

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan estimasi dimensi, analisa gempa, analisa struktur, dan perhitungan elemen struktur gedung Hotel NEO Condong Catur Yogyakarta, maka dapat disimpulkan :

1. Digunakan pelat atap *roof tank* tebal 150 mm dengan tulangan arah x, tulangan arah y, dan tulangan susut P10-200.
2. Digunakan pelat atap tebal 100 mm dengan tulangan arah x, tulangan arah y, dan tulangan susut P10-200.
3. Digunakan pelat lantai untuk kamar tebal 120 mm dengan tulangan tumpuan P10-100 dan tulangan lapangan P10-200.
4. Digunakan pelat lantai untuk ruang publik tebal 120 mm dengan tulangan tumpuan P10-150 dan tulangan lapangan P10-300.
5. Digunakan tangga utama dengan tebal pelat tangga 150 mm dengan tulangan tumpuan D13-250, tulangan lapangan D13-125, dan tulangan susut P10-250.
6. Digunakan tangga darurat dengan tebal pelat tangga 150 mm dengan tulangan tumpuan D13-150, tulangan lapangan D13-75, dan tulangan susut P10-150.
7. Balok bordes dimensi 250 mm x 400 mm, dengan penulangan tumpuan atas 3D19 dan bawah 2D19, penulangan lapangan atas 2D19 dan bawah 2D19, tulangan pinggang 2P10, Sengkang tumpuan 2P10-100 dan sengkang lapangan 2P10-200.

8. Balok induk B1 dimensi 400 mm x 600 mm, dengan penulangan tumpuan atas 7D25 dan bawah 4D25, penulangan lapangan atas 2D25 dan bawah 4D25, tulangan pinggang 4P10, Sengkang tumpuan 2P10-100 dan sengkang lapangan 2P10-150.
9. Balok anak B2 dimensi 250 mm x 600 mm, dengan penulangan tumpuan atas 2D22 dan bawah 4D22, penulangan lapangan atas 2D22 dan bawah 6D22, tulangan pinggang 4P10, Sengkang tumpuan 2P10-100 dan sengkang lapangan 2P10-200.
10. Balok anak B3 dimensi 200 mm x 350 mm, dengan penulangan tumpuan atas 2D16 dan bawah 3D16, penulangan lapangan atas 2D16 dan bawah 4D16, tulangan pinggang 2P10, Sengkang tumpuan 2P10-75 dan sengkang lapangan 2P10-100.
11. Kolom berdimensi 600 mm x 700 mm, dengan penulangan longitudinal 16D25, sengkang 4D13-100 di sepanjang l_o dan 2D13-150 di luar l_o .
12. Kolom berdimensi 500 mm x 600 mm, dengan penulangan longitudinal 16D25, sengkang 4D13-100 di sepanjang l_o dan 2D13-150 di luar l_o .
13. Kolom berdimensi 500 mm x 500 mm, dengan penulangan longitudinal 12D25, sengkang 4D13-100 di sepanjang l_o dan 2D13-150 di luar l_o .
14. Dinding geser direncanakan dengan tebal 200 mm. Dinding geser menggunakan tulangan 2 lapis 2D16-250. Pada dinding geser terdapat *special boundary element* sepanjang 500 mm dengan sengkang 2P10-50
15. Pondasi direncanakan dengan dimensi *pile cap* 3 m x 3 m, dengan tebal 1 m. Tulangan bawah *pile cap* arah x dan arah y menggunakan D19-75. Tulangan

atas menggunakan D19-150. Satu kolom ditumpu oleh empat *bored pile* dengan diameter 600 mm. *Bored pile* menggunakan tulangan longitudinal 8D25 dan sengkang spiral D13-70.

6.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan penulis dari hasil penyusunan tugas akhir Perancangan Struktur Gedung Hotel NEO Condong Catur Yogyakarta:

1. Pemahaman tentang denah lokasi bangunan yang akan dirancang sangat penting sebelum memulai pemodelan struktur. Sebaiknya pahami denah bangunan yang akan dirancang dengan baik untuk memperkecil resiko kesalahan pada saat pemodelan struktur.
2. Perancangan struktur gedung bertingkat harus mengikuti peraturan-peraturan Standar Nasional Indonesia yang terbaru, yaitu SNI 2847-2013, SNI 1727-2013, dan SNI 1726-2012.
3. Pada saat melakukan analisa terhadap struktur dapat menggunakan bantuan program komputer seperti ETABS dan pcaColumn untuk mempermudah proses analisa dan perhitungan struktur.

DAFTAR PUSTAKA

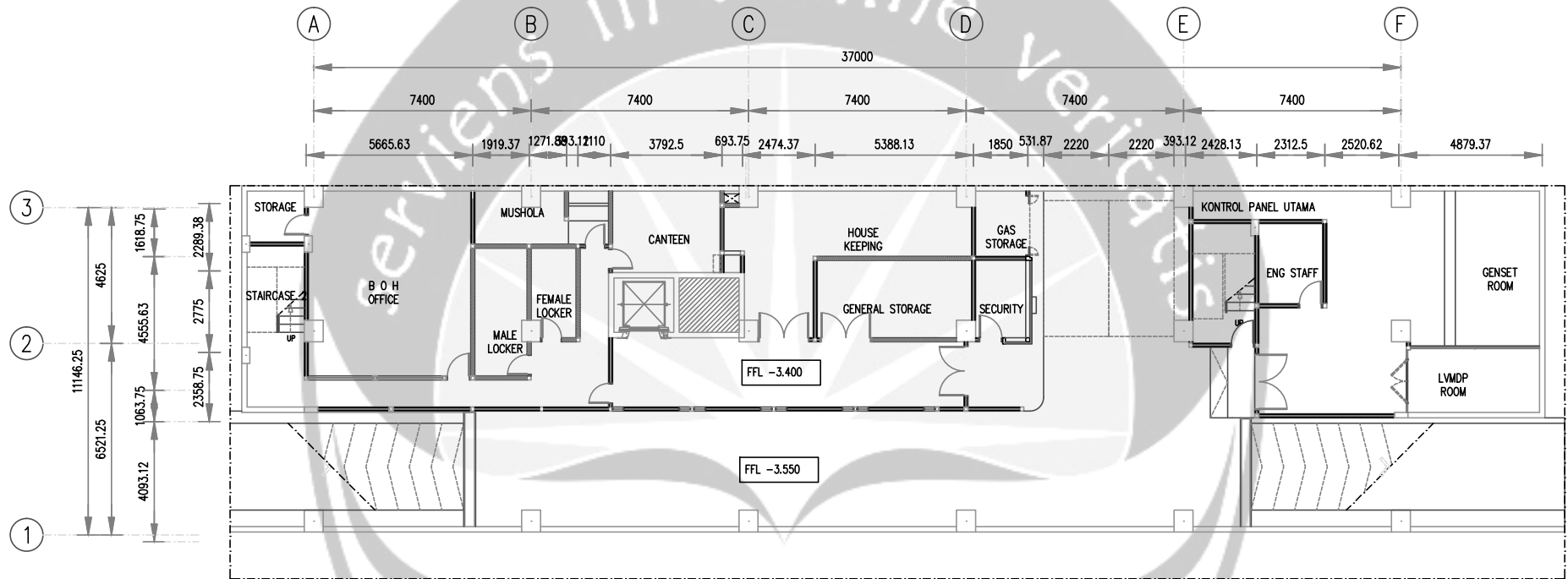
- Badan Standarisasi Nasional, 2012, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*, SNI 1726-2012, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 2013, *Beban Minimum Untuk Perancangan Gedung dan Struktur Lain*, SNI 1727-2013, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 2013, *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*, SNI 2847-2013, Yayasan LPMB, Bandung.
- Bowles, J.E., 1991, *Analisa dan Disain Pondasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Imran, I dan Hendrik, F, 2014, *Perencanaan Lanjut Struktur Beton Bertulang*, Penerbit ITB, Bandung.
- Imran, Iswandi dan Fajar Hendrik, 2010, *Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa*, Penerbit ITB, Bandung.
- Indarto, H., 2005, *Buku Ajar Mekanika Getaran dan Rekayasa Gempa*, Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Semarang
- Kusuma GH dan Andriono, Takim. 1993, *Desain Struktur Rangka Beton Bertulang di Daerah Rawan Gempa*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Kusuma GH dan Vis, W. C. 1993, *Grafik dan Tabel Perhitungan Beton Bertulang*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- MacGregor, J.G. and Wight, J.K., 2005, *Reinforced Concrete Mechanics and Design*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- McCormac, J.C. and Nilson, J., 2010, *Design of Reinforced Concrete*, 7th Ed, John Wiley and Sons.
- Nawy, E.G., 1990, *Beton bertulang suatu pendekatan dasar*, PT ERESKO, Bandung.
- Nawy, Edward. G, 2003, *Beton Bertulang (Suatu Pendekatan Dasar)*, PT ERESKO, Bandung.
- Pawirodikromo, W., 2012, *Seismologi Teknik & Rekayasa Kegempaan*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta

Reese, Lymon C. dan Wright, Stephen J, 1997, *Drilled Shaft Manual*, U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration, Washington D. C.

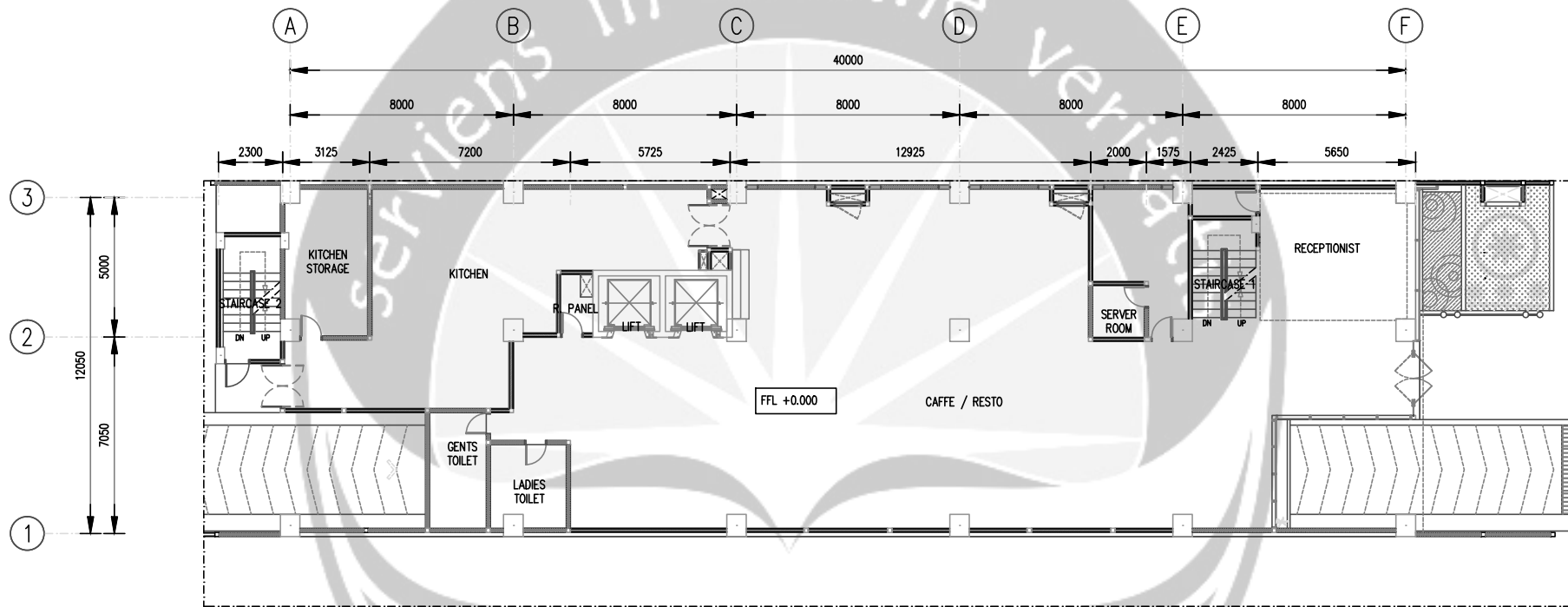
Sudjati, Johanes Januar, 2013, *Praktik Perancangan Bangunan Gedung*, Modul Kuliah Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Versi 2.0, Yogyakarta.

Zuhri, S., 2011, *Sistim Struktur Pada Bangunan Bertingkat*, Yayasan Humaniora, Klaten

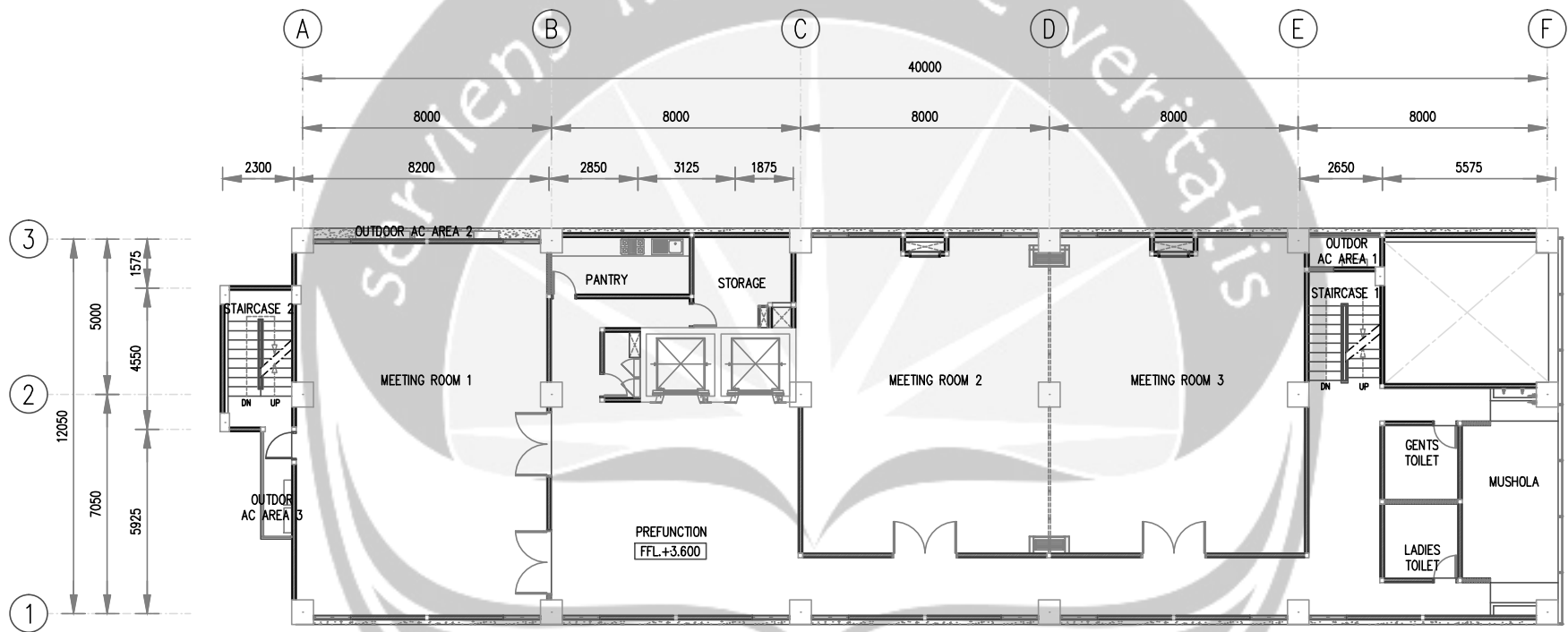




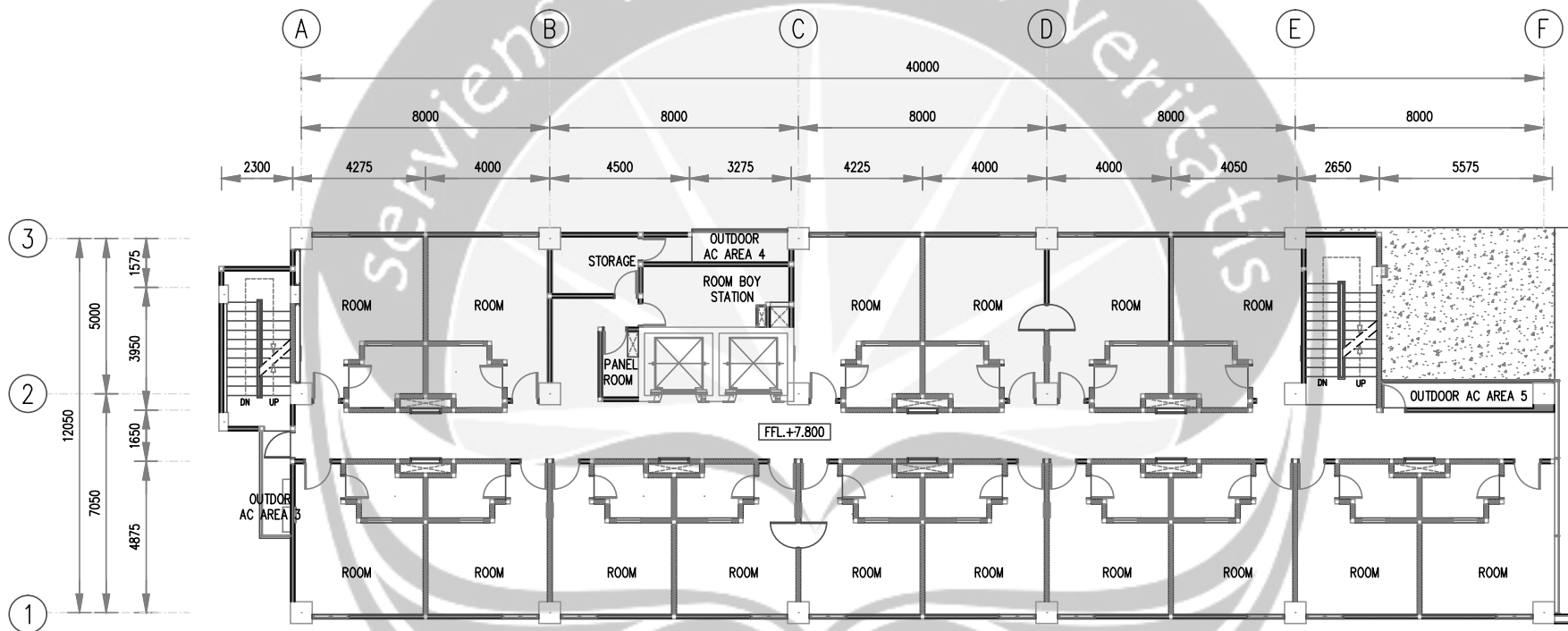
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI BASEMENT



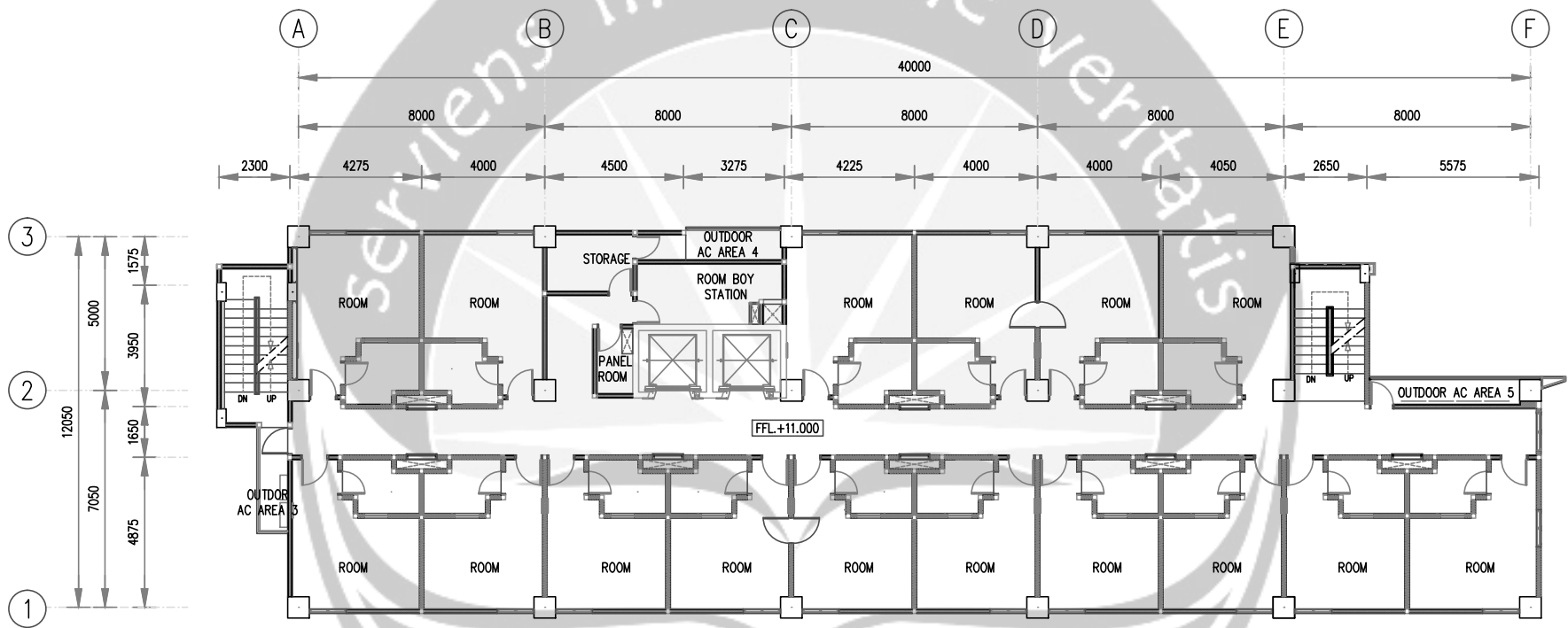
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI GROUND



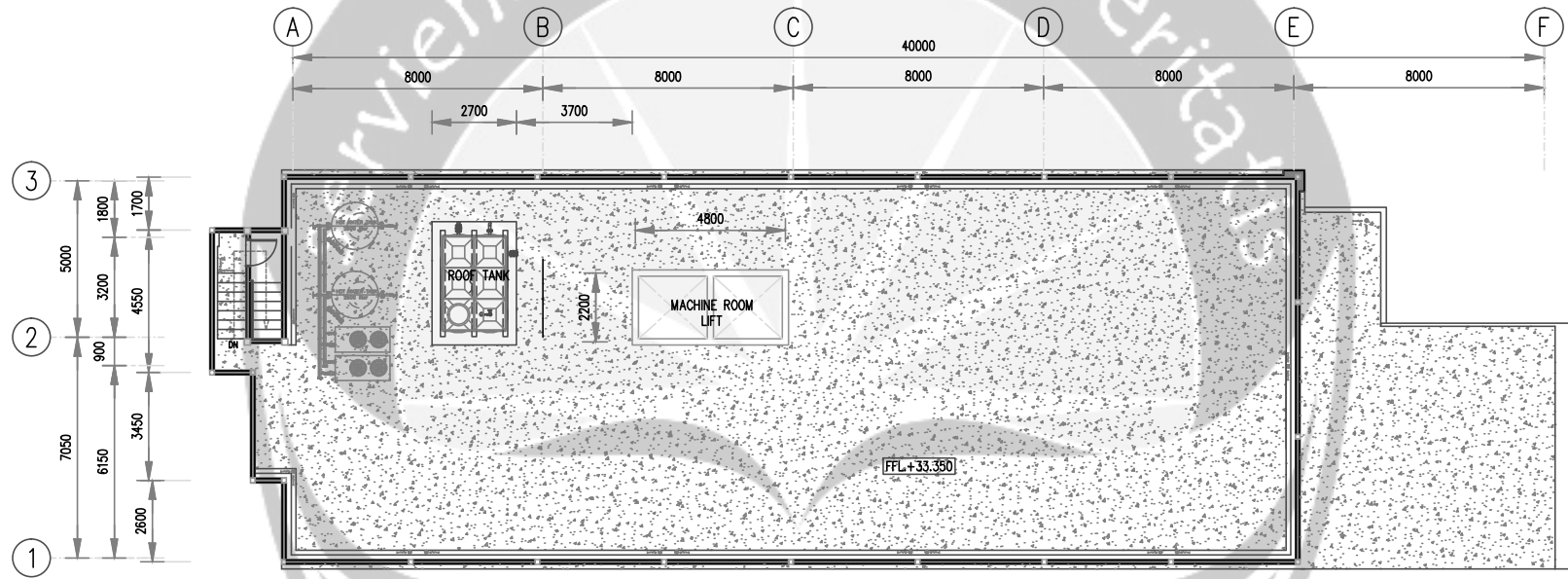
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI 1



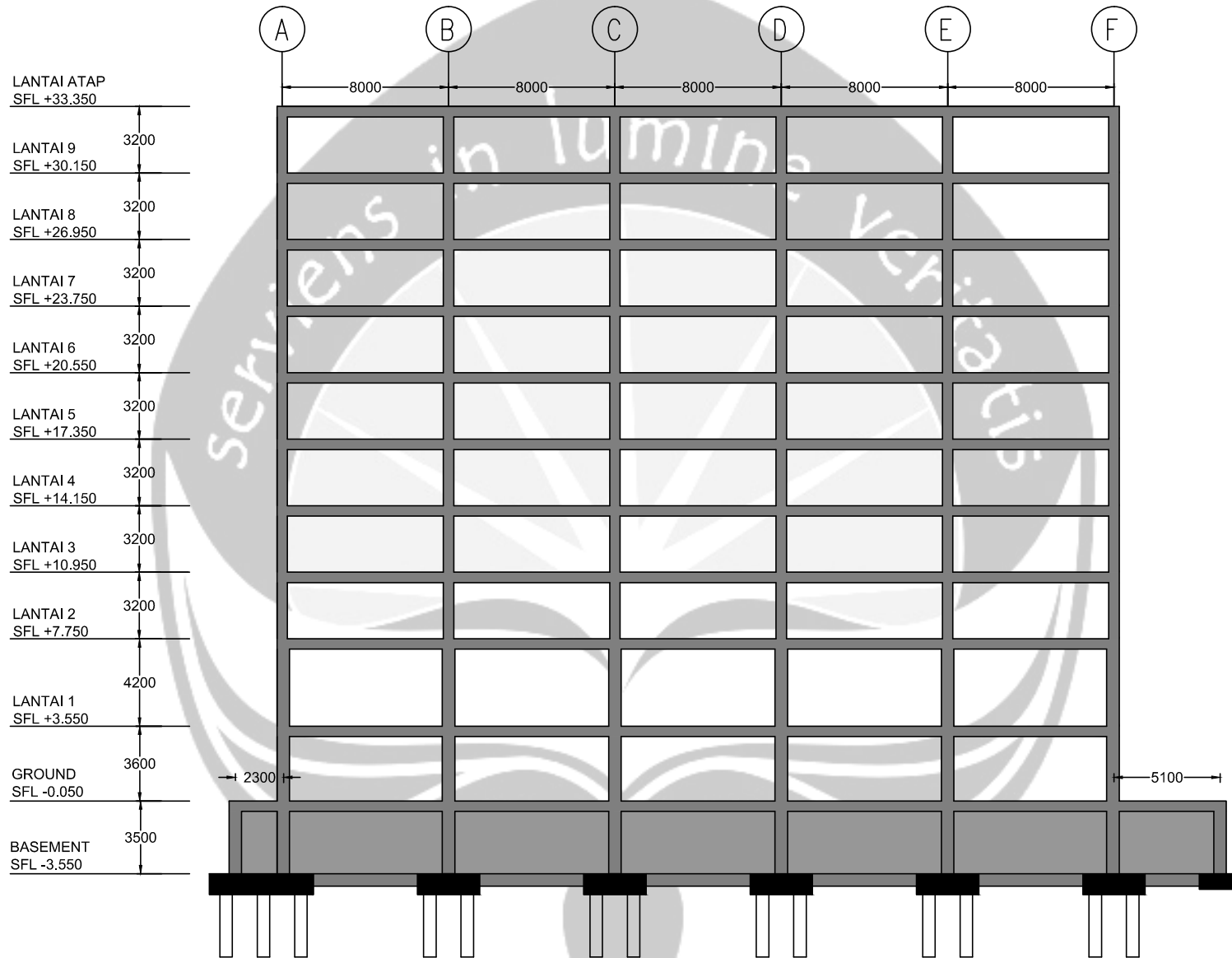
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI 2



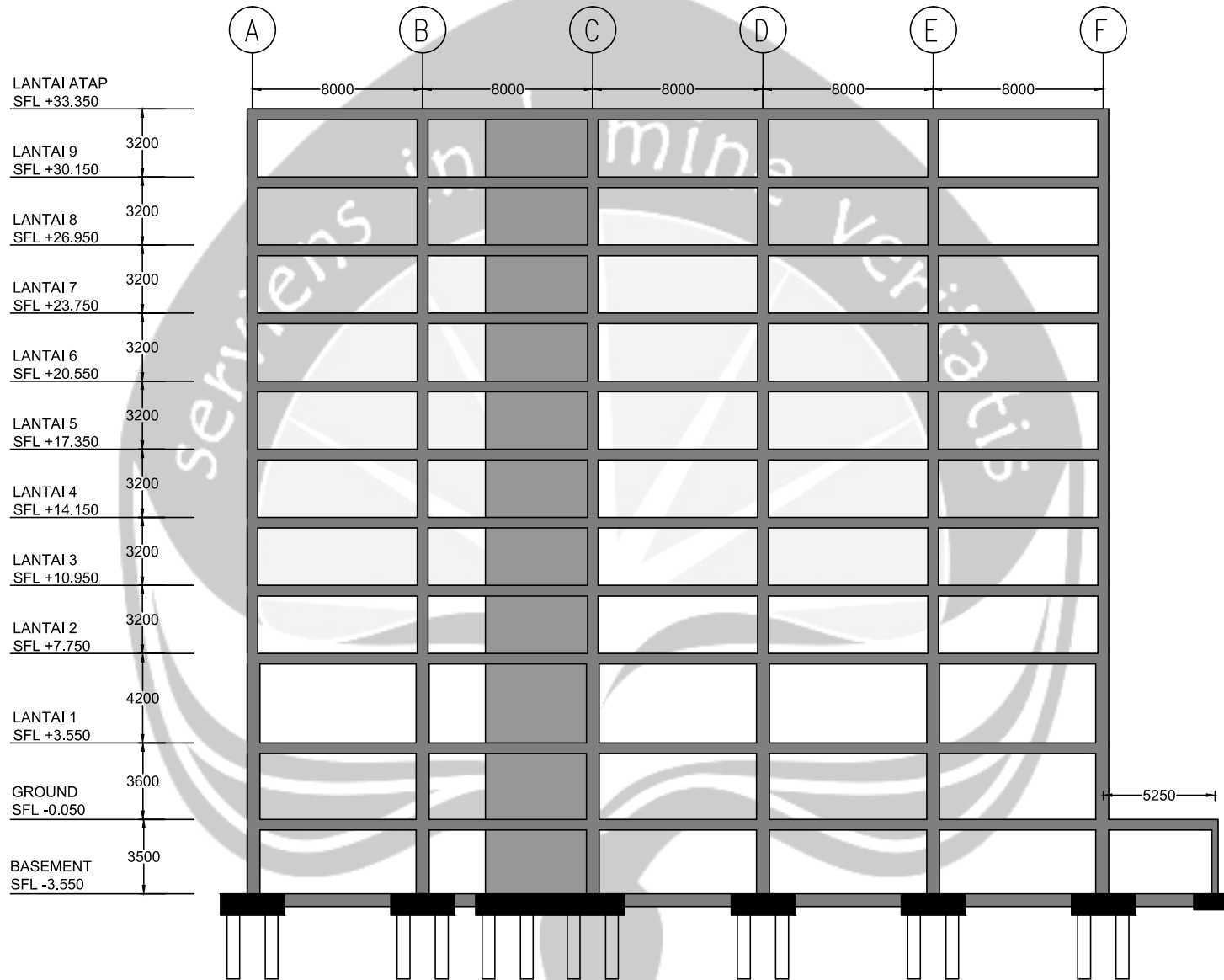
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI TIPIKAL 3-9



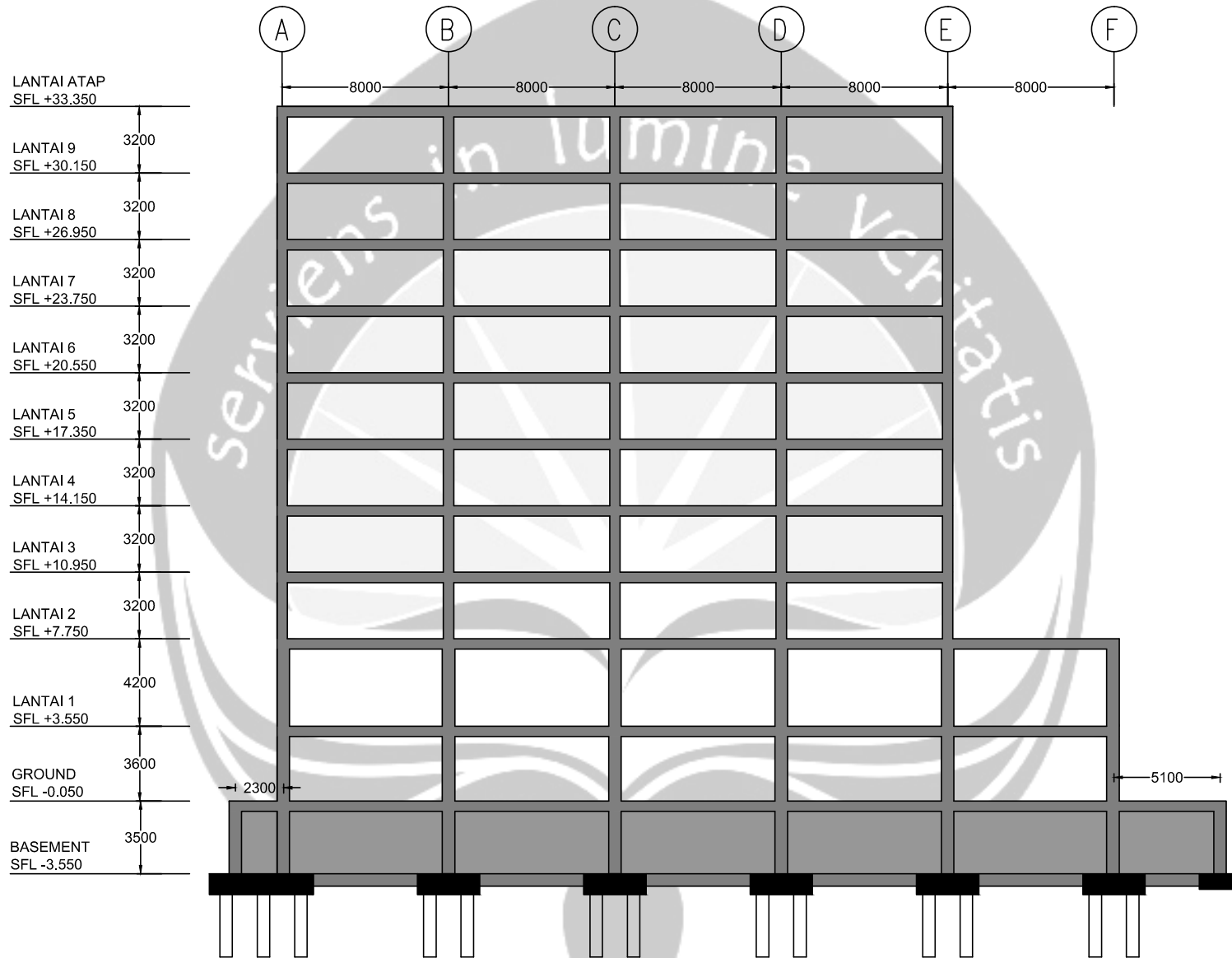
DENAH ARSITEKTURAL LANTAI ATAP



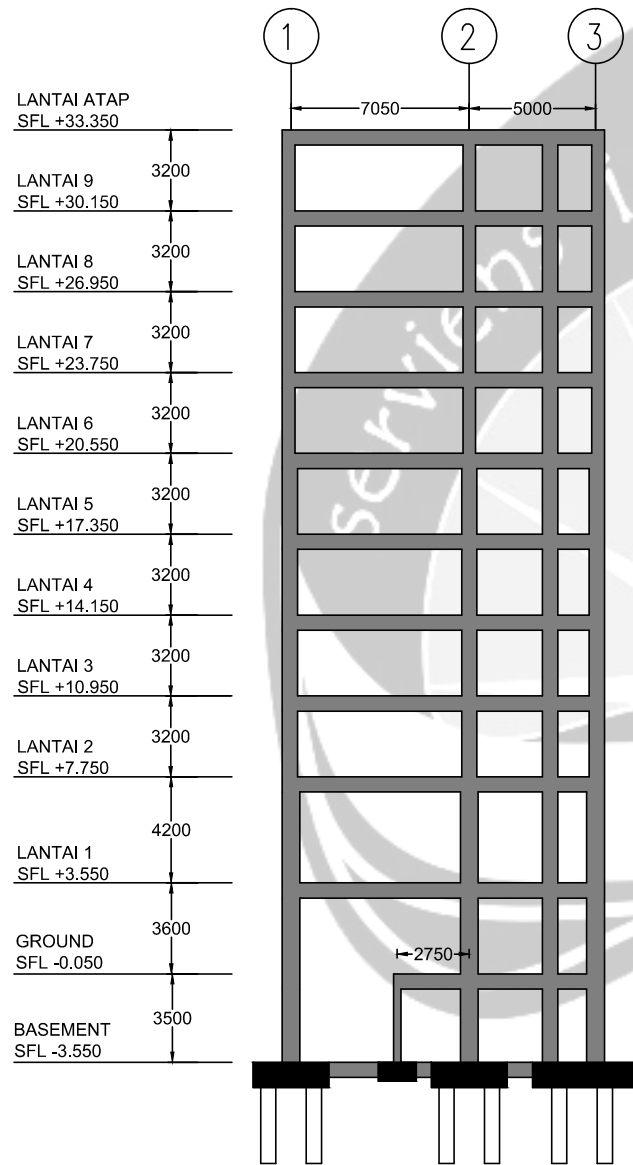
PORTAL AS 1



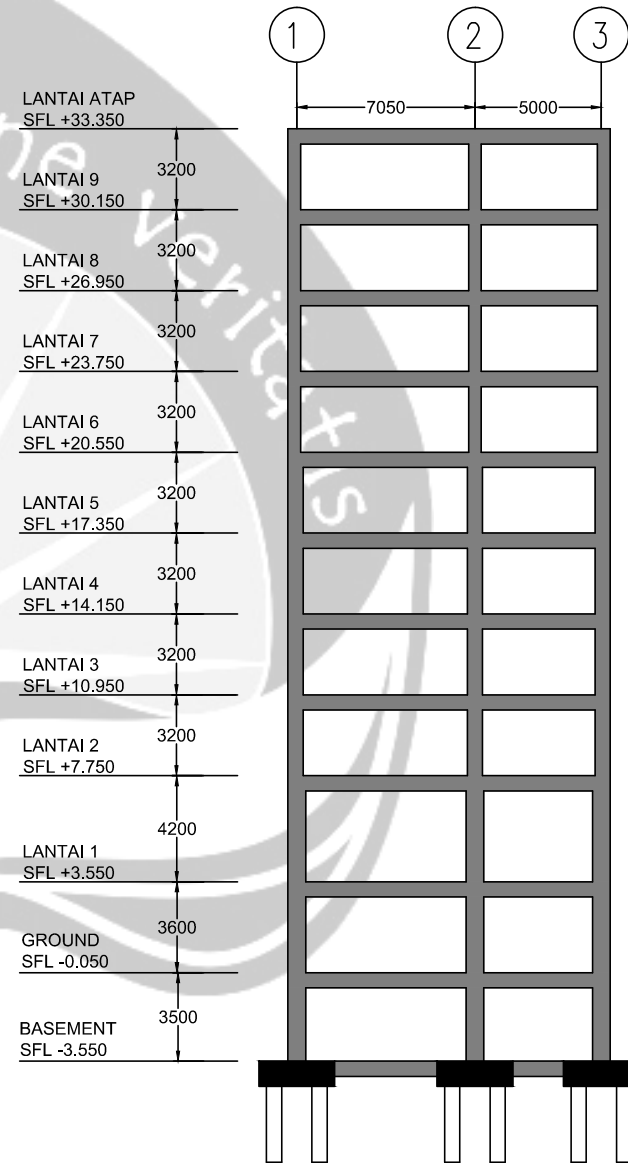
PORTAL AS 2



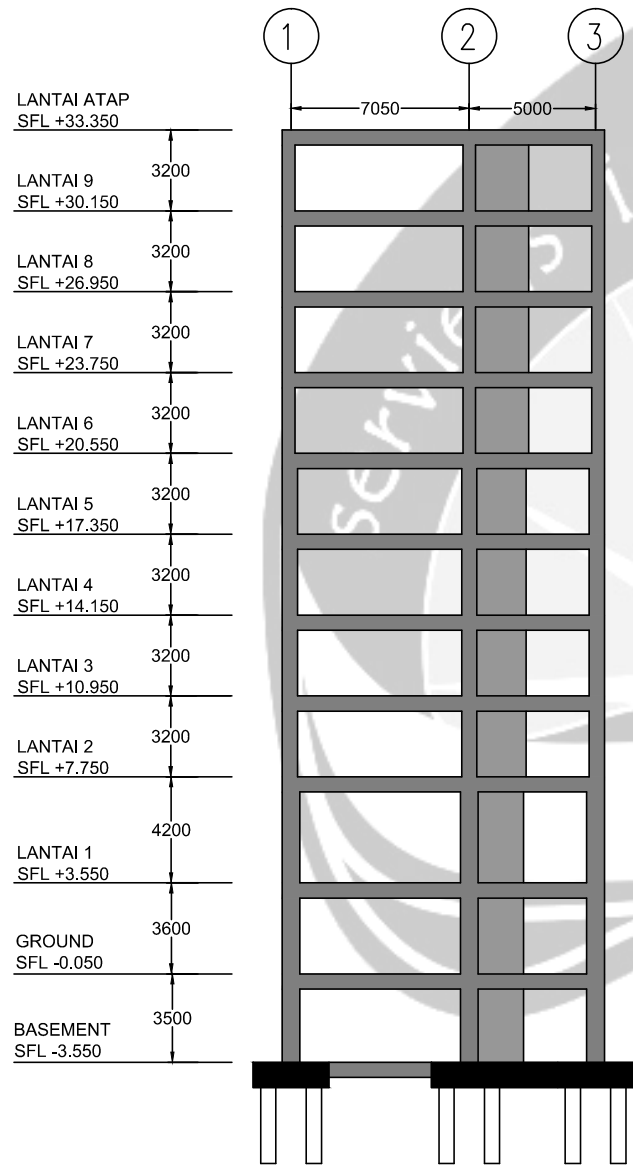
PORTAL AS 3



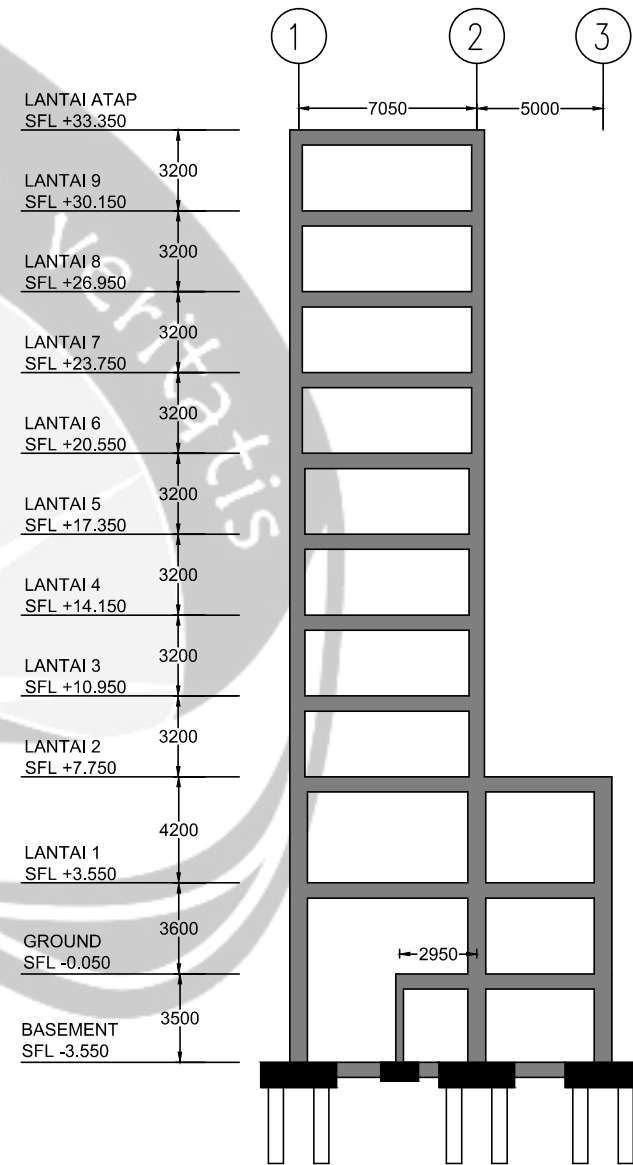
PORTAL AS A



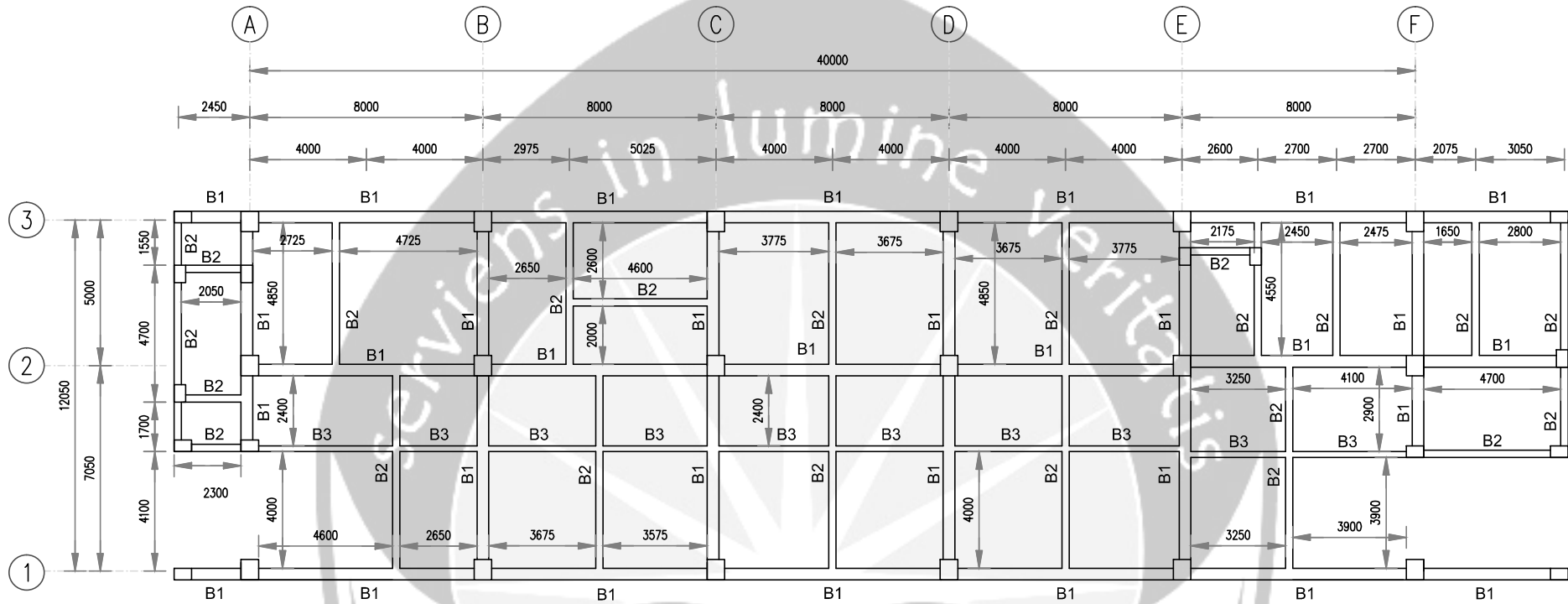
PORTAL AS B



PORTAL AS C



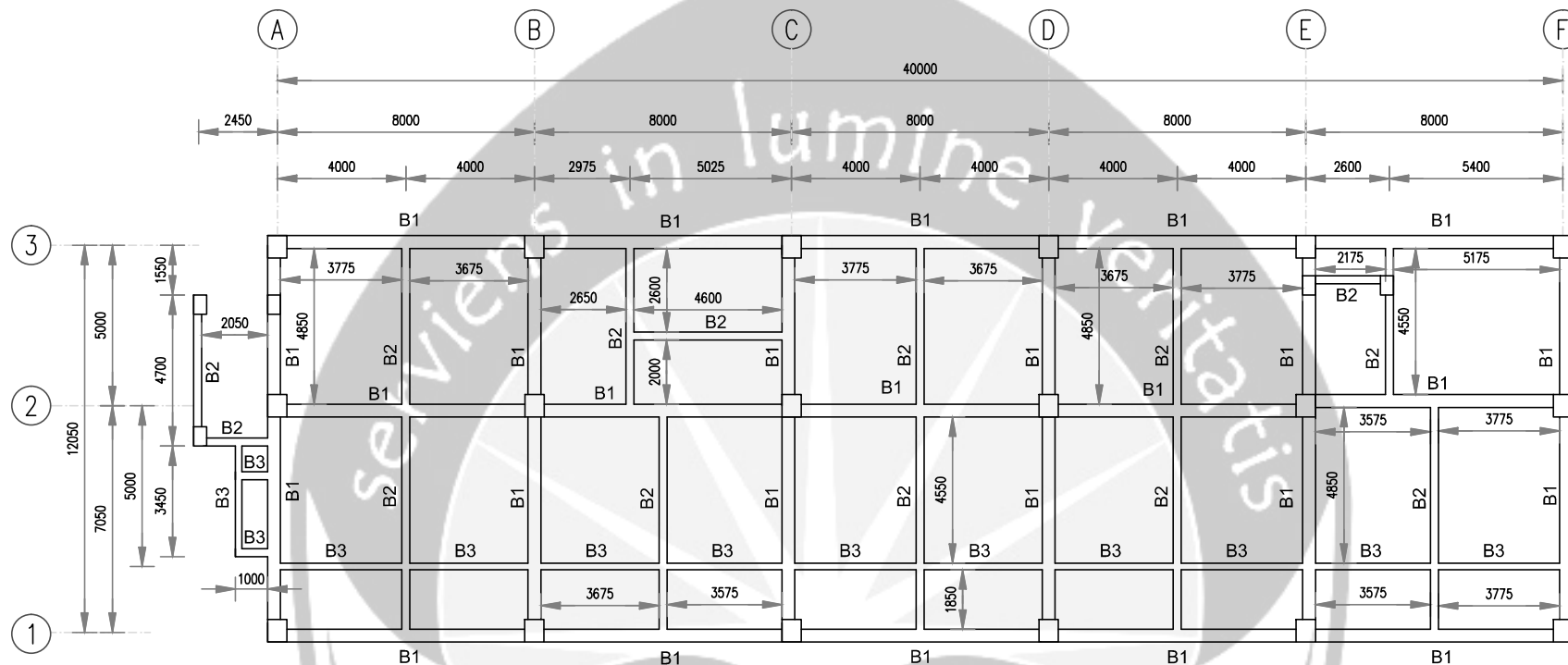
PORTAL AS F



Tipe	Kolom 600 x 700	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	16 D25	16 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	600 mm x 700 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

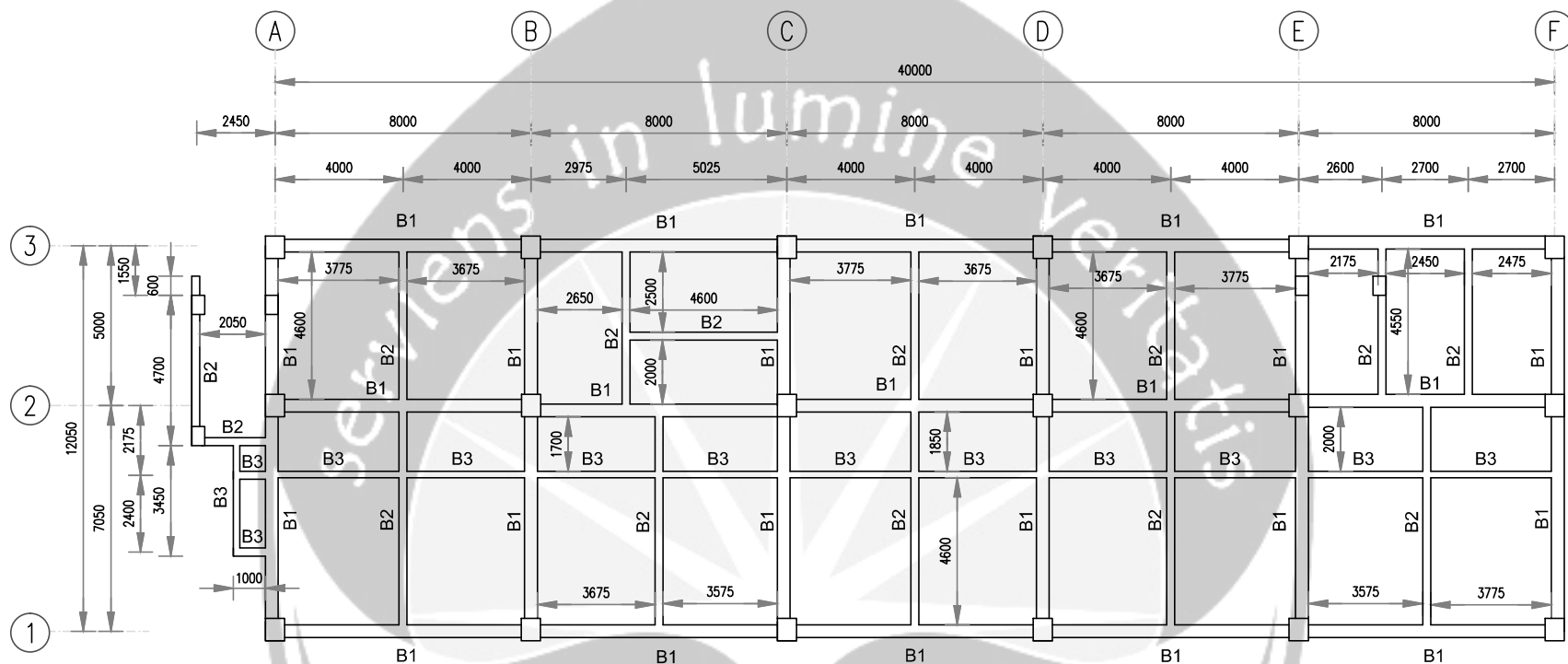
DENAH BALOK KOLOM LANTAI GROUND



Tipe	Kolom 600 x 700	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	16 D25	16 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	600 mm x 700 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

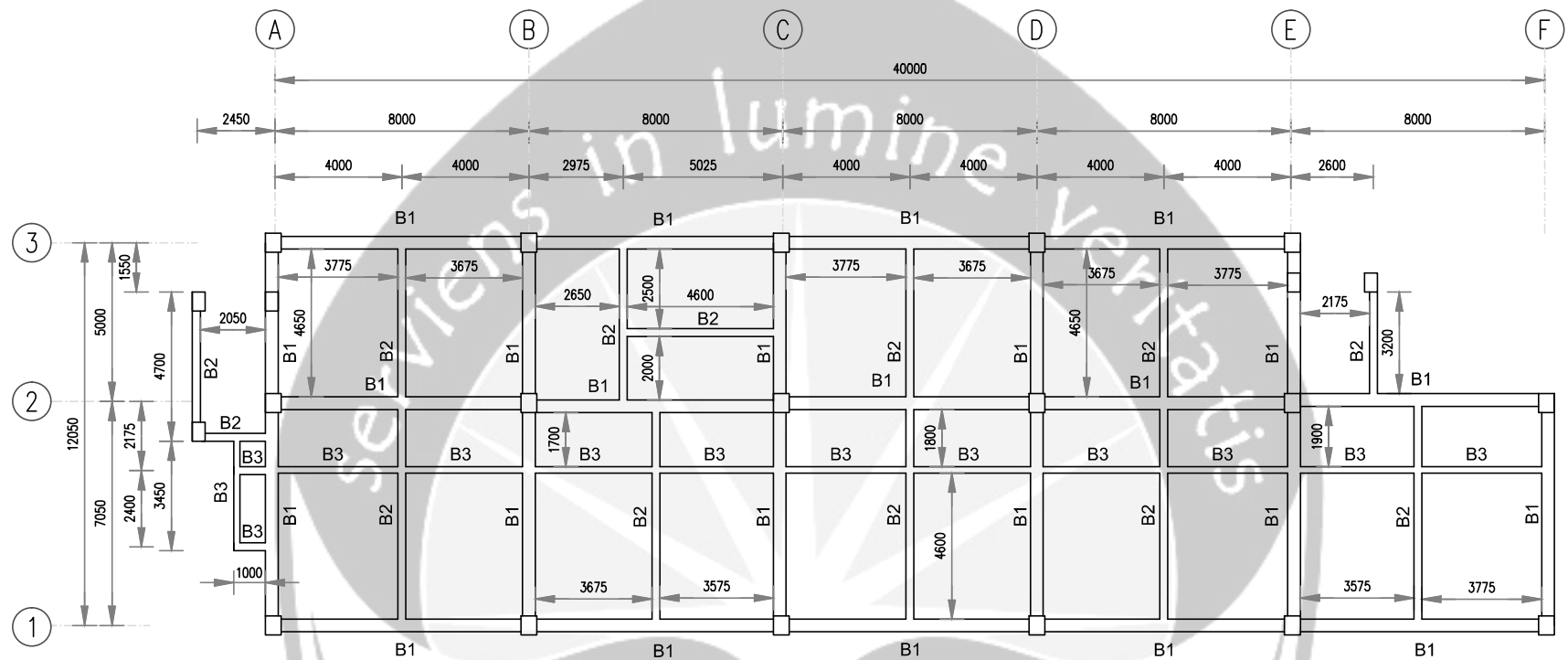
DENAH BALOK KOLOM LANTAI 1



Tipe	Kolom 600 x 700	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	16 D25	16 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	600 mm x 700 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

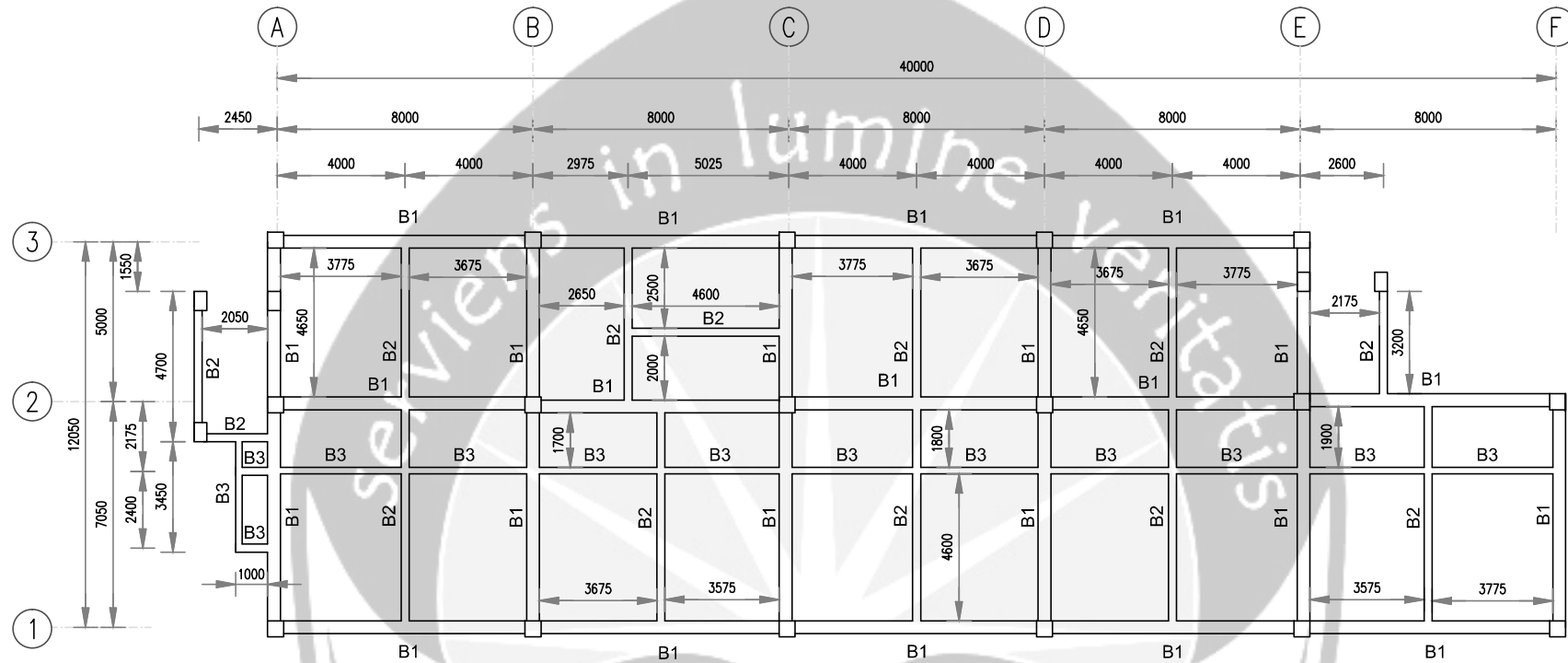
DENAH BALOK KOLOM LANTAI 2



Tipe	Kolom 500 x 600	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	16 D25	16 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	500 mm x 600 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

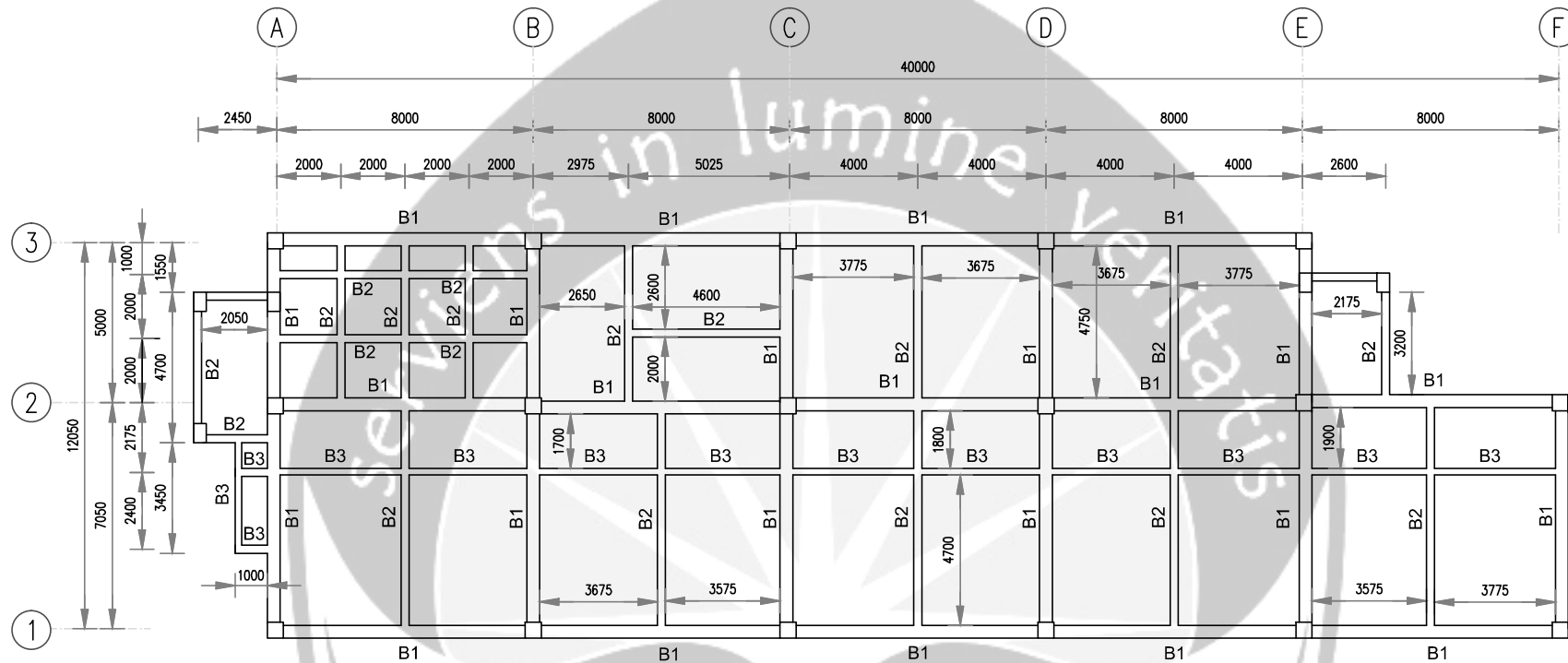
DENAH BALOK KOLOM LANTAI 3 - 6



Tipe	Kolom 500 x 500	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	12 D25	12 D25
Senggang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	500 mm x 500 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Senggang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

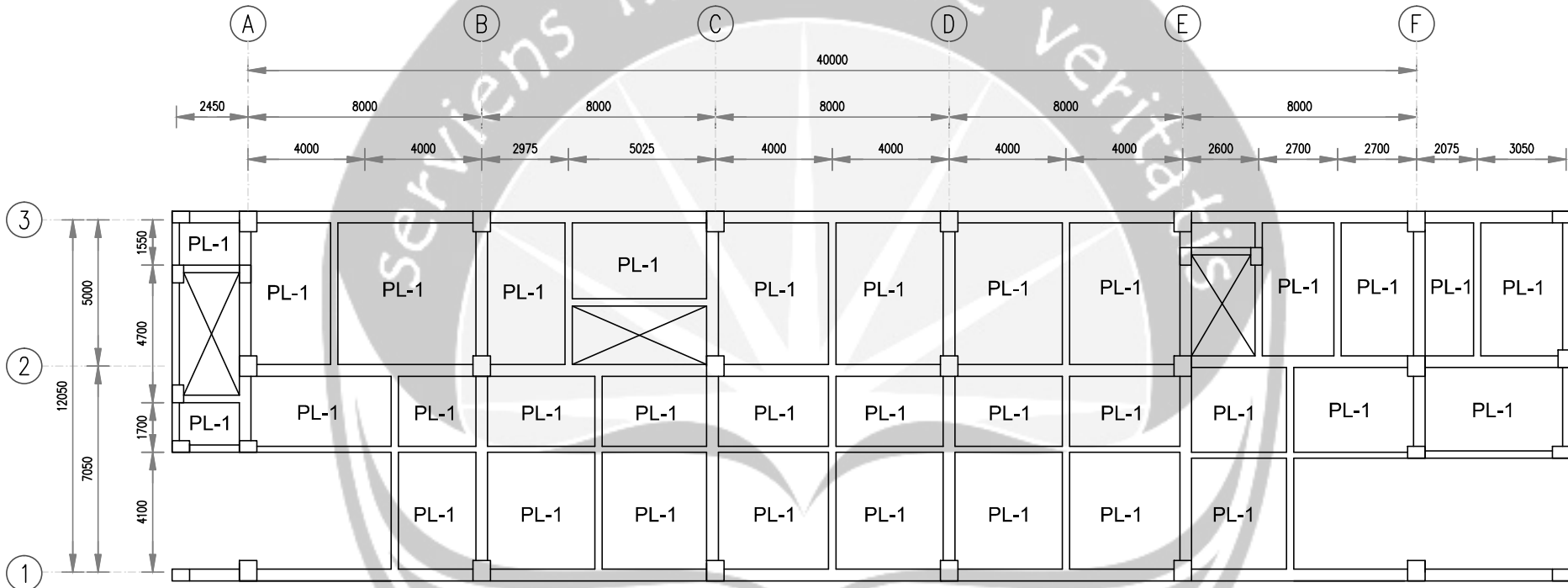
DENAH BALOK KOLOM LANTAI 7 - 9



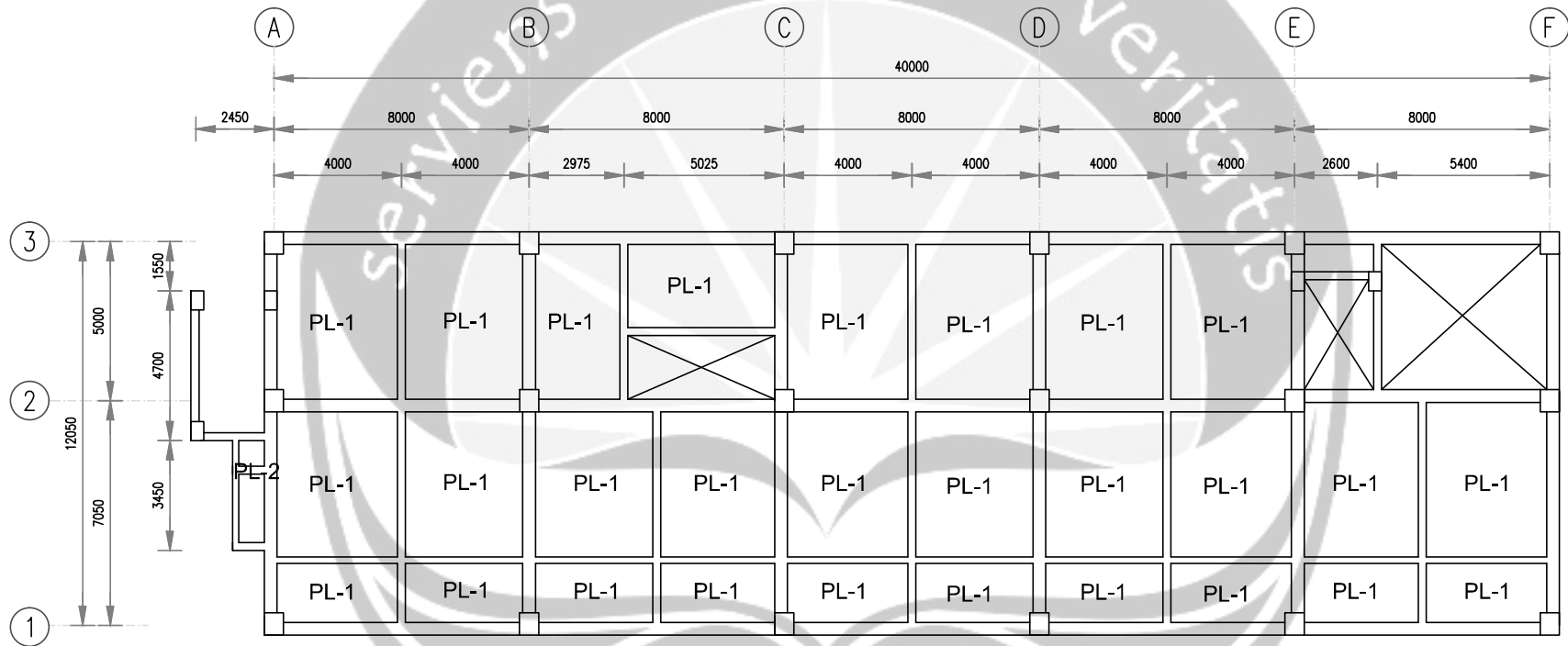
Tipe	Kolom 500 x 500	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Utama	12 D25	12 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	500 mm x 500 mm	

Tipe	Balok B1 400 x 600		Balok B2 250 x 600		Balok B3 200 x 350	
	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan	Tumpuan	Lapangan
Potongan						
Tulangan Atas	7 D25	2 D25	2 D22	2 D22	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25	4 D22	6 D22	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10	4 P10	4 P10	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150	2 P10 - 100	2 P10 - 200	2 P10 - 75	2 P10 - 100

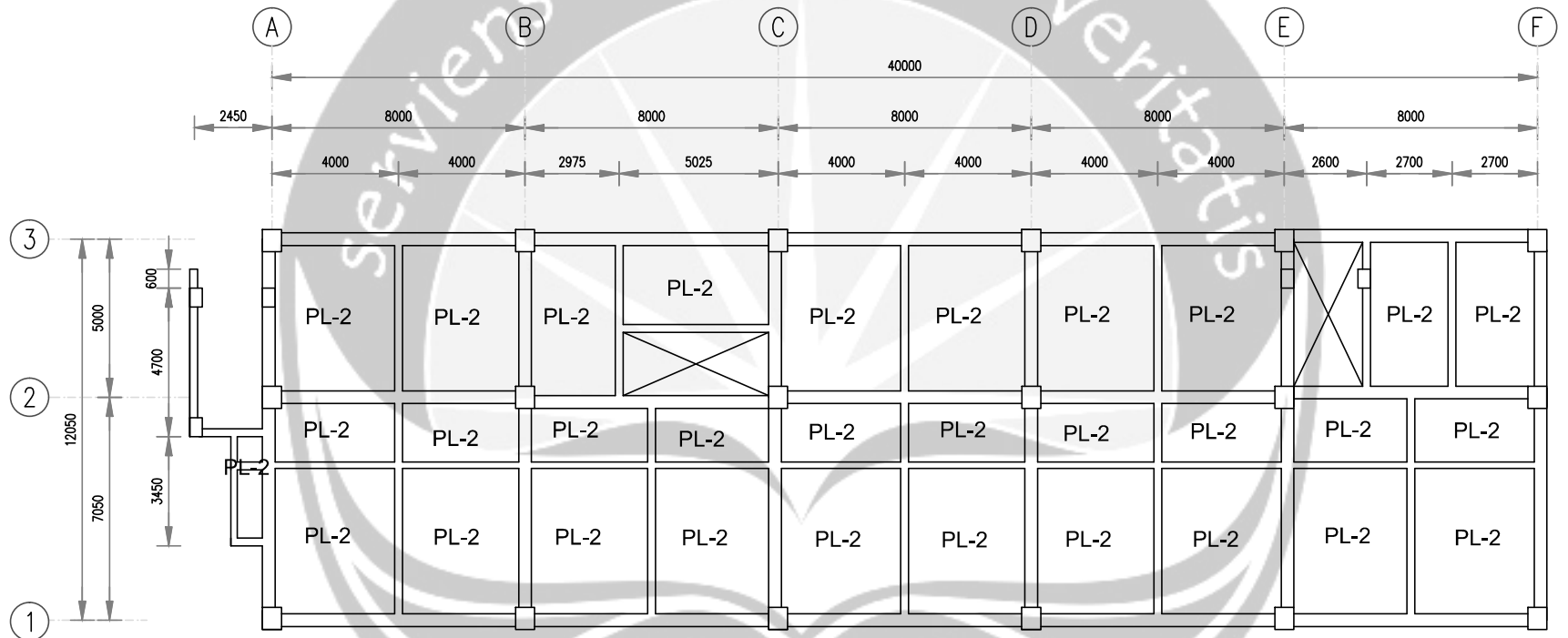
DENAH BALOK KOLOM LANTAI ATAP



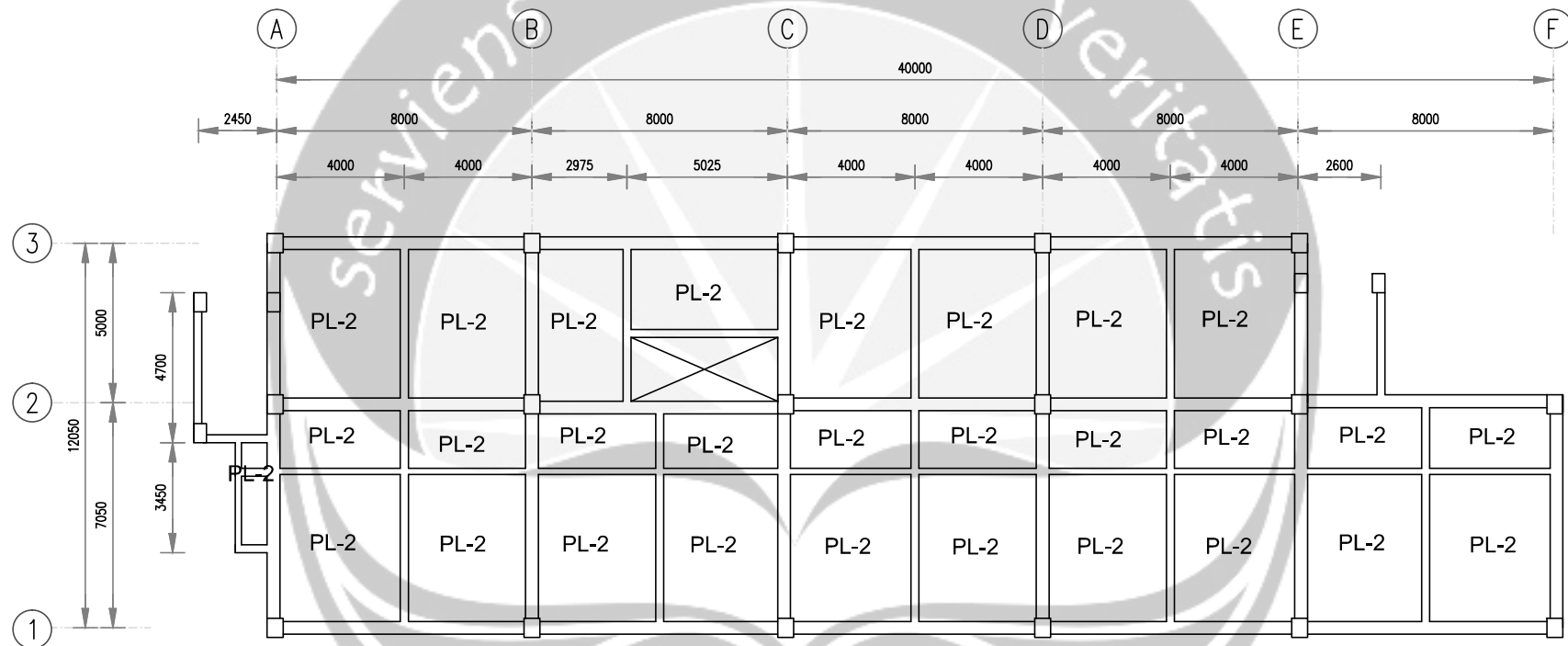
DENAH PELAT LANTAI GROUND



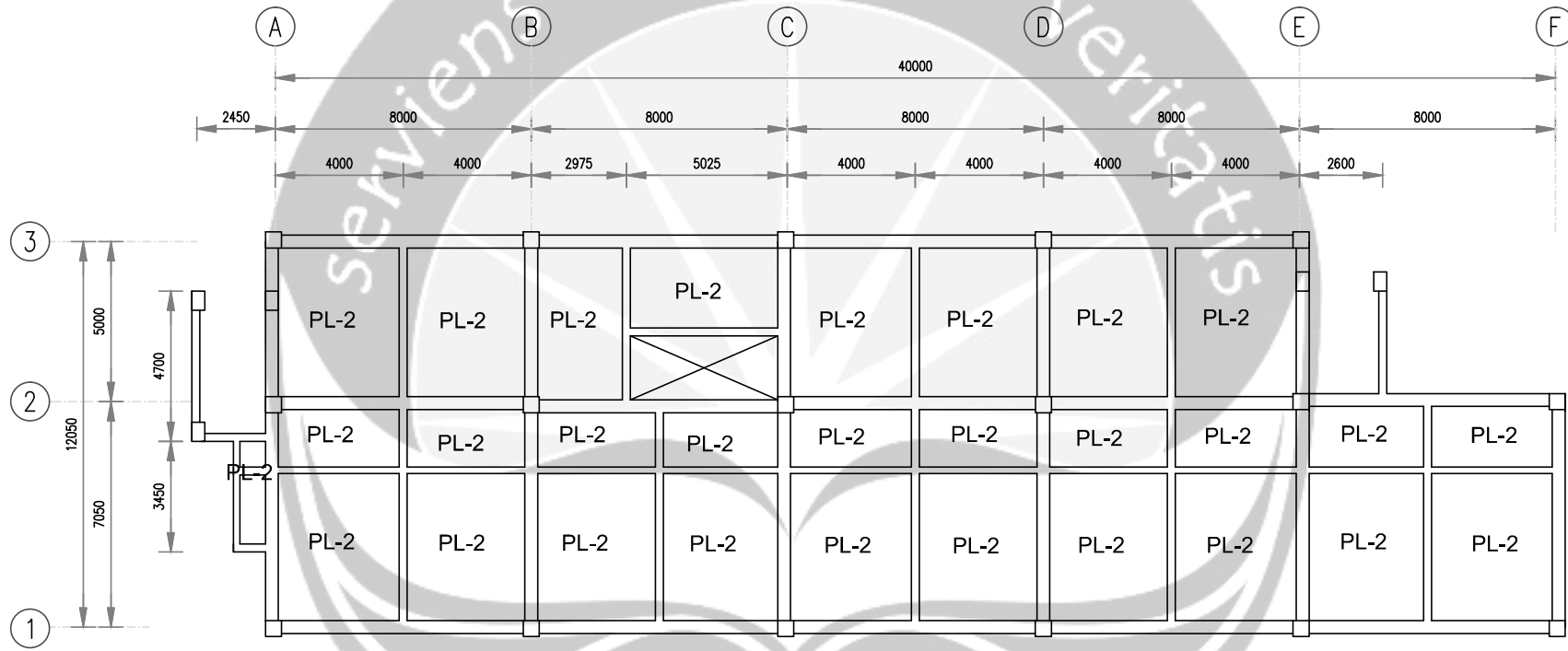
DENAH PELAT LANTAI 1



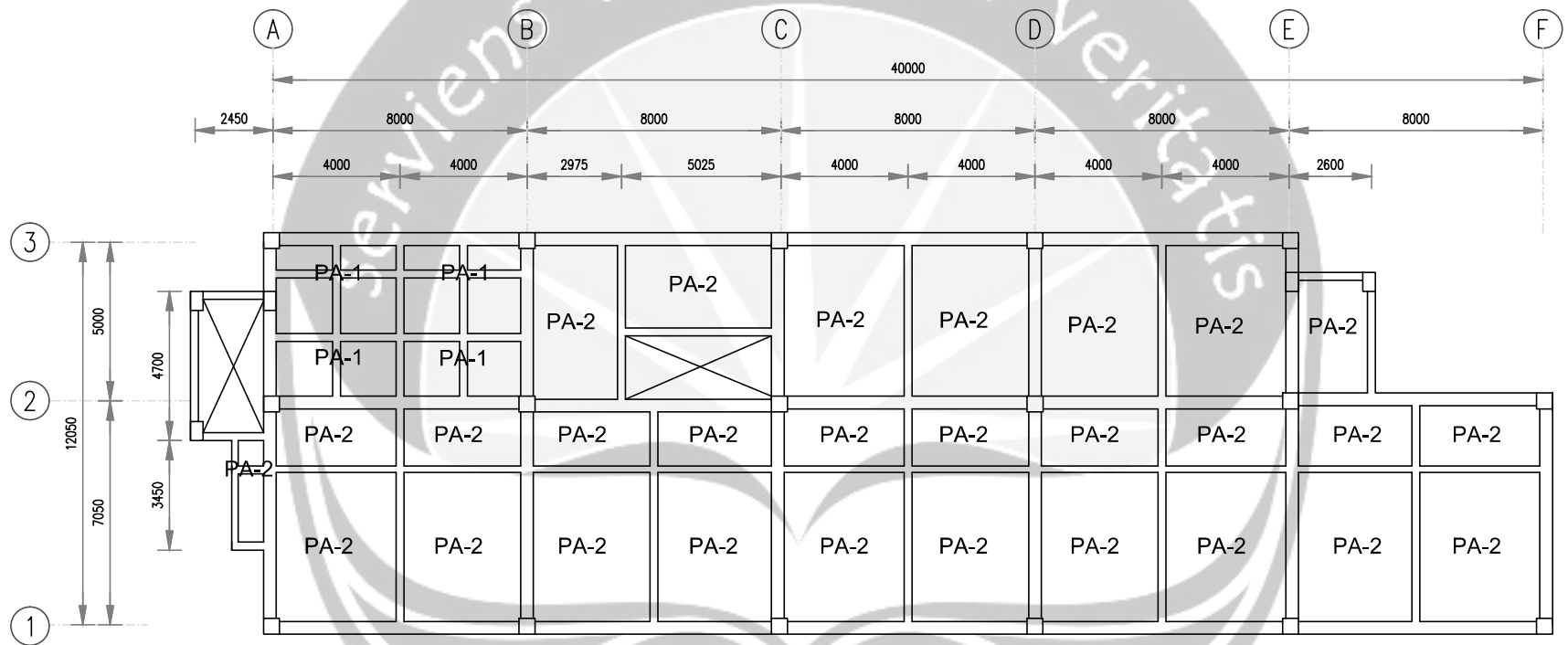
DENAH PELAT LANTAI 2



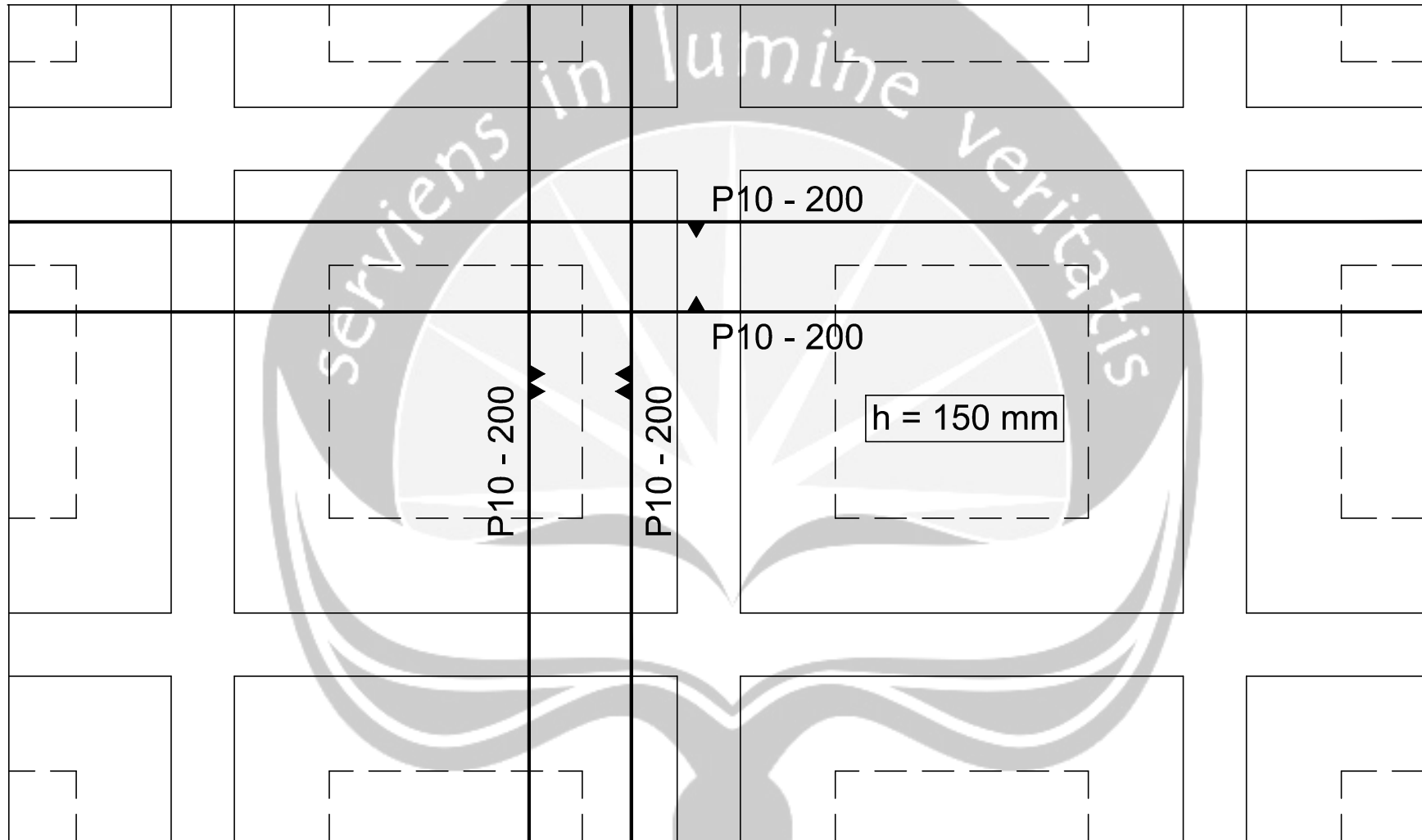
DENAH PELAT LANTAI 3 - 6



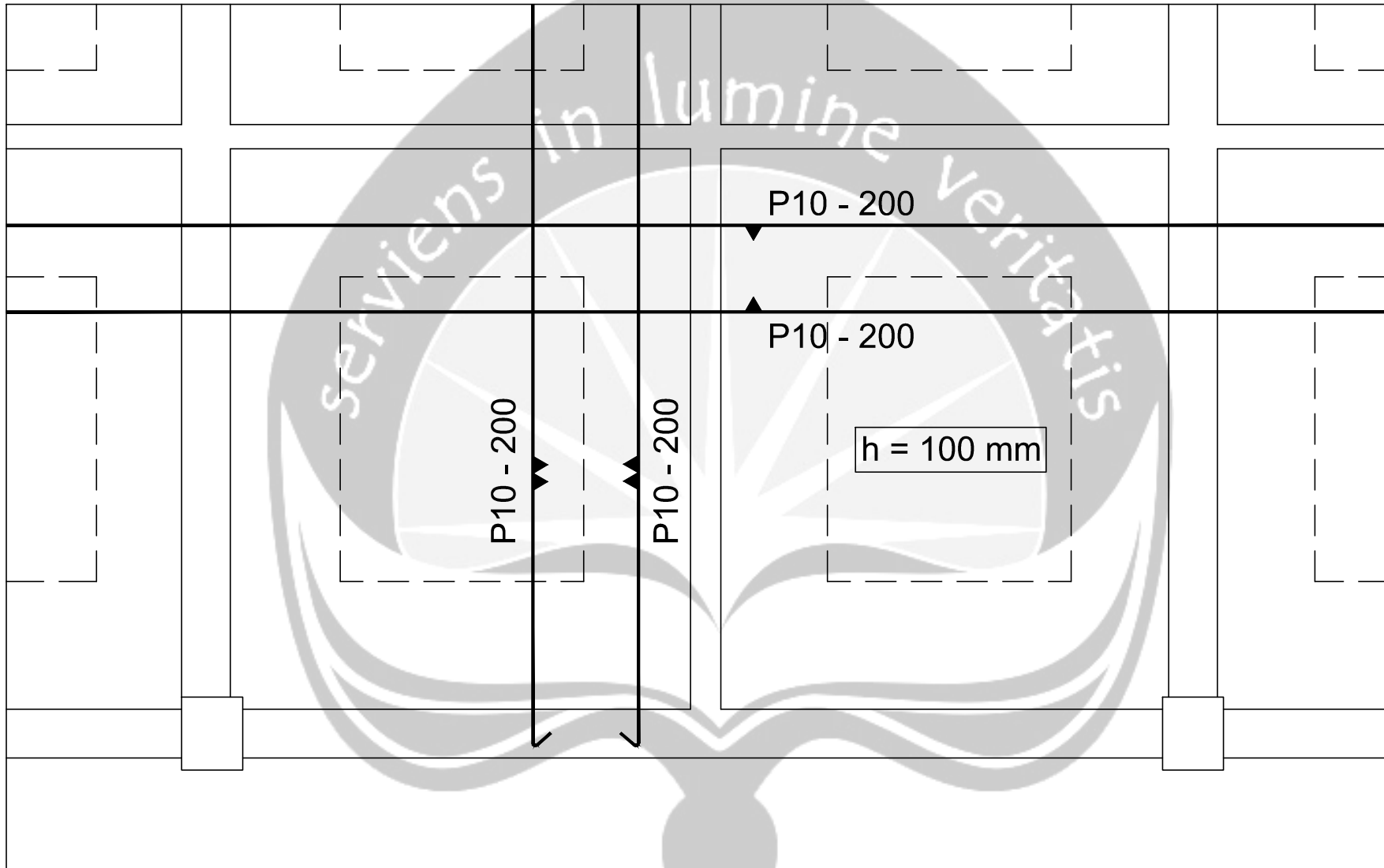
DENAH PELAT LANTAI 7 - 9



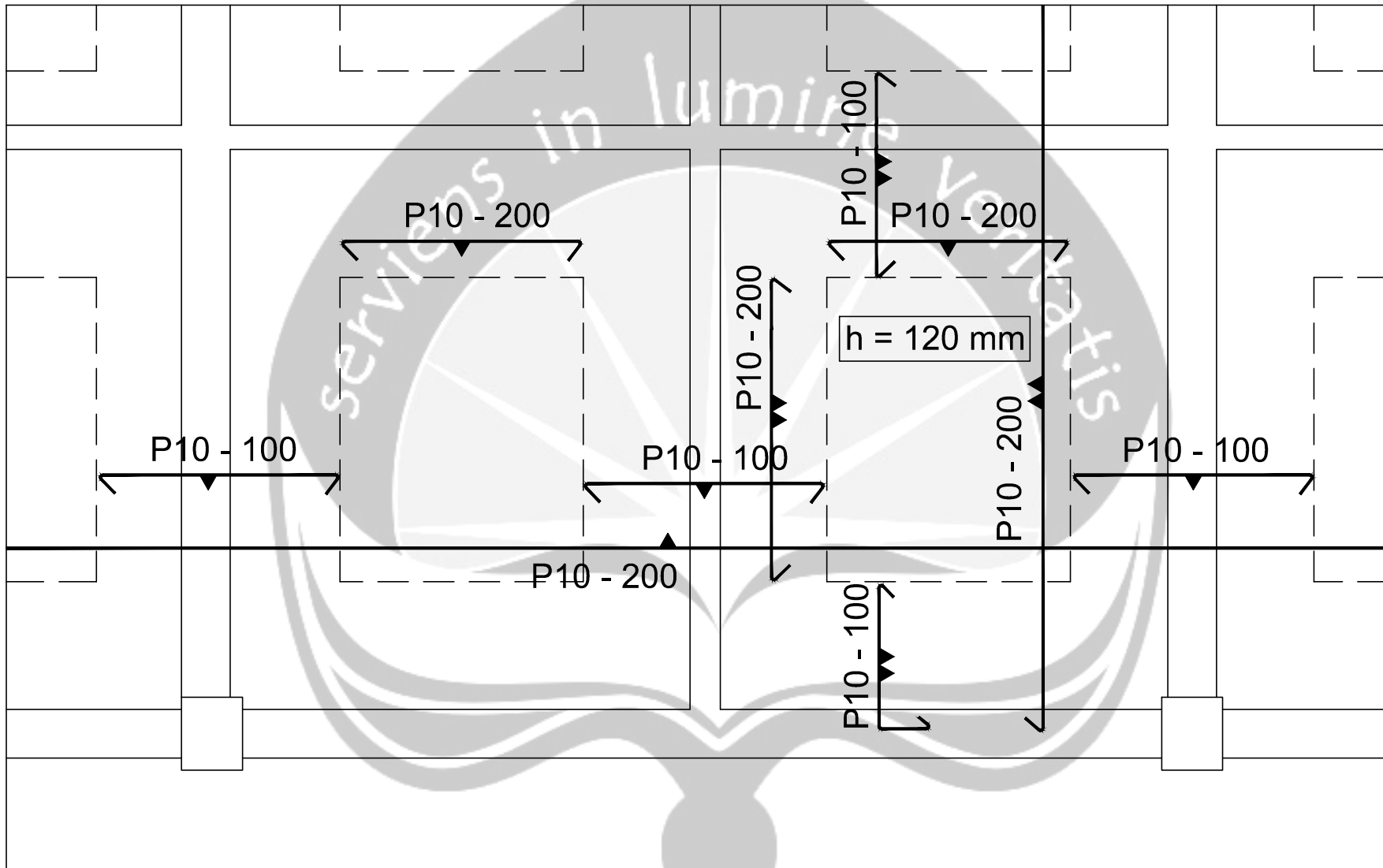
DENAH PELAT ATAP



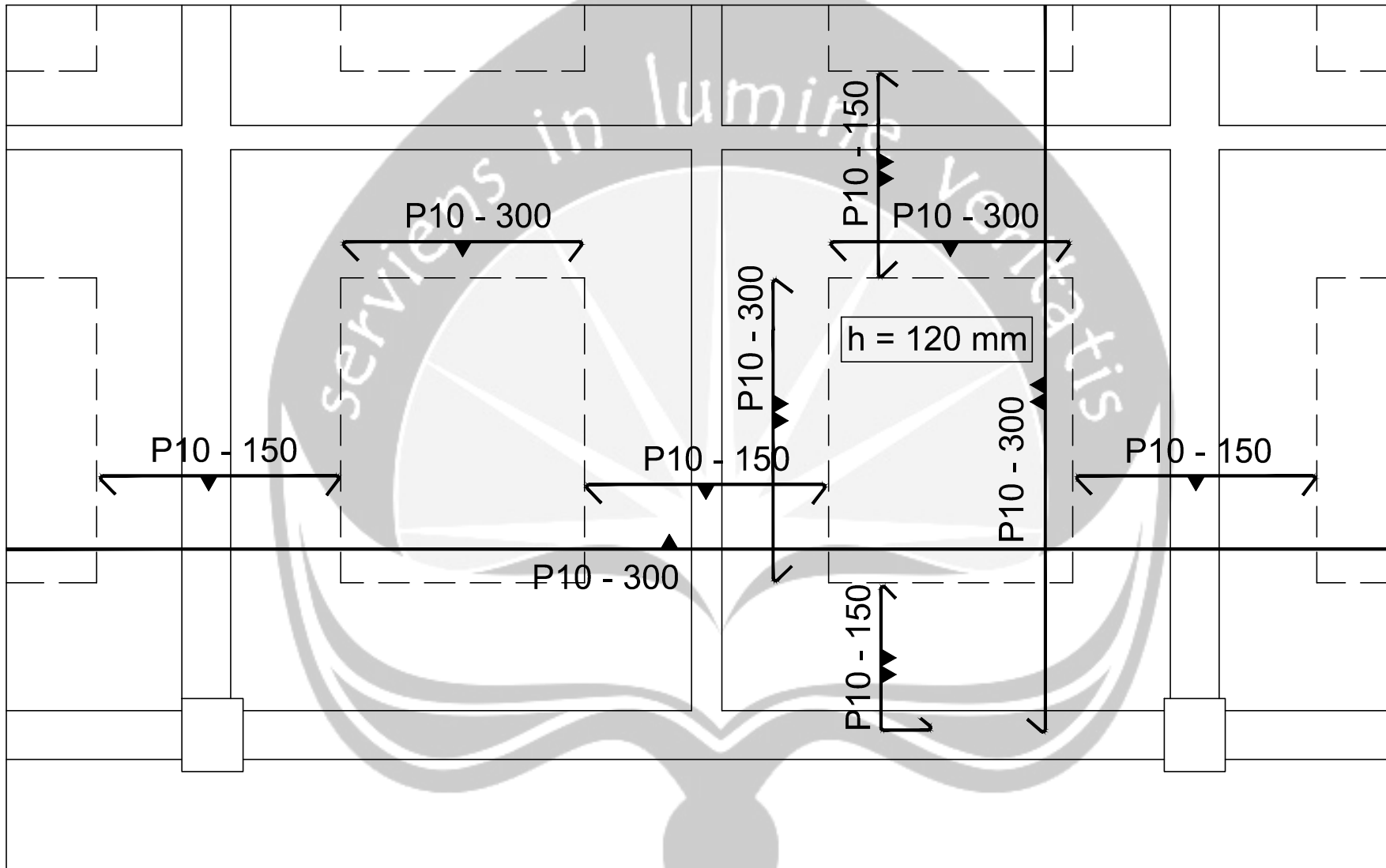
PENULANGAN PELAT ATAP TIPE 1 (ROOF TANK)



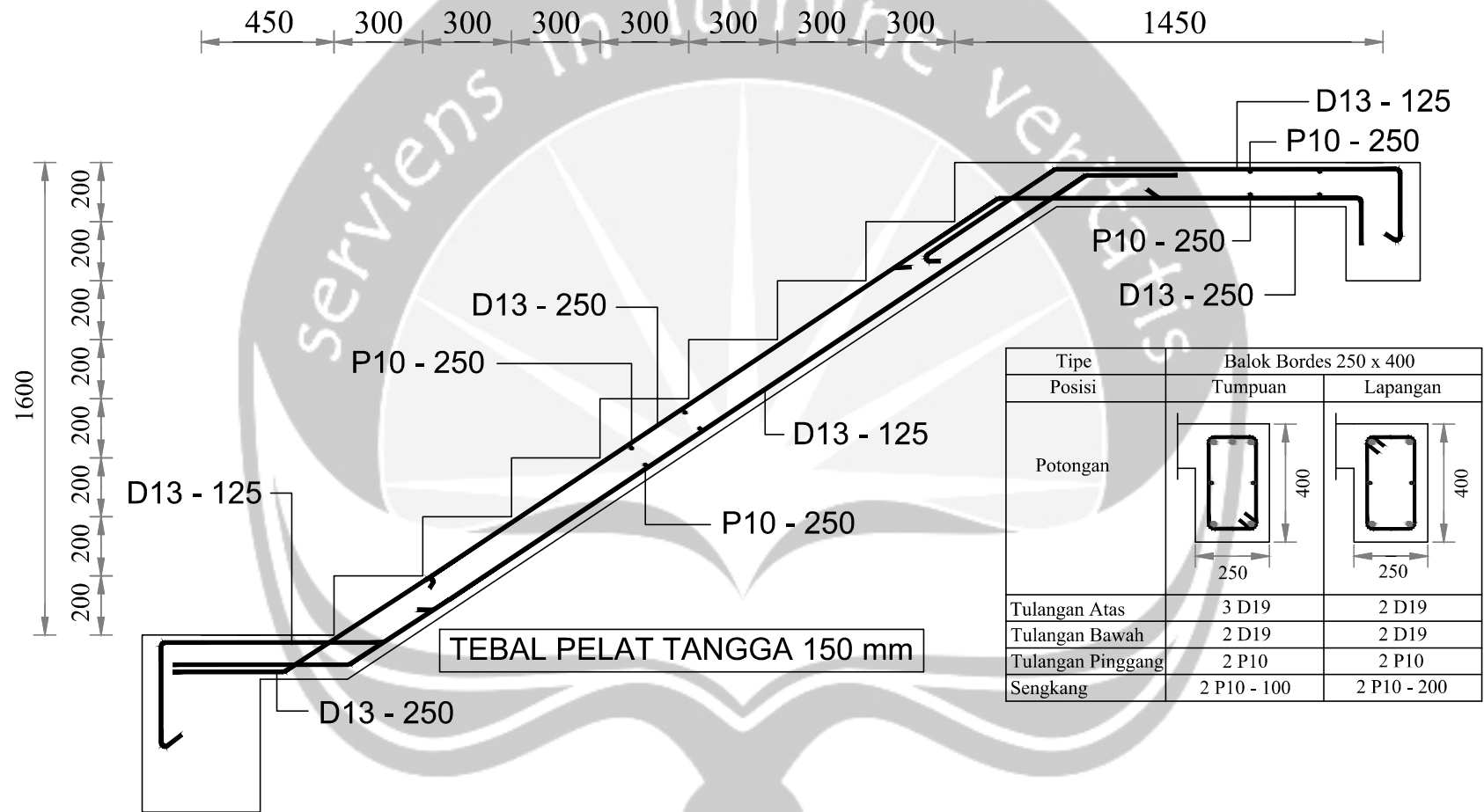
PENULANGAN PELAT ATAP TIPE 2



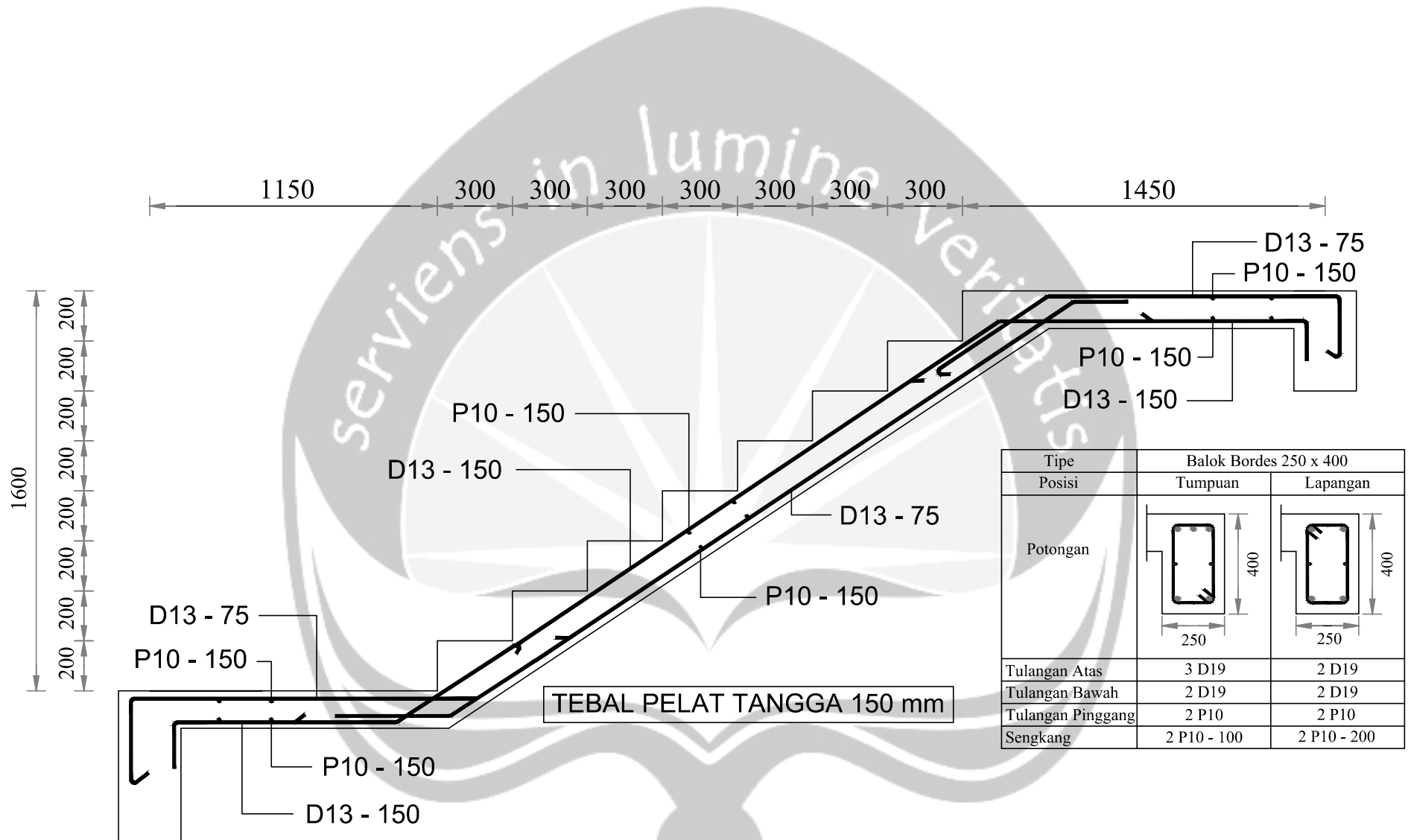
PENULANGAN PELAT LANTAI TIPE 1 (KAMAR)



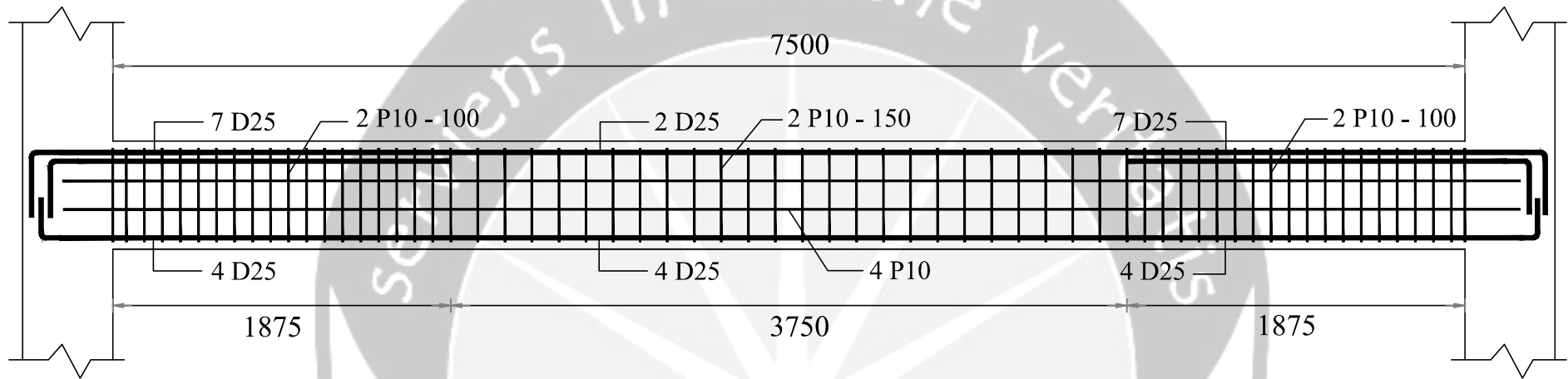
PENULANGAN PELAT LANTAI TIPE 2 (RUANG PUBLIK)



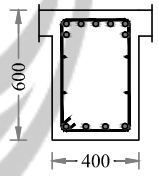
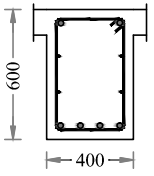
DETAIL PENULANGAN TANGGA UTAMA

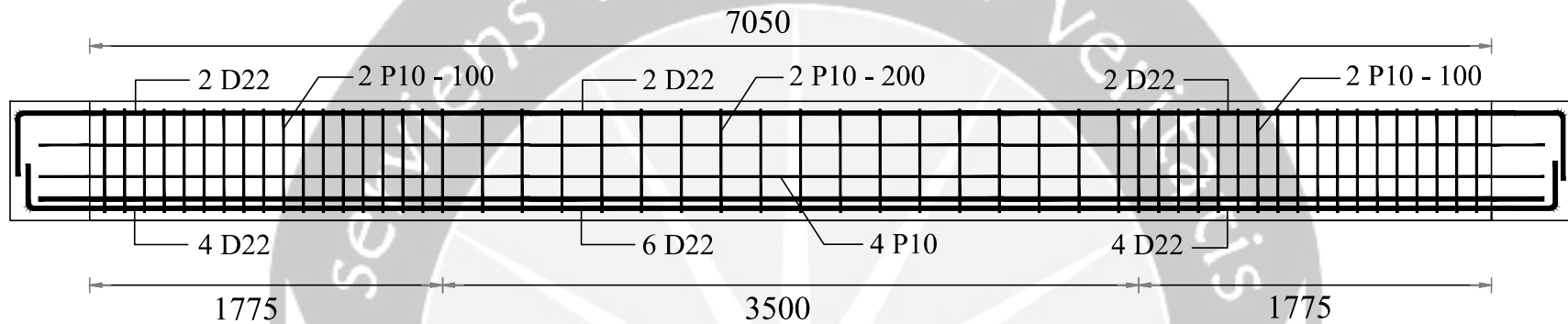


DETAIL PENULANGAN TANGGA DARURAT



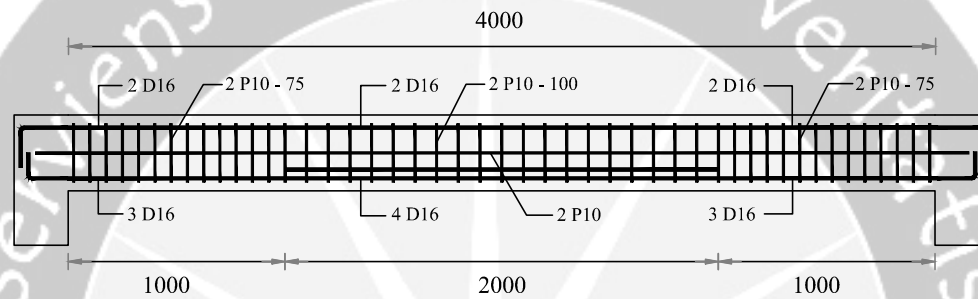
DETAIL PENULANGAN BALOK INDUK B1 400 x 600

Tipe Posisi	Balok B1 400 x 600	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Atas	7 D25	2 D25
Tulangan Bawah	4 D25	4 D25
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 150



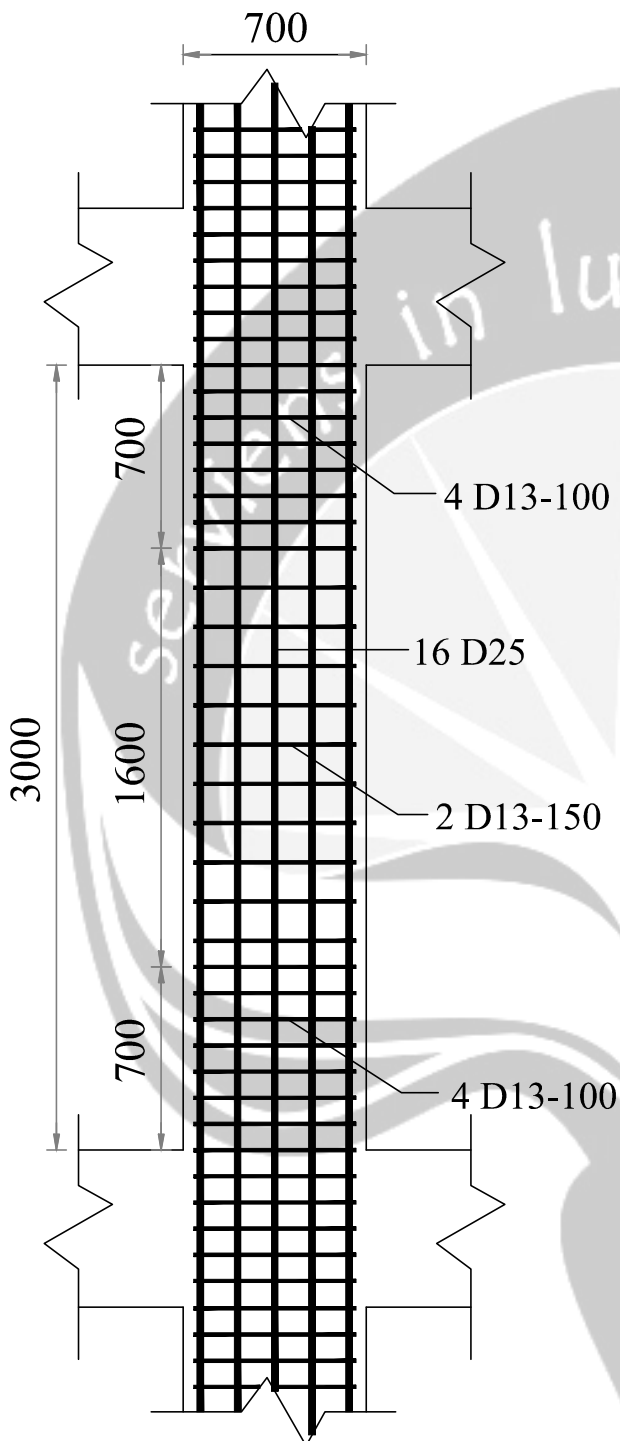
DETAIL PENULANGAN BALOK ANAK B2 250 x 600

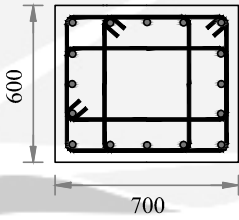
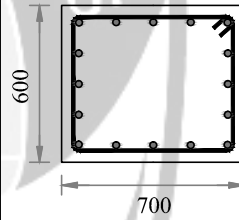
Tipe Posisi	Balok B2 250 x 600	
	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Atas	2 D22	2 D22
Tulangan Bawah	4 D22	6 D22
Tulangan Pinggang	4 P10	4 P10
Sengkang	2 P10 - 100	2 P10 - 200



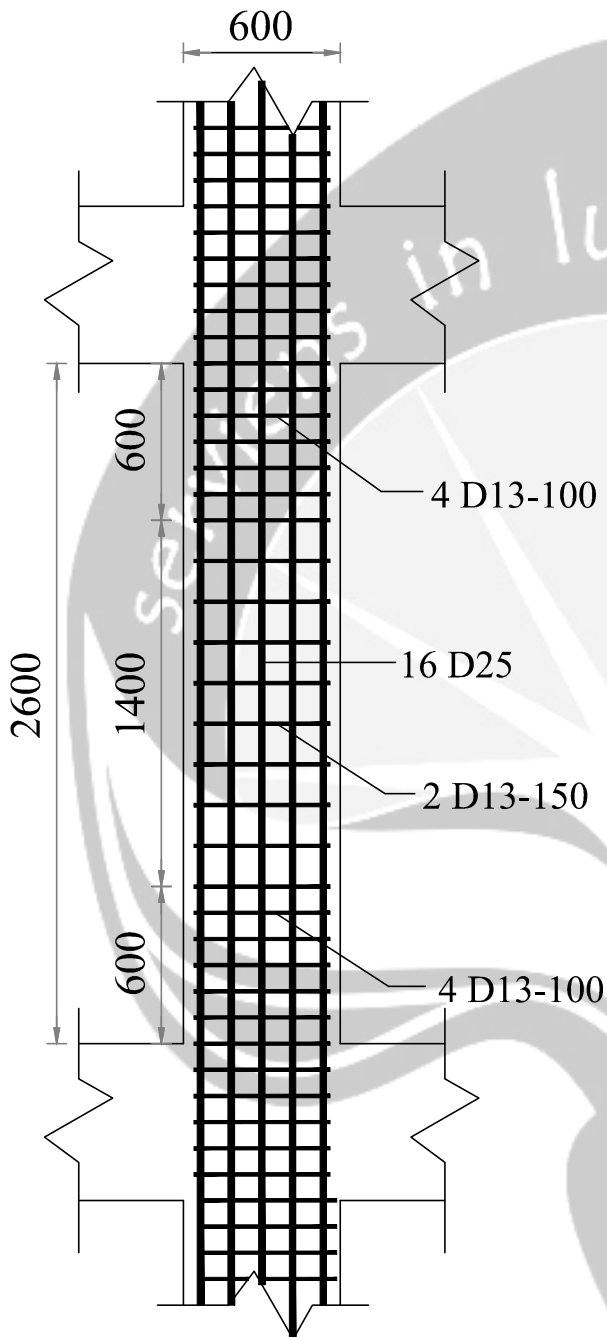
Tipe	Balok B3 200 x 350	
Posisi	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan Atas	2 D16	2 D16
Tulangan Bawah	3 D16	4 D16
Tulangan Pinggang	2 P10	2 P10
Sengkang	2 P10 - 75	2 P10 - 100

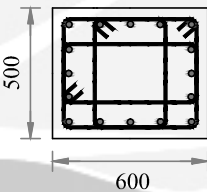
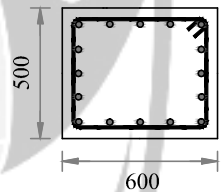
DETAIL PENULANGAN BALOK ANAK B3 200 x 350



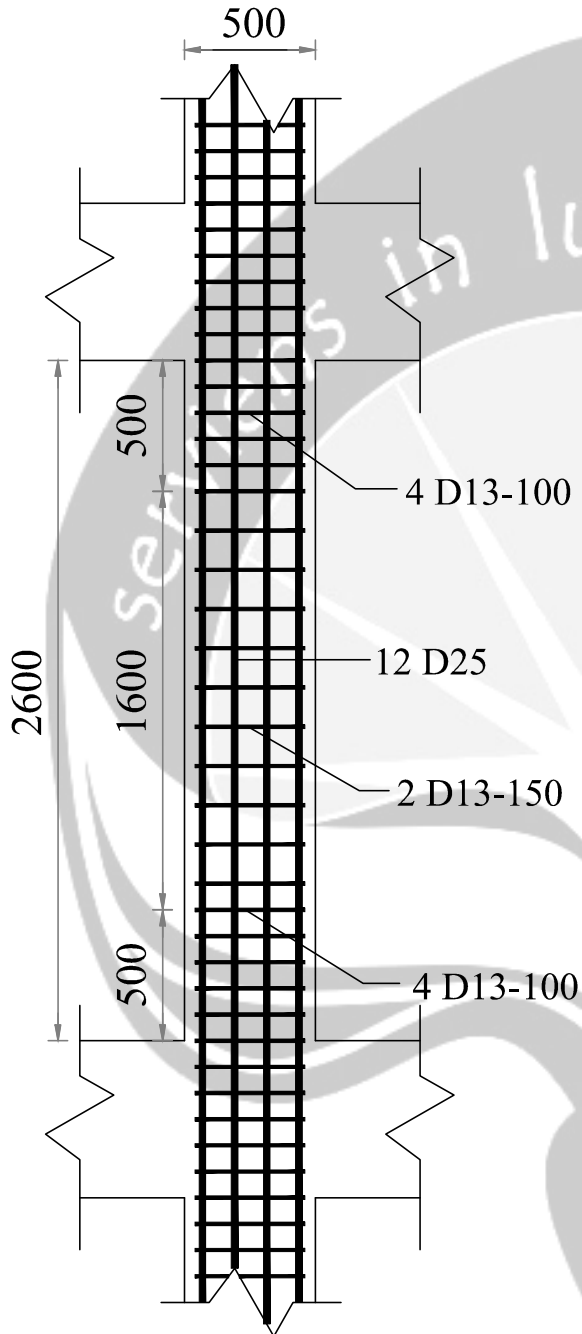
Tipe			Kolom 600 x 700	
Posisi	Tumpuan		Lapangan	
Potongan				
Tulangan	16 D25		16 D25	
Sengkang	4 D13-100		2 D13-150	
Dimensi	600 mm x 700 mm			

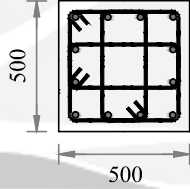
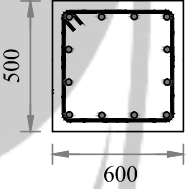
DETAIL PENULANGAN KOLOM 600 x 700



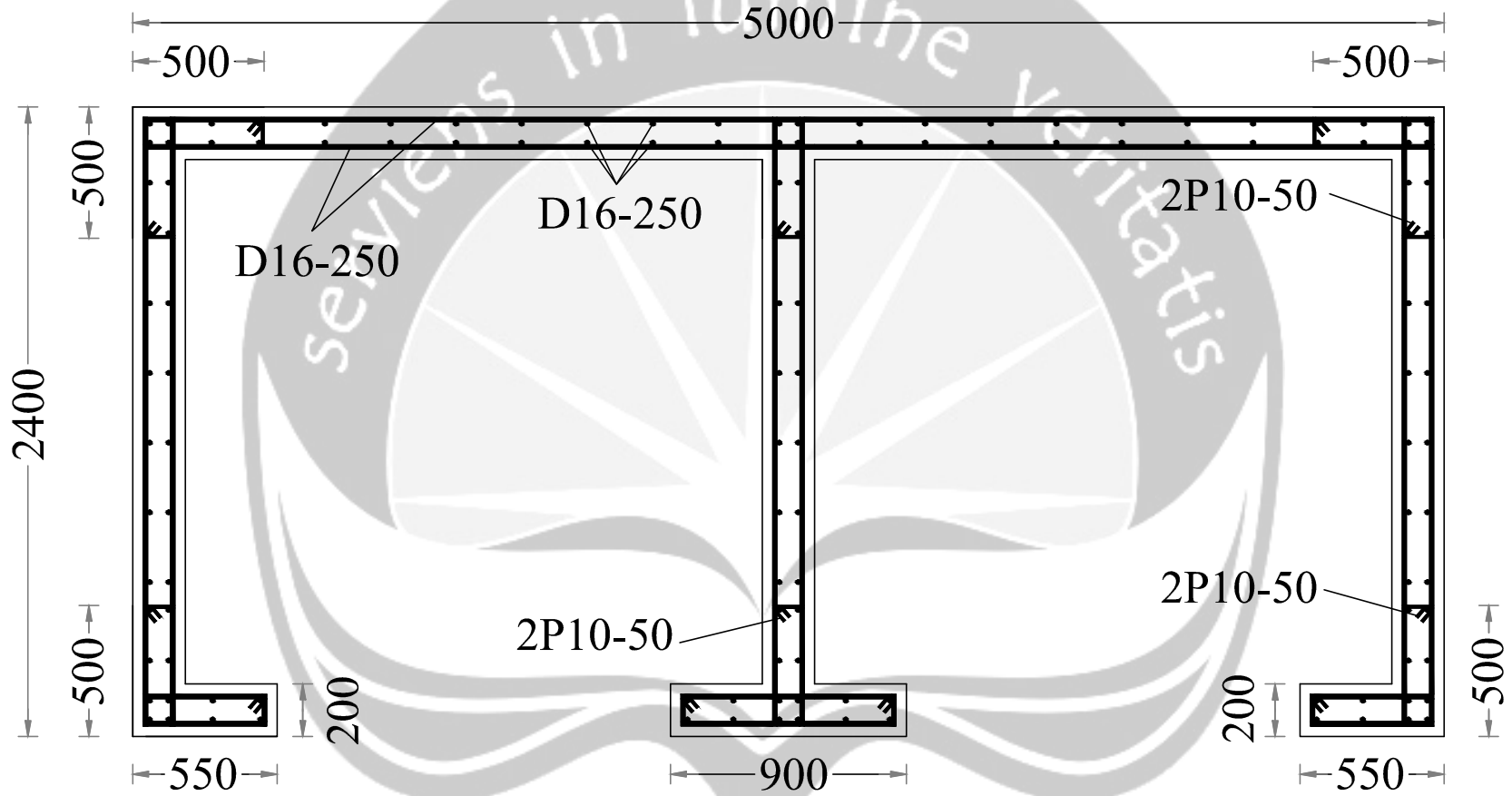
Kolom 500 x 600		
Tipe	Tumpuan	Lapangan
Potongan		
Tulangan	16 D25	16 D25
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150
Dimensi	500 mm x 600 mm	

DETAIL PENULANGAN KOLOM 500 x 600

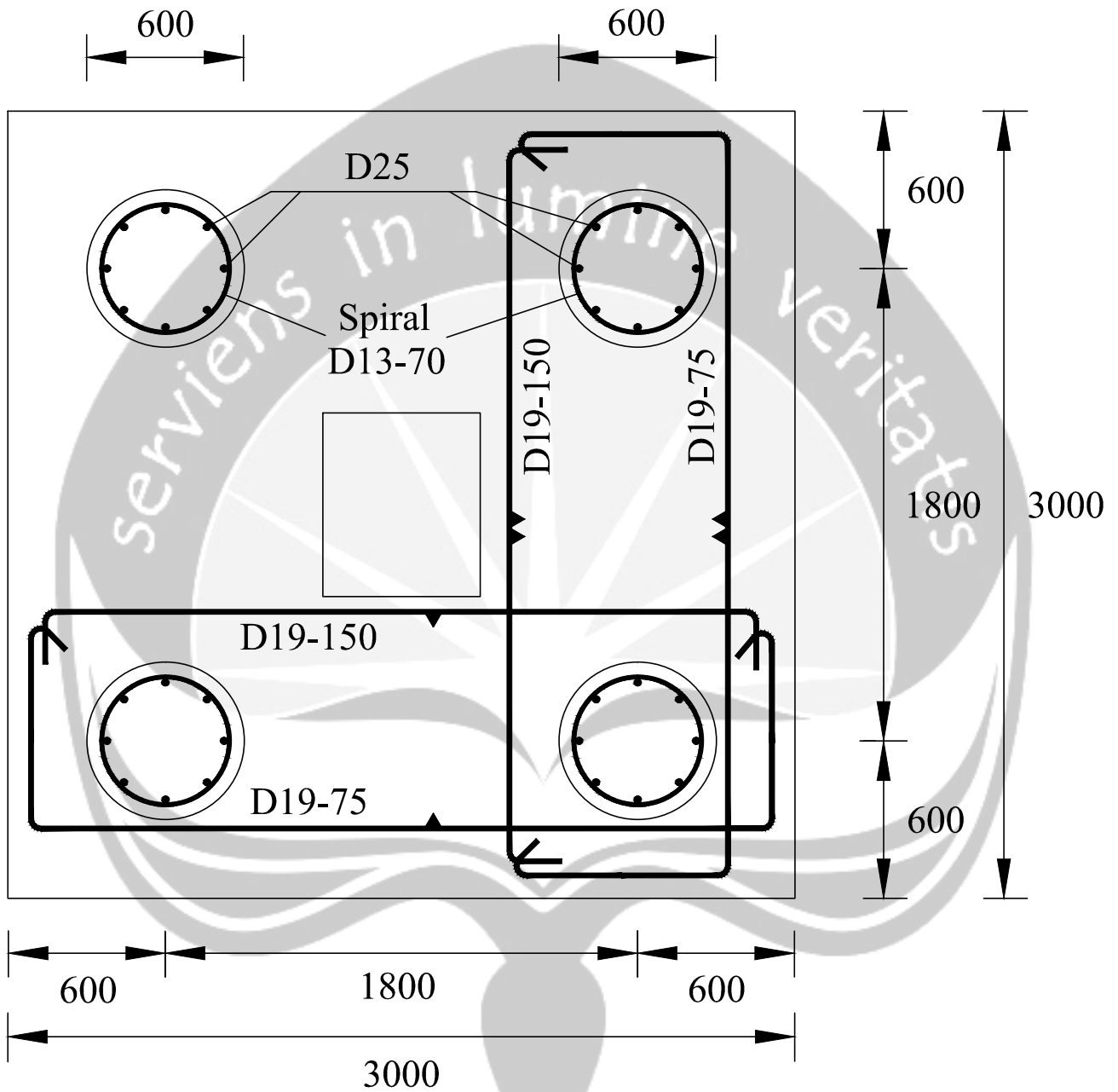


Tipe			Kolom 500 x 500	
Posisi	Tumpuan	Lapangan		
Potongan				
Tulangan	12 D25	12 D25		
Sengkang	4 D13-100	2 D13-150		
Dimensi	500 mm x 500 mm			

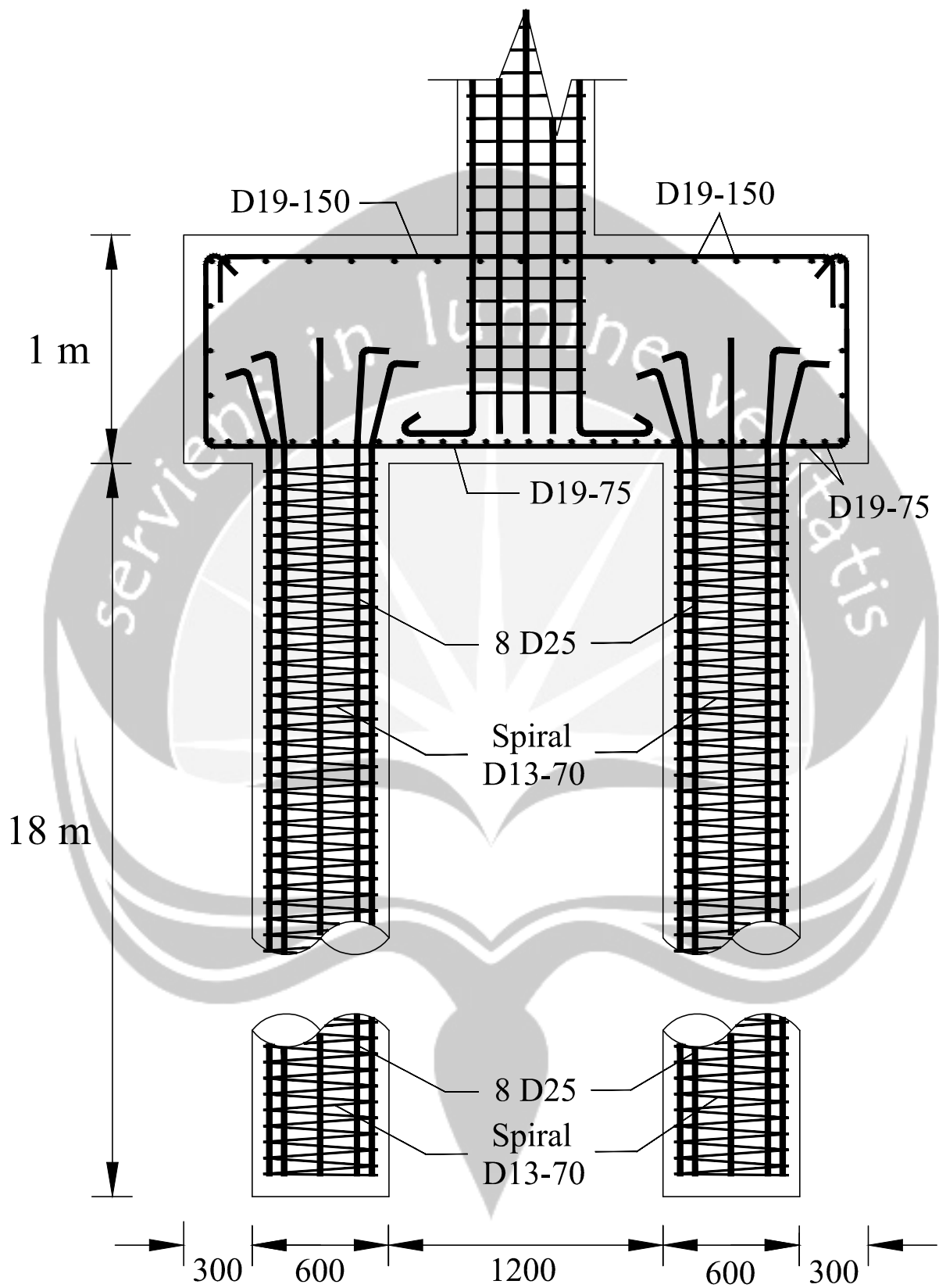
DETAIL PENULANGAN KOLOM 500 x 500



DETAIL PENULANGAN DINDING GESER



DETAIL PENULANGAN *PILE CAP* DAN *BORED PILE*



POTONGAN PILE CAP DAN BORED PILE