

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan struktur yang telah dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka disimpulkan beberapa data sebagai berikut :

1. Sesuai dengan perhitungan menggunakan peraturan SNI 2847:2013 diperoleh dimensi elemen struktur pada Gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis Prof. Dr. Hamka yaitu struktur sekunder pada Tabel 5.1 dan Struktur Primer pada Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Dimensi Struktur Sekunder

Struktur Sekunder				
Elemen	Tipe	Kondisi	Dimensi	Satuan
Balok Anak	BA	Pracetak	30/33	cm
		Komposit	30/45	cm
Pelat	Lantai	Pracetak	7	cm
		Komposit	12	cm
	Atap	Pracetak	7	cm
		Komposit	12	cm
Tangga	Pelat Bordes	<i>Cast in Situ</i>	15	cm
	Pelat Tangga	<i>Cast in Situ</i>	15	cm

Tabel 5.2 Dimensi Struktur Primer

Struktur Primer				
Elemen	Tipe	Kondisi	Dimensi	Satuan
Balok Induk	BI.1	Pracetak	40/48	cm
		Komposit	40/60	cm
	BI.2	Pracetak	30/38	cm
		Komposit	30/50	cm
	BI.3	Pracetak	30/38	cm
		Komposit	30/50	cm
	BI.4	Pracetak	30/38	cm
		Komposit	30/50	cm
	BI.5	Pracetak	40/48	cm
		Komposit	40/60	cm
	BI.6	Pracetak	40/48	cm
		Komposit	40/60	cm
	BI.7	Pracetak	30/38	cm
		Komposit	30/50	cm
	BI.8	Pracetak	30/38	cm
		Komposit	30/50	cm
Kolom	K1	Cast in Situ	90x90	cm
	K2	Cast in Situ	75x75	cm
Shear Wall	SW1	Cast in Situ	35	cm
	SW2	Cast in Situ	35	cm

2. Analisa struktur gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka menggunakan program bantu ETABS dan SAP2000. Data-data perhitungan respon spectrum diambil dari situs puskim.pu.go.id untuk wilayah gempa Jakarta dan perhitungan gempa sesuai dengan peraturan SNI 1726:2012.

3. Perhitungan pembebanan struktur dilakukan berdasarkan peraturan SNI 1727:2013. Beban dimasukkan ke dalam permodelan struktur yaitu beban mati tambahan, beban hidup, dan beban gempa.
4. Hasil analisa struktur yang telah dilakukan akan dituangkan dalam bentuk gambar teknik yang terdapat pada lampiran.

5.2 Saran

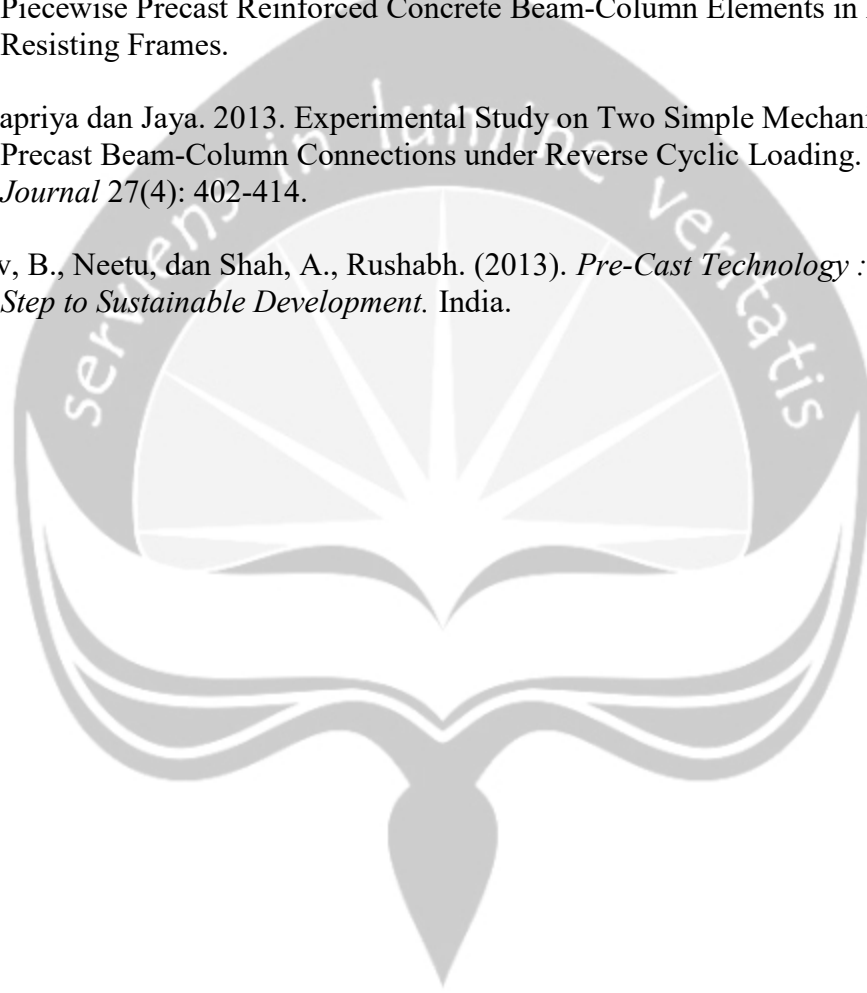
Berdasarkan analisa penulis saat proses penyusunan tugas akhir ini, beberapa saran yang dapat disampaikan penulis antara lain:

1. Sambungan dengan menggunakan *coupler* dapat mempersingkat waktu pengerjaan, namun pada penerapannya di lapangan perlu mempertimbangkan mengenai aspek biaya.
2. Pada saat proses ereksi dan instalasi elemen pracetak, perlu pengawasan yang baik. Ketinggian saat pengangkatan maupun sudut pengangkatan perlu diperhatikan. Apabila tidak sesuai rencana, dikhawatirkan dapat terjadi kegagalan struktur akibat gaya tak terduga pada saat proses pengangkatan
3. Pada perencanaan bangunan perlu dipikirkan tingkat kesulitan aplikasi di lapangan sehingga pelaksanaan dapat berjalan sesuai rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2013). Jakarta : Badan Standardisasi Nasional
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Tata Cara Perhitungan Pembebanan Untuk Bangunan Gedung (SNI 1727:2013). Jakarta : Badan Standardisasi Nasional
- Badan Standardisasi Nasional. 2012. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012). Jakarta : Badan Standardisasi Nasional
- Badan Standardisasi Nasional. 2012. Tata Cara Perancangan Beton Precetak dan Beton Prategang untuk Bangunan Gedung (SNI 7833:2012). Jakarta : Badan Standardisasi Nasional
- Breccolotti, Marco, and et.al. 2017. Wet-Joint Technique for The Construction of Precast Concrete Pipe Rack Structure in Remote Seismic Zones. *PCI Journal*, 45-58.
- Ervianto, Wulfram. 2006. Teknologi Precetak dan Bekisting. Bandung
- Fathalizadeh, A. (2017). Introducing two most common types of shear walls and their construction methods, (February), 8–12.
- Guo, X., & Gao, S. (2018). Bearing capacity of embedded channel-shaped steel connections at precast concrete beam end. *Engineering Structures*, 175(May), 177–190.
- Imran, I., Yuliari, E., Suhelda & Kristianto, A. (2008). Applicability Metoda Desain Kapasitas pada Perancangan Struktur Dinding Geser Beton Bertulang. Makalah dalam Seminar dan Pameran HAKI 2008. Jakarta, 19-21 Agustus 2008.
- Joshi MK, Murty CVR, dan Jaisingh, M.P. (2005). Cyclic Behaviour of Precast RC Connections. *Indian Conc J* 79:43–50.
- Mudzakir Adiasa, A., & et al. (2014). Evaluasi Penggunaan Beton Precast Di Proyek Konstruksi. *Halaman TEKNIK SIPIL*, 3(1), 126–134.
- Nawy, E. G. 2005. Reinforced Concrete: A Fundamental Approach. New Jersey, USA: Pearson Education, Inc.

- PCI. PCI Design Handbook Precast and Prestressed Concrete 6th Edition. Chicago : PCI Industry Handbook Committee.
- Simasathiem, S. and Chao, S. (2015). Shear Strength of Steel-Fiber-Reinforced Deep Hollow-Core Slabs. PCI Journal , 60, 85-101.
- Taher, Salah, dan Atta, Ahmed. (2007). Wet vs. Dry Techniques in Connecting Piecewise Precast Reinforced Concrete Beam-Column Elements in Moment Resisting Frames.
- Vidjeapriya dan Jaya. 2013. Experimental Study on Two Simple Mechanical Precast Beam-Column Connections under Reverse Cyclic Loading. ASCE *Journal* 27(4): 402-414.
- Yadav, B., Neetu, dan Shah, A., Rushabh. (2013). *Pre-Cast Technology : An Initial Step to Sustainable Development*. India.









PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

POTONGAN A-A

1:250

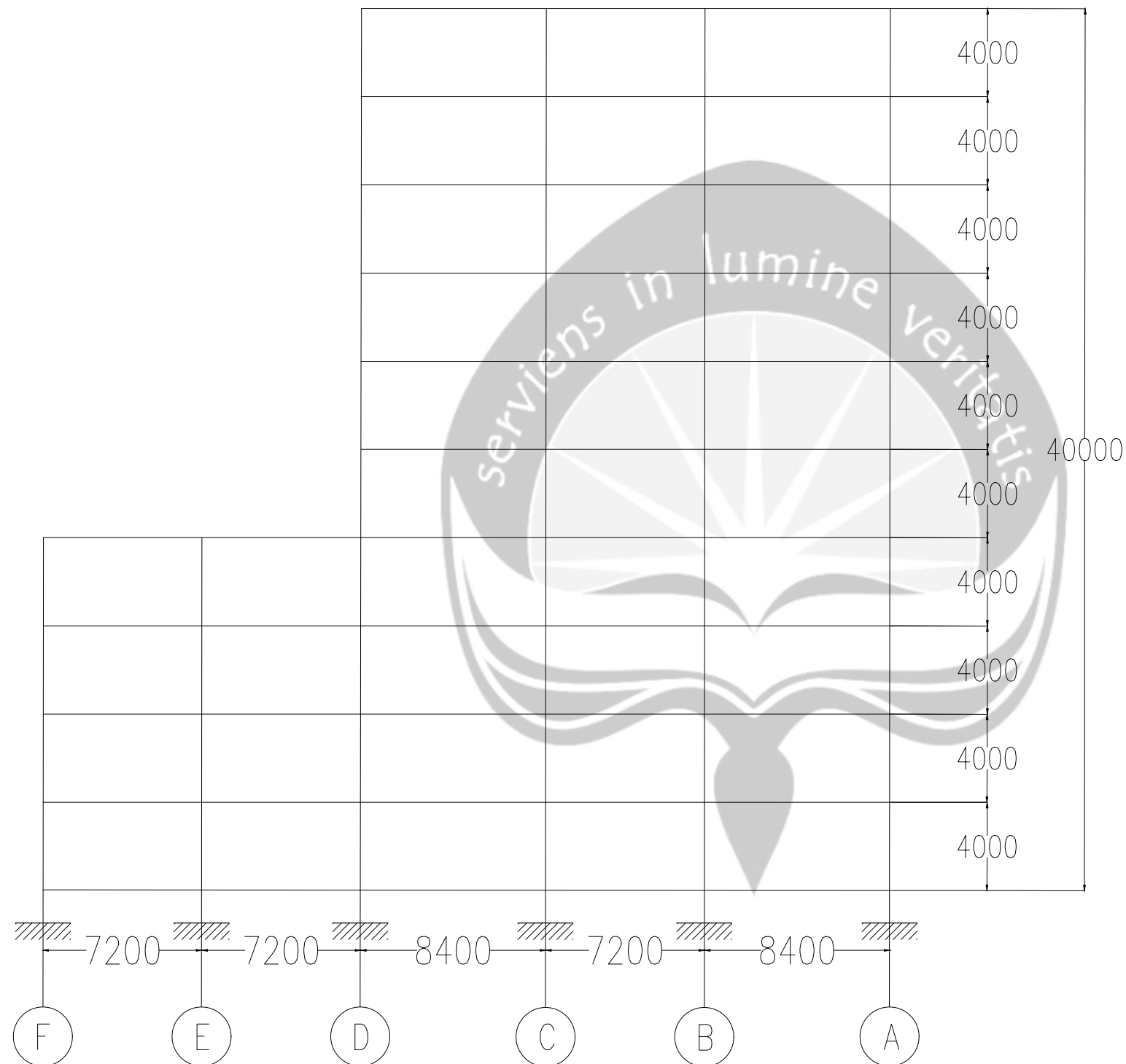
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

287





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

POTONGAN B - B

1:250

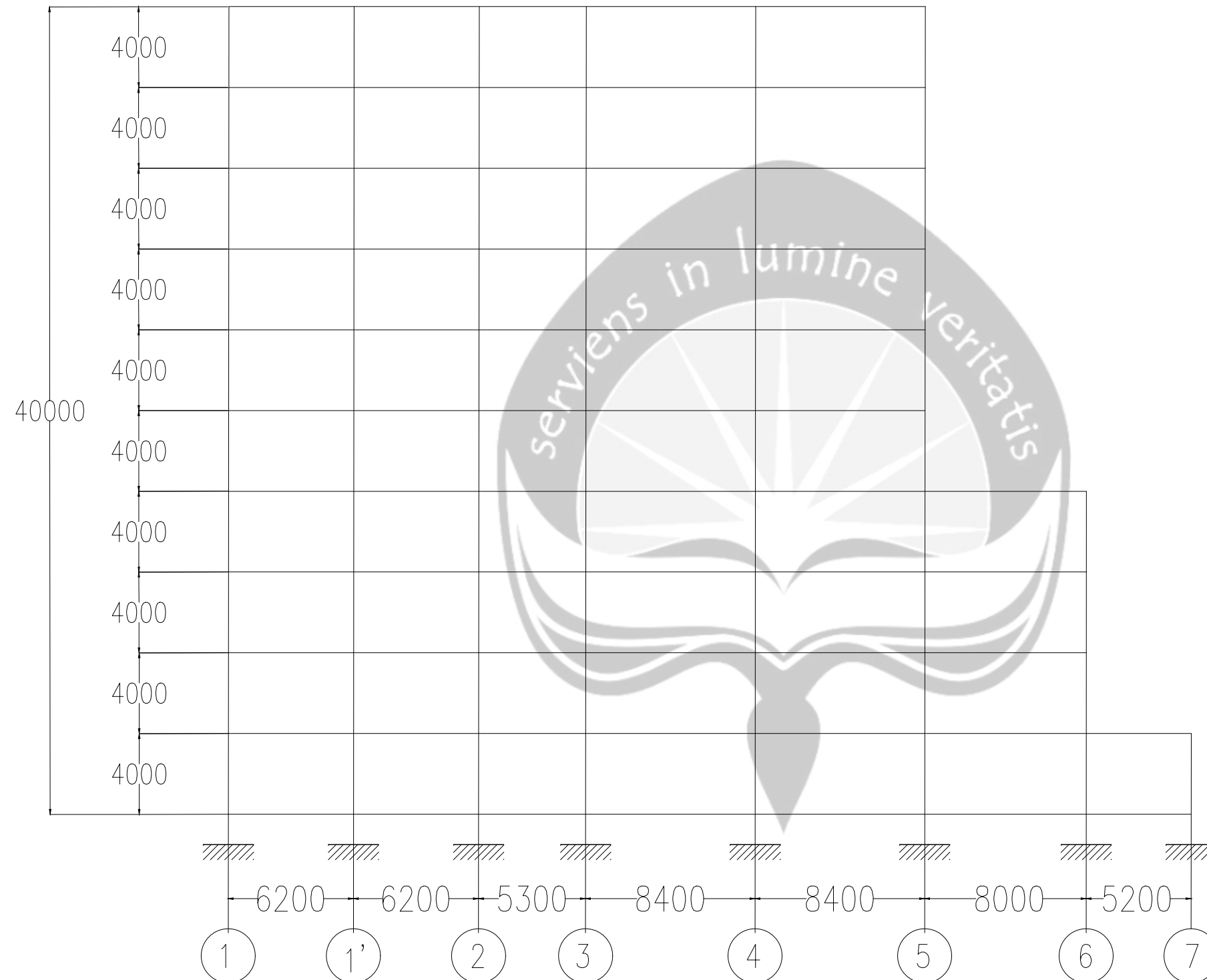
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

288





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL BALOK INDUK

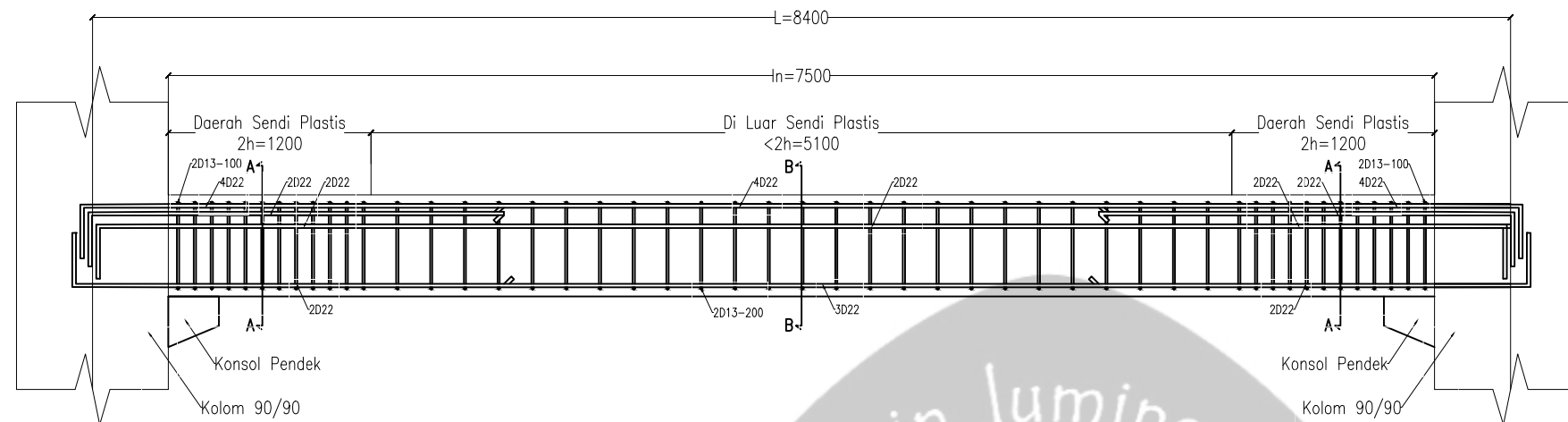
KETERANGAN

LEMBAR

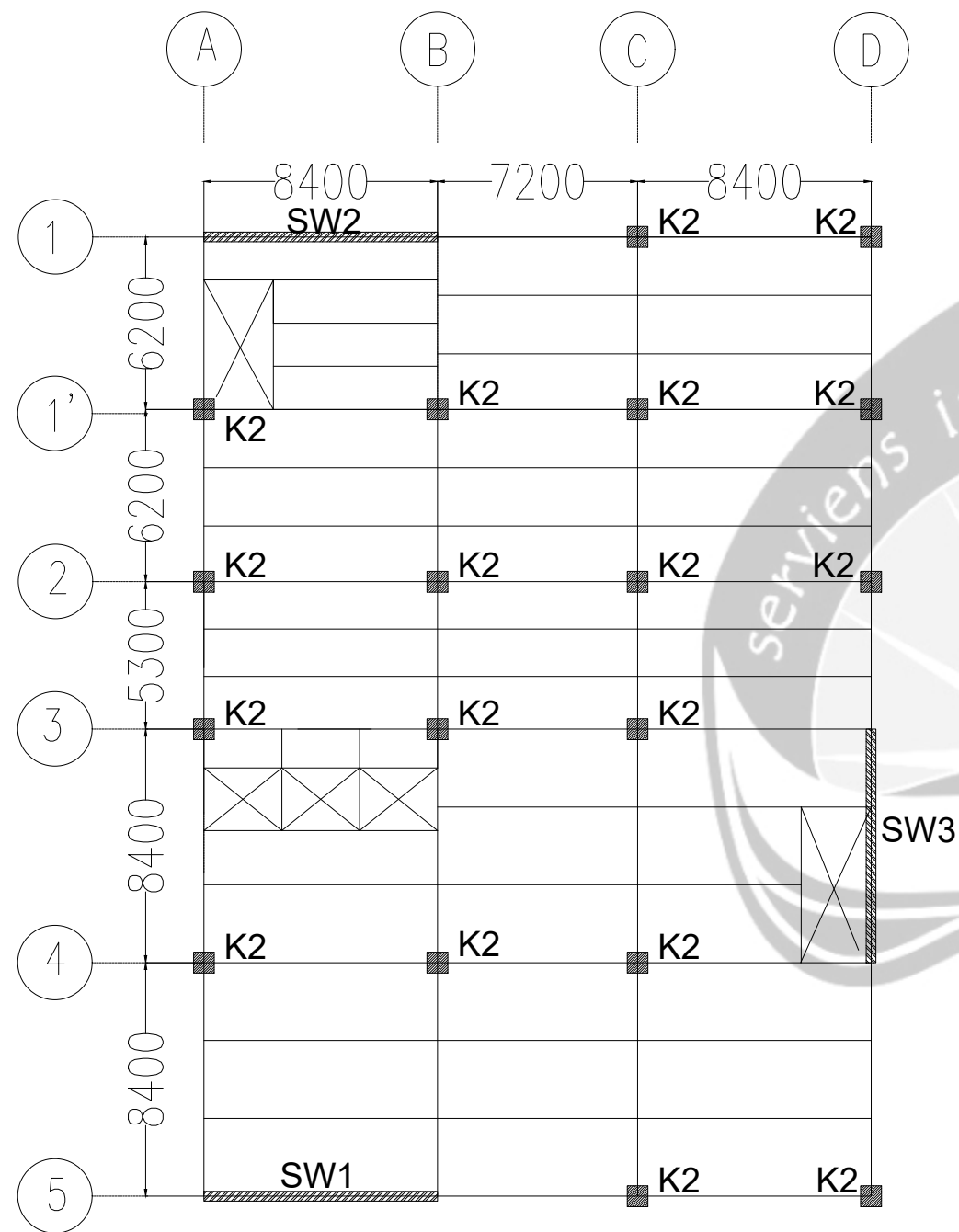
HALAMAN

LAMPIRAN

294



POTONGAN	POTONGAN A-A	POTONGAN B-B
DETAIL BALOK		
DIMENSI	400 x 600 mm	400 x 600 mm
TULANGAN ATAS	6 D22	2 D22
TULANGAN SAMPING	2 D22	2 D22
TULANGAN BAWAH	3 D22	3 D22
SENGKANG	2 D13 - 100mm	2 D13 - 200mm



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH KOLOM DAN
 SHEARWALL LT 5-10

1:250

KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

286



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

POTONGAN
 MEMANJANG
 PENULANGAN
 TANGGA

1:25

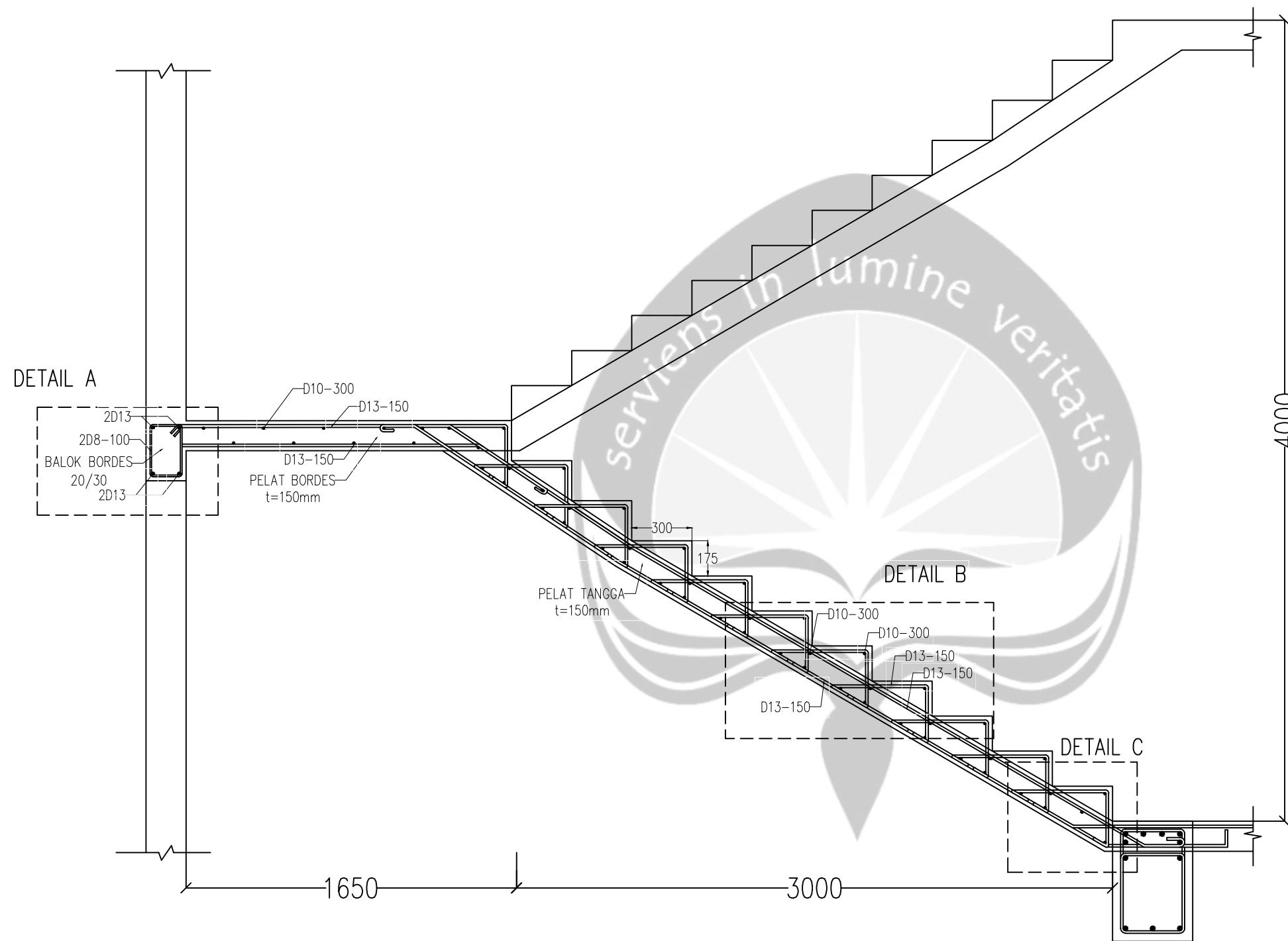
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

289





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL PENULANGAN
 TANGGA

1:10

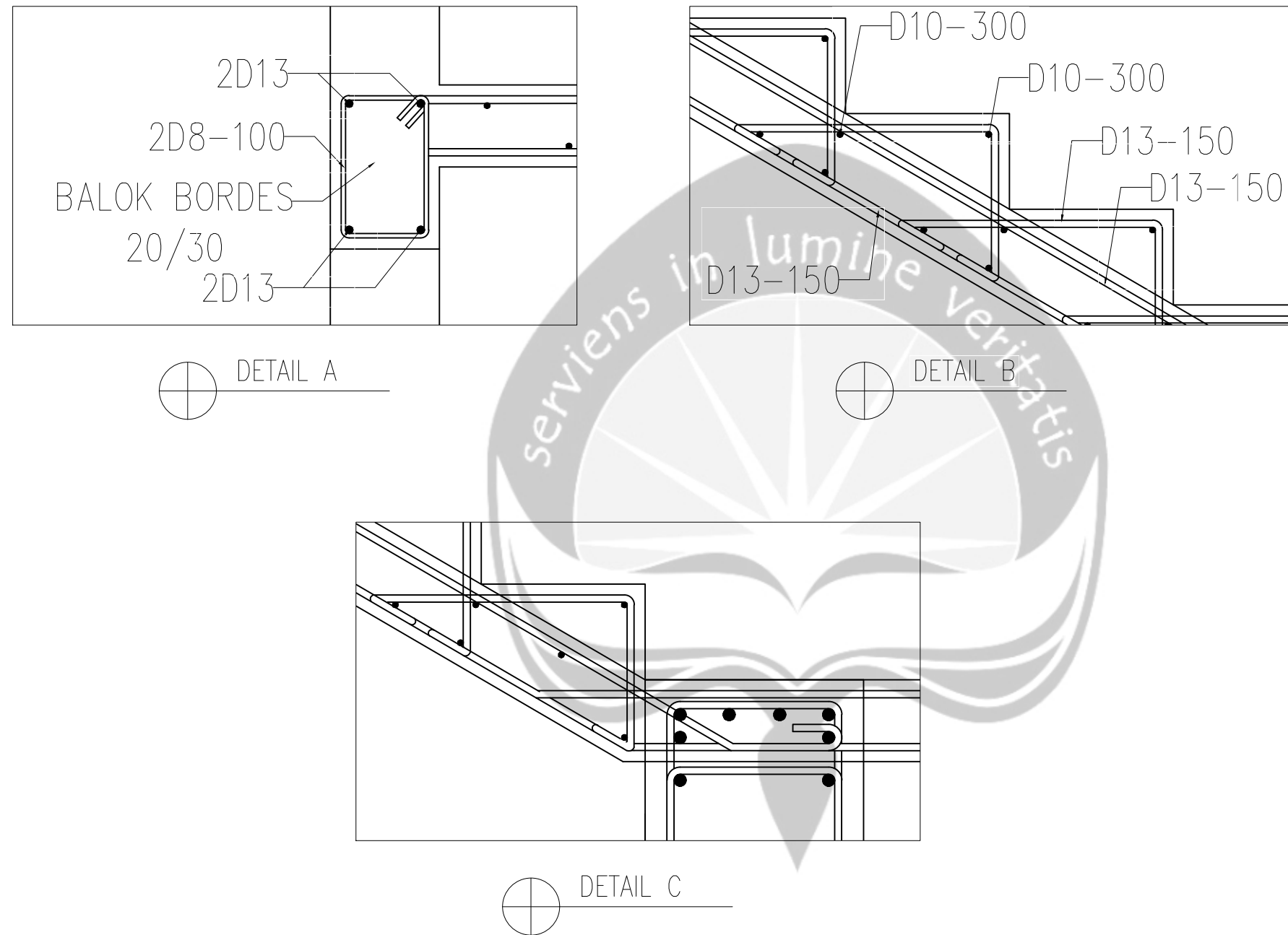
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

290





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL TULANGAN
 ANGKAT PELAT

1:50

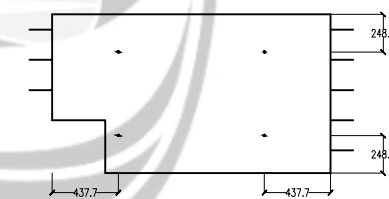
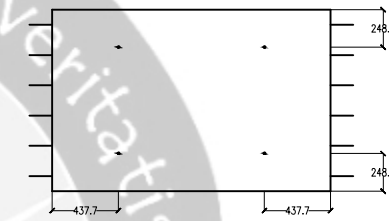
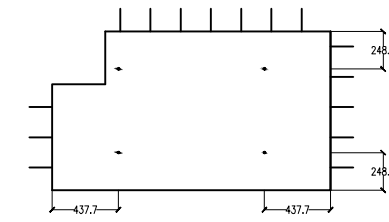
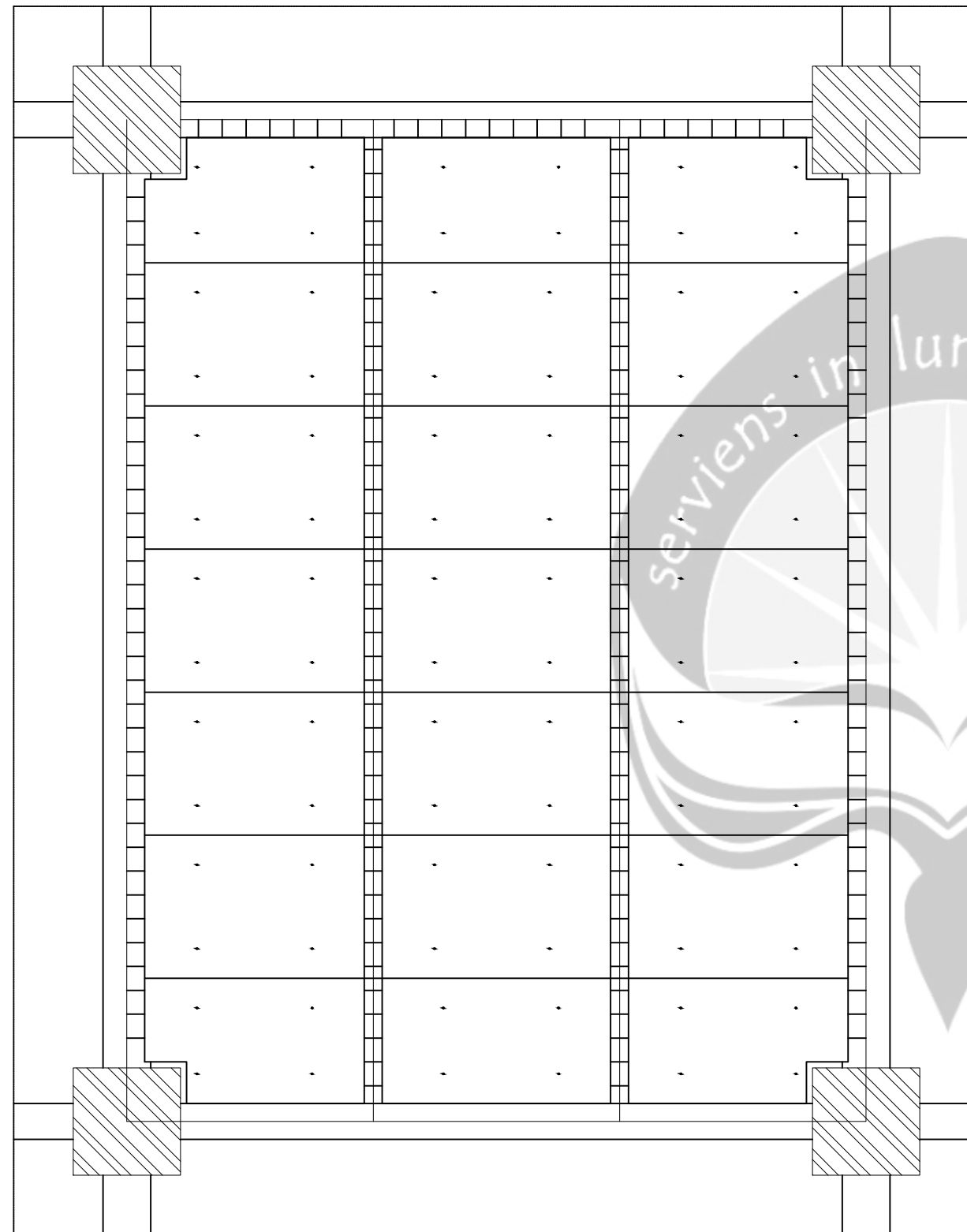
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

291





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL TULANGAN
 PELAT

1:50

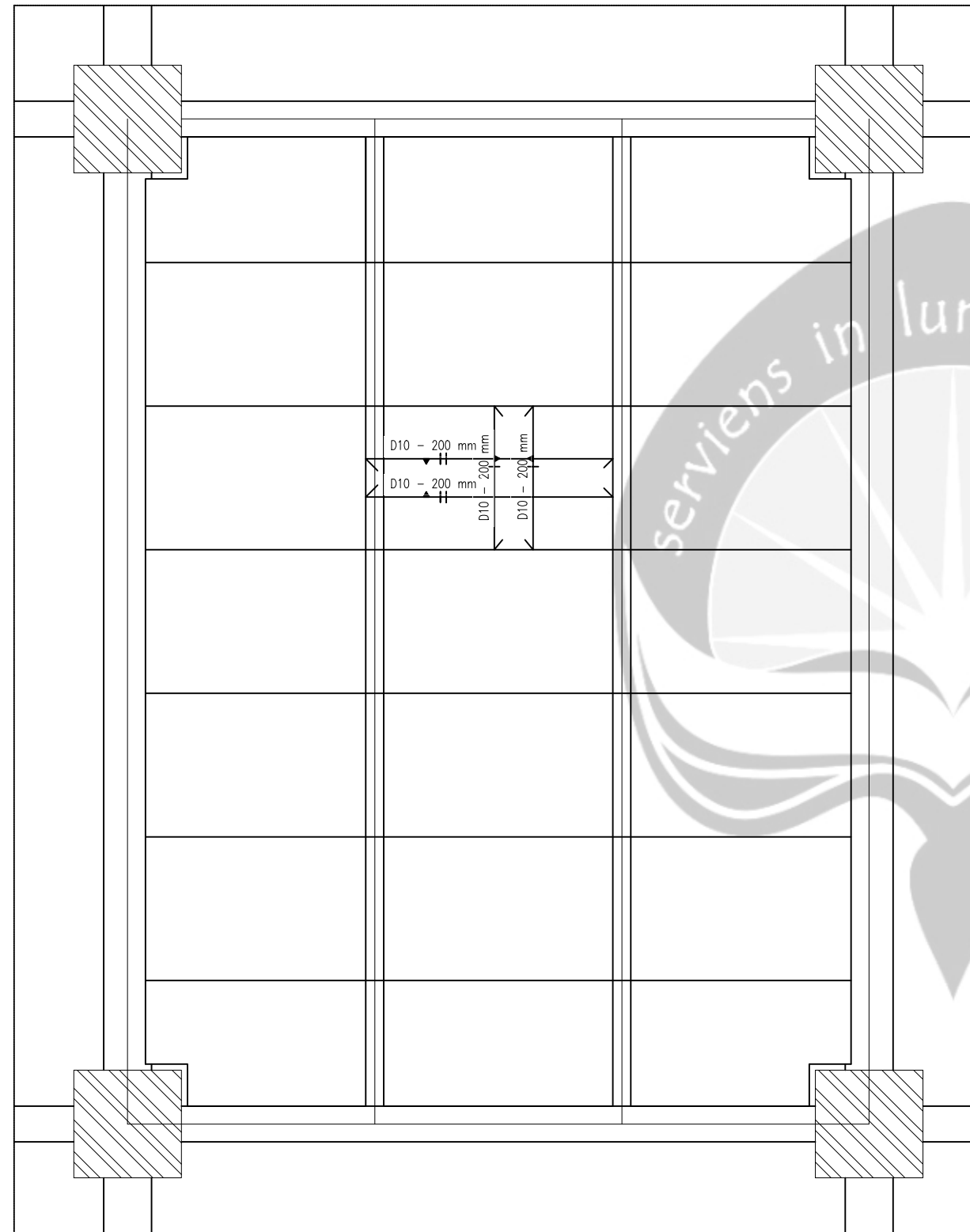
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

292





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL PENULANGAN
 SHEARWALL

1:40

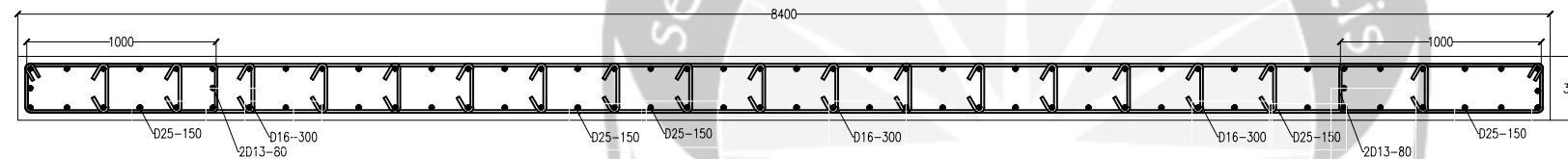
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

293





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

SAMBUNGAN BALOK
 INDUK - KOLOM

1:20

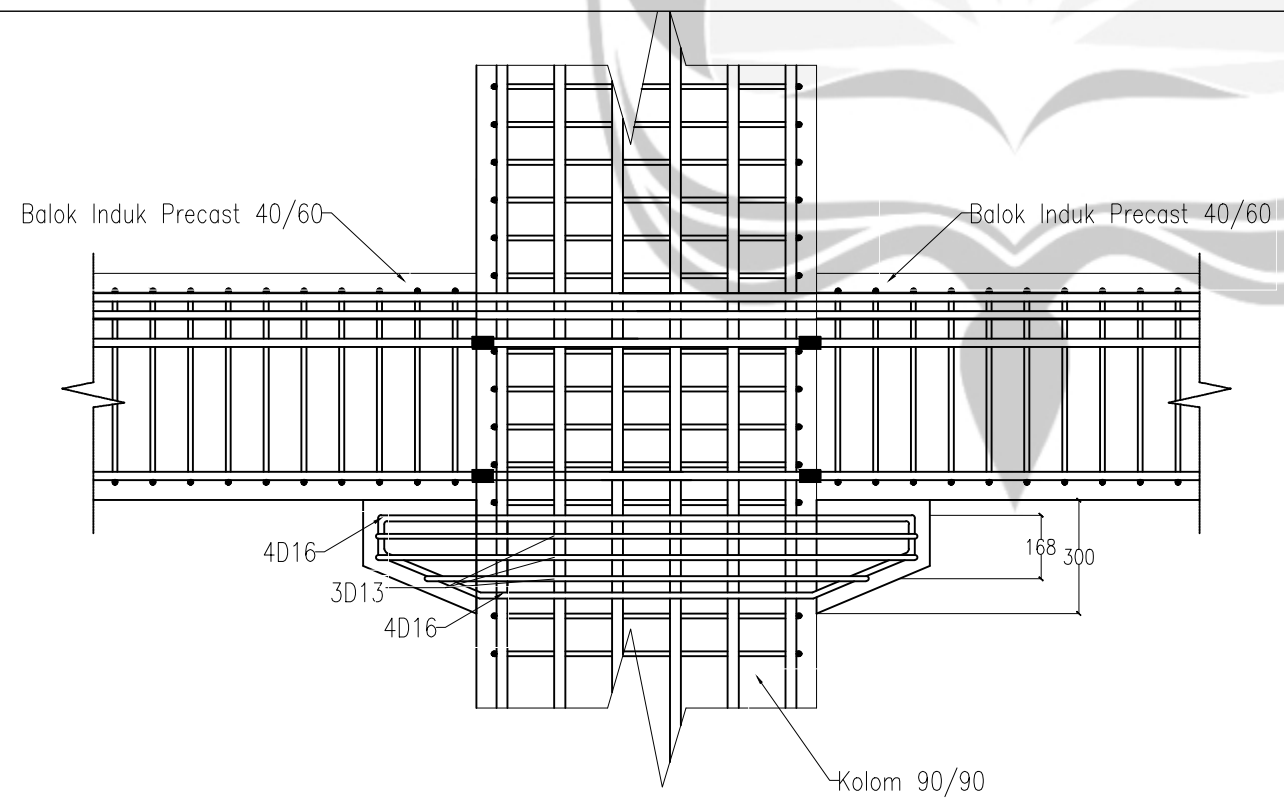
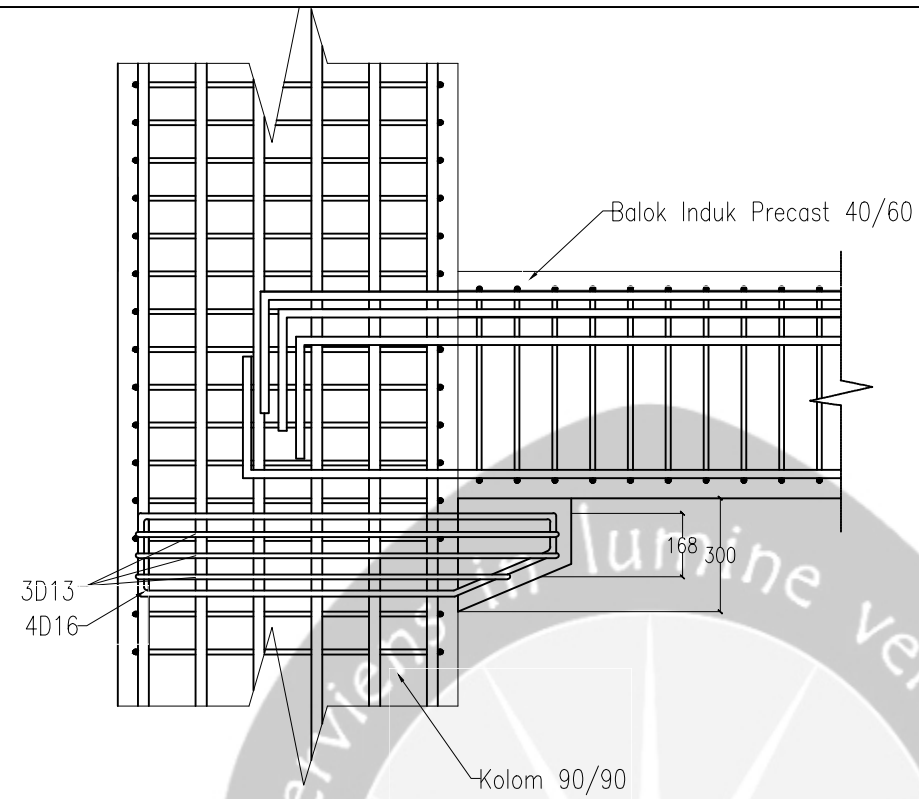
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

297





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

SAMBUNGAN BALOK
 ANAK - BALOK INDUK

1:8

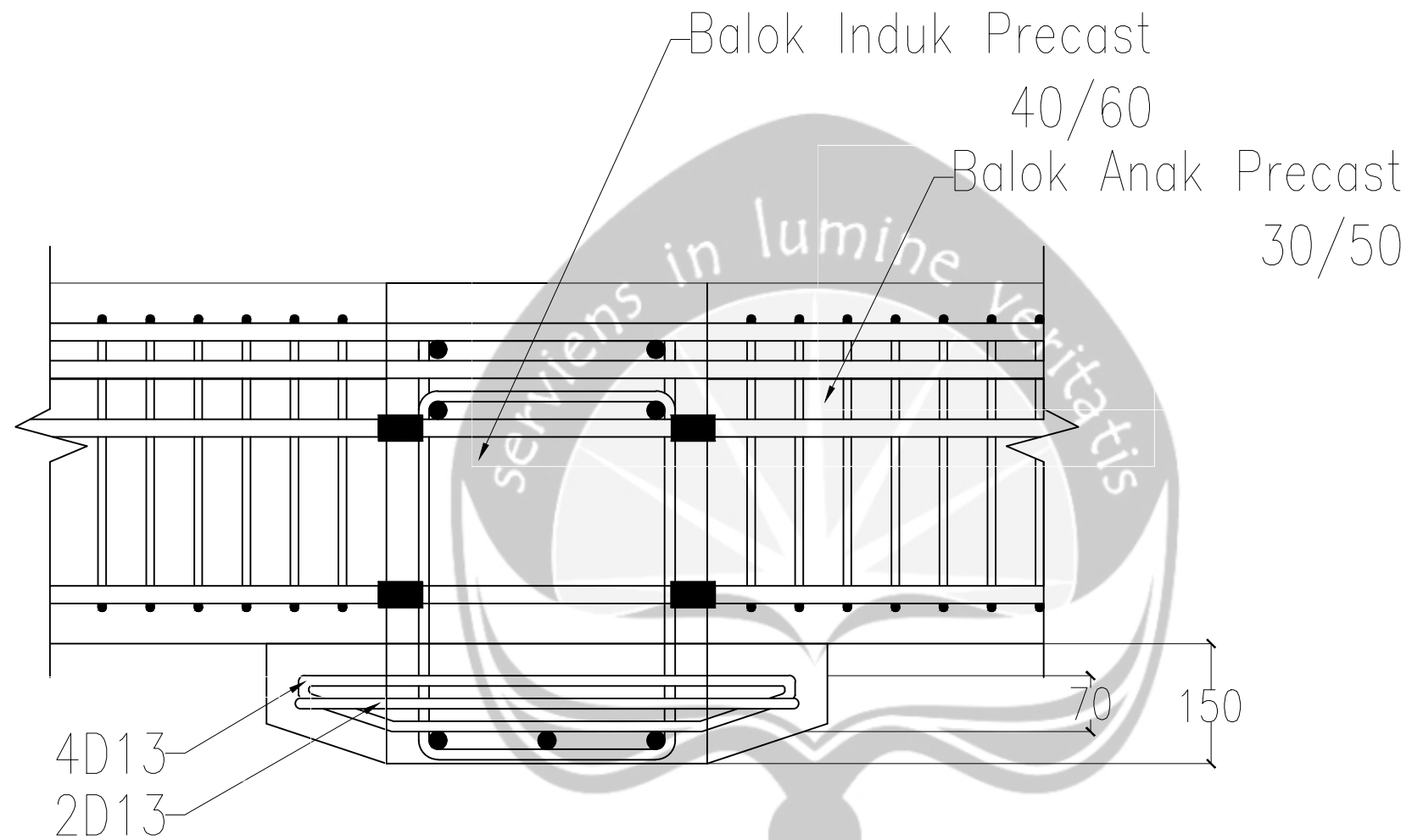
KETERANGAN

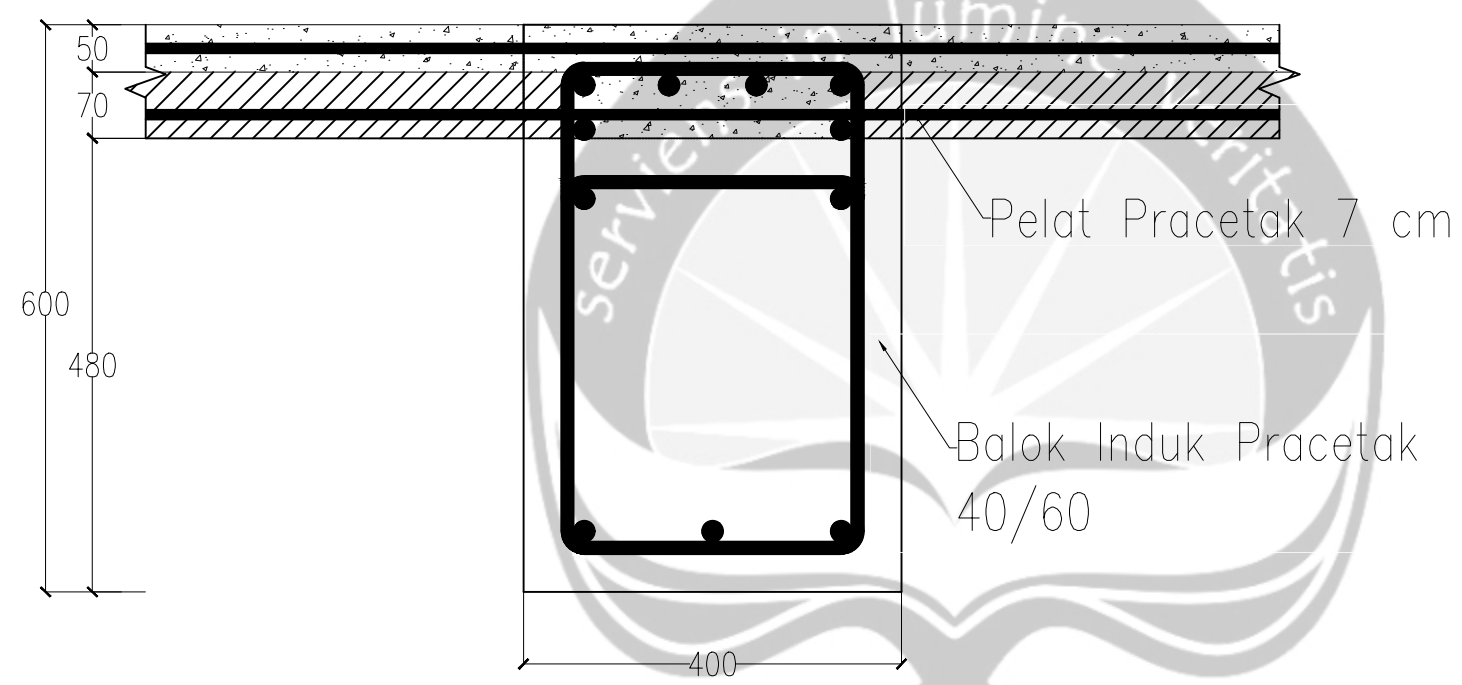
LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

298





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR	SKALA
SAMBUNGAN BALOK - PELAT	1:8

KETERANGAN

LEMBAR	HALAMAN
LAMPIRAN	299



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH KOLOM DAN
 SHEARWALL LT 1-4

1:300

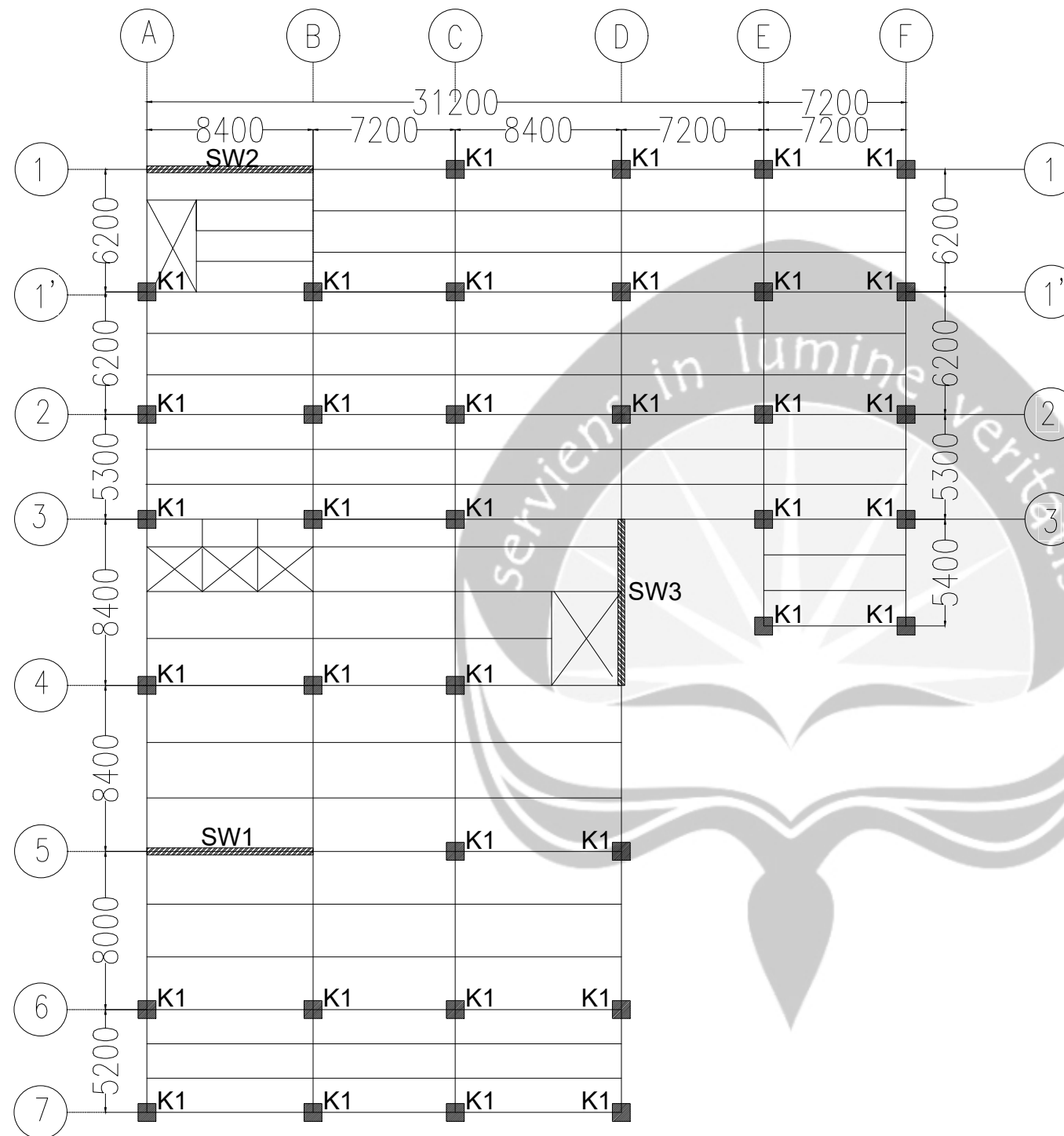
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

285





PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL BALOK ANAK

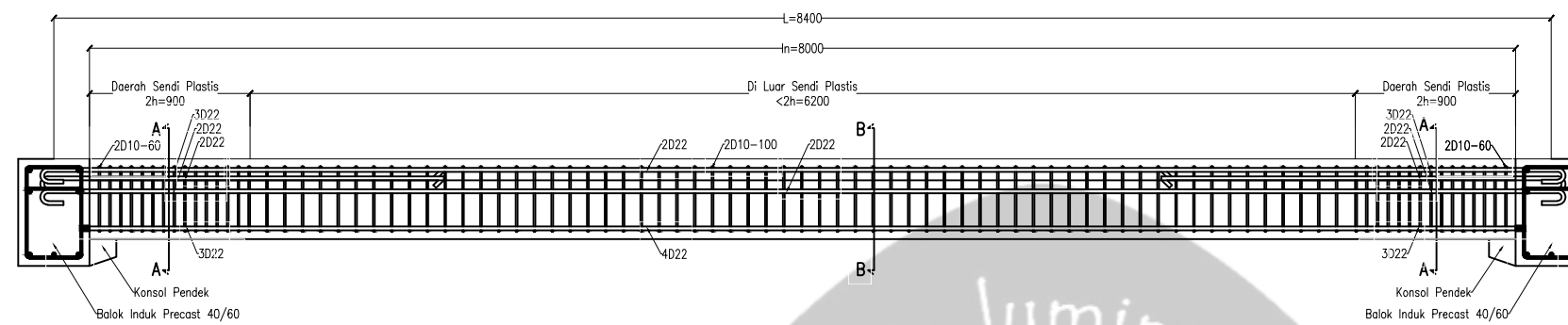
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

295



POTONGAN	POTONGAN A-A	POTONGAN B-B
DETAIL BALOK		
DIMENSI	300 × 450 mm	300 × 450 mm
TULANGAN ATAS	5 D22	2 D22
TULANGAN SAMPING	2 D22	2 D22
TULANGAN BAWAH	3 D22	4 D22
SENGKANG	2 D10 - 60mm	2 D10 - 100mm



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DETAIL KOLOM

1:25

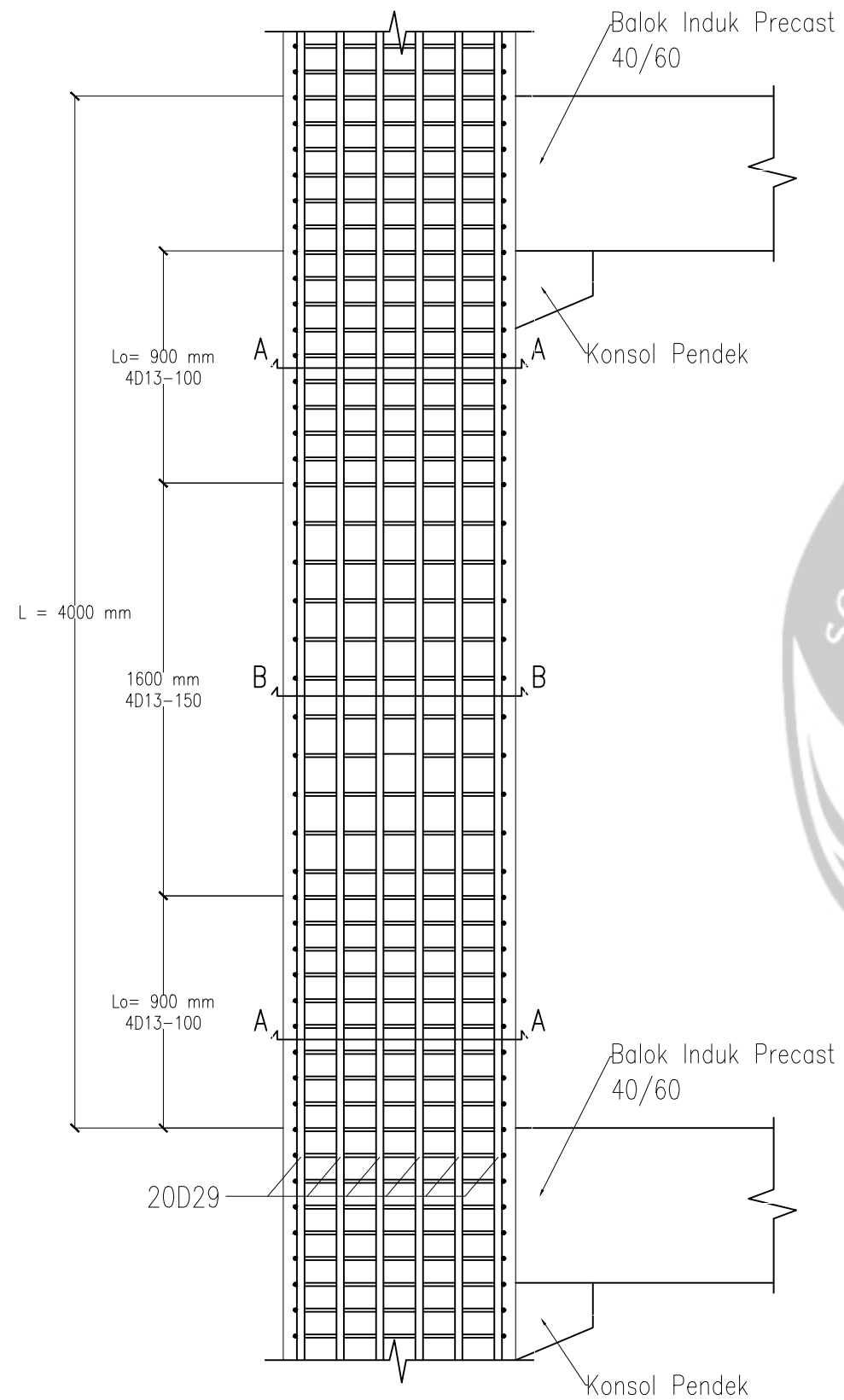
KETERANGAN

LEMBAR

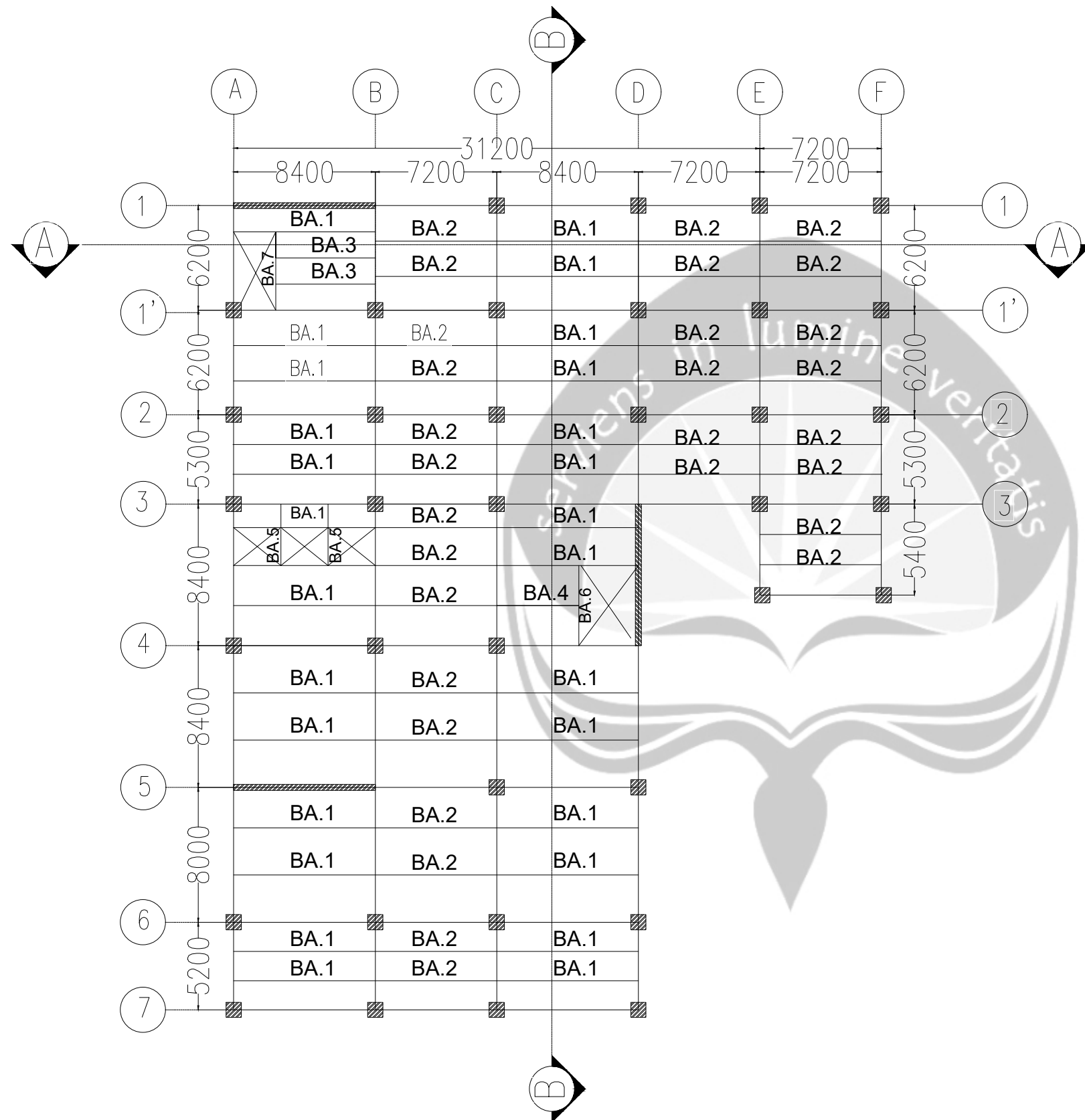
HALAMAN

LAMPIRAN

296



POTONGAN	POT A-A
DIMENSI	900 × 900 mm
TULANGAN	20 D29
SENGKANG	4D13 - 100 mm
POTONGAN	POT B-B
DIMENSI	900 × 900 mm
TULANGAN	20 D29
SENGKANG	4 D13 - 150 mm



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH BALOK ANAK

1:300

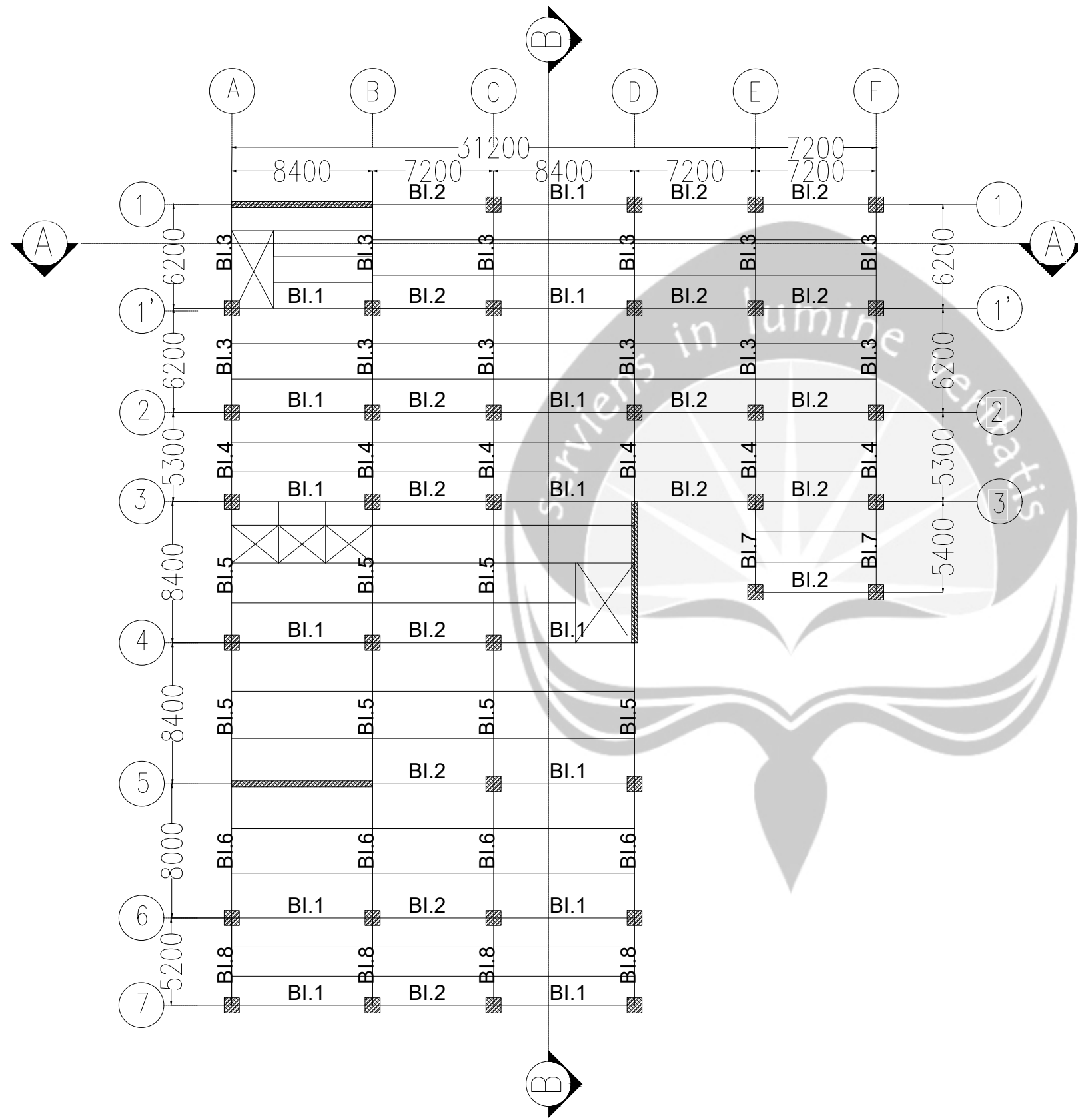
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

281



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH BALOK INDUK
LT 1 - 4

1:300

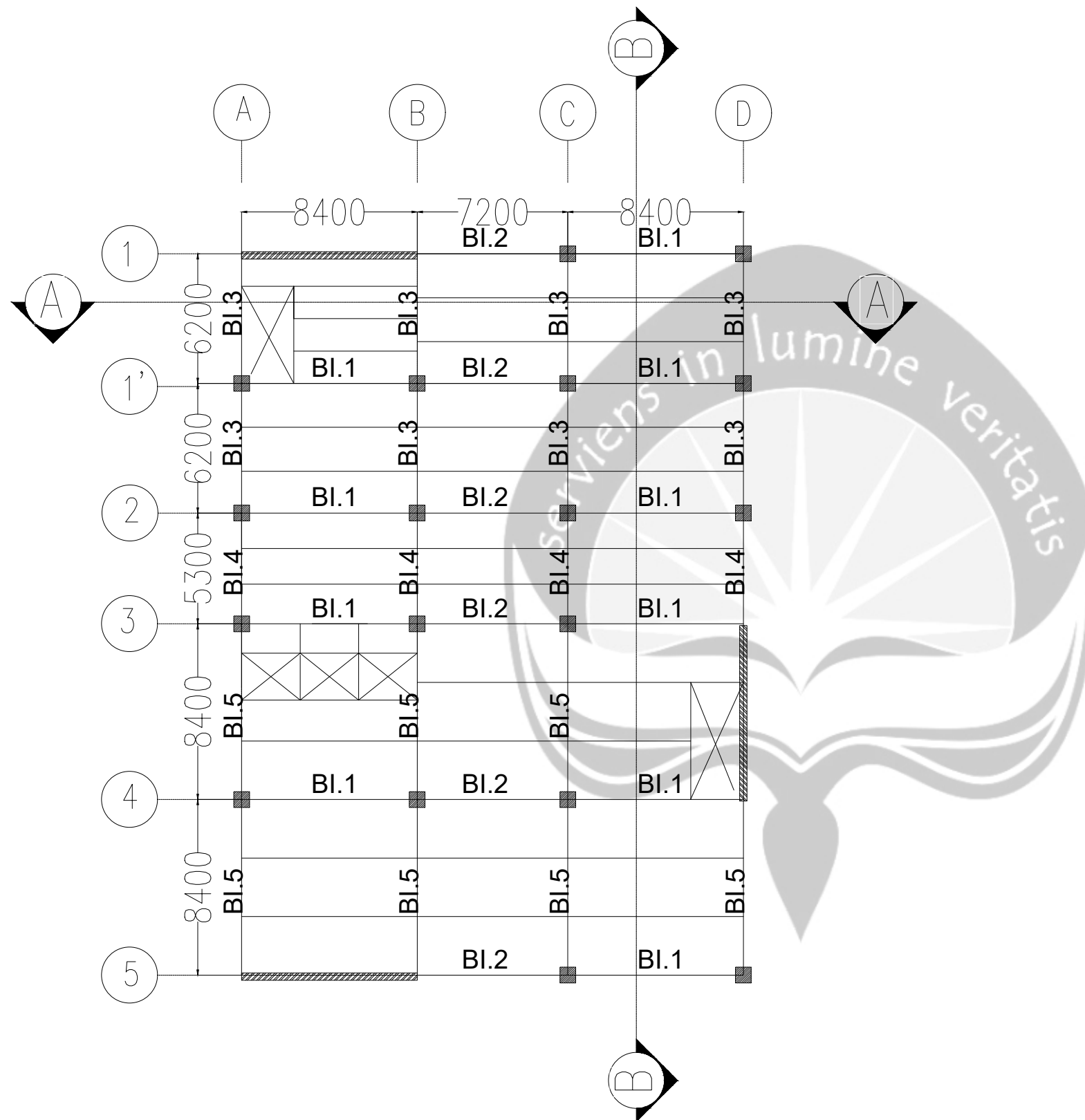
KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

282



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH BALOK INDUK
 LT 5-10

1:250

KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

283



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS ATMA JAYA
 YOGYAKARTA

PERANCANGAN GEDUNG FAKULTAS
 EKONOMI DAN BISNIS PROF DR
 HAMKA (UHAMKA) MENGGUNAKAN
 BETON PRECAST

PEMINATAN STUDI STRUKTUR

DOSEN PEMBIMBING

SISWADI, S.T, M.T

DIBUAT OLEH

PUTU JYOTI PRADNYADIKA GIRI

JUDUL GAMBAR

SKALA

DENAH PELAT

1:300

KETERANGAN

LEMBAR

HALAMAN

LAMPIRAN

284

