Case	COMB15	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3
LT 4	C10	Min Value	-4061,16	-60,48	-32,12	-6,522	-136,513	-89,061
		Min Case	COMB8	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB14
		Max Value	-2251,64	83,62	133,88	6,438	198,196	124,269
		Max Case	COMB17	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3
LT 3	C10	Min Value	-4755,77	-74,07	-53,72	-7,789	-172,132	-143,058
		Min Case	COMB8	COMB14	COMB16	COMB10	COMB9	COMB14
		Max Value	-2602,22	94,63	148,73	7,654	259,191	176,193
		Max Case	COMB17	COMB3	COMB9	COMB15	COMB9	COMB3

LT 2	C10	Min Value	-5503,86	-29,48	-69,15	-2,626	-125,856	-44,099
		Min Case	COMB8	COMB12	COMB18	COMB18	COMB7	COMB12
		Max Value	-2923,61	65,15	216,47	2,686	27,323	45,255
		Max Case	COMB17	COMB5	COMB7	COMB7	COMB18	COMB5

LT 2 (KOLAM	C10	Min Value	-5531,69	-39,13	-3,57	-2,615	-23,468	-64,319
		Min Case	COMB8	COMB5	COMB16	COMB18	COMB16	COMB5
		Max Value	-2926,79	42,24	40,62	2,685	117,074	74,184
		Max Case	COMB17	COMB12	COMB9	COMB7	COMB9	COMB12

LT 1	C10	Min Value	-6090,83	-55,76	-65,24	-2,983	-156,943	-115,619
		Min Case	COMB8	COMB13	COMB16	COMB18	COMB16	COMB13
		Max Value	-3250,71	58,64	90,59	3,005	183,368	118,064
		Max Case	COMB17	COMB4	COMB9	COMB7	COMB9	COMB4

ETABS v9.5.0 File:PEMODELAN GEDUNG APARTEMEN Units:KN-m Agustus 16, 2016 15:11 PAGE 4

BEAM FORCE ENVELOPES

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
ATAP DAPUR	B11	Min Value	0,00	-86,92	0,00	-1,475	0,000	-96,524
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB15	COMB12	COMB8
		Max Value	0,00	71,52	0,00	1,725	0,000	66,947
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB9	COMB10	COMB5	COMB8
ATAP DAPUR	B12	Min Value	0,00	-39,92	0,00	-8,324	0,000	-57,384
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB1	COMB10	COMB2	COMB9
		Max Value	0,00	52,29	0,00	-2,741	0,000	23,326
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB2	COMB15	COMB2	COMB8
ATAP	B11	Min Value	0,00	-170,38	0,00	-8,771	0,000	-165,297
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB10	COMB7	COMB17	COMB8
		Max Value	0,00	165,75	0,00	-3,230	0,000	114,886
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB17	COMB18	COMB10	COMB8
ATAP	B12	Min Value	0,00	-80,84	0,00	-6,865	0,000	-92,330
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB14	COMB12	COMB3	COMB10
		Max Value	0,00	109,27	0,00	15,901	0,000	48,835
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB3	COMB5	COMB14	COMB9
ATAP	B47	Min Value	0,00	-192,13	0,00	-3,282	0,000	-206,804
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB9	COMB17	COMB18	COMB5
		Max Value	0,00	191,66	0,00	4,414	0,000	213,452
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB8	COMB9	COMB2
ATAP	B49	Min Value	0,00	-143,85	0,00	-2,949	0,000	-143,516
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB8	COMB7	COMB9	COMB6

		Max Value	0,00	137,39	0,00	-1,144	0,000	97,227	
		Max Case	COMB18	COMB3	COMB16	COMB18	COMB16	COMB2	
ATAP	B223	Min Value	0,00	-122,31	0,00	0,000	0,000	0,000	
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB18	COMB18	COMB18	
		Max Value	0,00	122,31	0,00	0,000	0,000	215,276	
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB18	COMB18	COMB2	
ATAP	B224	Min Value	0,00	-71,67	0,00	0,000	0,000	0,000	
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB18	COMB18	COMB1	
		Max Value	0,00	71,67	0,00	0,000	0,000	90,579	
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB18	COMB18	COMB2	
LT 8	B11	Min Value	0,00	-183,55	0,00	-5,600	0,000	-176,790	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB7	COMB4	COMB9	
		Max Value	0,00	185,38	0,00	-0,374	0,000	128,036	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB4	COMB18	COMB14	COMB9	
LT 8	B12	Min Value	0,00	-84,62	0,00	-7,988	0,000	-94,197	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB12	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	108,31	0,00	10,084	0,000	38,387	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB1	COMB5	COMB1	COMB9	
LT 8	B47	Min Value	0,00	-224,03	0,00	-47,545	0,000	-274,677	
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB15	COMB9	COMB10	COMB5	
		Max Value	0,00	214,02	0,00	50,812	0,000	240,656	
		Max Case	COMB18	COMB3	COMB10	COMB9	COMB15	COMB3	
LT 8	B49	Min Value	0,00	-152,83	0,00	-51,636	0,000	-160,499	
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB18	COMB7	COMB18	COMB4	
		Max Value	0,00	155,13	0,00	43,686	0,000	103,128	
		Max Case	COMB18	COMB3	COMB15	COMB7	COMB9	COMB7	
LT 8	B223	Min Value	0,00	-168,48	0,00	-0,484	0,000	-171,625	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB18	COMB4	COMB9	
		Max Value	0,00	168,45	0,00	0,348	0,000	116,542	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB4	COMB7	COMB4	COMB6	
LT 8	B224	Min Value	0,00	-91,30	0,00	-1,456	0,000	-83,853	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB6	COMB12	COMB8	
		Max Value	0,00	81,26	0,00	0,482	0,000	29,878	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB11	COMB6	COMB8	
LT 7	B11	Min Value	0,00	-189,06	0,00	-5,973	0,000	-194,563	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB4	COMB7	COMB12	COMB9	
		Max Value	0,00	189,99	0,00	0,520	0,000	126,974	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB12	COMB18	COMB6	COMB9	
LT 7	B12	Min Value	0,00	-96,65	0,00	-5,085	0,000	-129,884	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB11	COMB17	COMB9	

		Max Value	0,00	127,63	0,00	7,210	0,000	47,914	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB6	COMB18	COMB9	
LT 7	B47	Min Value	0,00	-230,08	0,00	-53,319	0,000	-292,748	
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB18	COMB9	COMB9	COMB5	
		Max Value	0,00	220,10	0,00	54,485	0,000	237,462	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB9	COMB9	COMB18	COMB4	
LT 7	B49	Min Value	0,00	-162,31	0,00	-61,341	0,000	-184,435	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB16	COMB7	COMB9	COMB4	
		Max Value	0,00	167,27	0,00	53,624	0,000	104,680	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB7	COMB16	COMB10	
LT 7	B223	Min Value	0,00	-169,43	0,00	-0,606	0,000	-175,907	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB11	COMB10	COMB3	COMB8	
		Max Value	0,00	169,29	0,00	0,442	0,000	114,929	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB15	COMB14	COMB6	
LT 7	B224	Min Value	0,00	-93,23	0,00	-1,244	0,000	-86,150	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB10	COMB18	COMB8	
		Max Value	0,00	84,24	0,00	0,384	0,000	31,433	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB15	COMB17	COMB8	
LT 6	B11	Min Value	0,00	-192,71	0,00	-6,445	0,000	-204,088	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB7	COMB13	COMB9	
		Max Value	0,00	193,63	0,00	1,176	0,000	130,647	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB4	COMB18	COMB4	COMB9	
LT 6	B12	Min Value	0,00	-112,21	0,00	-4,277	0,000	-143,798	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB11	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	133,86	0,00	6,615	0,000	50,592	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB6	COMB18	COMB9	
LT 6	B47	Min Value	0,00	-234,15	0,00	-55,097	0,000	-302,024	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB10	COMB9	COMB10	COMB5	
		Max Value	0,00	227,53	0,00	55,839	0,000	239,346	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB15	COMB9	COMB15	COMB10	
LT 6	B49	Min Value	0,00	-173,49	0,00	-67,268	0,000	-202,046	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB10	COMB7	COMB17	COMB4	
		Max Value	0,00	176,41	0,00	58,678	0,000	106,797	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB7	COMB10	COMB8	
LT 6	B223	Min Value	0,00	-170,05	0,00	-0,679	0,000	-178,021	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB10	COMB6	COMB8	
		Max Value	0,00	169,92	0,00	0,537	0,000	114,632	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB12	COMB15	COMB12	COMB6	
LT 6	B224	Min Value	0,00	-96,17	0,00	-1,139	0,000	-91,610	

		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB10	COMB12	COMB8
		Max Value	0,00	85,23	0,00	0,547	0,000	31,851
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB12	COMB15	COMB14	COMB8
LT 5	B11	Min Value	0,00	-194,94	0,00	-6,228	0,000	-211,055
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB12	COMB7	COMB6	COMB9
		Max Value	0,00	195,66	0,00	2,084	0,000	128,820
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB6	COMB18	COMB12	COMB8
LT 5	B12	Min Value	0,00	-112,98	0,00	-7,866	0,000	-140,856
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB11	COMB14	COMB9
		Max Value	0,00	136,05	0,00	9,673	0,000	57,927
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB6	COMB12	COMB17
LT 5	B47	Min Value	0,00	-236,63	0,00	-58,553	0,000	-306,371
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB10	COMB9	COMB10	COMB6
		Max Value	0,00	230,79	0,00	57,179	0,000	237,197
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB9	COMB17	COMB8
LT 5	B49	Min Value	0,00	-178,99	0,00	-73,707	0,000	-209,776
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB1	COMB7	COMB18	COMB4
		Max Value	0,00	183,05	0,00	64,916	0,000	109,513
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB1	COMB7	COMB9	COMB8
LT 5	B223	Min Value	0,00	-170,47	0,00	-0,767	0,000	-180,704
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB10	COMB17	COMB8
		Max Value	0,00	170,38	0,00	0,597	0,000	113,180
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB17	COMB15	COMB18	COMB6
LT 5	B224	Min Value	0,00	-97,03	0,00	-1,226	0,000	-93,845
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB6	COMB17	COMB8
		Max Value	0,00	85,80	0,00	0,785	0,000	31,335
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB11	COMB18	COMB8
LT 4	B11	Min Value	0,00	-196,04	0,00	-6,098	0,000	-216,442
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB11	COMB7	COMB14	COMB9
		Max Value	0,00	196,68	0,00	2,816	0,000	126,838
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB18	COMB11	COMB9
LT 4	B12	Min Value	0,00	-123,96	0,00	-3,527	0,000	-157,149
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB11	COMB6	COMB9
		Max Value	0,00	143,40	0,00	5,025	0,000	68,009
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB12	COMB6	COMB13	COMB17
LT 4	B47	Min Value	0,00	-238,79	0,00	-59,788	0,000	-312,809
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB10	COMB9	COMB17	COMB6
		Max Value	0,00	233,73	0,00	57,840	0,000	236,834
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB9	COMB8	COMB10

LT 4	B49	Min Value	0,00	-183,75	0,00	-78,524	0,000	-218,329	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB17	COMB7	COMB18	COMB4	
		Max Value	0,00	187,90	0,00	69,619	0,000	111,819	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB18	COMB7	COMB7	COMB10	
LT 4	B223	Min Value	0,00	-170,54	0,00	-0,831	0,000	-182,219	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB11	COMB10	COMB11	COMB8	
		Max Value	0,00	170,51	0,00	0,659	0,000	111,901	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB15	COMB14	COMB9	
LT 4	B224	Min Value	0,00	-98,65	0,00	-1,067	0,000	-96,269	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB6	COMB10	COMB11	COMB8	
		Max Value	0,00	86,33	0,00	0,791	0,000	32,928	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB11	COMB15	COMB6	COMB8	
LT 3	B11	Min Value	0,00	-199,33	0,00	-5,985	0,000	-224,549	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB10	COMB7	COMB17	COMB9	
		Max Value	0,00	199,96	0,00	3,268	0,000	128,538	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB17	COMB18	COMB10	COMB8	
LT 3	B12	Min Value	0,00	-131,11	0,00	-7,857	0,000	-147,752	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB17	COMB11	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	142,48	0,00	9,374	0,000	75,420	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB6	COMB18	COMB17	
LT 3	B47	Min Value	0,00	-240,66	0,00	-62,836	0,000	-312,920	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB8	COMB9	COMB17	COMB6	
		Max Value	0,00	238,76	0,00	59,206	0,000	237,309	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB9	COMB8	COMB10	
LT 3	B49	Min Value	0,00	-192,23	0,00	-82,054	0,000	-228,119	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB14	COMB7	COMB4	COMB4	
		Max Value	0,00	195,53	0,00	73,617	0,000	114,582	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB4	COMB7	COMB14	COMB10	
LT 3	B223	Min Value	0,00	-171,17	0,00	-0,830	0,000	-185,234	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB4	COMB10	COMB14	COMB9	
		Max Value	0,00	171,17	0,00	0,695	0,000	111,244	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB15	COMB4	COMB8	
LT 3	B224	Min Value	0,00	-101,08	0,00	-1,046	0,000	-101,909	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB1	COMB18	COMB4	COMB8	
		Max Value	0,00	86,57	0,00	0,990	0,000	33,379	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB2	COMB7	COMB6	COMB8	
LT 2	B11	Min Value	0,00	-205,23	0,00	-3,282	0,000	-228,415	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB6	COMB9	COMB12	COMB9	

		Max Value	0,00	205,87	0,00	1,544	0,000	128,458	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB12	COMB16	COMB6	COMB9	
LT 2	B12	Min Value	0,00	-173,58	0,00	-27,627	0,000	-248,458	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB1	COMB13	COMB1	COMB9	
		Max Value	0,00	184,89	0,00	28,576	0,000	155,542	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB2	COMB4	COMB1	COMB16	
LT 2	B47	Min Value	0,00	-241,56	0,00	-63,062	0,000	-303,815	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB10	COMB7	COMB17	COMB6	
		Max Value	0,00	237,38	0,00	63,688	0,000	250,892	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB17	COMB7	COMB10	COMB10	
LT 2	B49	Min Value	0,00	-181,67	0,00	-70,712	0,000	-201,767	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB6	COMB7	COMB6	COMB4	
		Max Value	0,00	183,99	0,00	65,646	0,000	116,417	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB6	COMB7	COMB12	COMB10	
LT 2	B111	Min Value	0,00	-279,02	0,00	-1,599	0,000	-569,192	
		Min Case	COMB18	COMB10	COMB12	COMB11	COMB6	COMB10	
		Max Value	0,00	266,31	0,00	4,499	0,000	331,771	
		Max Case	COMB18	COMB7	COMB6	COMB6	COMB12	COMB10	
LT 2	B113	Min Value	0,00	-214,56	0,00	-3,667	0,000	-393,306	
		Min Case	COMB18	COMB10	COMB6	COMB5	COMB12	COMB7	
		Max Value	0,00	223,45	0,00	1,436	0,000	216,682	
		Max Case	COMB18	COMB7	COMB12	COMB12	COMB6	COMB7	
LT 2	B223	Min Value	0,00	-179,13	0,00	-0,465	0,000	-194,633	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB12	COMB8	COMB14	COMB8	
		Max Value	0,00	179,21	0,00	0,354	0,000	114,412	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB17	COMB11	COMB7	
LT 2	B224	Min Value	0,00	-112,03	0,00	-2,396	0,000	-115,710	
		Min Case	COMB18	COMB10	COMB1	COMB12	COMB2	COMB10	
		Max Value	0,00	92,31	0,00	2,620	0,000	41,813	
		Max Case	COMB18	COMB7	COMB2	COMB5	COMB2	COMB10	
LT 2 (KOLAM	B175	Min Value	0,00	-192,60	0,00	-16,951	0,000	-211,207	
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB6	COMB3	COMB11	COMB9	
		Max Value	0,00	196,73	0,00	-5,497	0,000	123,458	
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB11	COMB14	COMB6	COMB9	
LT 2 (KOLAM	B199	Min Value	0,00	-166,07	0,00	4,805	0,000	-170,554	
		Min Case	COMB18	COMB10	COMB11	COMB13	COMB14	COMB10	
		Max Value	0,00	153,65	0,00	17,501	0,000	116,092	
		Max Case	COMB18	COMB7	COMB14	COMB4	COMB11	COMB8	

LT 2 (KOLAM B249		Min Value	0,00	-142,84	0,00	0,061	0,000	-129,095	
	Min Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB11	COMB12	COMB2		
	Max Value	0,00	146,98	0,00	2,832	0,000	102,625		
	Max Case	COMB18	COMB2	COMB18	COMB6	COMB14	COMB2		
LT 2 (KOLAM B266		Min Value	0,00	-188,21	0,00	-2,187	0,000	-213,497	
	Min Case	COMB18	COMB2	COMB14	COMB4	COMB12	COMB2		
	Max Value	0,00	194,89	0,00	-0,999	0,000	120,573		
	Max Case	COMB18	COMB2	COMB12	COMB13	COMB14	COMB2		
LT 1	B11	Min Value	0,00	-131,95	0,00	-1,871	0,000	-153,149	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB14	COMB7	COMB11	COMB9	
		Max Value	0,00	132,13	0,00	1,143	0,000	80,958	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB11	COMB18	COMB6	COMB8	
LT 1	B12	Min Value	0,00	-99,89	0,00	-9,370	0,000	-113,606	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB4	COMB11	COMB13	COMB8	
		Max Value	0,00	104,44	0,00	10,809	0,000	49,518	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB13	COMB6	COMB4	COMB17	
LT 1	B47	Min Value	0,00	-185,79	0,00	-37,845	0,000	-243,781	
		Min Case	COMB18	COMB6	COMB4	COMB9	COMB10	COMB4	
		Max Value	0,00	193,26	0,00	36,792	0,000	174,240	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB14	COMB9	COMB17	COMB2	
LT 1	B175	Min Value	0,00	-123,04	0,00	0,127	0,000	-170,016	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB17	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	134,29	0,00	2,677	0,000	70,539	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB8	COMB18	COMB9	
LT 1	B199	Min Value	0,00	-124,42	0,00	-3,279	0,000	-149,575	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB9	COMB7	COMB18	COMB8	
		Max Value	0,00	108,14	0,00	-0,344	0,000	59,929	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB18	COMB9	COMB8	
LT 1	B223	Min Value	0,00	-107,77	0,00	-0,309	0,000	-119,091	
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB14	COMB10	COMB11	COMB9	
		Max Value	0,00	107,67	0,00	0,242	0,000	77,980	
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB11	COMB15	COMB14	COMB2	
LT 1	B224	Min Value	0,00	-67,71	0,00	-0,676	0,000	-77,022	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB4	COMB14	COMB13	COMB8	
		Max Value	0,00	67,19	0,00	0,759	0,000	15,704	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB13	COMB3	COMB4	COMB7	

LT 1	B249	Min Value	0,00	-84,76	0,00	-0,017	0,000	-93,213	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB4	COMB12	COMB13	COMB8	
		Max Value	0,00	77,92	0,00	0,563	0,000	40,271	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB14	COMB5	COMB4	COMB2	
LT 1	B266	Min Value	0,00	-97,26	0,00	-1,000	0,000	-131,274	
		Min Case	COMB18	COMB2	COMB6	COMB4	COMB12	COMB7	
		Max Value	0,00	106,17	0,00	0,320	0,000	63,833	
		Max Case	COMB18	COMB2	COMB12	COMB13	COMB6	COMB2	
BASE	B11	Min Value	0,00	-40,41	0,00	-2,170	0,000	-77,233	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB5	COMB18	COMB8	
		Max Value	0,00	40,22	0,00	2,258	0,000	40,338	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB12	COMB18	COMB17	
BASE	B12	Min Value	0,00	-91,24	0,00	-35,330	0,000	-199,427	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB13	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	94,46	0,00	35,355	0,000	178,731	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB4	COMB18	COMB16	
BASE	B47	Min Value	0,00	-46,53	0,00	-2,135	0,000	-93,960	
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB18	COMB8	COMB18	COMB4	
		Max Value	0,00	45,36	0,00	1,708	0,000	58,979	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB18	COMB17	COMB18	COMB13	
BASE	B49	Min Value	0,00	-47,85	0,00	0,338	0,000	-85,503	
		Min Case	COMB18	COMB5	COMB18	COMB15	COMB18	COMB4	
		Max Value	0,00	52,53	0,00	1,298	0,000	74,221	
		Max Case	COMB18	COMB4	COMB18	COMB10	COMB18	COMB12	
BASE	B175	Min Value	0,00	-40,56	0,00	-1,717	0,000	-72,804	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB7	COMB18	COMB9	
		Max Value	0,00	40,78	0,00	0,330	0,000	41,545	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB18	COMB18	COMB16	
BASE	B199	Min Value	0,00	-44,26	0,00	-0,055	0,000	-73,536	
		Min Case	COMB18	COMB8	COMB18	COMB17	COMB18	COMB8	
		Max Value	0,00	43,06	0,00	1,855	0,000	52,291	
		Max Case	COMB18	COMB9	COMB18	COMB8	COMB18	COMB16	

L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,4000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	4	Min Value	-11,52	0,00	0,00	0,000	-4,608	0,000
		Min Case	COMB2	COMB1	LIVE	COMB1	COMB2	COMB1
		Max Value	0,00	0,00	6,05	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



C O L U M N F O R C E E N V E L O P E S

STORY	COLUMN	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	C1	Min Value	-6,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
		Min Case	COMB1	COMB2	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	0,00	11,52	0,00	0,000	0,000	4,608
		Max Case	COMB1	COMB2	COMB1	COMB1	COMB1	COMB2



L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N S

STORY	POINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	3	COMB1	-80,72	0,00	-4,22	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB1	80,72	0,00	82,18	0,000	0,000	0,000
Summation	0, 0, Base	COMB1	0,00	0,00	77,96	0,000	-144,536	0,000



B E A M F O R C E S

STORY	BEAM	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	COMB1							
			0,0000	-80,72	-21,92	0,00	0,000	0,000	-15,688
			0,4000	-80,72	-16,02	0,00	0,000	0,000	-8,099
			0,8000	-80,72	-10,12	0,00	0,000	0,000	-2,870
			1,2000	-80,72	-4,22	0,00	0,000	0,000	0,000



B R A C E F O R C E S

STORY	BRACE	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	COMB1							
			0,0000	-113,45	-19,96	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,7205	-95,94	4,56	0,00	0,000	0,000	13,247
			3,4409	-78,42	29,08	0,00	0,000	0,000	-15,688



L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB0	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	3	Min Value	-127,60	0,00	-4,19	0,000	0,000	0,000
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-127,60	0,00	-4,19	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
BASE	1	Min Value	127,60	0,00	113,39	0,000	0,000	0,000
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	127,60	0,00	113,39	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



B E A M F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	Min Value	-127,60	-31,02	0,00	0,000	0,000	-21,129
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-127,60	-4,19	0,00	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



B R A C E F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BRACE	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	Min Value	-168,30	-28,53	0,00	0,000	0,000	-21,129
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-124,64	41,32	0,00	0,000	0,000	18,265
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB0	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	3	Min Value	-139,64	0,00	-3,36	0,000	0,000	0,000
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-139,64	0,00	-3,36	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
BASE	1	Min Value	139,64	0,00	110,03	0,000	0,000	0,000
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	139,64	0,00	110,03	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



B E A M F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	Min Value	-139,64	-30,19	0,00	0,000	0,000	-20,132
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-139,64	-3,36	0,00	0,000	0,000	0,000
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



B R A C E F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BRACE	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	Min Value	-175,45	-28,63	0,00	0,000	0,000	-20,132
		Min Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1
		Max Value	-136,79	41,22	0,00	0,000	0,000	17,877
		Max Case	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1	COMB1



LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,4000
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	1	Min Value	0,00	0,00	0,26	0,000	-58,170	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	COMB1	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	56,61	0,000	-0,436	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	LIVE	COMB2
STORY1	2	Min Value	0,00	0,00	1,12	0,000	0,944	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	LIVE	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	64,22	0,000	62,664	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2



B E A M F O R C E E N V E L O P E S

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	Min Value	0,00	-56,61	0,00	0,000	0,000	-62,664
		Min Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	0,00	64,22	0,00	0,000	0,000	30,209
		Max Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1



LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,4000
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	1	Min Value	0,00	0,00	0,13	0,000	-57,206	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	COMB1	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	55,87	0,000	-0,218	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	LIVE	COMB2
STORY1	2	Min Value	0,00	0,00	0,56	0,000	0,472	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	LIVE	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	62,40	0,000	61,066	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2



BEAM FORCE ENVELOPES

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	Min Value	0,00	-55,87	0,00	0,000	0,000	-61,066
		Min Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	0,00	62,40	0,00	0,000	0,000	29,568
		Max Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1



LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR
COMB1	ADD	DEAD	Static	1,4000
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000



S U P P O R T R E A C T I O N E N V E L O P E S

STORY	POINT	ITEM	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
STORY1	1	Min Value	0,00	0,00	0,19	0,000	-55,681	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	COMB1	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	54,04	0,000	-0,313	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	LIVE	COMB2
STORY1	2	Min Value	0,00	0,00	0,80	0,000	0,677	0,000
		Min Case	COMB2	COMB2	LIVE	COMB2	LIVE	COMB2
		Max Value	0,00	0,00	62,04	0,000	60,407	0,000
		Max Case	COMB2	COMB2	COMB1	COMB2	COMB1	COMB2

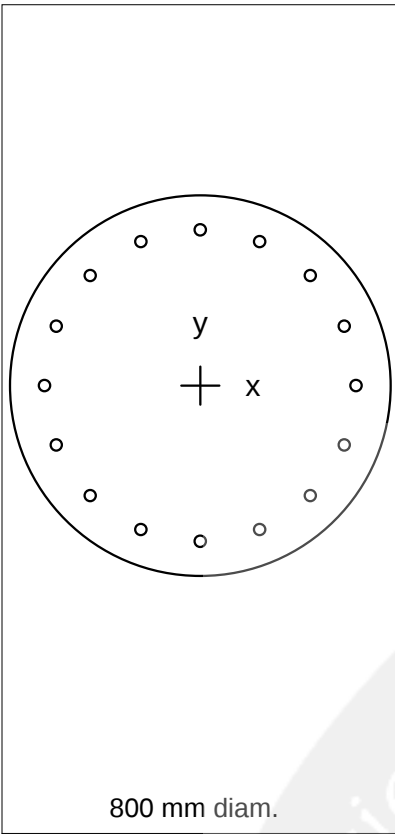


BEAM FORCE ENVELOPES

STORY	BEAM	ITEM	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	Min Value	0,00	-54,04	0,00	0,000	0,000	-60,407
		Min Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1
		Max Value	0,00	62,04	0,00	0,000	0,000	29,022
		Max Case	COMB2	COMB1	COMB2	COMB2	COMB2	COMB1

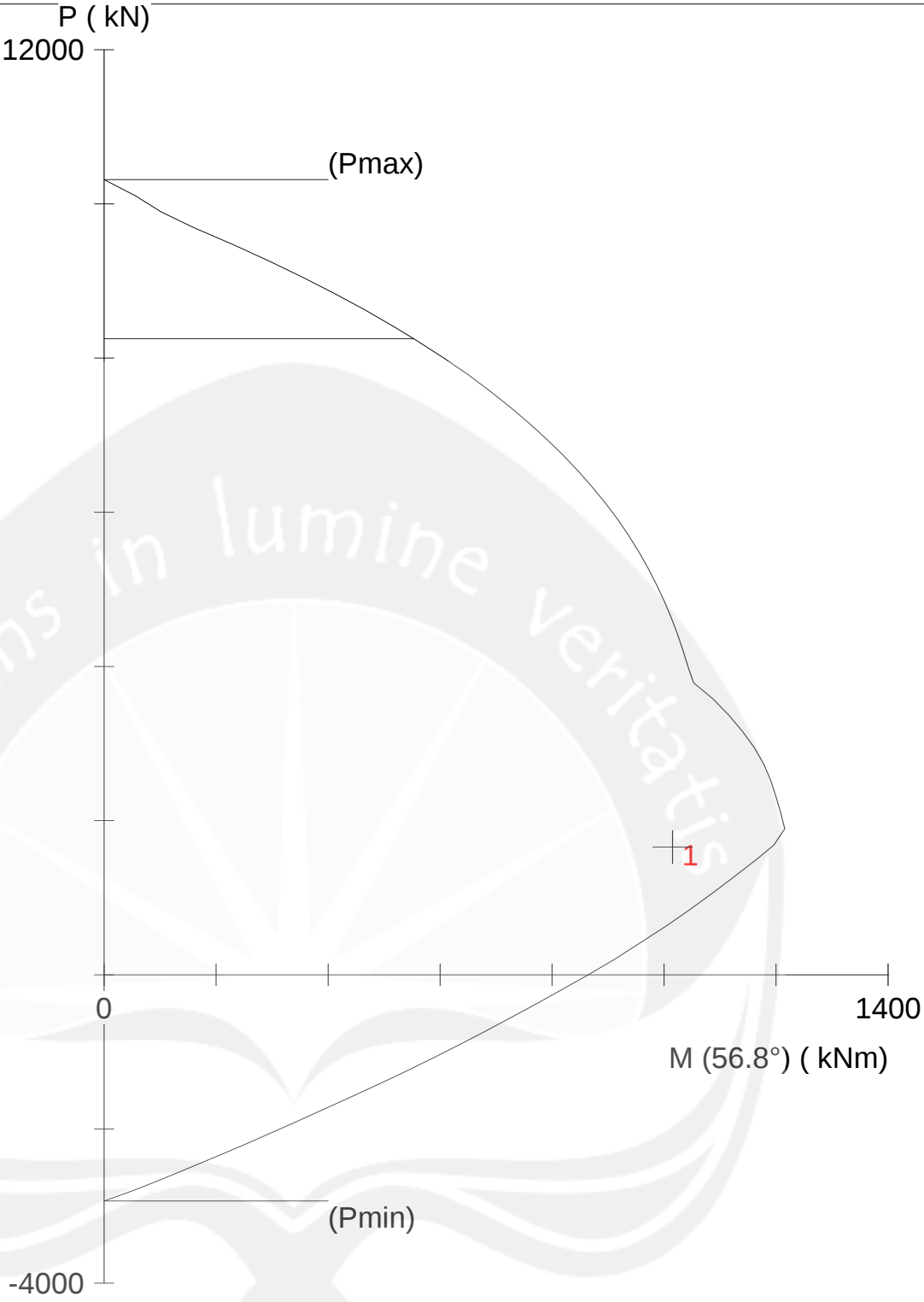


Clear cover = 40 mm



800 mm diam.

Code: ACI 318-08
Units: Metric
Run axis: Biaxial
Run option: Investigation
Slenderness: Not considered
Column type: Structural
Bars: ASTM A615
Date: 08/04/16
Time: 13:19:44



spColumn v4.50. Licensed to: Windows 8, RAKAT COMPANY. License ID:

File: untitled.col

Project:

Column:

$f'_c = 30$ MPa

$f_y = 400$ MPa

Engineer:

$A_g = 502655$ mm²

16 #8 bars

$E_c = 25743$ MPa

$E_s = 199955$ MPa

$A_s = 8155$ mm²

$\rho = 1.62\%$

$f_c = 25.5$ MPa

$X_o = 0$ mm

$I_x = 2.01e+010$ mm⁴

$e_u = 0.003$ mm/mm

$Y_o = 0$ mm

$I_y = 2.01e+010$ mm⁴

$\beta_1 = 0.836$

Min clear spacing = 102 mm Clear cover = 60 mm

Confinement: Tied

$\phi(a) = 0.8, \phi(b) = 0.9, \phi(c) = 0.65$