

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan estimasi dimensi, perhitungan gempa, analisis struktur dan perhitungan elemen struktur hotel delapan lantai yang berada di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta, dapat disimpulkan :

1. Pelat atap dan pelat lantai dirancang menggunakan pelat satu arah. Tebal pelat atap 100 mm, dengan tulangan pokok P10 – 200 mm dan tulangan susut P8 – 200 mm. Pelat lantai dirancang dengan tebal 120 mm, tulangan pokok P10 – 200 mm, dan tulangan susut P8 – 175 mm. Tulangan geser tidak diperlukan karena penampang beton mampu mengatasi gaya geser yang terjadi.
2. Tangga IA dengan tinggi 3,5 m menggunakan tulangan pokok D13 – 100 mm pada tangga dan bordes, untuk tulangan susut digunakan P10 – 200 mm
3. Tangga IIA dengan tinggi 3,5 m menggunakan tulangan pokok D13 – 150 mm pada tangga dan bordes, untuk tulangan susut digunakan P10 – 200 mm
4. Tangga IIB dengan tinggi 5 m menggunakan tulangan pokok D13 – 75 mm pada tangga dan bordes, untuk tulangan susut digunakan P10 – 200 mm

5. Tangga IIC dengan tinggi 4 m menggunakan tulangan pokok D13 – 75 mm pada tangga dan bordes, untuk tulangan susut digunakan P10 – 200 mm
6. Balok bordes untuk semua tipe tangga digunakan berdimensi 250 x 400 mm², menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 2D16, bawah 2D16, tulangan longitudinal lapangan atas 2D16, bawah 2D16. Tulangan transversal 2P10 – 75 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 150 mm di lapangan.
7. Pondasi tangga untuk tipe I direncanakan dengan dimensi telapak 0,8 m x 1,1 m, dengan tebal 0,2 m. Tulangan bawah arah X dan arah Y menggunakan D13 – 90 mm dan tulangan atas menggunakan D13 – 150 mm.
8. Pondasi tangga untuk tipe II direncanakan dengan dimensi telapak 0,8 m x 1,25 m, dengan tebal 0,2 m. Tulangan bawah arah X dan arah Y menggunakan D13 – 90 mm dan tulangan atas menggunakan D13 – 150 mm.
9. Pada proses melakukan estimasi struktur terjadi perubahan sebanyak dua kali. Pada estimasi awal di dapat bahwa desain tidak memenuhi syarat waktu getar alami : $1,826 \text{ s} > 1,662 \text{ s}$. Untuk mereduksi nilai waktu getar alami yang terjadi, maka dilakukan pembesaran dimensi pada balok dan kolom. Didapat bahwa desain sudah memenuhi syarat waktu getar alami $1,642 \text{ s} < 1,662 \text{ s}$.

10. Balok anak 6 m dimensi $300 \times 450 \text{ mm}^2$, menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 3D22, bawah 2D22, tulangan longitudinal lapangan atas 2D22, bawah 2D22. Tulangan transversal 2P10 – 75 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 150 mm di lapangan.
11. Balok induk 6 m dimensi $300 \times 550 \text{ mm}^2$, menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 3D22, bawah 2D22, tulangan longitudinal lapangan atas 2D22, bawah 2D22. Tulangan transversal 2P10 – 75 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 200 mm di lapangan.
12. Balok induk 5 m dimensi $400 \times 450 \text{ mm}^2$, menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 5D22, bawah 3D22, tulangan longitudinal lapangan atas 2D22, bawah 3D22. Tulangan transversal 3P10 – 75 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 150 mm di lapangan.
13. Balok induk 6,5 m dimensi $450 \times 550 \text{ mm}^2$, menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 4D22, bawah 2D22, tulangan longitudinal lapangan atas 2D22, bawah 2D22. Tulangan transversal 2P10 – 100 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 200 mm di lapangan.
14. Balok induk 10 m dimensi $450 \times 800 \text{ mm}^2$, menggunakan tulangan longitudinal tumpuan atas 6D22, bawah 3D22, tulangan longitudinal lapangan atas 3D22, bawah 3D22. Tulangan transversal 3P10 – 100 mm pada daerah tumpuan dan 2P10 – 200 mm di lapangan.
15. Kolom K3 $400 \times 500 \text{ mm}^2$, diganti dengan ukuran $500 \times 600 \text{ mm}^2$.
Dimensi diperbesar karena luas tampang kolom terlalu kecil untuk

menahan momen. Tulangan longitudinal 12D25, tulangan transversal 4P10 – 100 mm sepanjang l_o dan 2P10 – 150 mm diluar l_o .

16. Kolom K2 500 x 600 mm², diganti dengan ukuran 600 x 700 mm².

Dimensi diperbesar karena luas tampang kolom terlalu kecil untuk menahan momen. Tulangan longitudinal 24D25, tulangan transversal 4P10 – 100 mm sepanjang l_o dan 2P10 – 150 mm diluar l_o .

17. Kolom K1 600 x 700 mm², diganti dengan ukuran 700 x 800 mm².

Dimensi diperbesar karena luas tampang kolom terlalu kecil untuk menahan momen. Tulangan longitudinal 28D25, tulangan transversal 5P10 – 100 mm sepanjang l_o dan 2P10 – 150 mm diluar l_o .

18. Hubungan balok kolom menggunakan tulangan 4P10 – 100 mm untuk K2 dan K3, 5P10 – 100 untuk K1

19. Pondasi direncanakan dengan dimensi *pile cap* 4 m x 4 m, dengan tebal 1 m. Tulangan bawah arah X dan arah Y menggunakan D19 – 75 mm dan tulangan atas menggunakan D19 – 150 mm. Satu kolom ditumpu oleh empat *bored pile* dengan diameter 0,8 m, tulangan longitudinal 16 D22, spiral D13 – 50 mm.

7.2 Saran

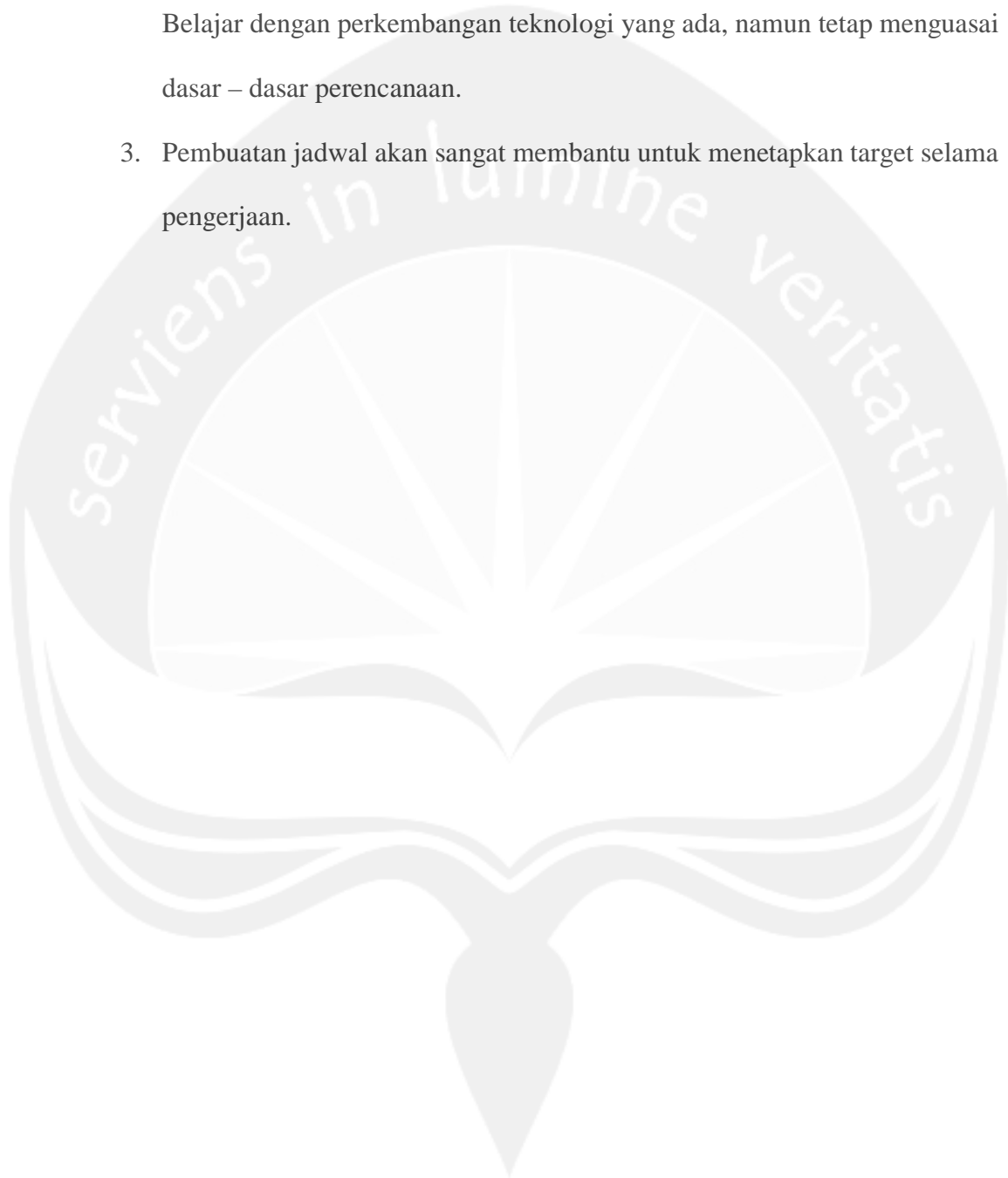
Berikut beberapa saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penyusunan tugas akhir Perancangan Hotel di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta :

1. Banyak membaca buku, jurnal, modul kuliah dan bertanya jika ada kesulitan dalam menyelesaikan Tugas Akhir

2. Dalam mengerjakan analisis struktur, ada beberapa program bantu yang dapat memudahkan proses perhitungan seperti ETABS dan PCA COL.

Belajar dengan perkembangan teknologi yang ada, namun tetap menguasai dasar – dasar perencanaan.

3. Pembuatan jadwal akan sangat membantu untuk menetapkan target selama pengerjaan.



DAFTAR PUSTAKA

SNI 1726:2012, 2012, *Tata Cara Perancangan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*, BSN, Jakarta.

SNI 2847:2013, 2013, *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*, BSN, Jakarta.

Imran, Iswandi dan Fajar Hendrik, 2010, *Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa*, Penerbit ITB, Bandung.

Spiegel, Leonard, 2003, *Reinforced Concrete Design*, Pearson Education, New Jersey.

Nawy, Edward, G, 2003, *Beton Bertulang*, PT ERESKO, Bandung

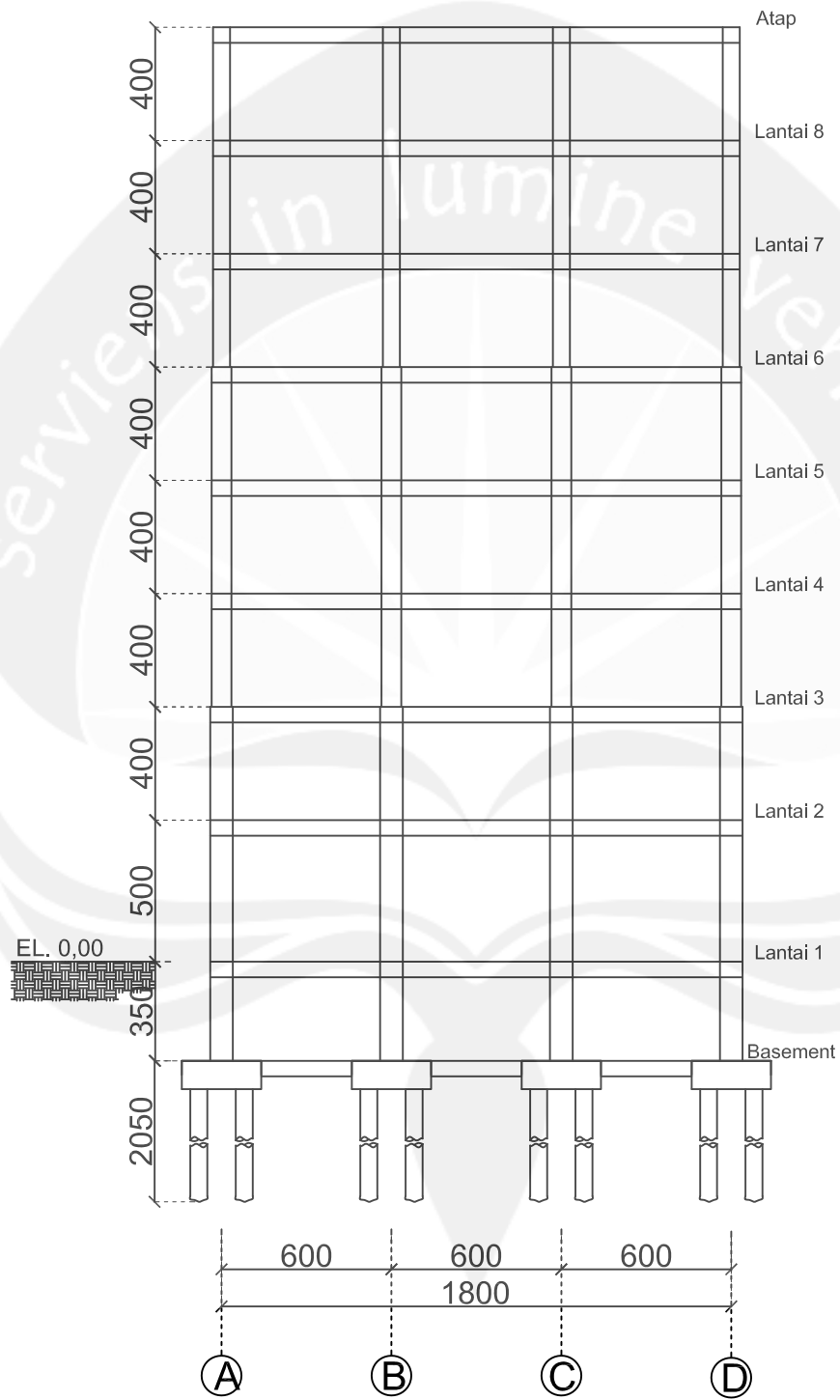
Departemen Pekerjaan Umum, 1987, *Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung*, Yayasan LPMB, Bandung.

Pamungkas, A dan Erny, H., 2013, *Desain Pondasi Tahan Gempa*, Penerbit Andi, Yogyakarta

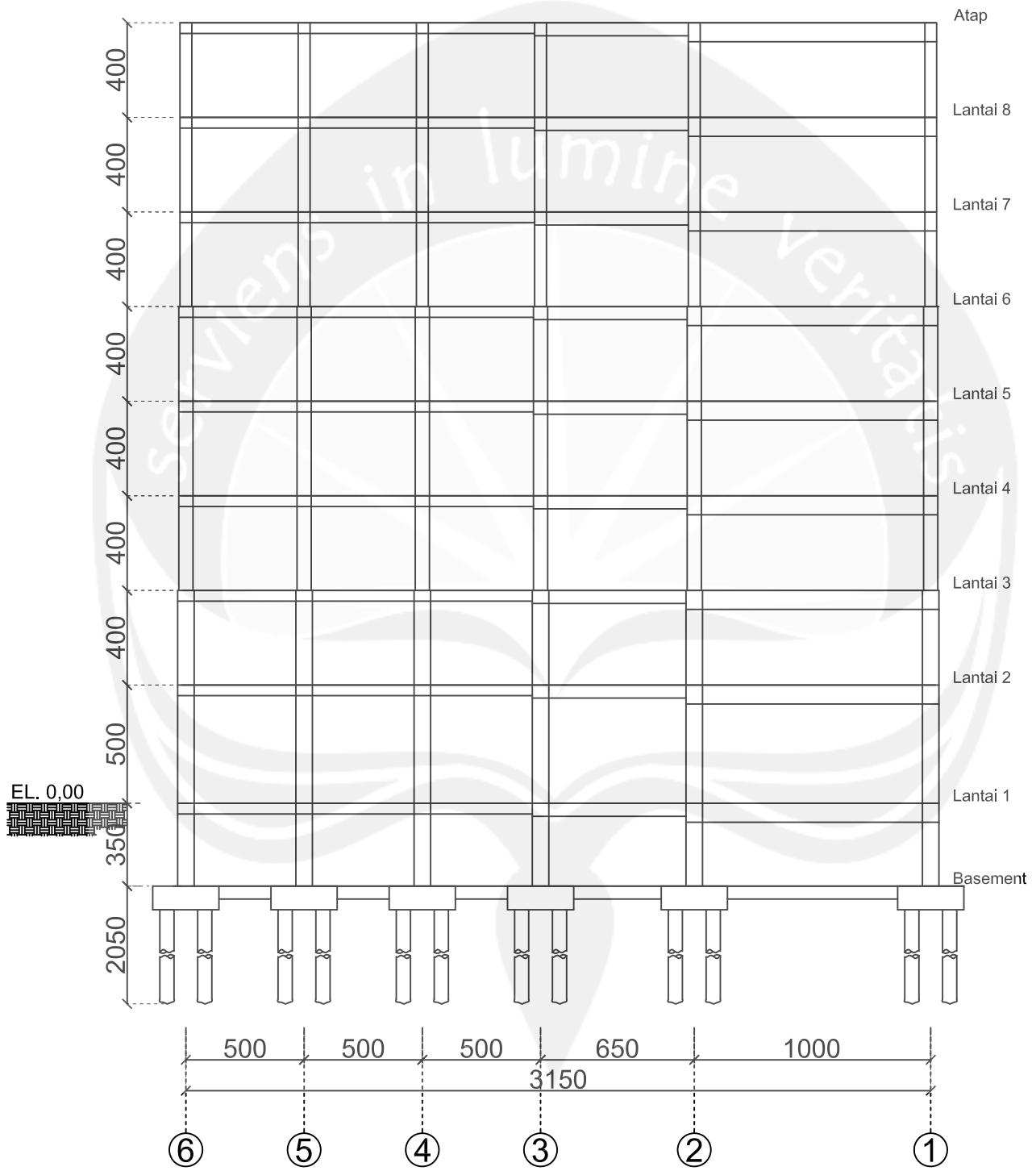
Purwono, R., 2005, *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa*, ITS Press, Surabaya.



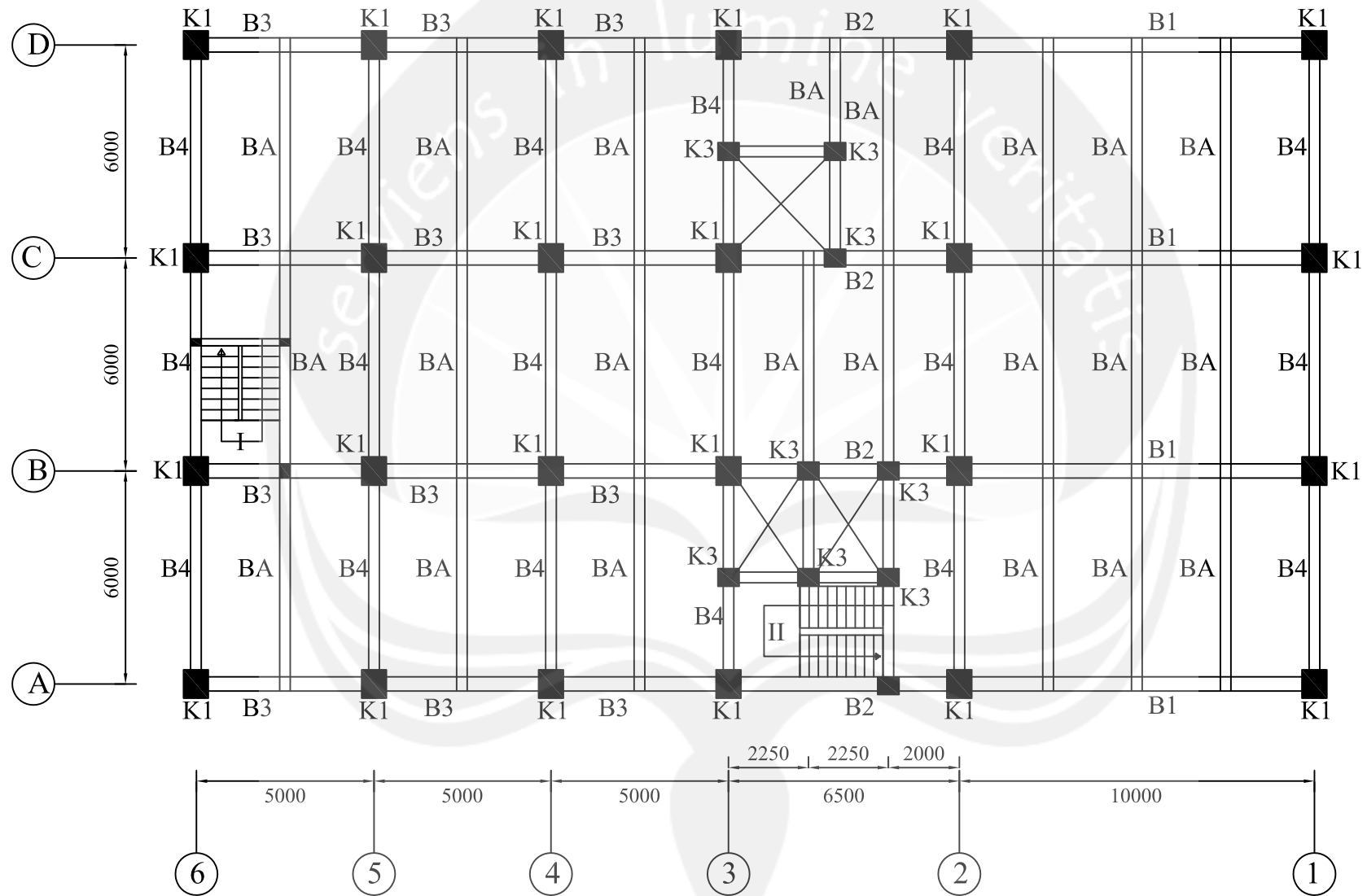
Lampiran 1. Gambar Portal dan Denah Struktur



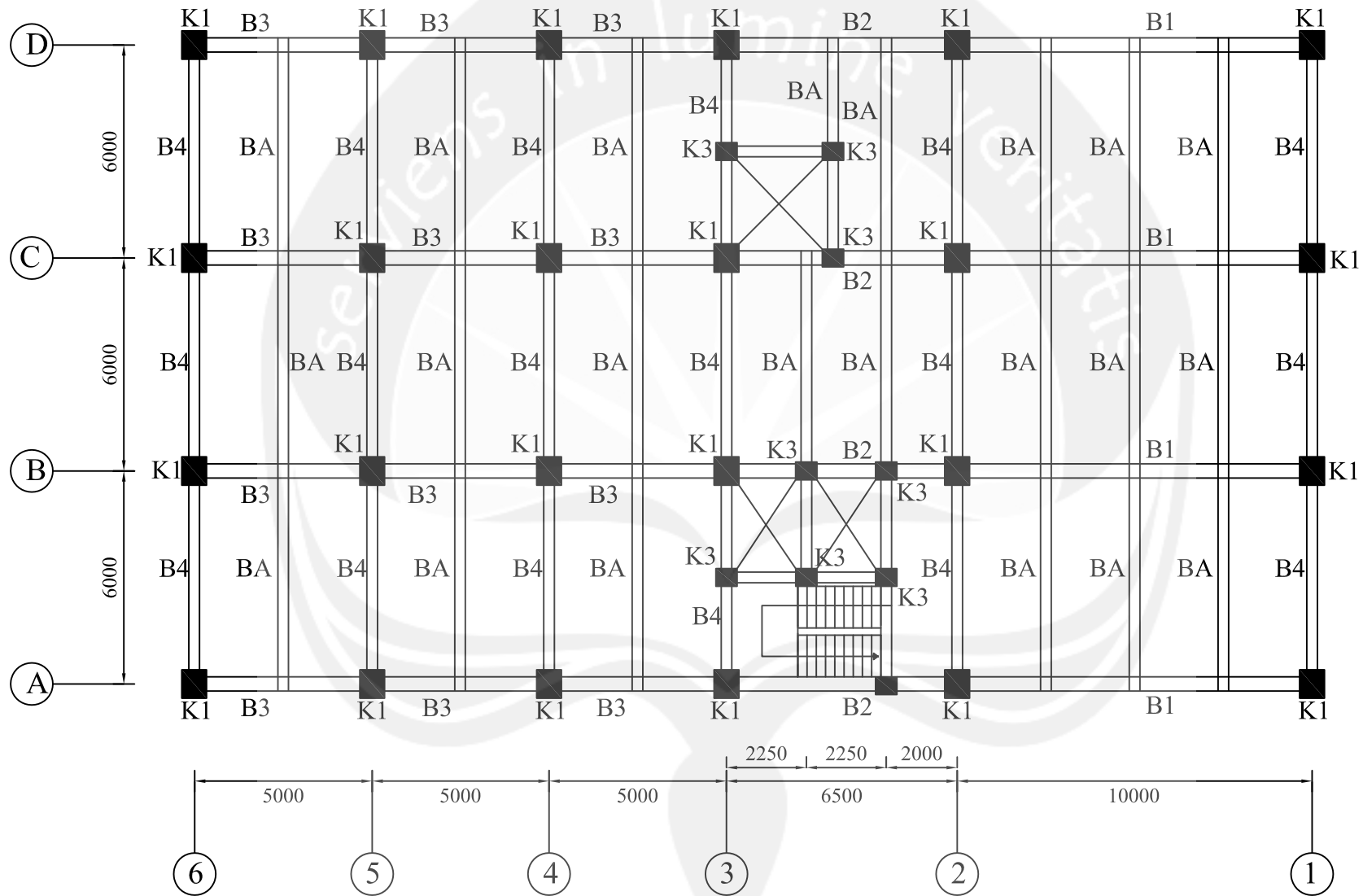
Portal AS 1



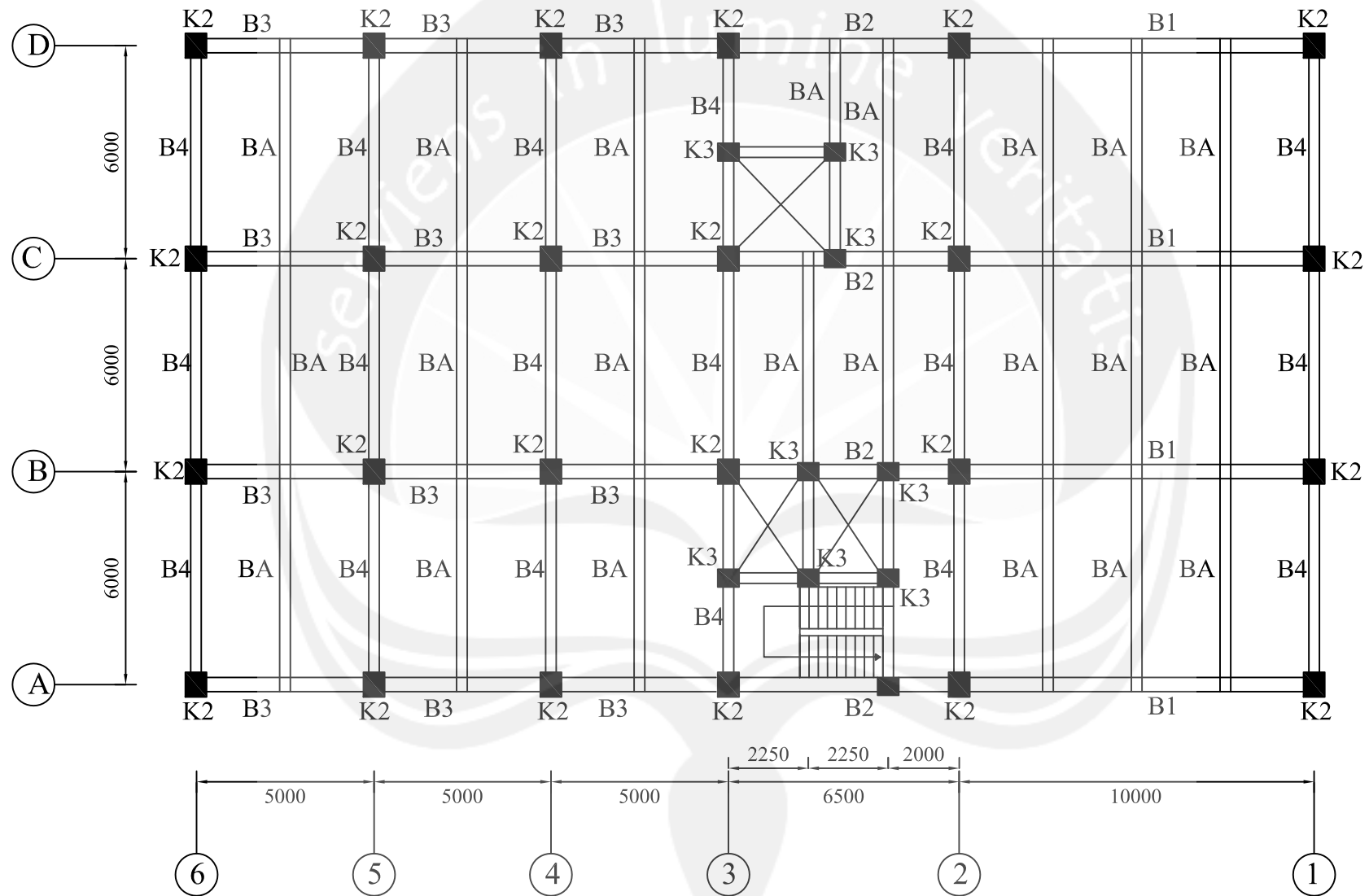
Portal AS B



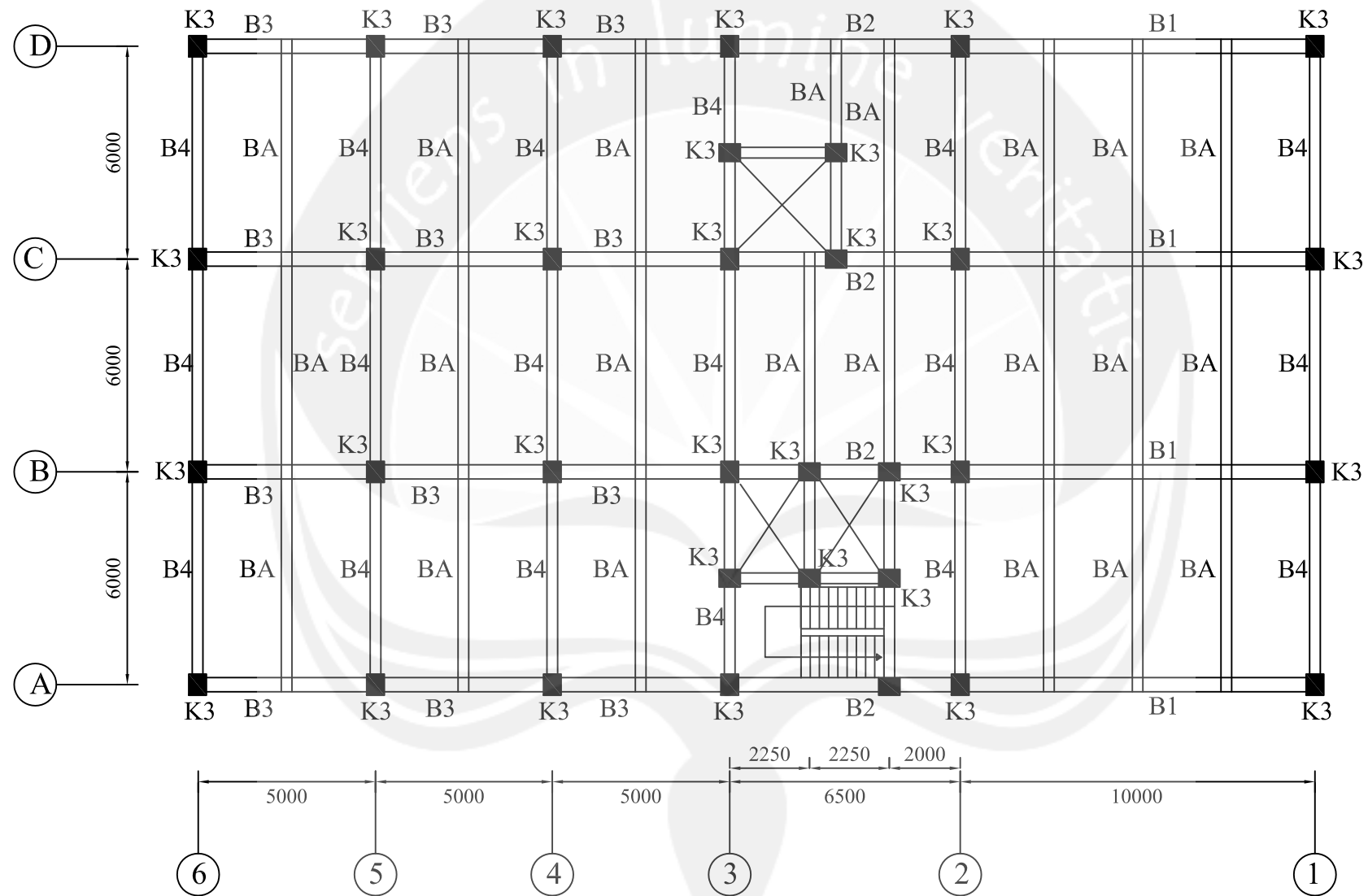
Denah Balok dan Kolom Lantai 1



Denah Balok dan Kolom Lantai 2 s/d 3



Denah Balok dan Kolom Lantai 4 s/d 6



Denah Balok dan Kolom Lantai 7 s/d Atap

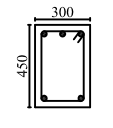
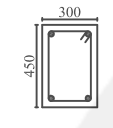
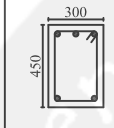
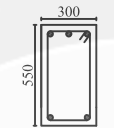
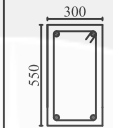
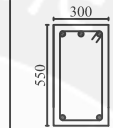
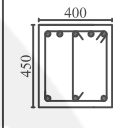
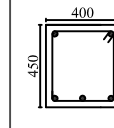
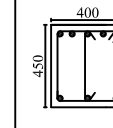
Lampiran 2. Tabel Tulangan Balok

Balok	Dimensi	l (m)	M_u^-			M_u^+			V_u (kN)
			Tump. Kiri	Lapangan	Tump. Kanan	Tump. Kiri	Lapangan	Tump. Kanan	
B1(B119)	400 x 800	10	-532,834	184,48	-548,225	-44,412	304,399	-51,086	282,18
B2 (B103)	450 x 550	6,5	-184,349	22,095	-202,746	25,687	76,147	-4,277	154,24
B3 (B28)	400 x 450	5	-219,357	86,836	-140,722	-50,304	146,2	3,711	177,86
B4 (B9)	300 x 550	6	-109,401	44,684	-177,151	16,51	80,812	-21,336	141,89
BA (B298)	300 x 450	6	-64,552	36,672	-105,954	-16,306	66,699	-49,894	91,79

Balok	A_s perlu Tumpuan		A_s perlu Lapangan		Tul. Tumpuan		Tul. Lapangan		Senggang	
	Tekan	Tarik	Tekan	Tarik	Tekan	Tarik	Tekan	Tarik	Tumpuan	Lapangan
B1	2111,63	1015,77	985,33	1132,58	6D22	3D22	3D22	3D22	3P10-100	2P10-300
B2	1165,49	652	652	652	4D22	2D22	2D22	2D22	2P10-100	2P10-200
B3	518,67	518,67	614,5378	1066,51	5D22	3D22	2D22	3D22	3P10-75	2P10-150
B4	1029,84	495,75	489	489	3D22	2D22	2D22	2D22	2P10-75	2P10-200
BA	770,89	389	389	472,51	3D22	2D22	2D22	2D22	2P10-75	2P10-150

Lampiran 2. Tabel Tulangan Balok

Detail Penulangan Balok

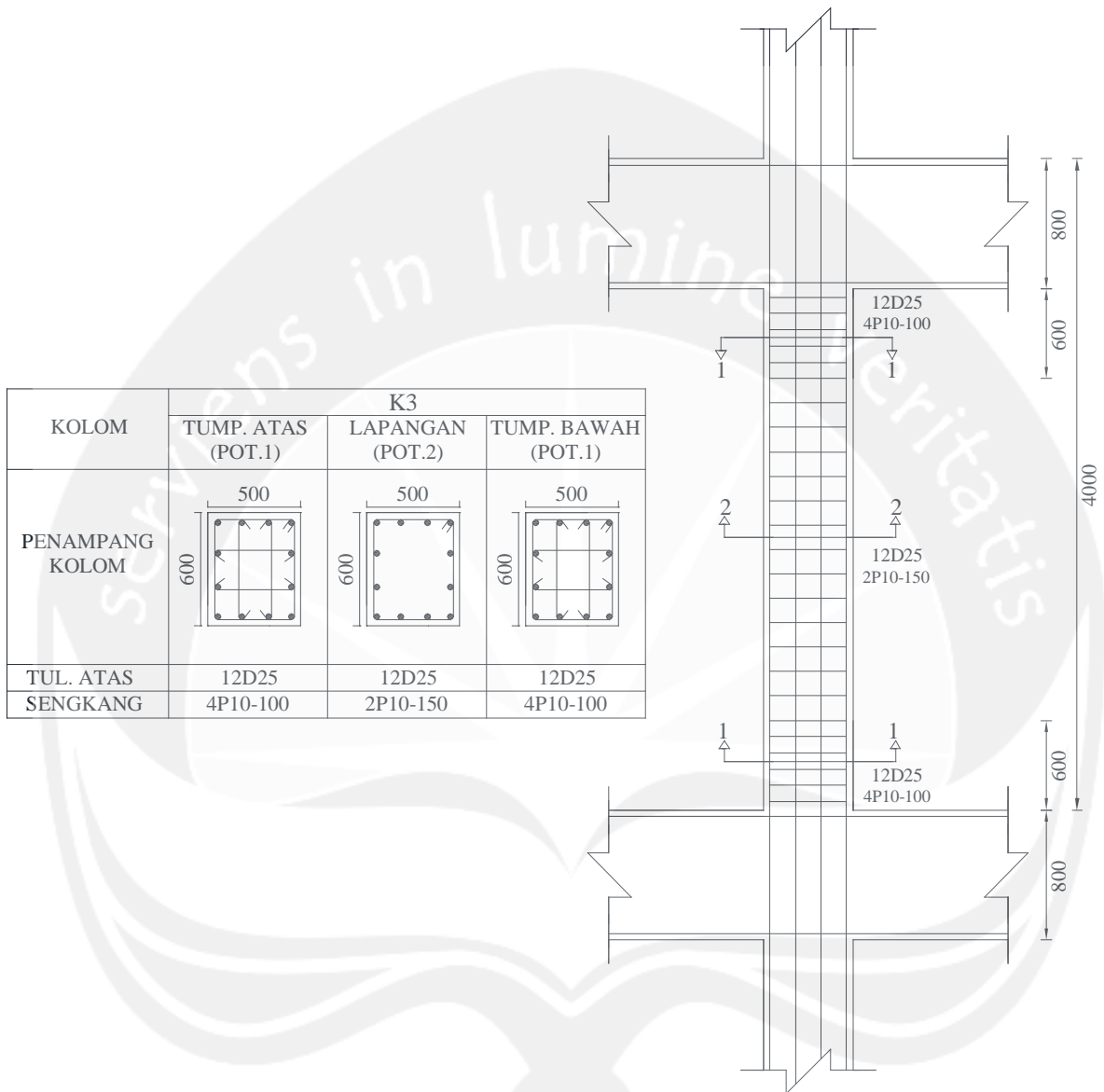
BALOK	BA			BALOK	B4			BALOK	B3		
	TUMP. KIRI (POT.1)	LAPANGAN (POT.2)	TUMP. KANAN (POT.1)		TUMP. KIRI (POT.1)	LAPANGAN (POT.2)	TUMP. KANAN (POT.1)		TUMP. KIRI (POT.1)	LAPANGAN (POT.2)	TUMP. KANAN (POT.1)
PENAMPANG BALOK				PENAMPANG BALOK				PENAMPANG BALOK			
TUL. ATAS	3D22	2D22	3D22	TUL. ATAS	3D22	2D22	3D22	TUL. ATAS	5D22	2D22	5D22
TUL. BAWAH	2D22	2D22	2D22	TUL. BAWAH	2D22	2D22	2D22	TUL. BAWAH	3D22	3D22	3D22
SENGKANG	2P10-75	2P10-150	2P10-75	SENGKANG	2P10-75	2P10-200	2P10-75	SENGKANG	3P10-75	2P10-150	3P10-75

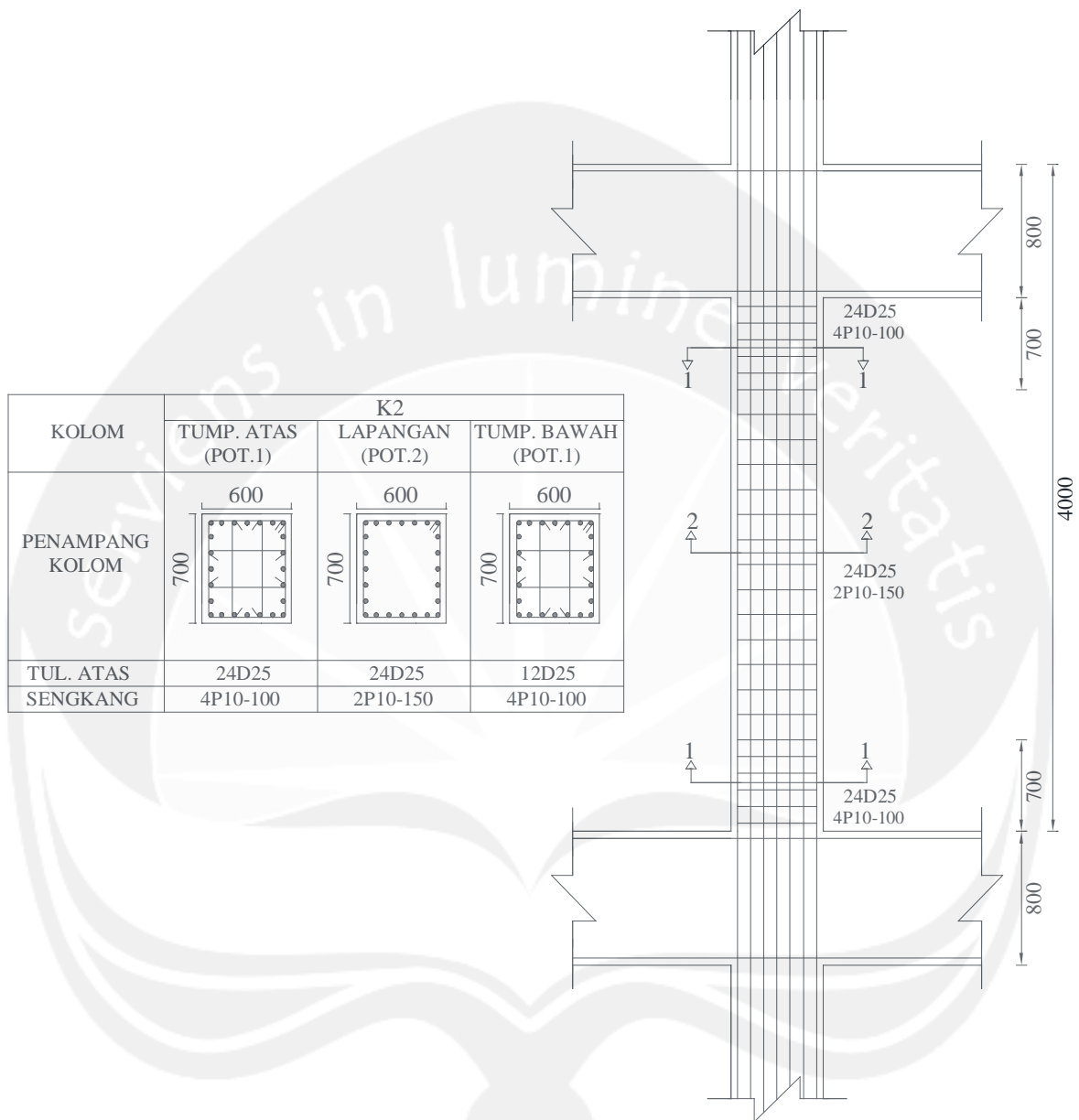
BALOK	B2			BALOK	B1		
	TUMP. KIRI (POT.1)	LAPANGAN (POT.2)	TUMP. KANAN (POT.1)		TUMP. KIRI (POT.1)	LAPANGAN (POT.2)	TUMP. KANAN (POT.1)
PENAMPANG BALOK				PENAMPANG BALOK			
TUL. ATAS	4D22	2D22	4D22	TUL. ATAS	6D22	3D22	6D22
TUL. BAWAH	2D22	2D22	2D22	TUL. BAWAH	3D22	3D22	3D22
SENGKANG	2P10-100	2P10-200	2P10-100	SENGKANG	3P10-100	2P10-300	3P10-100

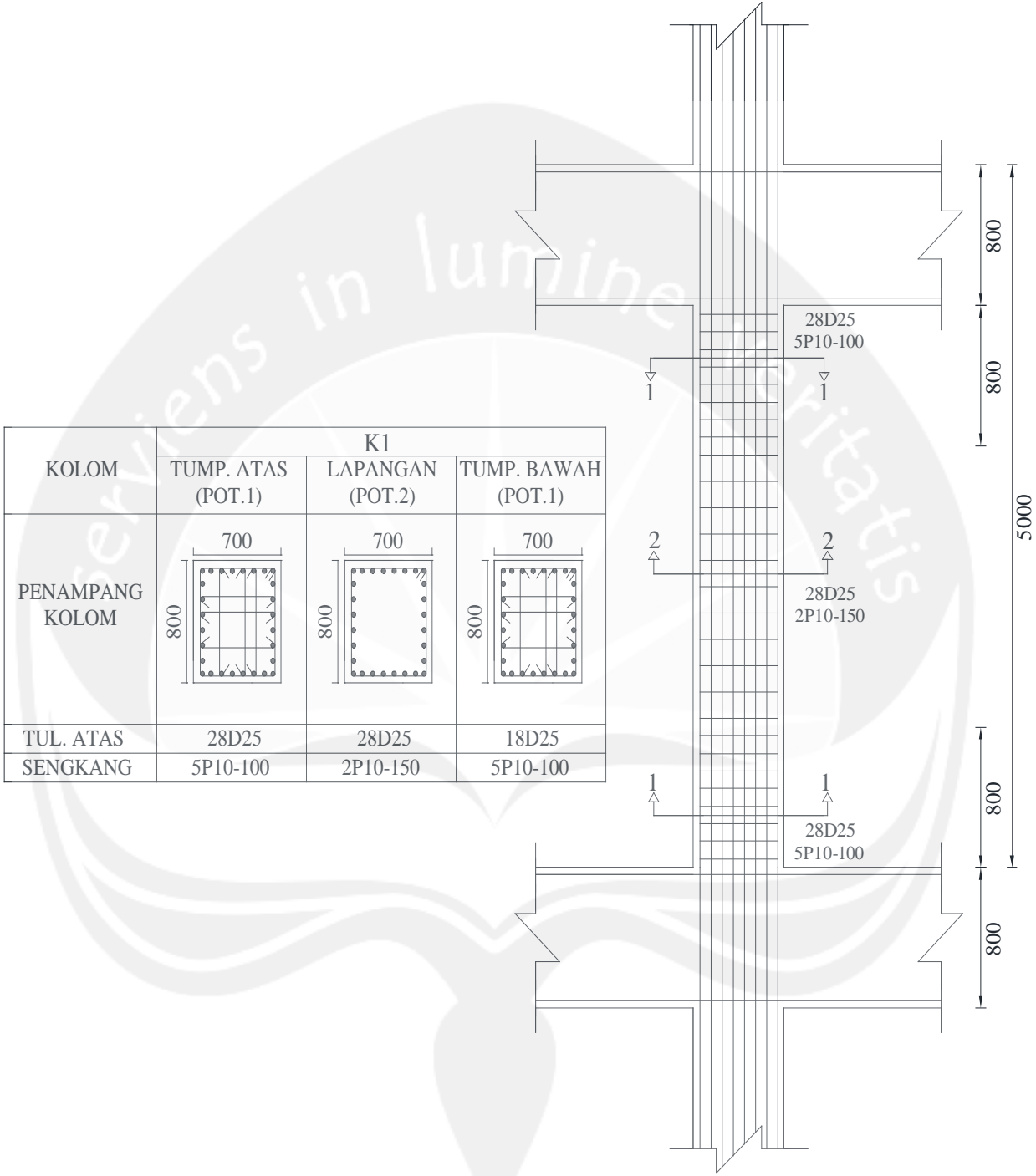
Lampiran 4. Tabel Tulangan Kolom

C17											
Lantai	Kolom	Dimensi (mm)	l_k (mm)	P_u (kN)	M_x (kNm)	M_y (kNm)	A_s perlu (mm ²)	l_o (mm)	Tul. Longitudinal	Sengkang Sepanjang l_o	Sengkang diluar l_o
Atap	K3	500 x 600	4000	434,94	255,17	31,57	4200	600	12D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 8	K3	500 x 600	4000	1091,91	280,14	44,03	4200	600	12D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 7	K3	500 x 600	4000	1791,53	249,36	53,35	4200	600	12D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 6	K2	600 x 700	4000	2482,62	416,57	79,86	10500	700	24D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 5	K2	600 x 700	4000	3162,30	407,40	91,40	10500	700	24D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 4	K2	600 x 700	4000	3883,59	348,56	92,95	10500	700	24D25	4P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 3	K1	700 x 800	4000	4626,49	499,72	111,06	13440	800	28D25	5P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 2	K1	700 x 800	5000	5392,38	463,30	155,57	13440	800	28D25	5P10 - 100	2P10 - 150
Lantai 1	K1	700 x 800	3500	6205,17	341,49	121,42	13440	800	28D25	5P10 - 100	2P10 - 150

Lampiran 5. Gambar Tulangan Kolom

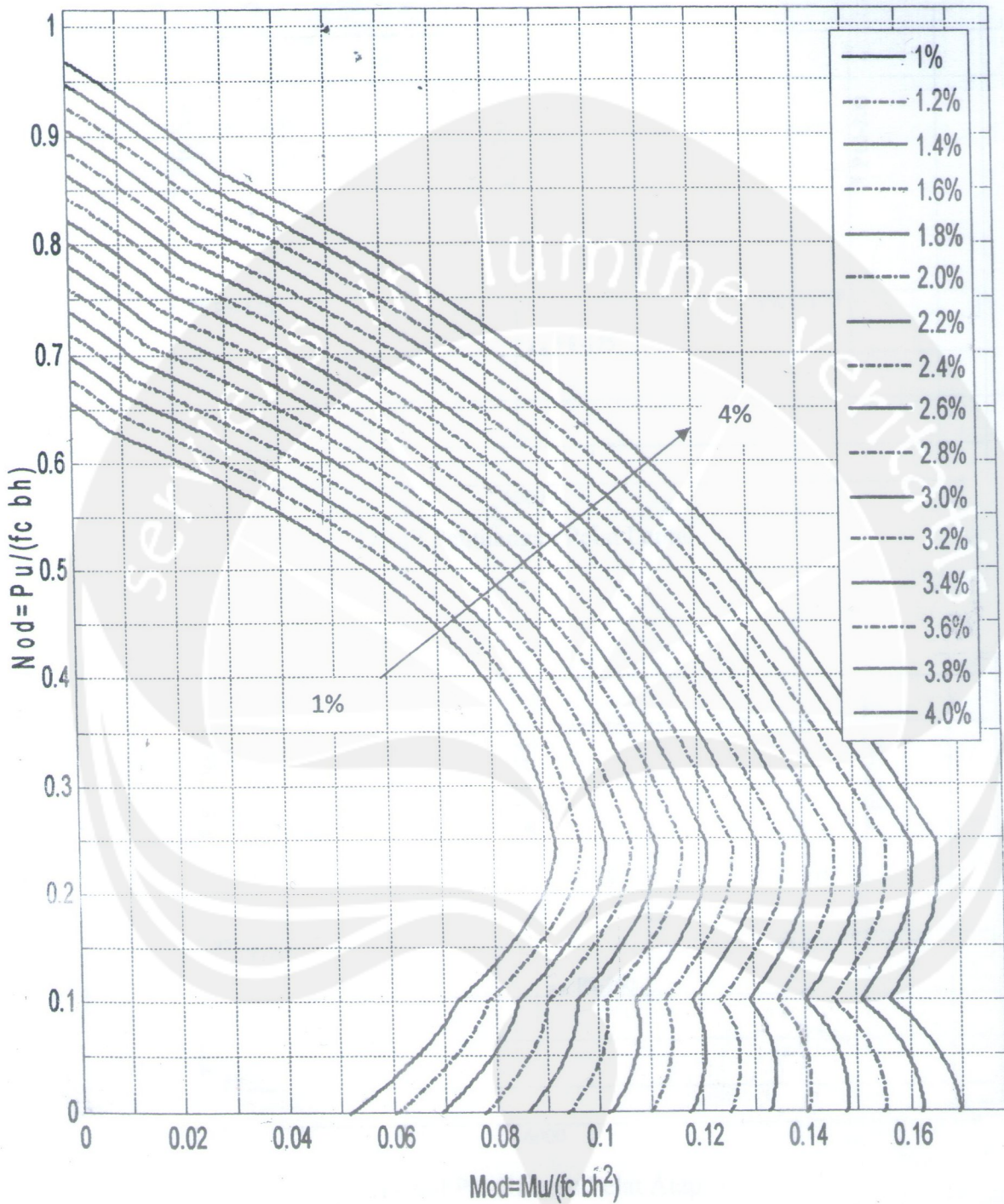




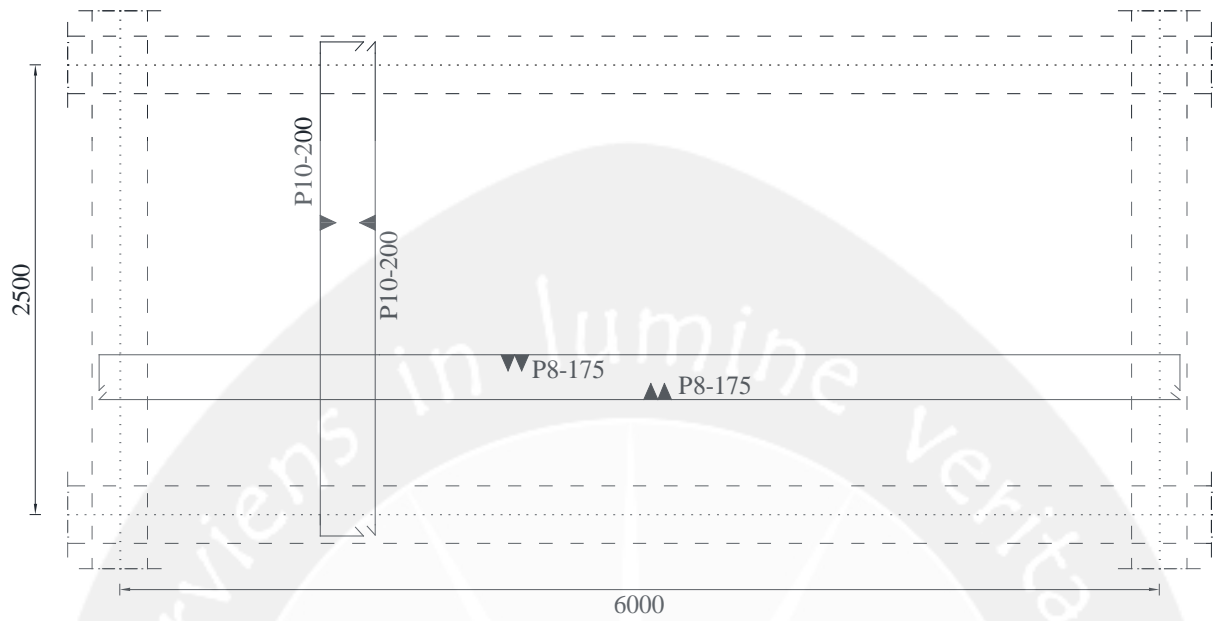


Lampiran 6. Diagram Interaksi Kolom

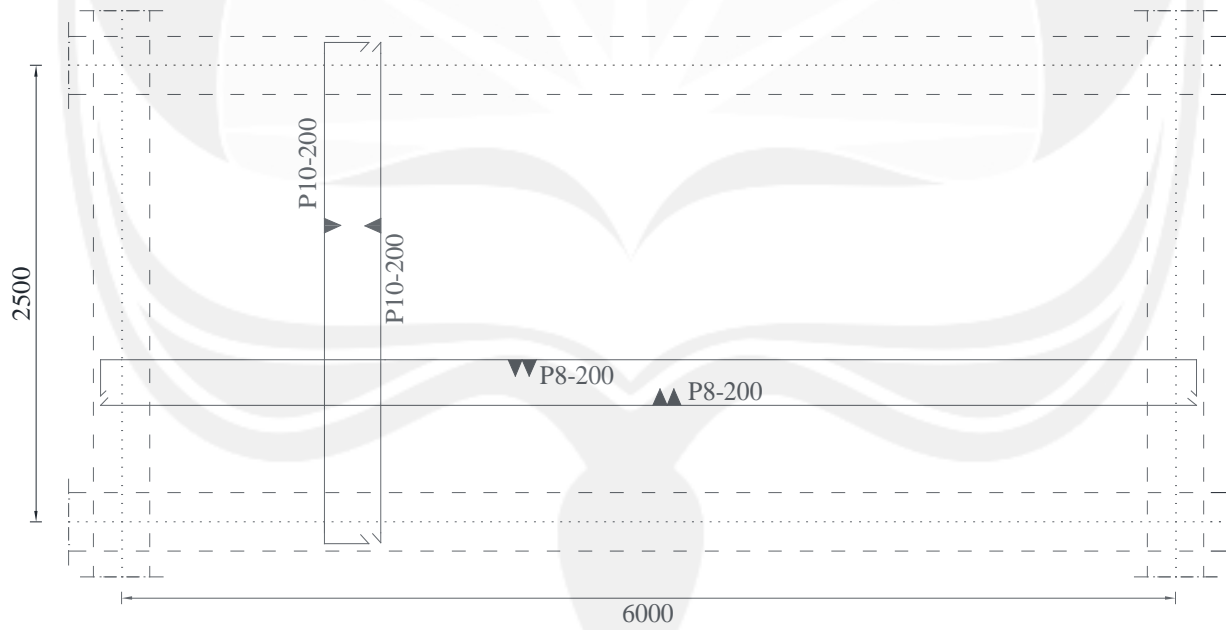
$f_c 25 f_y 400 u 07$



Lampiran 7. Gambar Tulangan Plat



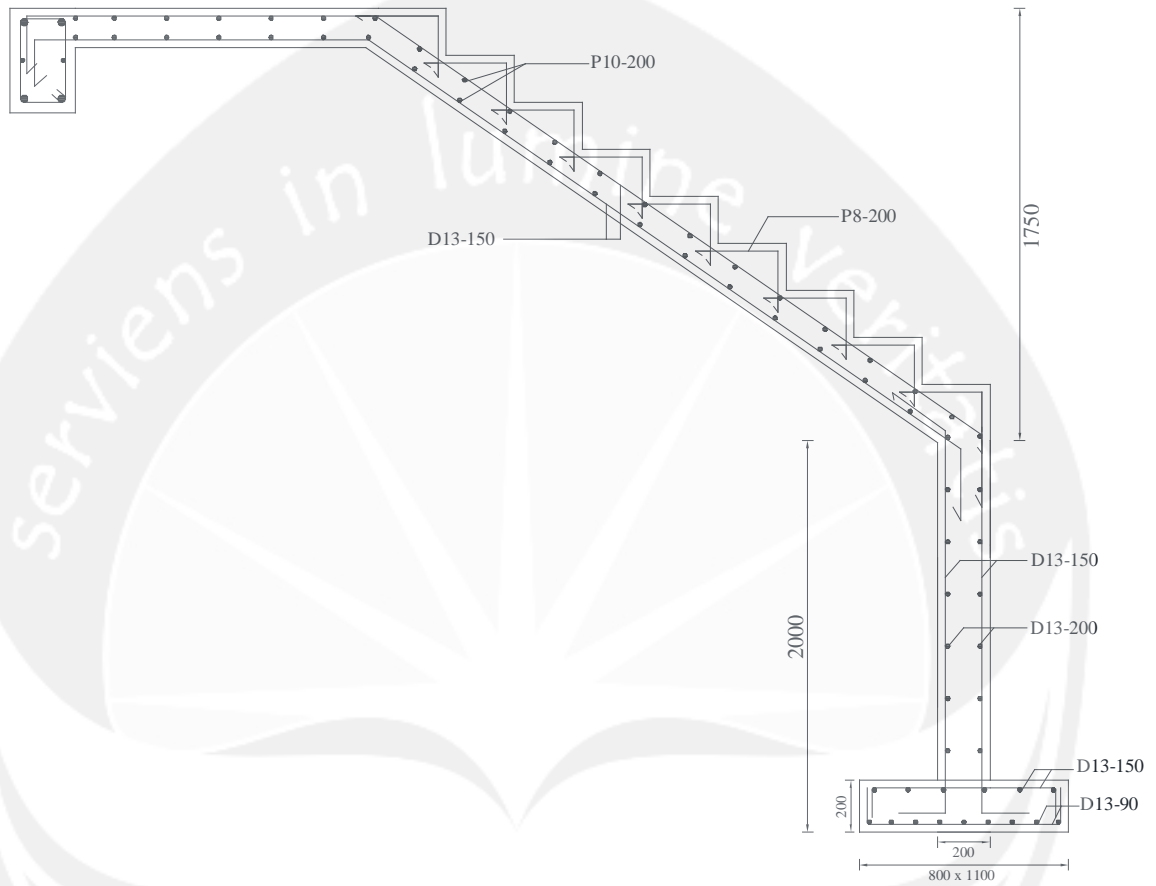
Detail Penulangan Pelat Lantai



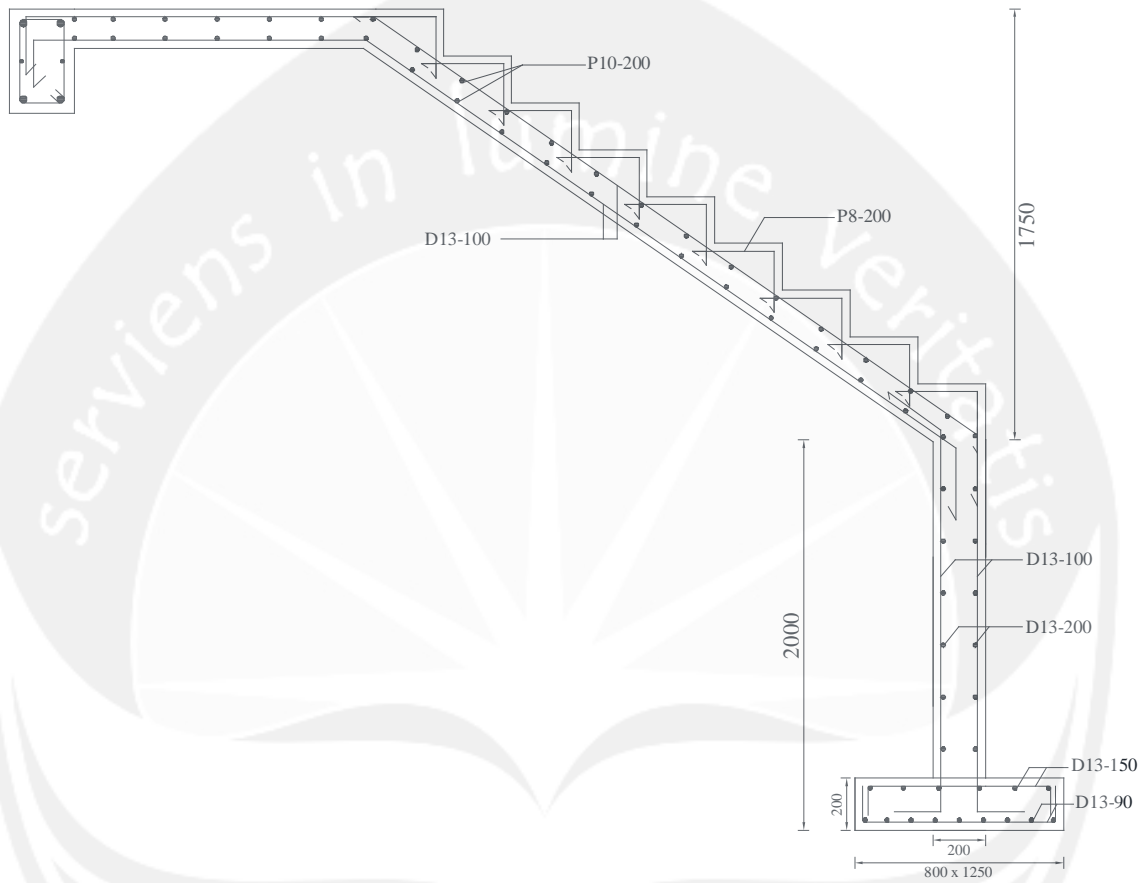
Detail Penulangan Pelat Atap

Lampiran 8. Gambar Tulangan Tangga

Tangga Tipe I



Tangga Tipe II



Lampiran 9. Data Penyelidikan Tanah

Saran Pondasi untuk Hotel Marriot Ring Road Utara YK			
Bangunan direncanakan untuk 14 (Empat Belas) Lantai (mulai dari -5,0m dari muka jalan)			
1. menggunakan Plat / Pondasi Rakit pada kedalaman -2,00m dengan $\sigma_{ijin} = 0,142$ Mpa			
2. menggunakan Plat / Pondasi Rakit pada kedalaman -3,00m dengan $\sigma_{ijin} = 0,158$ Mpa			
dipadukan dengan pondasi <i>bored pile</i> sebagai berikut :			
1.Pada kedalaman sekitar -18,00m			
	Bored Pile Ø60 (cm)	Bored Pile Ø80 (cm)	Bored Pile Ø100 (cm)
GAYA UJUNG			
Tekanan konus rata2 (kg/cm ²)	88.75	127.50	127.50
Gaya Ujung Ultimit (ton)	250.93	640.88	1001.38
Daya dukung Bored Pile (ton)	83.64	213.63	333.79
2.Pada kedalaman sekitar -24,00m			
	Bored Pile Ø60 (cm)	Bored Pile Ø80 (cm)	Bored Pile Ø100 (cm)
GAYA UJUNG			
Tekanan konus rata2 (kg/cm ²)	220.00	217.50	195.00
Gaya Ujung Ultimit (ton)	622.04	1093.27	1531.53
Daya dukung Bored Pile (ton)	207.35	364.42	510.51

Catatan : **SANGAT PERLU** diperhatikan ketinggian muka air tanah.

F. PENUTUP

Apabila ternyata dalam pelaksanaan pekerjaan atau pembuatan fondasi nantinya dijumpai hal-hal yang menyimpang/meragukan atau tidak terduga, maka perlu diadakan penyesuaian dengan keadaan tersebut dan keputusan hendaknya diambil oleh pihak-pihak yang menguasai persoalannya.

G. REFERENSI

- AGS, 2005, *Management of Risk Associated with the Preparation of Ground Report and Guidelines for the Preparation of the Ground Report*, Association of Geotechnical & Geoenvironmental Specialists.
- Badan Nasional Indonesia, 2002, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung*, SNI 03-1726-2002.
- Brouwer, J.J.M., 2002, *Guide to Cone Penetration Testing on Shore and Near Shore*, Lankelma, Cone Penetration Tesring LTD.
- Bowles, J.E., 1970, *Engineering Properties of Soils and Their Measurement*, McGRAW-HILL.
- Bowles, J.E., 1977, *Foundation Analysis and Design*, Second Edition, McGRAW-HILL.
- Budhu, M., 2000, *Soil Mechanics and Foundations*, John Wiley & Sons Inc.
- Peck & Hansen , *Teknik Pondasi*, Gajah Mada University

ETABS v9.7.4 File: HOTEL ESTIMASI II Units: KN-m Nopember 21, 2015 14:18 PAGE 7

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

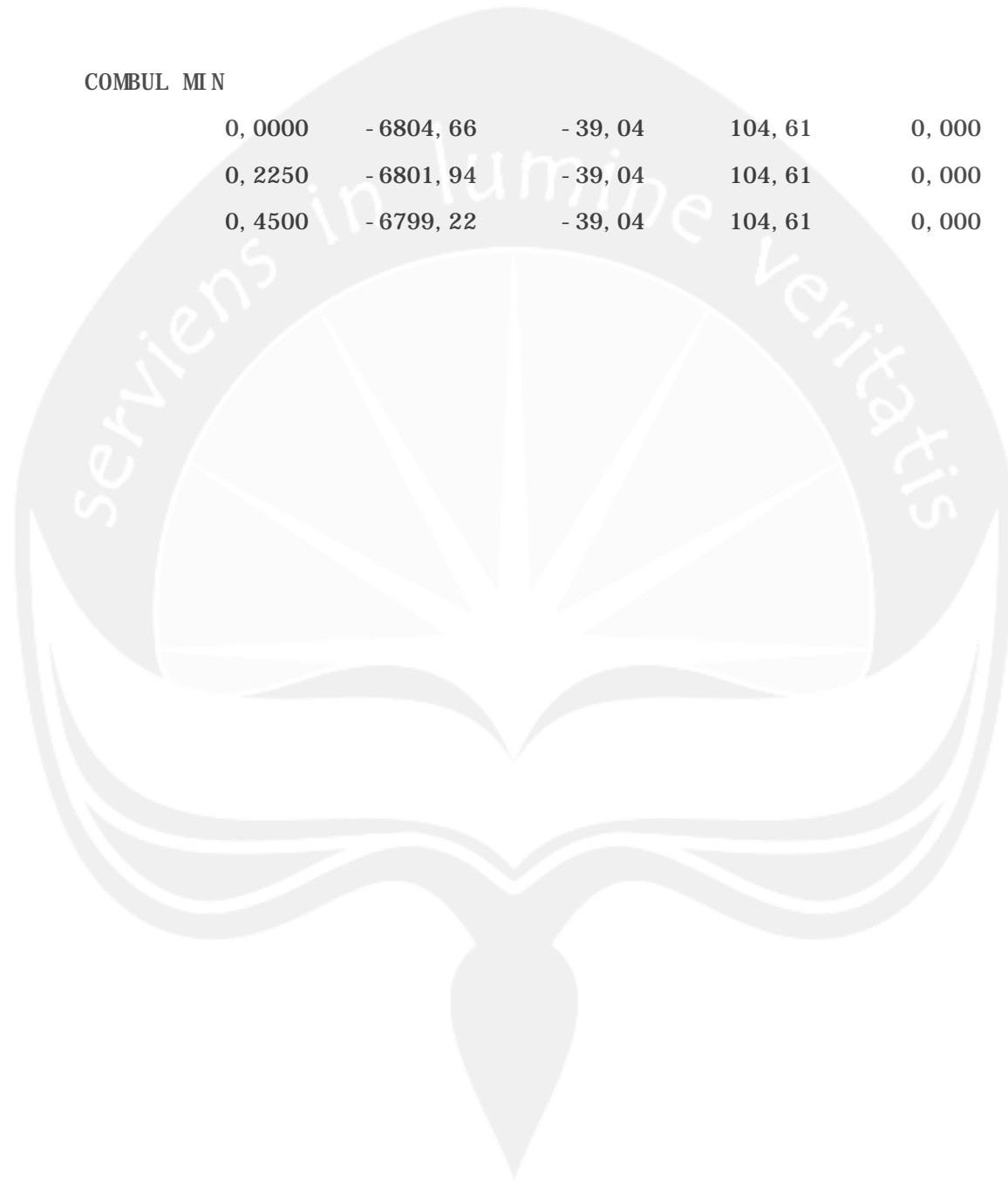
STORY	COLUMN	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
ATAP	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-275,75	19,33	127,78	0,483	255,169	30,296
			1,6000	-268,84	19,33	127,78	0,483	50,722	-0,365
			3,2000	-261,93	19,33	127,78	0,483	-73,511	14,363
ATAP	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-434,94	-11,24	62,46	-0,036	126,373	-21,589
			1,6000	-424,19	-11,24	62,46	-0,036	26,431	-3,885
			3,2000	-413,43	-11,24	62,46	-0,036	-153,725	-31,571
LT8	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-685,34	21,76	140,64	0,622	280,142	41,054
			1,6000	-678,43	21,76	140,64	0,622	55,122	6,244
			3,2000	-671,52	21,76	140,64	0,622	-61,281	31,457
LT8	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-1091,91	-23,59	51,96	-0,182	104,981	-44,030
			1,6000	-1082,70	-23,59	51,96	-0,182	21,850	-6,287
			3,2000	-1073,48	-23,59	51,96	-0,182	-169,897	-28,567

LT7	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-1105,63	28,42	131,56	0,721	249,365	53,238
			1,6000	-1098,71	28,42	131,56	0,721	38,862	7,770
			3,2000	-1091,80	28,42	131,56	0,721	-45,671	39,048
LT7	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-1791,53	-28,87	33,57	-0,310	61,743	-53,350
			1,6000	-1782,31	-28,87	33,57	-0,310	8,036	-7,151
			3,2000	-1773,09	-28,87	33,57	-0,310	-171,642	-37,697
LT6	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-1518,84	41,50	219,46	1,544	416,565	77,389
			1,6000	-1508,47	41,50	219,46	1,544	65,430	10,985
			3,2000	-1498,11	41,50	219,46	1,544	-77,628	58,923
LT6	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-2482,62	-43,37	58,54	-0,756	109,699	-79,862
			1,6000	-2468,79	-43,37	58,54	-0,756	16,036	-10,470
			3,2000	-2454,97	-43,37	58,54	-0,756	-285,706	-55,419
LT5	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-1923,63	44,46	203,35	1,617	407,398	85,743
			1,6000	-1913,26	44,46	203,35	1,617	82,040	14,602
			3,2000	-1902,89	44,46	203,35	1,617	-44,868	59,625
LT5	C17	COMBUL MIN							

			0, 0000	- 3162, 30	- 47, 20	39, 61	- 0, 918	81, 896	- 91, 400
			1, 6000	- 3148, 47	- 47, 20	39, 61	- 0, 918	18, 514	- 15, 887
			3, 2000	- 3134, 65	- 47, 20	39, 61	- 0, 918	- 243, 318	- 56, 539
LT4	C17	COMBUL MAX							
			0, 0000	- 2350, 69	45, 50	185, 34	1, 645	348, 563	86, 969
			1, 6000	- 2340, 32	45, 50	185, 34	1, 645	52, 017	14, 167
			3, 2000	- 2329, 95	45, 50	185, 34	1, 645	- 36, 455	64, 970
LT4	C17	COMBUL MIN							
			0, 0000	- 3883, 59	- 49, 35	24, 06	- 1, 078	40, 550	- 92, 947
			1, 6000	- 3869, 76	- 49, 35	24, 06	- 1, 078	2, 048	- 13, 989
			3, 2000	- 3855, 94	- 49, 35	24, 06	- 1, 078	- 244, 528	- 58, 636
LT3	C17	COMBUL MAX							
			0, 0000	- 2790, 88	53, 03	260, 73	3, 035	499, 717	99, 756
			1, 6000	- 2776, 37	53, 03	260, 73	3, 035	82, 545	14, 916
			3, 2000	- 2761, 85	53, 03	260, 73	3, 035	- 54, 837	81, 691
LT3	C17	COMBUL MIN							
			0, 0000	- 4626, 49	- 60, 10	43, 60	- 2, 233	84, 670	- 111, 055
			1, 6000	- 4607, 14	- 60, 10	43, 60	- 2, 233	14, 917	- 14, 908
			3, 2000	- 4587, 78	- 60, 10	43, 60	- 2, 233	- 334, 627	- 70, 375
LT2	C17	COMBUL MAX							

			0, 0000	- 3248, 38	49, 48	181, 53	3, 426	463, 303	130, 192
			2, 1000	- 3229, 33	49, 48	181, 53	3, 426	82, 099	26, 293
			4, 2000	- 3210, 28	49, 48	181, 53	3, 426	- 17, 893	91, 166
LT2	C17	COMBUL MIN							
			0, 0000	- 5392, 38	- 58, 75	8, 30	- 3, 125	16, 955	- 155, 571
			2, 1000	- 5366, 98	- 58, 75	8, 30	- 3, 125	- 0, 469	- 32, 203
			4, 2000	- 5341, 58	- 58, 75	8, 30	- 3, 125	- 299, 104	- 77, 607
LT1	C17	COMBUL MAX							
			0, 0000	- 3737, 97	50, 09	217, 86	3, 123	341, 495	121, 419
			1, 3500	- 3725, 73	50, 09	217, 86	3, 123	47, 386	54, 734
			2, 7000	- 3713, 48	50, 09	217, 86	3, 123	- 87, 057	40, 501
LT1	C17	COMBUL MIN							
			0, 0000	- 6205, 17	- 58, 21	47, 46	- 2, 790	41, 077	- 118, 298
			1, 3500	- 6188, 84	- 58, 21	47, 46	- 2, 790	- 22, 990	- 40, 655
			2, 7000	- 6172, 51	- 58, 21	47, 46	- 2, 790	- 246, 723	- 15, 463
TIE BEAM	C17	COMBUL MAX							
			0, 0000	- 4048, 59	58, 91	249, 80	0, 000	0, 000	0, 000
			0, 2250	- 4046, 55	58, 91	249, 80	0, 000	- 23, 537	8, 783
			0, 4500	- 4044, 51	58, 91	249, 80	0, 000	- 47, 074	17, 566

TIE BEAM	C17	COMBUL MIN						
		0,0000	-6804,66	-39,04	104,61	0,000	0,000	0,000
		0,2250	-6801,94	-39,04	104,61	0,000	-56,204	-13,255
		0,4500	-6799,22	-39,04	104,61	0,000	-112,408	-26,509



ETABS v9.7.4 File: HOTEL ESTIMASI II Units: KN-m Nopember 21, 2015 14:18 PAGE 7

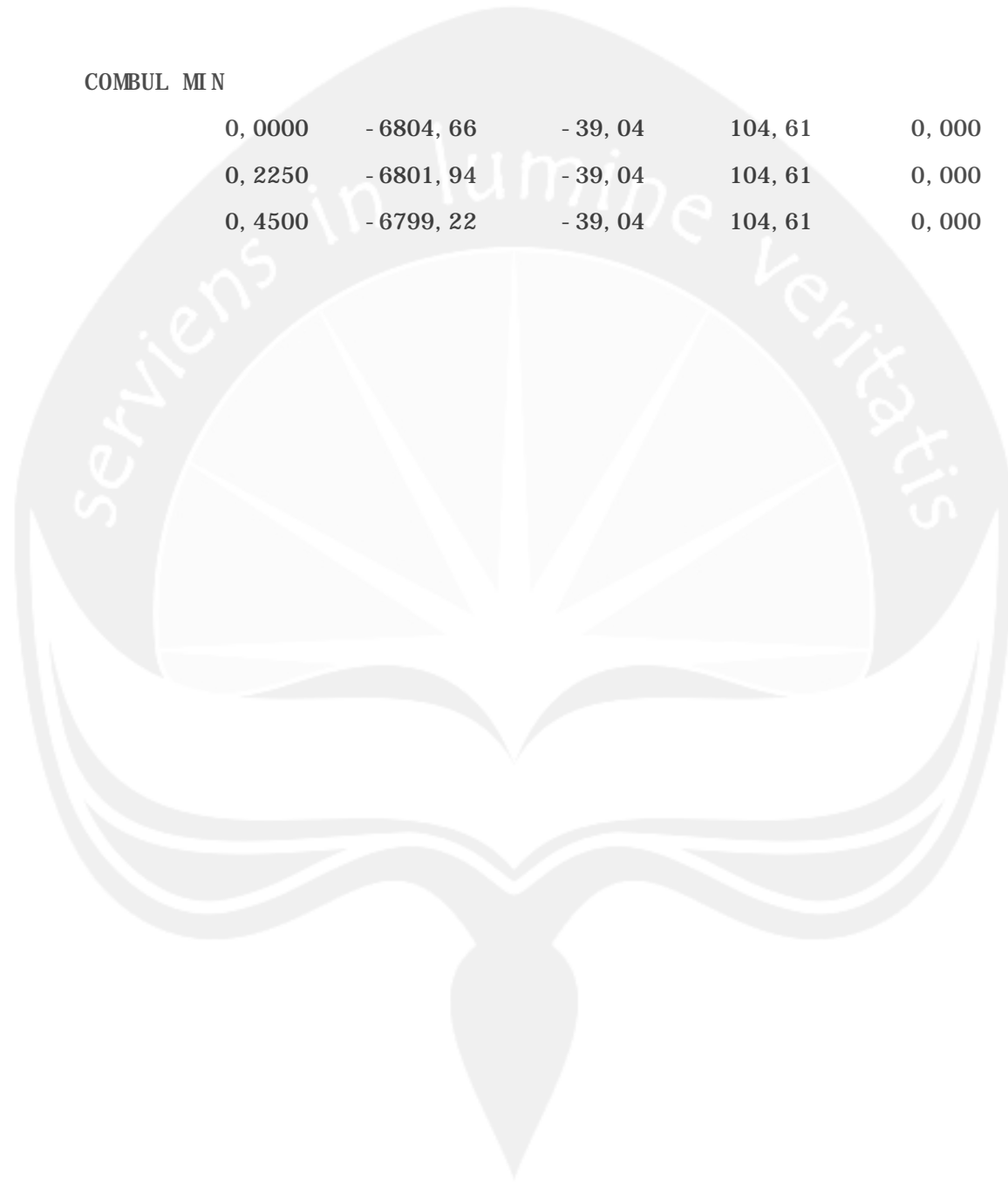
C O L U M N F O R C E S

STORY	COLUMN	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
ATAP	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-275,75	19,33	127,78	0,483	255,169	30,296
			1,6000	-268,84	19,33	127,78	0,483	50,722	-0,365
			3,2000	-261,93	19,33	127,78	0,483	-73,511	14,363
ATAP	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-434,94	-11,24	62,46	-0,036	126,373	-21,589
			1,6000	-424,19	-11,24	62,46	-0,036	26,431	-3,885
			3,2000	-413,43	-11,24	62,46	-0,036	-153,725	-31,571
LT8	C17	COMBUL MAX							
			0,0000	-685,34	21,76	140,64	0,622	280,142	41,054
			1,6000	-678,43	21,76	140,64	0,622	55,122	6,244
			3,2000	-671,52	21,76	140,64	0,622	-61,281	31,457
LT8	C17	COMBUL MIN							
			0,0000	-1091,91	-23,59	51,96	-0,182	104,981	-44,030
			1,6000	-1082,70	-23,59	51,96	-0,182	21,850	-6,287
			3,2000	-1073,48	-23,59	51,96	-0,182	-169,897	-28,567

LT7	C17	COMBUL MAX	0,0000	- 1105,63	28,42	131,56	0,721	249,365	53,238
			1,6000	- 1098,71	28,42	131,56	0,721	38,862	7,770
			3,2000	- 1091,80	28,42	131,56	0,721	- 45,671	39,048
LT7	C17	COMBUL MIN	0,0000	- 1791,53	- 28,87	33,57	- 0,310	61,743	- 53,350
			1,6000	- 1782,31	- 28,87	33,57	- 0,310	8,036	- 7,151
			3,2000	- 1773,09	- 28,87	33,57	- 0,310	- 171,642	- 37,697
LT6	C17	COMBUL MAX	0,0000	- 1518,84	41,50	219,46	1,544	416,565	77,389
			1,6000	- 1508,47	41,50	219,46	1,544	65,430	10,985
			3,2000	- 1498,11	41,50	219,46	1,544	- 77,628	58,923
LT6	C17	COMBUL MIN	0,0000	- 2482,62	- 43,37	58,54	- 0,756	109,699	- 79,862
			1,6000	- 2468,79	- 43,37	58,54	- 0,756	16,036	- 10,470
			3,2000	- 2454,97	- 43,37	58,54	- 0,756	- 285,706	- 55,419
LT5	C17	COMBUL MAX	0,0000	- 1923,63	44,46	203,35	1,617	407,398	85,743
			1,6000	- 1913,26	44,46	203,35	1,617	82,040	14,602
			3,2000	- 1902,89	44,46	203,35	1,617	- 44,868	59,625

LT2	C17	COMBUL MAX	0,0000	-3248,38	49,48	181,53	3,426	463,303	130,192
			2,1000	-3229,33	49,48	181,53	3,426	82,099	26,293
			4,2000	-3210,28	49,48	181,53	3,426	-17,893	91,166
LT2	C17	COMBUL MIN	0,0000	-5392,38	-58,75	8,30	-3,125	16,955	-155,571
			2,1000	-5366,98	-58,75	8,30	-3,125	-0,469	-32,203
			4,2000	-5341,58	-58,75	8,30	-3,125	-299,104	-77,607
LT1	C17	COMBUL MAX	0,0000	-3737,97	50,09	217,86	3,123	341,495	121,419
			1,3500	-3725,73	50,09	217,86	3,123	47,386	54,734
			2,7000	-3713,48	50,09	217,86	3,123	-87,057	40,501
LT1	C17	COMBUL MIN	0,0000	-6205,17	-58,21	47,46	-2,790	41,077	-118,298
			1,3500	-6188,84	-58,21	47,46	-2,790	-22,990	-40,655
			2,7000	-6172,51	-58,21	47,46	-2,790	-246,723	-15,463
TIE BEAM	C17	COMBUL MAX	0,0000	-4048,59	58,91	249,80	0,000	0,000	0,000
			0,2250	-4046,55	58,91	249,80	0,000	-23,537	8,783
			0,4500	-4044,51	58,91	249,80	0,000	-47,074	17,566

TIE BEAM	C17	COMBUL MIN						
		0,0000	-6804,66	-39,04	104,61	0,000	0,000	0,000
		0,2250	-6801,94	-39,04	104,61	0,000	-56,204	-13,255
		0,4500	-6799,22	-39,04	104,61	0,000	-112,408	-26,509



Lampiran 12. Output ETABS Tangga

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 3,5 METER TIPE I Units: KN-m Oktober 14, 2015 23:08 PAGE 1

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

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 3,5 METER Units: KN-m Oktober 14, 2015 23:08 PAGE 2

POINT DISPLACEMENTS

STORY	POINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY1	3	DEAD	0,0027	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00391	0,00000
STORY1	3	LIVE	0,0012	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00173	0,00000
STORY1	3	COMB1	0,0038	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00547	0,00000
STORY1	3	COMB2	0,0051	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00747	0,00000

STORY1	2	DEAD	0,0027	0,0000	-0,0036	0,00000	-0,00244	0,00000
STORY1	2	LIVE	0,0012	0,0000	-0,0016	0,00000	-0,00106	0,00000
STORY1	2	COMB1	0,0038	0,0000	-0,0051	0,00000	-0,00342	0,00000
STORY1	2	COMB2	0,0051	0,0000	-0,0069	0,00000	-0,00463	0,00000
BASE	1	DEAD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00430	0,00000
BASE	1	LIVE	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00187	0,00000
BASE	1	COMB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00602	0,00000
BASE	1	COMB2	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00815	0,00000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 3,5 METER Units: KN-m Oktober 14, 2015 23:08 PAGE 3

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	DEAD	0,00	0,00	19,18	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	LIVE	0,00	0,00	9,10	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	COMB1	0,00	0,00	26,85	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	COMB2	0,00	0,00	37,58	0,000	0,000	0,000
BASE	1	DEAD	0,00	0,00	23,36	0,000	0,000	0,000
BASE	1	LIVE	0,00	0,00	9,97	0,000	0,000	0,000

BASE	1	COMB1	0,00	0,00	32,70	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB2	0,00	0,00	43,99	0,000	0,000	0,000
Summation	0,0	Base DEAD	0,00	0,00	42,54	0,000	31,906	0,000
Summation	0,0	Base LIVE	0,00	0,00	19,07	0,000	14,305	0,000
Summation	0,0	Base COMB1	0,00	0,00	59,56	0,000	44,668	0,000
Summation	0,0	Base COMB2	0,00	0,00	81,57	0,000	61,176	0,000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 3,5 METER Units: KN-m Oktober 14, 2015 23:08 PAGE 4

B E A M F O R C E S

STORY	BEAM	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B1	DEAD							
			0,0000	0,00	10,10	0,00	0,000	0,000	15,518
			0,3533	0,00	13,13	0,00	0,000	0,000	11,415
			0,7067	0,00	16,15	0,00	0,000	0,000	6,242
			1,0600	0,00	19,18	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B1	LIVE							
			0,0000	0,00	4,02	0,00	0,000	0,000	6,957
			0,3533	0,00	5,72	0,00	0,000	0,000	5,236
			0,7067	0,00	7,41	0,00	0,000	0,000	2,917

			1,0600	0,00	9,10	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B1	COMB1							
			0,0000	0,00	14,14	0,00	0,000	0,000	21,725
			0,3533	0,00	18,38	0,00	0,000	0,000	15,981
			0,7067	0,00	22,61	0,00	0,000	0,000	8,739
			1,0600	0,00	26,85	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B1	COMB2							
			0,0000	0,00	18,56	0,00	0,000	0,000	29,753
			0,3533	0,00	24,90	0,00	0,000	0,000	22,076
			0,7067	0,00	31,24	0,00	0,000	0,000	12,158
			1,0600	0,00	37,58	0,00	0,000	0,000	0,000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 3,5 METER Units: KN-m Oktober 14, 2015 23:08 PAGE 5

B R A C E F O R C E S

STORY	BRACE	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	DEAD							
			0,0000	-13,99	-18,71	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-3,97	-5,31	0,00	0,000	0,000	17,545

			2,9220	6,05	8,09	0,00	0,000	0,000	15,518
STORY1	D1	LIVE							
			0,0000	-5,97	-7,99	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-1,78	-2,38	0,00	0,000	0,000	7,573
			2,9220	2,41	3,22	0,00	0,000	0,000	6,957
STORY1	D1	COMB1							
			0,0000	-19,59	-26,19	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-5,56	-7,43	0,00	0,000	0,000	24,563
			2,9220	8,47	11,32	0,00	0,000	0,000	21,725
STORY1	D1	COMB2							
			0,0000	-26,34	-35,23	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-7,62	-10,18	0,00	0,000	0,000	33,170
			2,9220	11,11	14,86	0,00	0,000	0,000	29,753

ETABS v9.7.4 File: TANGGA 3,5 METER TIPE II Units: KN-m Desember 4, 2015 11:28 PAGE 1

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	1,4000
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000

ETABS v9.7.4 File: TANGGA 3,5 METER TIPE B Units: KN-m Desember 4, 2015 11:28 PAGE 2

P O I N T D I S P L A C E M E N T S

STORY	POINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY1	2	DEAD	0,0067	0,0000	-0,0089	0,00000	-0,00152	0,00000
STORY1	2	LIVE	0,0029	0,0000	-0,0039	0,00000	-0,00062	0,00000
STORY1	2	COMB1	0,0093	0,0000	-0,0125	0,00000	-0,00213	0,00000
STORY1	2	COMB2	0,0127	0,0000	-0,0170	0,00000	-0,00282	0,00000

STORY1	4	DEAD	0,0067	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00626	0,00000
STORY1	4	LIVE	0,0029	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00279	0,00000
STORY1	4	COMB1	0,0093	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00877	0,00000
STORY1	4	COMB2	0,0127	0,0000	0,0000	0,00000	-0,01198	0,00000
BASE	1	DEAD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00718	0,00000
BASE	1	LIVE	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00310	0,00000
BASE	1	COMB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01005	0,00000
BASE	1	COMB2	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01358	0,00000

ETABS v9.7.4 File: TANGGA 3,5 METER TIPE B Units: KN-m Desember 4, 2015 11:28 PAGE 3

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	4	DEAD	0,00	0,00	23,32	0,000	0,000	0,000
STORY1	4	LIVE	0,00	0,00	11,06	0,000	0,000	0,000
STORY1	4	COMB1	0,00	0,00	32,65	0,000	0,000	0,000
STORY1	4	COMB2	0,00	0,00	45,67	0,000	0,000	0,000
BASE	1	DEAD	0,00	0,00	29,57	0,000	0,000	0,000
BASE	1	LIVE	0,00	0,00	12,33	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB1	0,00	0,00	41,40	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB2	0,00	0,00	55,21	0,000	0,000	0,000

Summation	0, 0, Base	DEAD	0, 00	0, 00	52, 89	0, 000	39, 668	0, 000
Summation	0, 0, Base	LIVE	0, 00	0, 00	23, 38	0, 000	17, 539	0, 000
Summation	0, 0, Base	COMB1	0, 00	0, 00	74, 05	0, 000	55, 535	0, 000
Summation	0, 0, Base	COMB2	0, 00	0, 00	100, 88	0, 000	75, 663	0, 000

ETABS v9.7.4 File: TANGGA 3,5 METER TIPE B Units: KN-m Desember 4, 2015 11:28 PAGE 4

B E A M F O R C E S

STORY	BEAM	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B2	DEAD	0, 0000	0, 00	5, 46	0, 00	0, 000	0, 000	28, 207
			0, 4900	0, 00	9, 93	0, 00	0, 000	0, 000	24, 436
			0, 9800	0, 00	14, 39	0, 00	0, 000	0, 000	18, 478
			1, 4700	0, 00	18, 86	0, 00	0, 000	0, 000	10, 333
			1, 9600	0, 00	23, 32	0, 00	0, 000	0, 000	0, 000
STORY1	B2	LIVE	0, 0000	0, 00	1, 67	0, 00	0, 000	0, 000	12, 471
			0, 4900	0, 00	4, 02	0, 00	0, 000	0, 000	11, 078
			0, 9800	0, 00	6, 36	0, 00	0, 000	0, 000	8, 536

			1, 4700	0, 00	8, 71	0, 00	0, 000	0, 000	4, 843
			1, 9600	0, 00	11, 06	0, 00	0, 000	0, 000	0, 000
STORY1	B2	COMB1							
			0, 0000	0, 00	7, 65	0, 00	0, 000	0, 000	39, 489
			0, 4900	0, 00	13, 90	0, 00	0, 000	0, 000	34, 210
			0, 9800	0, 00	20, 15	0, 00	0, 000	0, 000	25, 869
			1, 4700	0, 00	26, 40	0, 00	0, 000	0, 000	14, 466
			1, 9600	0, 00	32, 65	0, 00	0, 000	0, 000	0, 000
STORY1	B2	COMB2							
			0, 0000	0, 00	9, 23	0, 00	0, 000	0, 000	53, 802
			0, 4900	0, 00	18, 34	0, 00	0, 000	0, 000	47, 049
			0, 9800	0, 00	27, 45	0, 00	0, 000	0, 000	35, 831
			1, 4700	0, 00	36, 56	0, 00	0, 000	0, 000	20, 148
			1, 9600	0, 00	45, 67	0, 00	0, 000	0, 000	0, 000

ETABS v9.7.4 File: TANGGA 3,5 METER TIPE B Units: KN-m Desember 4, 2015 11:28 PAGE 5

B R A C E F O R C E S

STORY	BRACE	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	DEAD							
			0,0000	-17,71	-23,68	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-7,22	-9,65	0,00	0,000	0,000	24,351
			2,9220	3,27	4,38	0,00	0,000	0,000	28,207
STORY1	D1	LIVE							
			0,0000	-7,38	-9,87	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-3,19	-4,27	0,00	0,000	0,000	10,330
			2,9220	1,00	1,34	0,00	0,000	0,000	12,471
STORY1	D1	COMB1							
			0,0000	-24,79	-33,15	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-10,11	-13,51	0,00	0,000	0,000	34,091
			2,9220	4,58	6,13	0,00	0,000	0,000	39,489
STORY1	D1	COMB2							
			0,0000	-33,07	-44,21	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,4610	-13,77	-18,41	0,00	0,000	0,000	45,748
			2,9220	5,53	7,39	0,00	0,000	0,000	53,802

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 4 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:47 PAGE 1

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	1,4000
COMB2	ADD	DEAD	Static	1,2000
		LIVE	Static	1,6000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 4 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:47 PAGE 2

P O I N T D I S P L A C E M E N T S

STORY	POINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY1	5	DEAD	0,0084	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00681	0,00000
STORY1	5	LIVE	0,0036	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00294	0,00000
STORY1	5	COMB1	0,0118	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00954	0,00000
STORY1	5	COMB2	0,0158	0,0000	0,0000	0,00000	-0,01288	0,00000
STORY1	4	DEAD	0,0084	0,0000	-0,0098	0,00000	-0,00182	0,00000

STORY1	4	LIVE	0,0036	0,0000	-0,0042	0,00000	-0,00072	0,00000
STORY1	4	COMB1	0,0118	0,0000	-0,0138	0,00000	-0,00254	0,00000
STORY1	4	COMB2	0,0158	0,0000	-0,0185	0,00000	-0,00334	0,00000
BASE	1	DEAD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00802	0,00000
BASE	1	LIVE	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00335	0,00000
BASE	1	COMB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01123	0,00000
BASE	1	COMB2	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01500	0,00000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 4 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:47 PAGE 3

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	5	DEAD	0,00	0,00	24,23	0,000	0,000	0,000
STORY1	5	LIVE	0,00	0,00	11,26	0,000	0,000	0,000
STORY1	5	COMB1	0,00	0,00	33,92	0,000	0,000	0,000
STORY1	5	COMB2	0,00	0,00	47,09	0,000	0,000	0,000
BASE	1	DEAD	0,00	0,00	32,01	0,000	0,000	0,000
BASE	1	LIVE	0,00	0,00	12,87	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB1	0,00	0,00	44,81	0,000	0,000	0,000

BASE	1	COMB2	0,00	0,00	59,01	0,000	0,000	0,000
Summation	0,0	Base DEAD	0,00	0,00	56,24	0,000	42,181	0,000
Summation	0,0	Base LIVE	0,00	0,00	24,13	0,000	18,100	0,000
Summation	0,0	Base COMB1	0,00	0,00	78,74	0,000	59,053	0,000
Summation	0,0	Base COMB2	0,00	0,00	106,10	0,000	79,577	0,000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 4 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:47 PAGE 4

B E A M F O R C E S

STORY	BEAM	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	B3	DEAD							
			0,0000	0,00	6,38	0,00	0,000	0,000	29,994
			0,4900	0,00	10,84	0,00	0,000	0,000	25,776
			0,9800	0,00	15,30	0,00	0,000	0,000	19,371
			1,4700	0,00	19,77	0,00	0,000	0,000	10,779
			1,9600	0,00	24,23	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B3	LIVE							
			0,0000	0,00	1,87	0,00	0,000	0,000	12,870
			0,4900	0,00	4,22	0,00	0,000	0,000	11,378
			0,9800	0,00	6,57	0,00	0,000	0,000	8,735

			1,4700	0,00	8,91	0,00	0,000	0,000	4,943
			1,9600	0,00	11,26	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B3	COMB1							
			0,0000	0,00	8,93	0,00	0,000	0,000	41,991
			0,4900	0,00	15,17	0,00	0,000	0,000	36,087
			0,9800	0,00	21,42	0,00	0,000	0,000	27,120
			1,4700	0,00	27,67	0,00	0,000	0,000	15,091
			1,9600	0,00	33,92	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B3	COMB2							
			0,0000	0,00	10,65	0,00	0,000	0,000	56,585
			0,4900	0,00	19,76	0,00	0,000	0,000	49,136
			0,9800	0,00	28,87	0,00	0,000	0,000	37,222
			1,4700	0,00	37,98	0,00	0,000	0,000	20,844
			1,9600	0,00	47,09	0,00	0,000	0,000	0,000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 4 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:47 PAGE 5

B R A C E F O R C E S

STORY	BRACE	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
-------	-------	------	-----	---	----	----	---	----	----

STORY1	D1	DEAD	0,0000	-20,80	-24,33	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,5391	-8,33	-9,74	0,00	0,000	0,000	26,225
			3,0782	4,14	4,85	0,00	0,000	0,000	29,994
STORY1	D1	LIVE	0,0000	-8,36	-9,79	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,5391	-3,57	-4,18	0,00	0,000	0,000	10,748
			3,0782	1,22	1,42	0,00	0,000	0,000	12,870
STORY1	D1	COMB1	0,0000	-29,12	-34,07	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,5391	-11,66	-13,64	0,00	0,000	0,000	36,714
			3,0782	5,80	6,78	0,00	0,000	0,000	41,991
STORY1	D1	COMB2	0,0000	-38,34	-44,86	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,5391	-15,71	-18,38	0,00	0,000	0,000	48,666
			3,0782	6,92	8,09	0,00	0,000	0,000	56,585

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 5 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:16 PAGE 1

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

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 5 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:16 PAGE 2

POINT DISPLACEMENTS

STORY	POINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
STORY1	3	DEAD	0,0070	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00817	0,00000
STORY1	3	LIVE	0,0028	0,0000	0,0000	0,00000	-0,00330	0,00000
STORY1	3	COMB1	0,0098	0,0000	0,0000	0,00000	-0,01144	0,00000
STORY1	3	COMB2	0,0128	0,0000	0,0000	0,00000	-0,01508	0,00000
STORY1	2	DEAD	0,0070	0,0000	-0,0087	0,00000	-0,00582	0,00000

STORY1	2	LIVE	0,0028	0,0000	-0,0035	0,00000	-0,00231	0,00000
STORY1	2	COMB1	0,0098	0,0000	-0,0122	0,00000	-0,00815	0,00000
STORY1	2	COMB2	0,0128	0,0000	-0,0160	0,00000	-0,01068	0,00000
BASE	1	DEAD	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00893	0,00000
BASE	1	LIVE	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,00354	0,00000
BASE	1	COMB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01250	0,00000
BASE	1	COMB2	0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	0,01637	0,00000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 5 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:16 PAGE 3

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	DEAD	0,00	0,00	27,36	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	LIVE	0,00	0,00	11,82	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	COMB1	0,00	0,00	38,31	0,000	0,000	0,000
STORY1	3	COMB2	0,00	0,00	51,75	0,000	0,000	0,000
BASE	1	DEAD	0,00	0,00	33,24	0,000	0,000	0,000
BASE	1	LIVE	0,00	0,00	12,98	0,000	0,000	0,000
BASE	1	COMB1	0,00	0,00	46,54	0,000	0,000	0,000

STORY1	B1	COMB1							
			0,0000	0,00	23,26	0,00	0,000	0,000	36,323
			0,3933	0,00	28,27	0,00	0,000	0,000	26,188
			0,7867	0,00	33,29	0,00	0,000	0,000	14,081
			1,1800	0,00	38,31	0,00	0,000	0,000	0,000
STORY1	B1	COMB2							
			0,0000	0,00	29,81	0,00	0,000	0,000	48,122
			0,3933	0,00	37,12	0,00	0,000	0,000	34,959
			0,7867	0,00	44,44	0,00	0,000	0,000	18,918
			1,1800	0,00	51,75	0,00	0,000	0,000	0,000

ETABS v9.6.0 File: TANGGA 5 METER Units: KN-m Oktober 15, 2015 0:16 PAGE 5

B R A C E F O R C E S

STORY	BRACE	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY1	D1	DEAD							
			0,0000	-20,79	-25,94	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,9990	-5,20	-6,49	0,00	0,000	0,000	32,416
			3,9980	10,39	12,96	0,00	0,000	0,000	25,945

STORY1	D1	LIVE	0,0000	-8,12	-10,13	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,9990	-2,13	-2,66	0,00	0,000	0,000	12,778
			3,9980	3,86	4,82	0,00	0,000	0,000	10,618
STORY1	D1	COMB1	0,0000	-29,10	-36,32	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,9990	-7,28	-9,09	0,00	0,000	0,000	45,383
			3,9980	14,54	18,15	0,00	0,000	0,000	36,323
STORY1	D1	COMB2	0,0000	-37,93	-47,34	0,00	0,000	0,000	0,000
			1,9990	-9,64	-12,04	0,00	0,000	0,000	59,344
			3,9980	18,64	23,26	0,00	0,000	0,000	48,122