

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan perancangan pada struktur Gedung Kantor & Auditorium Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pelat tangga digunakan tebal 120 mm dengan tulangan D13-100 pada tumpuan dan D13-100 pada lapangan dan dengan tulangan P10-200 untuk tulangan susut. Balok bordes digunakan dimensi 200/400 dengan 2D16 untuk tulangan atas dan 2D16 untuk tulangan bawah.
2. Pelat atap terdapat dua jenis, pelat 1 arah digunakan tebal 160 mm dengan tulangan P10-100 untuk arah Utama dan pelat 2 arah digunakan tebal 160 mm dengan tulangan P10-100 untuk arah X, dan tulangan P10-100 untuk arah Y. Untuk pelat lantai juga terdapat dua jenis: pelat 1 arah digunakan tebal 160 mm dengan tulangan P10-100 untuk arah Utama dan pelat 2 arah digunakan tebal 160 mm dengan tulangan P10-100 untuk arah X, dan tulangan P10-100 untuk arah Y.
3. Balok induk B25 digunakan dimensi 400/700 menggunakan tulangan pokok atas 12D22 dan tulangan pokok bawah 6D22 untuk daerah tumpuan, sedangkan tulangan pokok atas 6D22 dan tulangan pokok bawah 6D22 untuk daerah lapangan. Untuk tulangan sengkang digunakan 4P10-100 pada daerah sendi plastis dan 3P10-150 untuk daerah di luar sendi plastis.

4. Balok induk prategang digunakan dimensi 450/950, untuk kawat baja menggunakan 19 buah strands tujuh kawat diameter 15,24 mm. Tulangan pokok atas 3D22 dan tulangan pokok bawah 2D22 untuk daerah tumpuan, sedangkan tulangan pokok atas 2D22 dan tulangan pokok bawah 3D22 untuk daerah lapangan. Untuk tulangan sengkang digunakan 3P10-80 pada daerah sendi plastis dan 3P10-150 untuk daerah di luar sendi plastis.
5. Kolom struktur C32 digunakan dimensi 1000/1000 dengan jumlah tulangan lentur 42D25, dengan 12D25 pada setiap sisinya. Untuk tulangan geser digunakan 6P13-75 pada daerah sendi plastis dan di luar sendi plastis dipasang 6P13-150.
6. Dalam perencanaan pondasi, dimensi poer yang digunakan adalah 3 m x 3 m, dengan tebal poer 0,7m. Tulangan yang digunakan untuk lapisan bawah poer adalah D19-100 untuk arah memanjang dan D19-100 untuk arah lebar, sedangkan untuk lapisan atas poer adalah D19-200 untuk arah memanjang dan D19-200 untuk arah lebar. Jumlah tiang yang digunakan 5 buah dengan diameter 0,5 m dengan tulangan 8D19 dan untuk tulangan geser digunakan tulangan spiral D13-40

6.2. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan penulis dari hasil Tugas Akhir yang disusun adalah :

1. Pada perencanaan estimasi tebal pelat yang digunakan adalah 160 mm sehingga memenuhi syarat aman sesuai dengan peraturan yang terdapat pada SNI 03-2847-2002. Tebal pelat yang digunakan tersebut dapat dikurangi, namun harus mengecek kontrol lendutan izin maksimum pada pelat tersebut sesuai dengan peraturan yang terdapat pada tabel 9 SNI 03-2847-2002.
2. Pada perencanaan estimasi tinggi balok yang digunakan adalah 700 mm sehingga memenuhi syarat aman sesuai dengan tabel 8 pada SNI 03-2847-2002. Tinggi balok yang digunakan tersebut dapat dikurangi, namun harus mengecek kontrol lendutan izin maksimum pada balok yang ditinjau sesuai dengan peraturan yang terdapat pada pasal 11.5.2 SNI 03-2847-2002.
3. Pada perencanaan estimasi dimensi kolom yang digunakan adalah 800x800 mm pada lantai 5 – 8 dan 1000x1000 mm pada lantai 1 – 4 sehingga memenuhi syarat aman sesuai dengan perhitungan beban pada peraturan SNI 03-2847-2002 yang akan ditumpu pada kolom tersebut. Dimensi kolom yang digunakan dapat dikurangi, namun harus tetap lebih besar atau sama dengan luasan minimal yang dibutuhkan pada masing – masing kolom yang ditinjau.
4. Pada pelat tulangan utama yang digunakan berukuran P10-100. Jarak antar tulangan tersebut dapat diperbesar namun harus tetap mengontrol jarak spasi minimal sesuai dengan SNI 03-2847-2002 dan harus lebih kecil dari perhitungan minimal jarak spasi yang dibutuhkan.

5. Pada balok tulangan tumpuan yang digunakan 12D22 pada daerah tarik dan 9D22 pada daerah desak serta tulangan lapangan 6D22 pada daerah tarik maupun desak. Jumlah tulangan tersebut dapat dikurangi namun harus tetap mengontrol jumlah kebutuhan tulangan minimum sesuai dengan perhitungan minimal jumlah tulangan yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan SNI 03-2847-2002.
6. Pada kolom tulangan utama digunakan 28D25 pada lantai 5 – 8 dan 42D25 pada 1 – 4 . Jumlah tulangan tersebut dapat dikurangi namun harus tetap mengontrol jumlah kebutuhan tulangan minimum pada kolom yang ditinjau sesuai dengan perhitungan minimal jumlah tulangan utama yang dibutuhkan pada masing – masing lantai yang ditinjau.
7. Untuk kemudahan dalam melaksanakan analisis struktur terutama dalam pembuatan model struktur gedung dan mengetahui hasil output momen – momen yang dibutuhkan akan lebih mudah jika memakai program analisis struktur ETABS beserta dengan program - program bantu lainnya.
8. Pemakaian program-program lainnya seperti Microsoft Excel juga disarankan, dengan tujuan agar mempermudah pelaksanaan perhitungan.

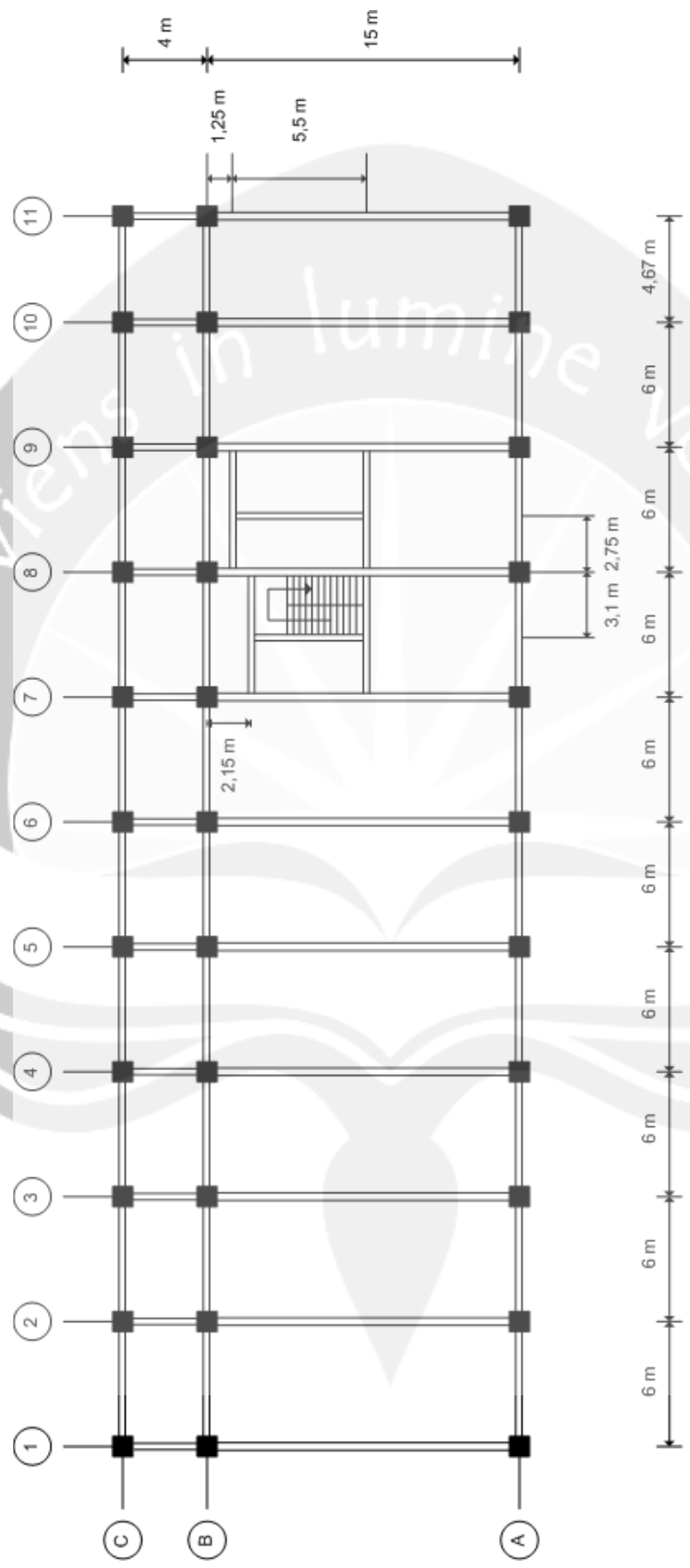
DAFTAR PUSTAKA

- Arfiadi, Y., 2005, *Lecture Notes On Reinforce Concrete Structures II*, FT.UAJY
- Badan Standarisasi Nasional, 2002, *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, SNI 03-2847-2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 2002, *Tata cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung*, SNI 03-1726-2002, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 1989, *Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung*, SNI-03-1727-1989, Yayasan LPMB, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional, 2008, *Cara Uji Penetrasi Lapangan dengan Alat Sondir*, SNI-2827-2008, Yayasan LPMB, Bandung.
- Bowles, J.E., 1984, *Analisa dan Disain Pondasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sardjono, HS., 1988, *Pondasi Tiang Pancang*, Penerbit Sinar Wijaya, Surabaya.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1983, *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971*, Yayasan LPMB, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1983, *Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung*, Yayasan LPMB, Bandung.
- Dipohusodo, I., 1994, *Struktur Beton Bertulang*, Gramedia, Jakarta.
- Lin, T.Y., and Burns, H., 1989, *Desain Sruktur Beton Prategang*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Nawy, E., G., 1990, *Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar*, PT. Eresco, Bandung.

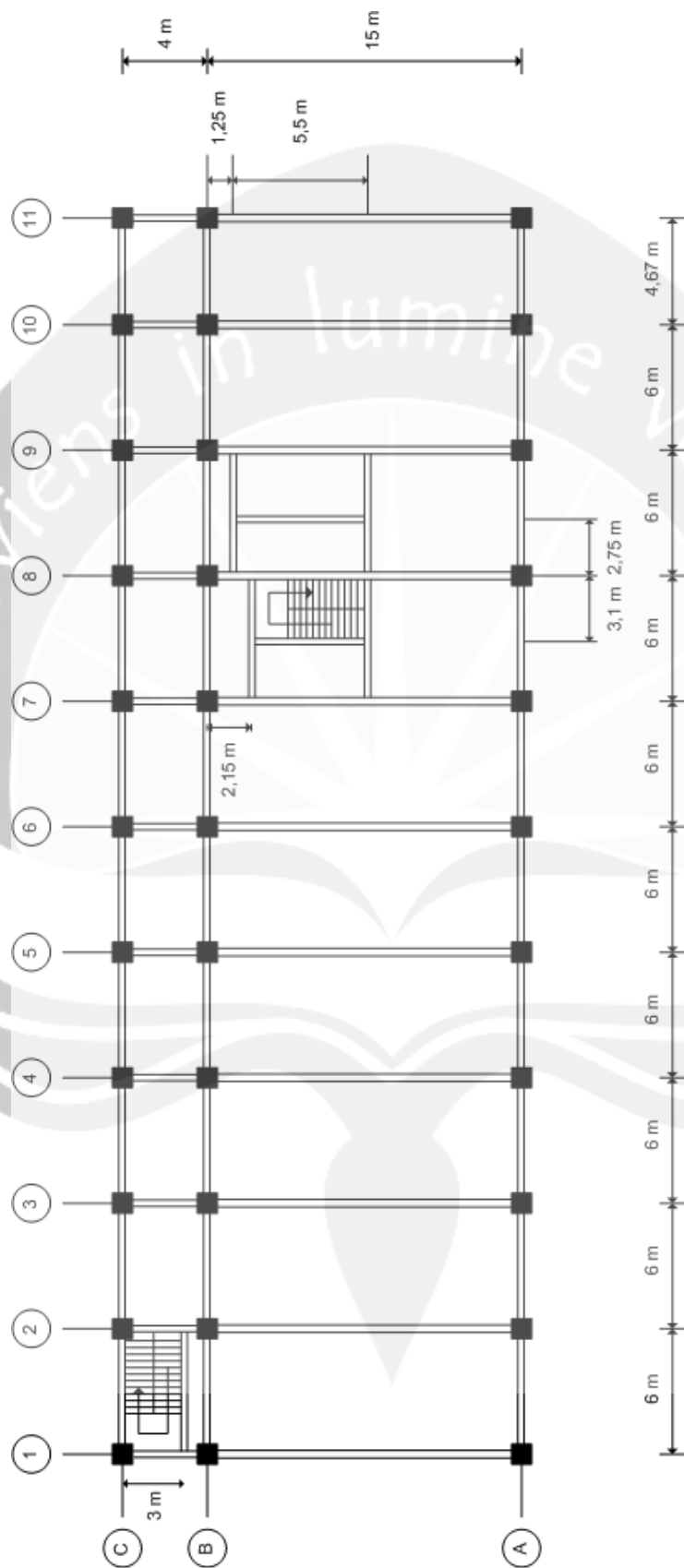
Nawy, E., G., 2001, *Beton Prategang Suatu Pendekatan Dasar*, Penerbit Erlangga, Jakarta.

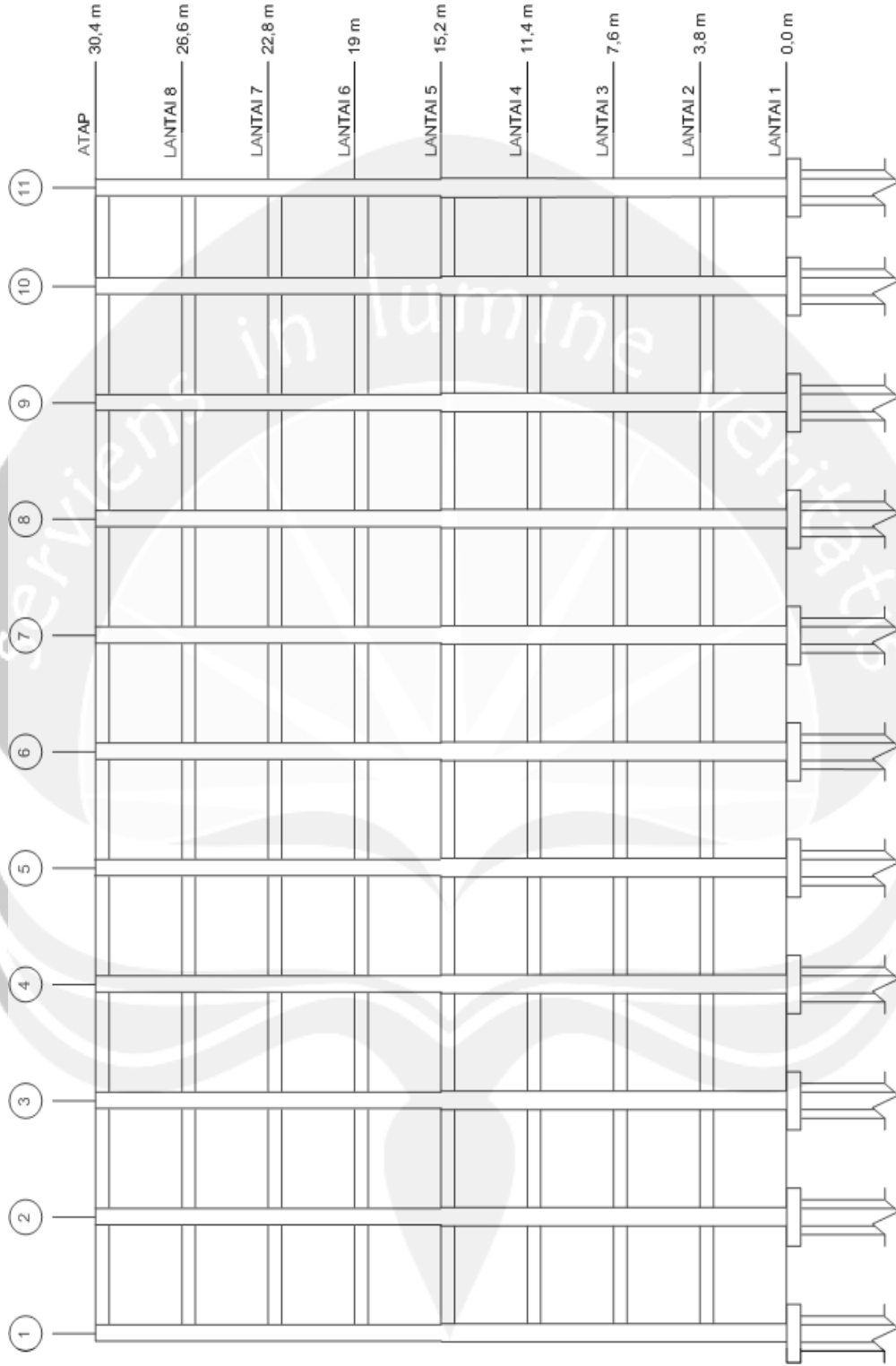
Purwono, Rachmat, 2005, *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa*, ITS Press, Surabaya.



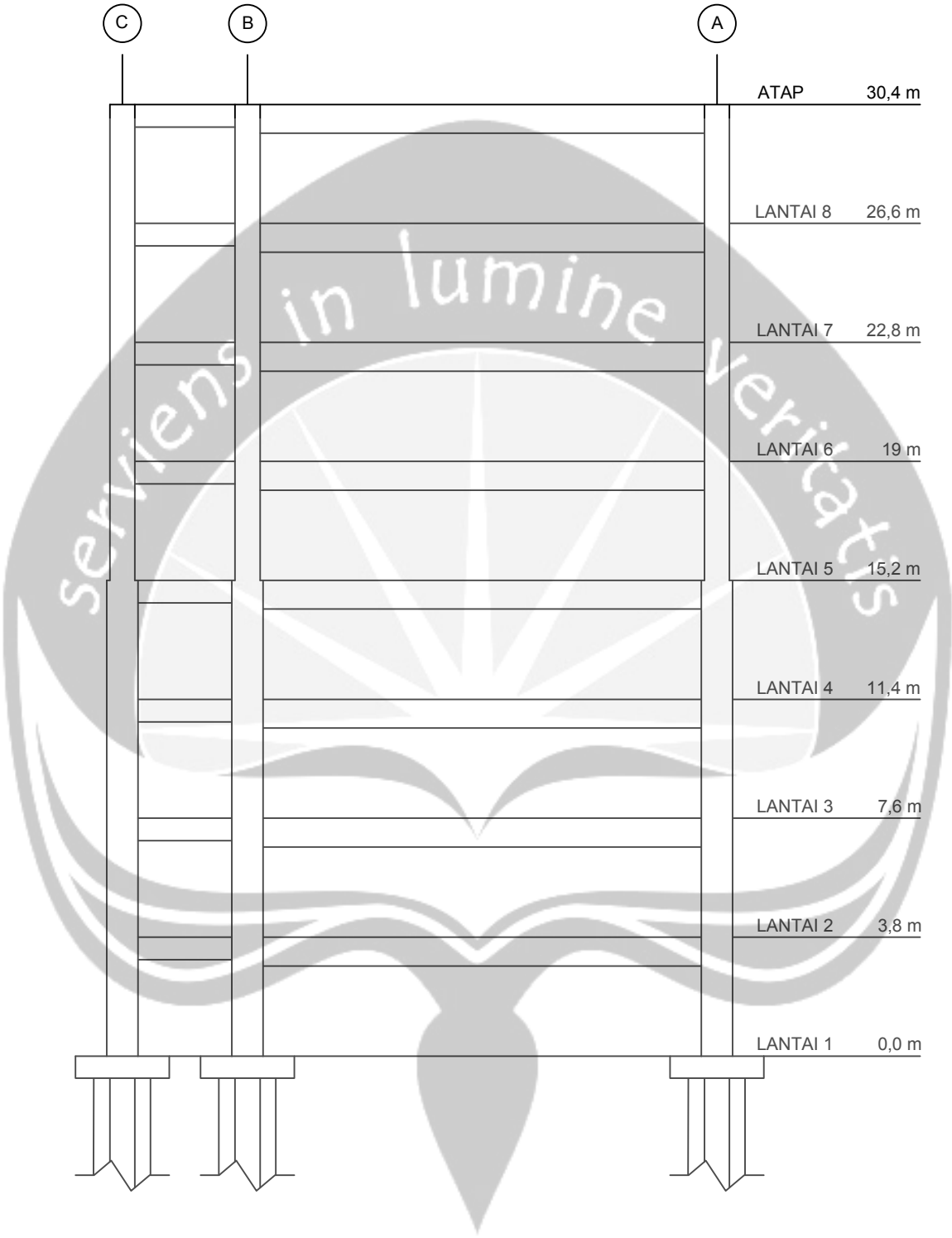


DENAH BALOK KOLOM ATAP

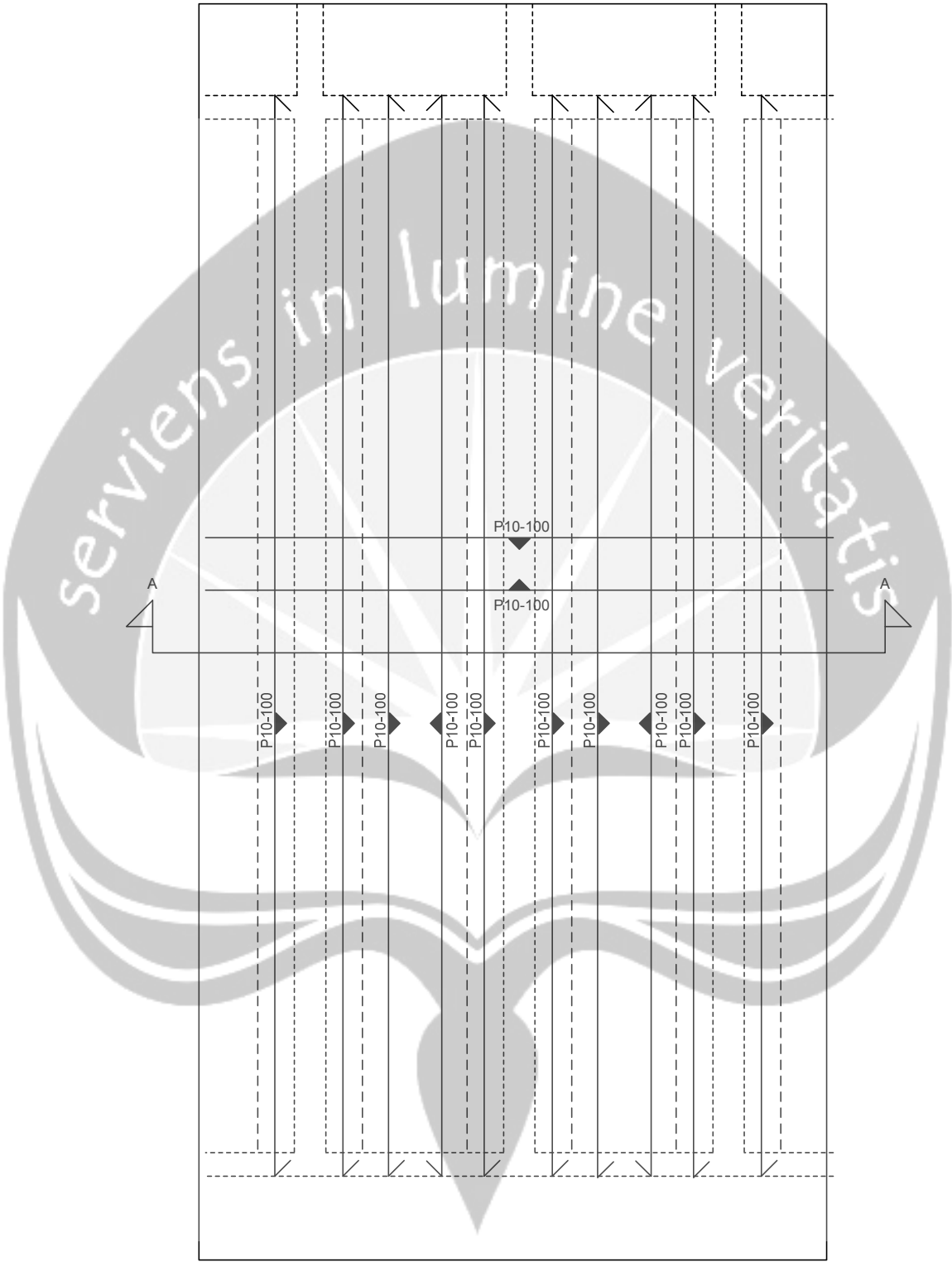




PORTAL POTONGAN MEMANJANG



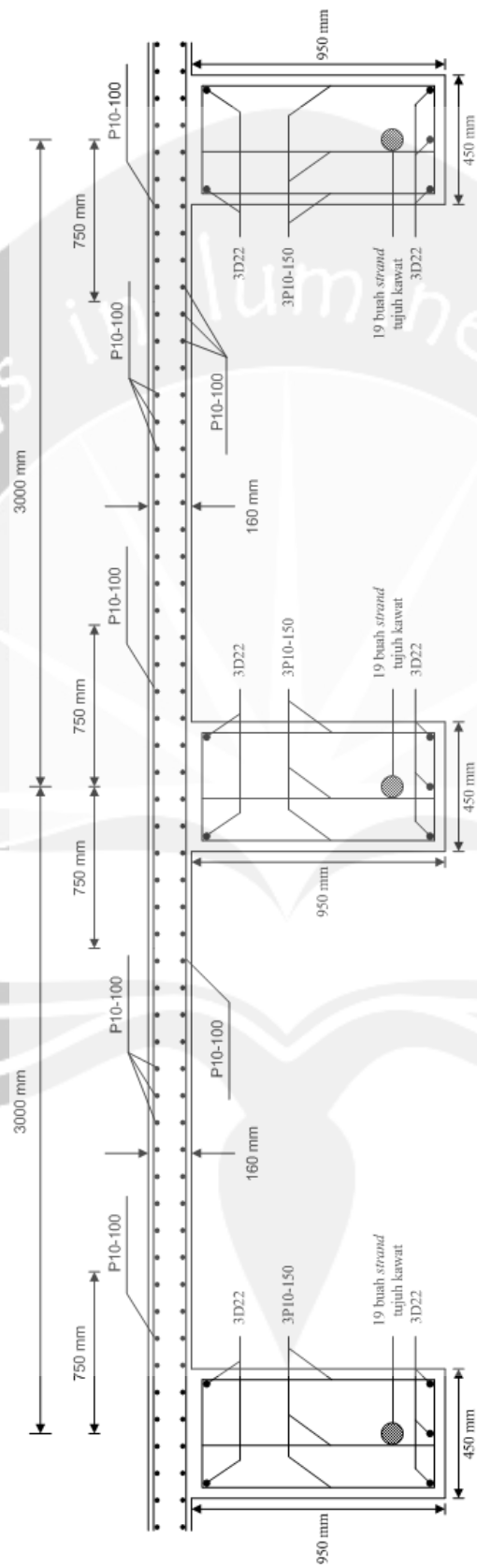
PORTAL POTONGAN MELINTANG



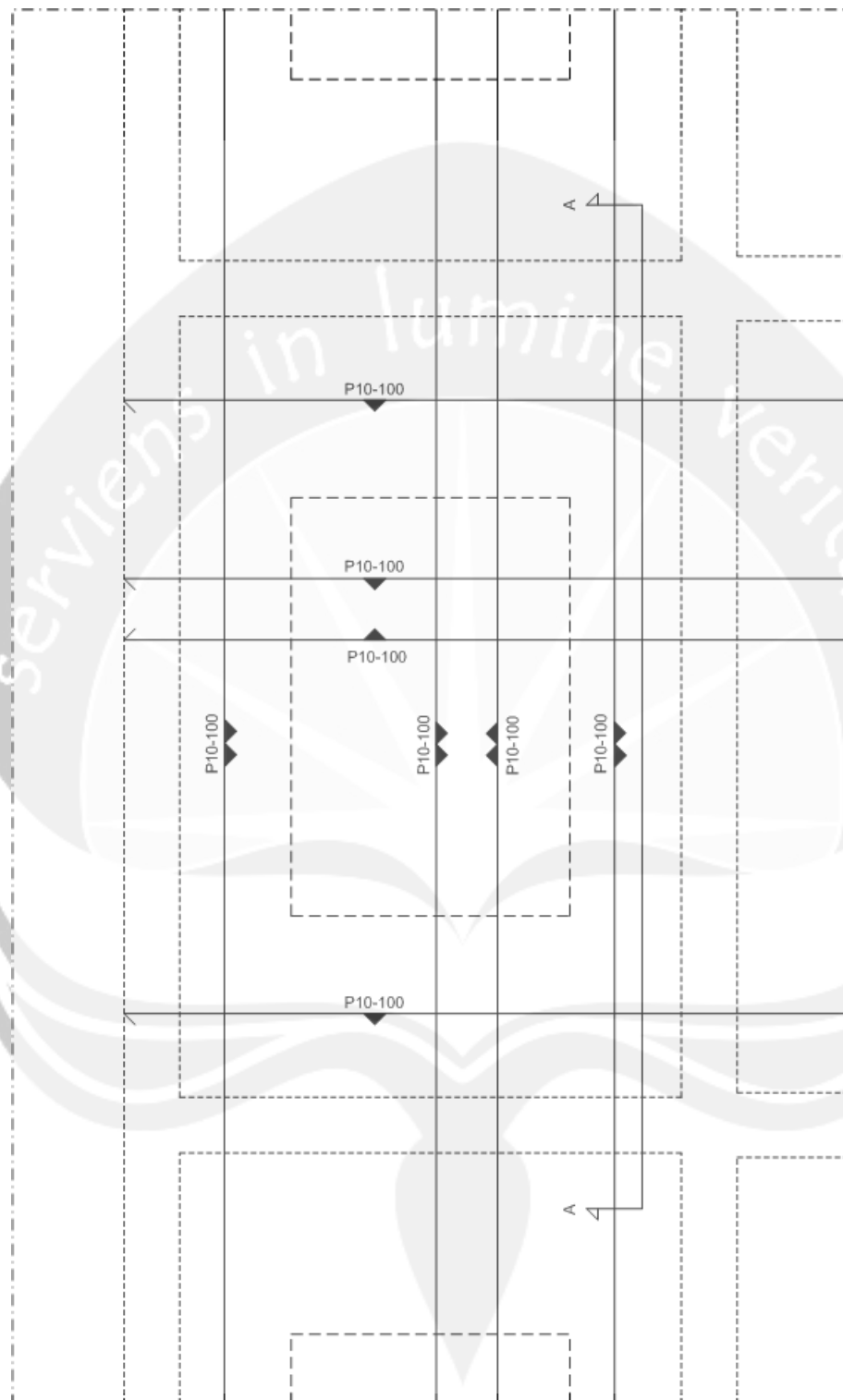
Keterangan :

▼ : Lapis Terluar

PENULANGAN PELAT ATAP 1 ARAH



POTONGAN A-A
PENULANGAN PELAT 1 ARAH
PADA ATAP

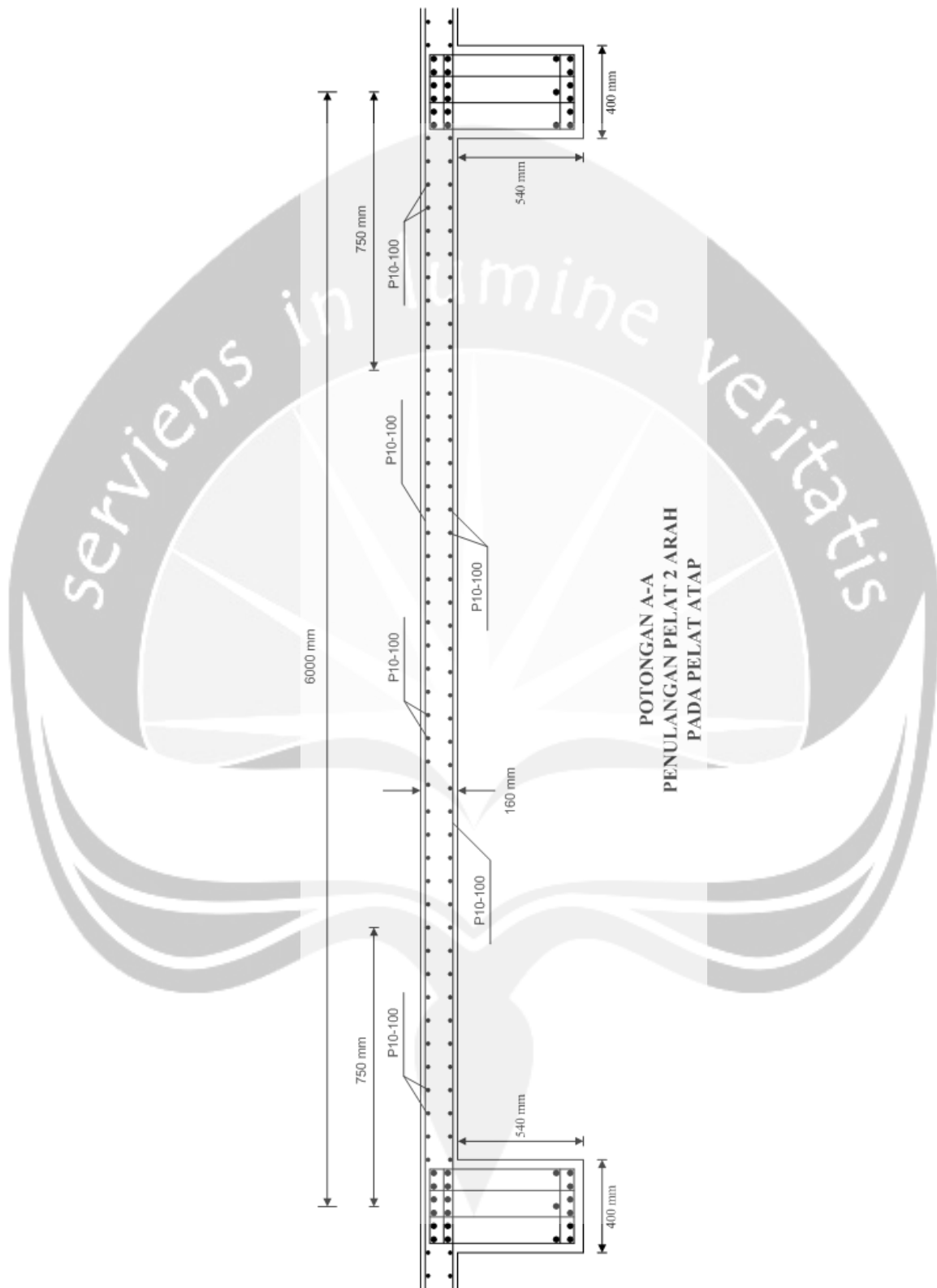


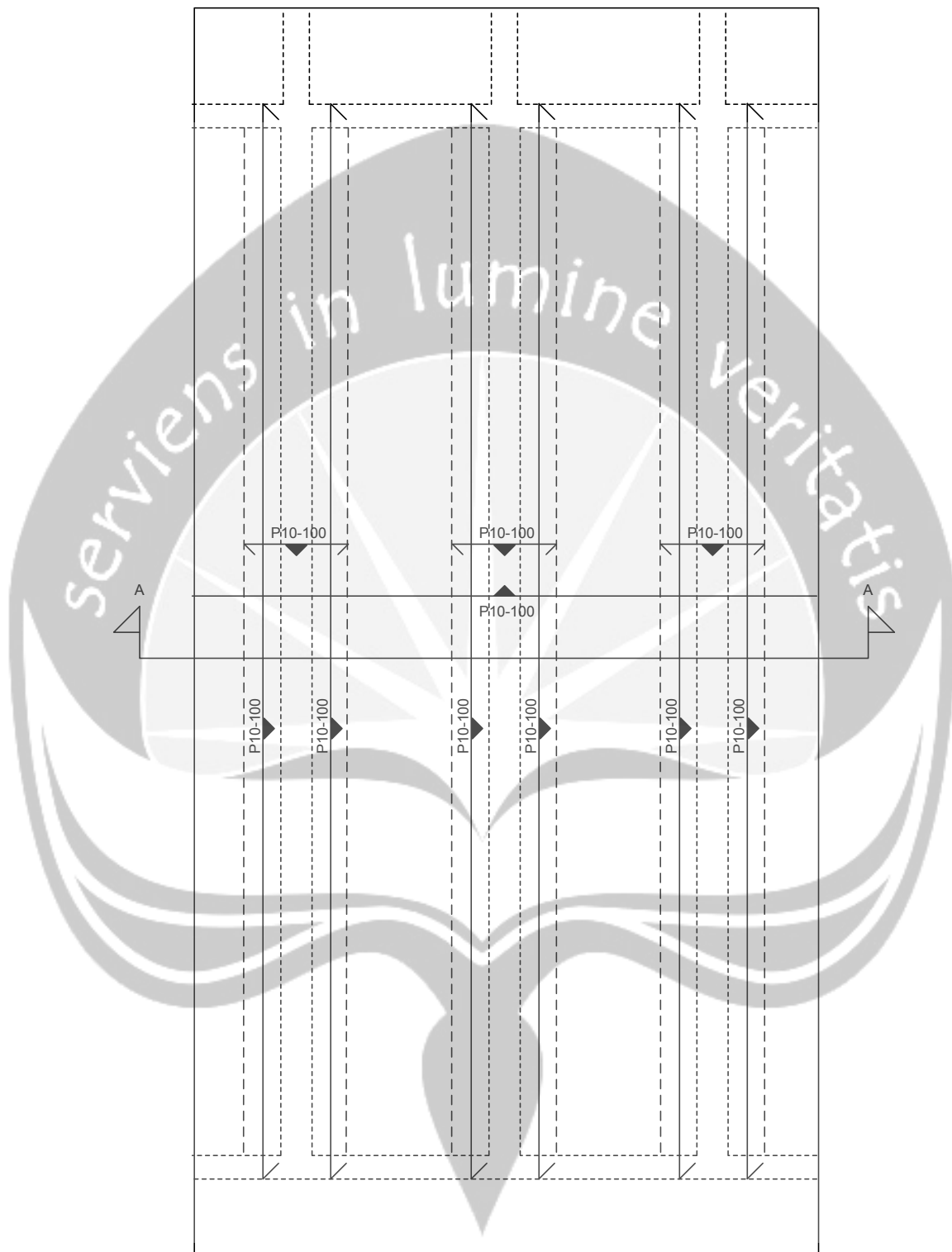
Keterangan :

▼ : Lapis Terluar

▼ : Lapis Kedua Dari Terluar

PENULANGAN PELAT ATAP 2 ARAH

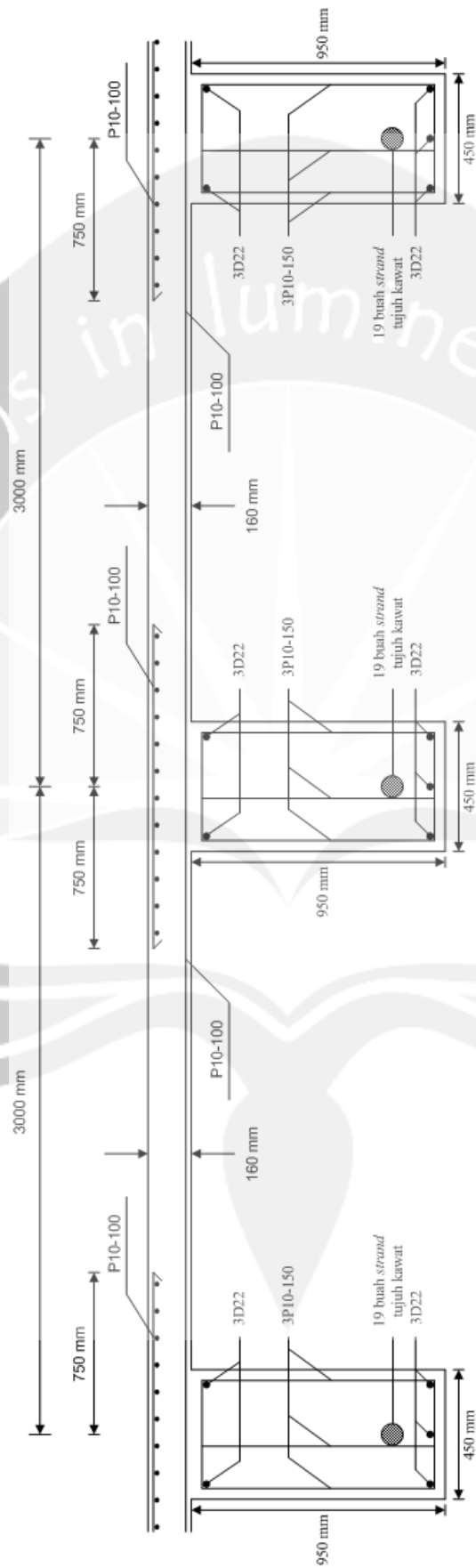




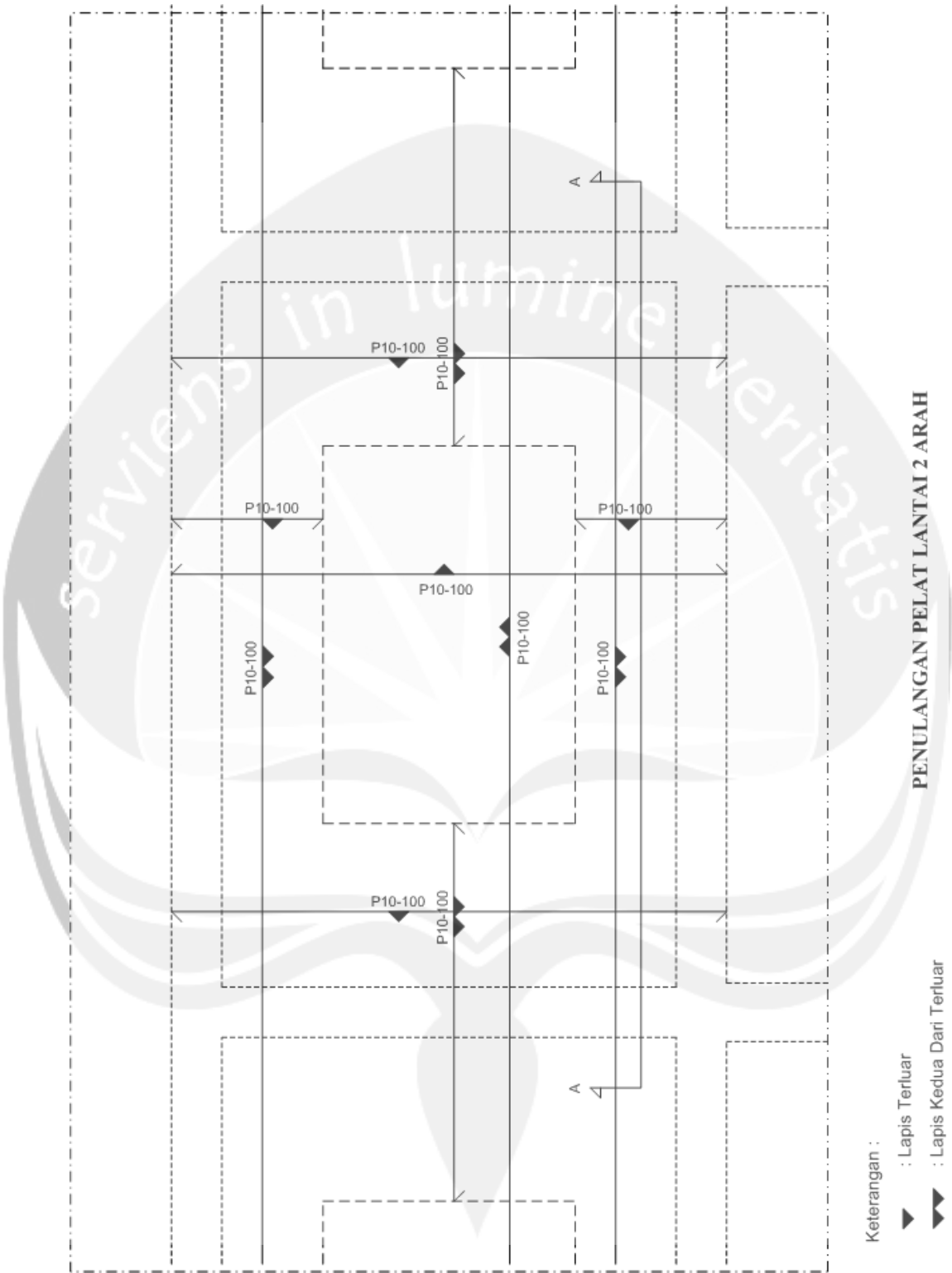
Keterangan :

▼ : Lapis Terluar

PENULANGAN PELAT LANTAI 1 ARAH

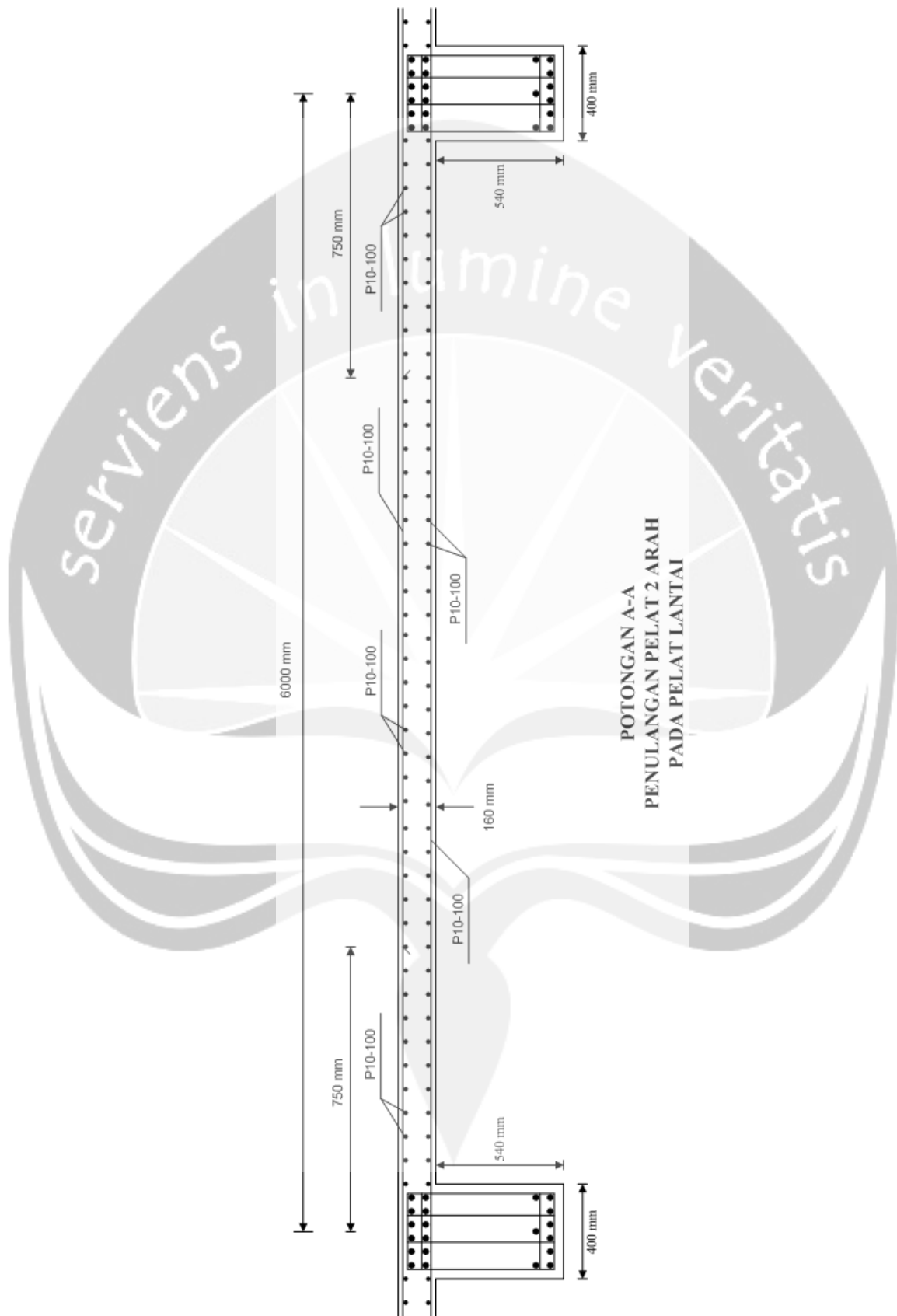


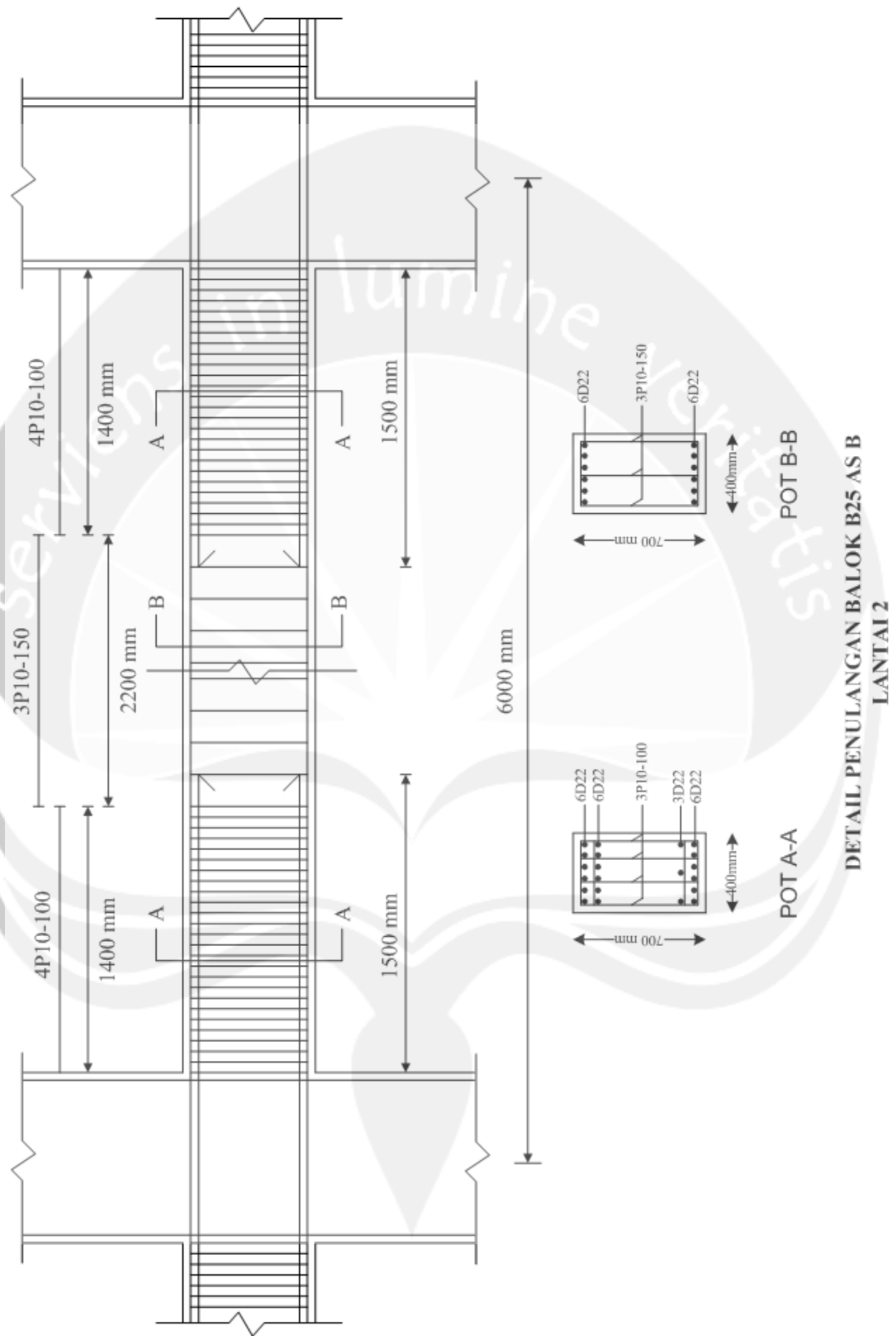
POTONGAN A-A
PENULANGAN PELAT 1 ARAH
PADA PELAT LANTAI

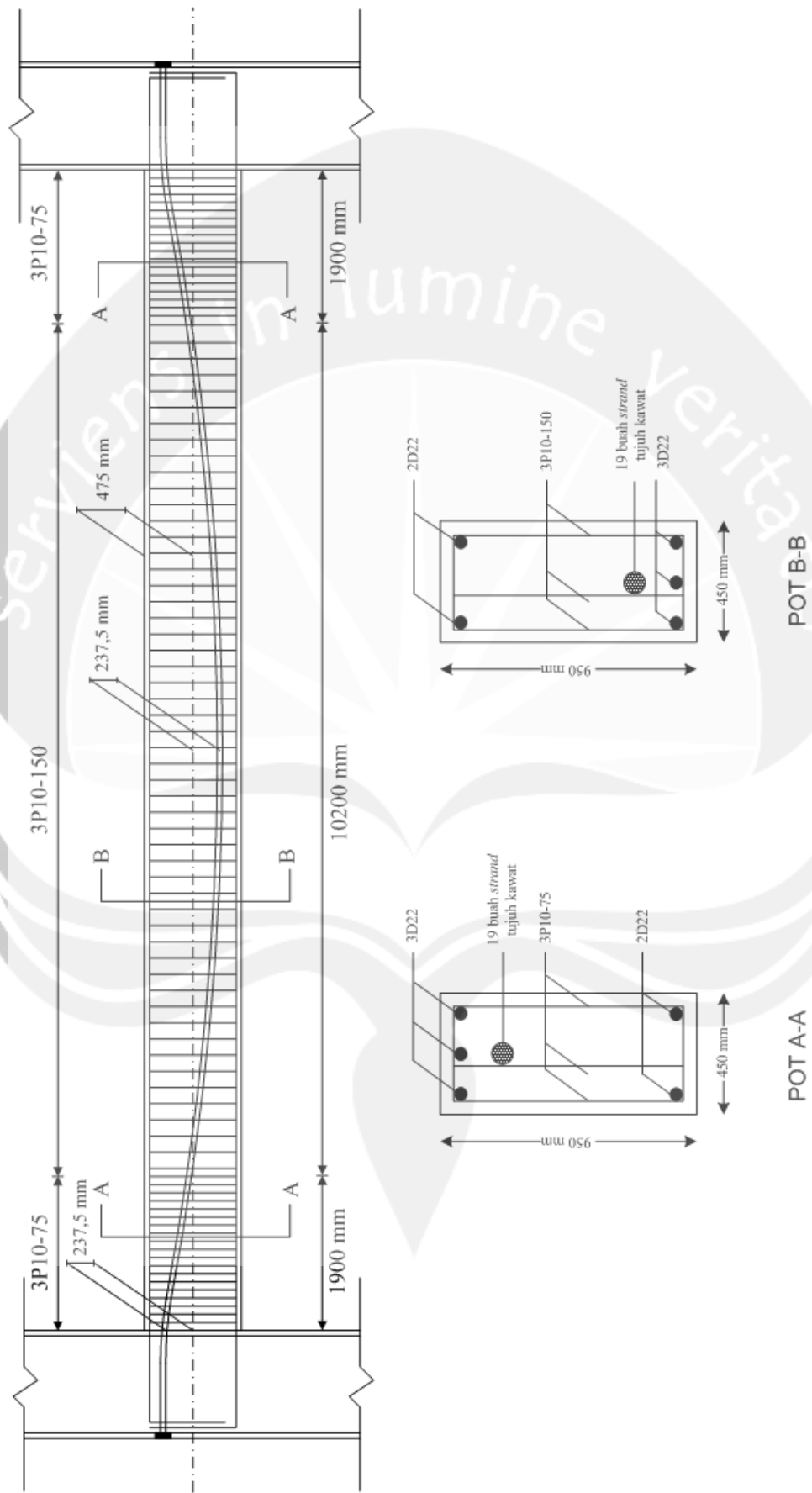


PENULANGAN PELAT LANTAI 2 ARAH

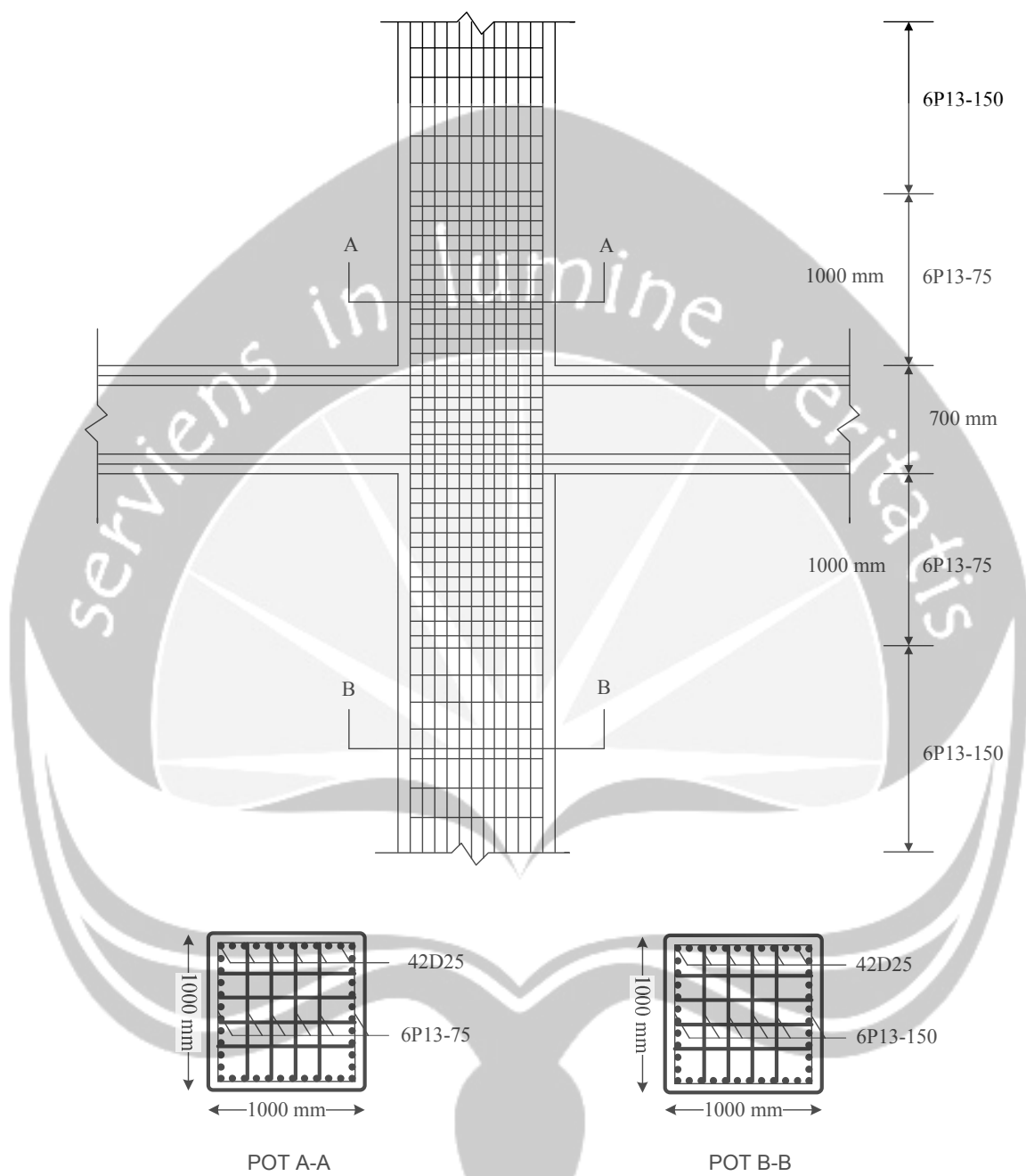
Keterangan :
▼ : Lapis Terluar
▲ : Lapis Kedua Dari Terluar



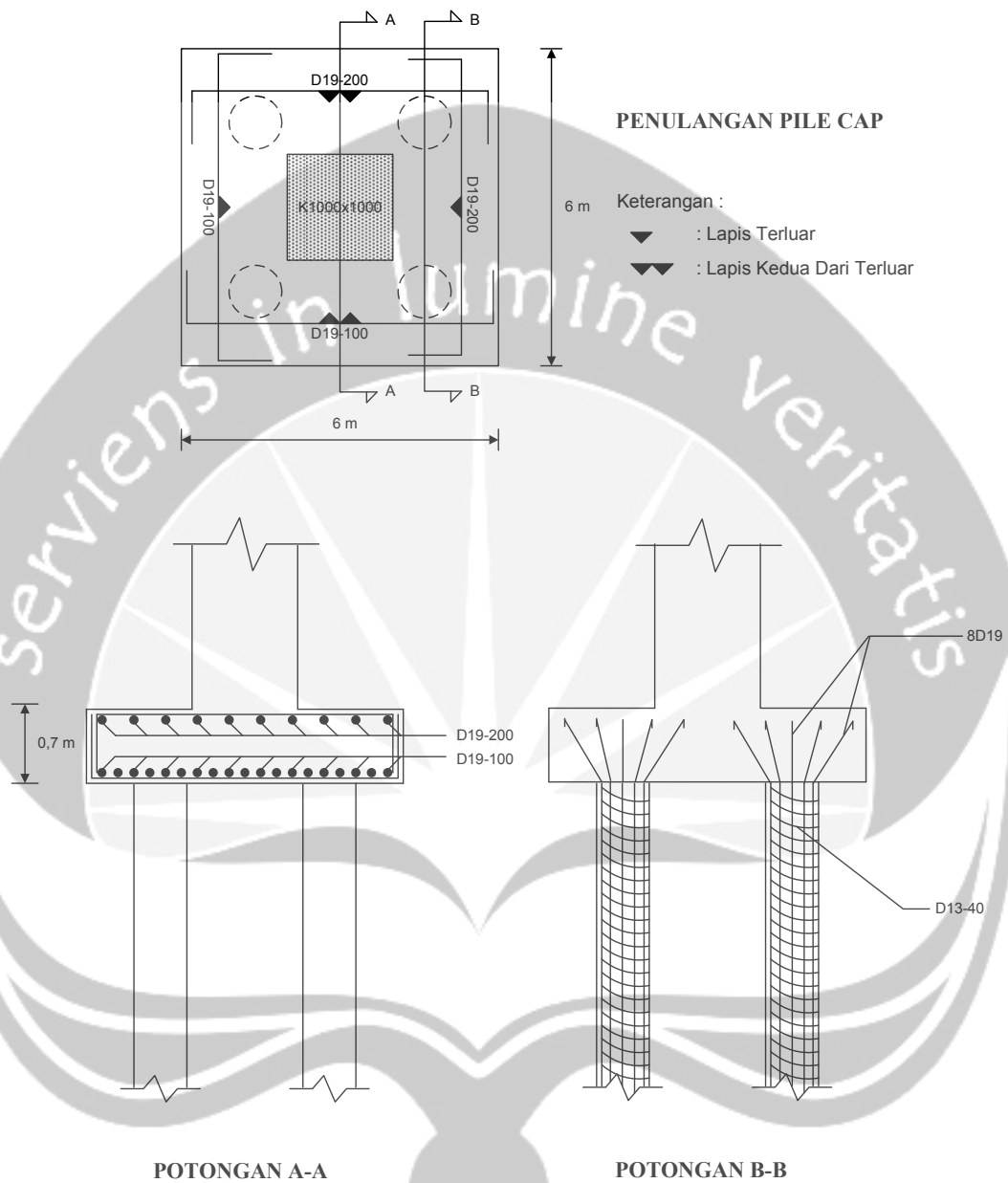


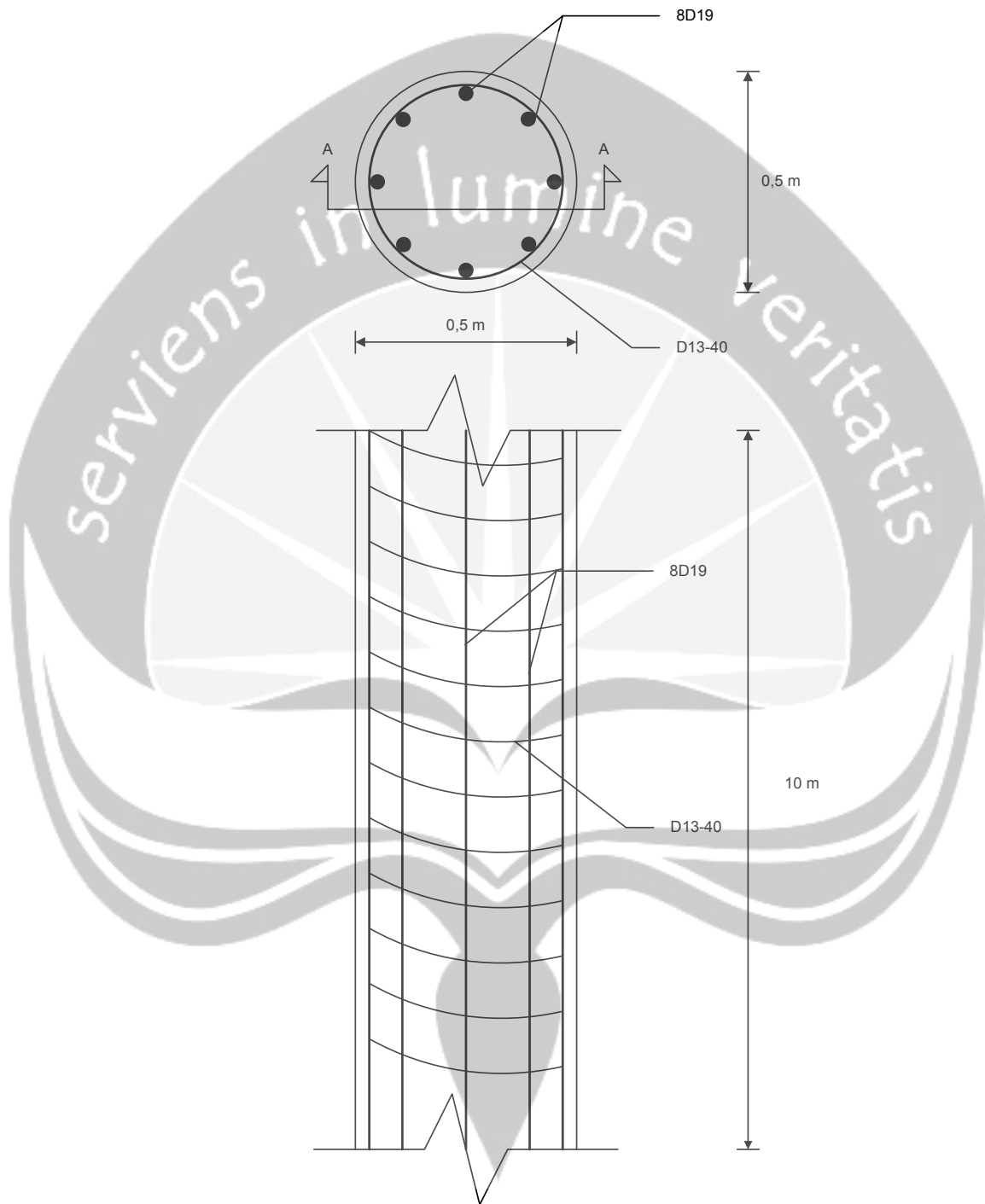


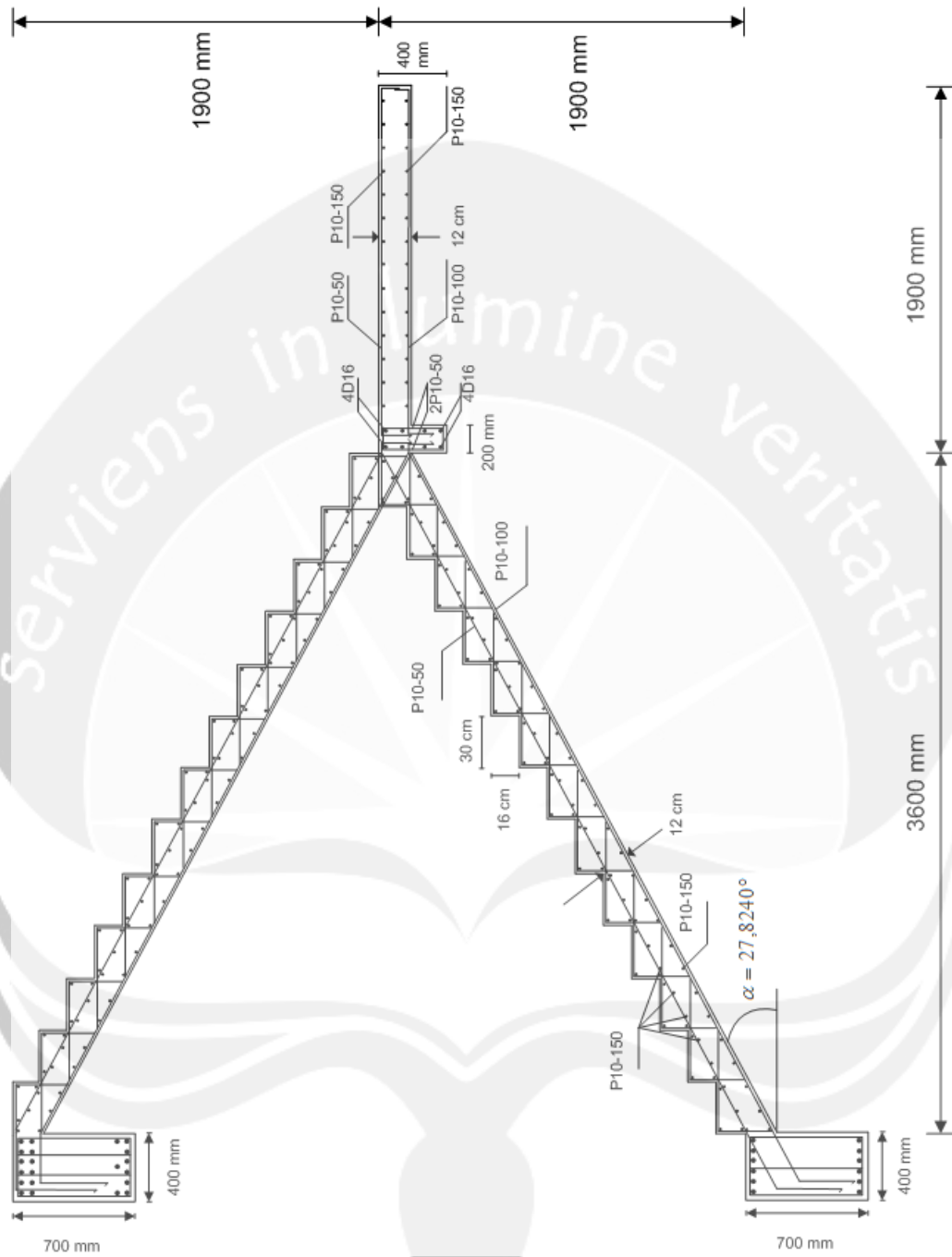
DETAIL PENULANGAN BALOK PRATEGANG



**DETAIL PENULANGAN KOLOM C32
AS B5 LANTAI 2**



PENULANGAN BORED PILE**POTONGAN A-A**



DETAIL PENULANGAN
TANGGA TIPE I

