BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan struktur dan analisis transportasi pada Gedung SMA Yos Sudarso Batam, dapat disimpulkan bahwa seluruh elemen struktur yang direncanakan telah memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan, stabilitas, dan keamanan sesuai dengan standar serta peraturan yang berlaku. Perancangan struktur mencakup elemen atap, balok, kolom, pelat lantai, tangga, dan fondasi yang dirancang berdasarkan beban-beban yang bekerja serta kondisi tanah pada lokasi pembangunan. Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi penampang dan penulangan yang digunakan telah memenuhi persyaratan desain sehingga mampu mendukung fungsi bangunan secara aman, nyaman, dan andal selama masa layan.

Pada perencanaan struktur bawah, pemilihan jenis dan dimensi fondasi telah disesuaikan dengan karakteristik tanah serta besarnya beban yang dipikul oleh bangunan. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa fondasi yang digunakan memiliki daya dukung yang memadai dan mampu mengurangi potensi terjadinya penurunan (settlement) yang dapat memengaruhi kinerja struktur dalam jangka panjang.

Dari aspek transportasi, hasil analisis menunjukkan bahwa kapasitas lahan parkir yang direncanakan telah mampu mengakomodasi kebutuhan parkir kendaraan pengguna sekolah, yang meliputi guru, tenaga kependidikan, siswa, dan pengunjung. Pola parkir dengan sudut 90° dipilih karena memberikan kapasitas parkir yang optimal serta memungkinkan pemanfaatan lahan secara lebih efisien. Selain itu, penyediaan jalur sirkulasi yang memadai mendukung pergerakan kendaraan di kawasan sekolah sehingga aktivitas keluar-masuk kendaraan dapat berlangsung dengan aman, tertib, dan lancar.

4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil perencanaan struktur dan analisis transportasi pada SMA Yos Sudarso Batam adalah sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan perencanaan bangunan, perlu dilakukan pemahaman yang baik terhadap konsep perencanaan, gambar kerja, serta kondisi lapangan agar proses perencanaan dan pelaksanaan dapat berjalan secara efektif.
2. Perencanaan struktur bangunan hendaknya selalu mengacu pada standar, pedoman, dan peraturan yang berlaku untuk menjamin keamanan, kekuatan, dan kenyamanan bangunan.
3. Dalam perencanaan elemen struktur seperti pelat, balok, kolom, dan fondasi, perlu dipertimbangkan penggunaan dimensi dan detail penulangan yang efisien sehingga memudahkan pelaksanaan konstruksi di lapangan.
4. Pengelolaan dan pemantauan area parkir perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan kapasitas parkir yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal serta mendukung kelancaran sirkulasi kendaraan di lingkungan sekolah.
5. Pemasangan marka parkir, rambu lalu lintas internal, dan petunjuk arah sebaiknya dilakukan secara jelas agar pengguna kendaraan dapat memarkir kendaraan dengan tertib dan aman.
6. Dalam pengembangan fasilitas sekolah di masa mendatang, perlu dipertimbangkan penyediaan area parkir tambahan guna mengantisipasi peningkatan jumlah kendaraan siswa, guru, dan pengunjung.
7. Hasil perencanaan struktur dan lahan parkir ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan fasilitas SMA Yos Sudarso Batam, dengan tetap memperhatikan kondisi lapangan serta kebutuhan pengguna pada saat pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 1726:2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung*. Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 2847:2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung*. Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2020). *SNI 1727:2020 Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain*. Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 4153:2008 Cara uji penetrasi lapangan dengan SPT (Standard Penetration Test)*. Badan Standardisasi Nasional.

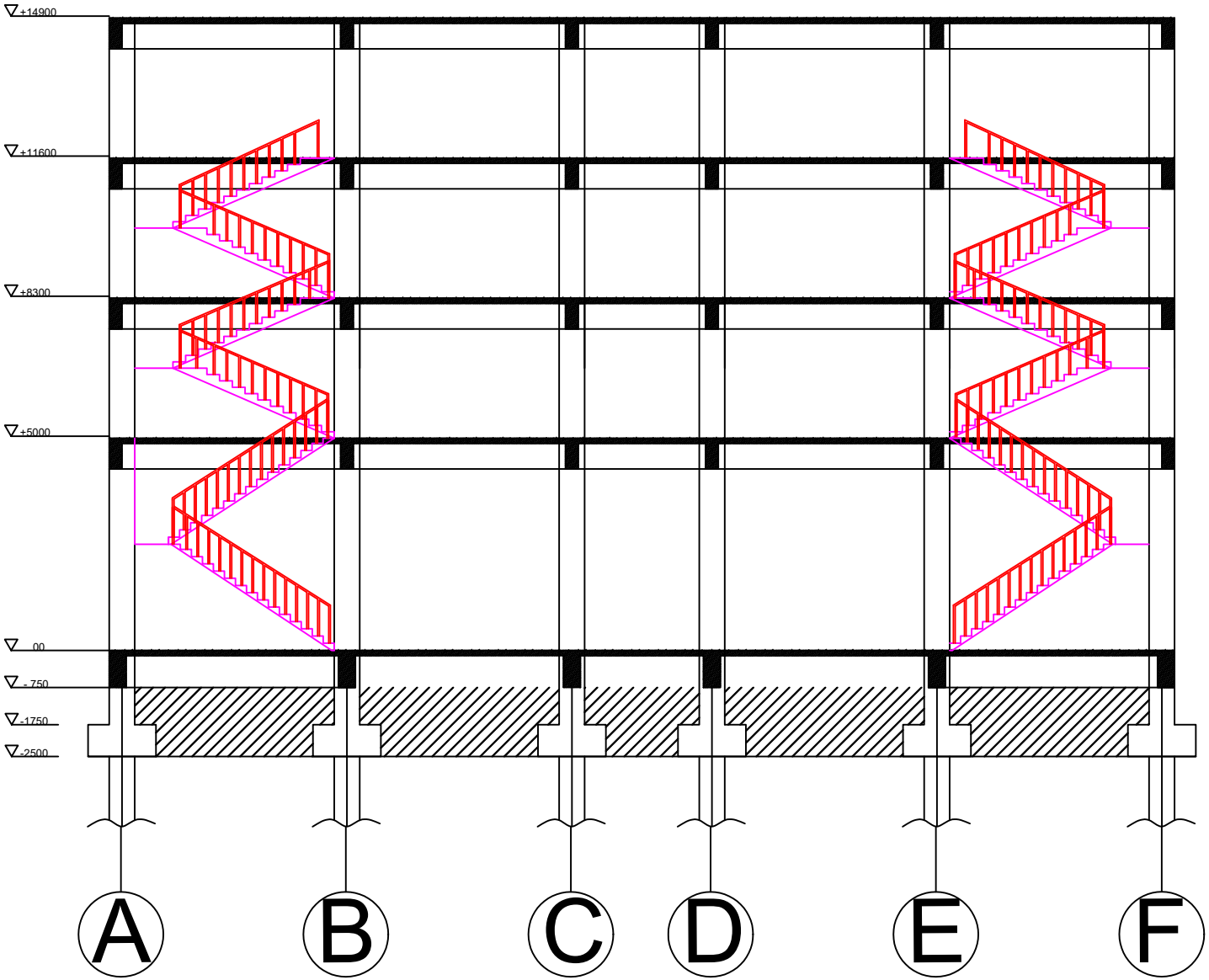
Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir*. Departemen Perhubungan Republik Indonesia.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (n.d.). *Desain Spektra Indonesia*. Direktorat Jenderal Cipta Karya. https://rsa.ciptakarya.pu.go.id

Computers and Structures, Inc. (n.d.). *ETABS: Integrated building design software*. Computers and Structures, Inc. https://www.csiamerica.com

LAMPIRAN



TAMPAK DEPAN
Skala 1:150

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

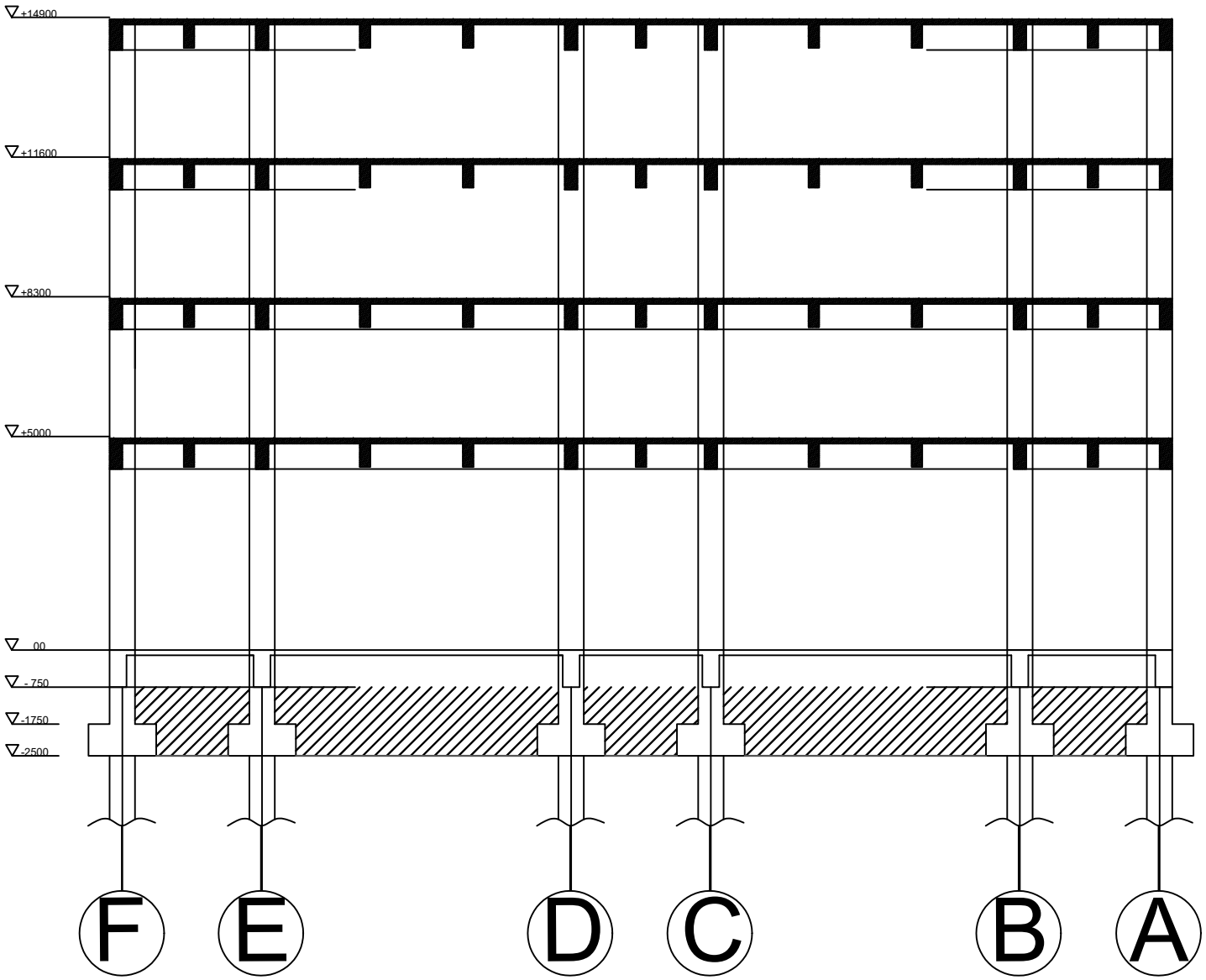
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



TAMPAK BELAKANG
Skala 1:150

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

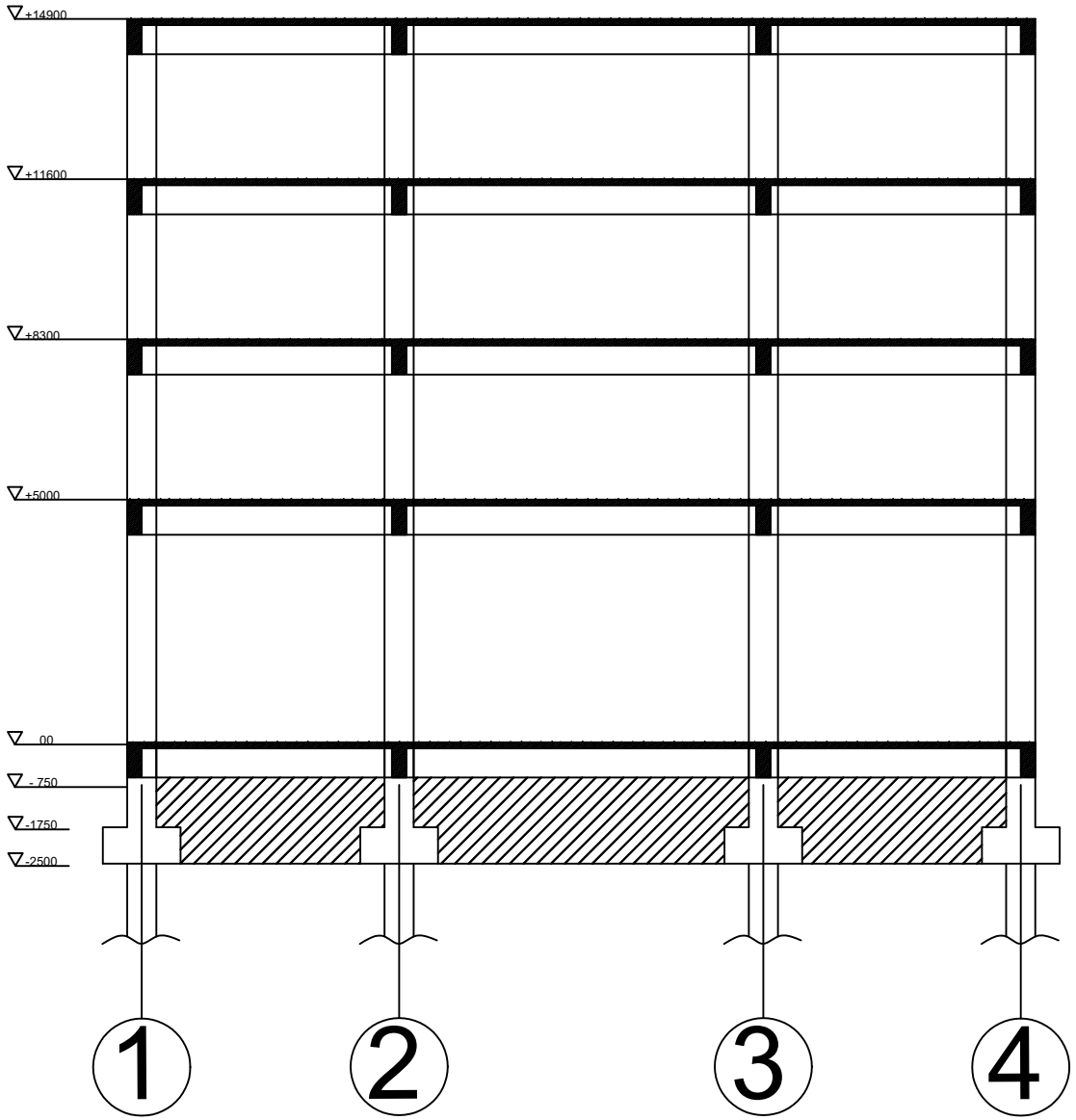
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



TAMPAK KANAN
Skala 1:150

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

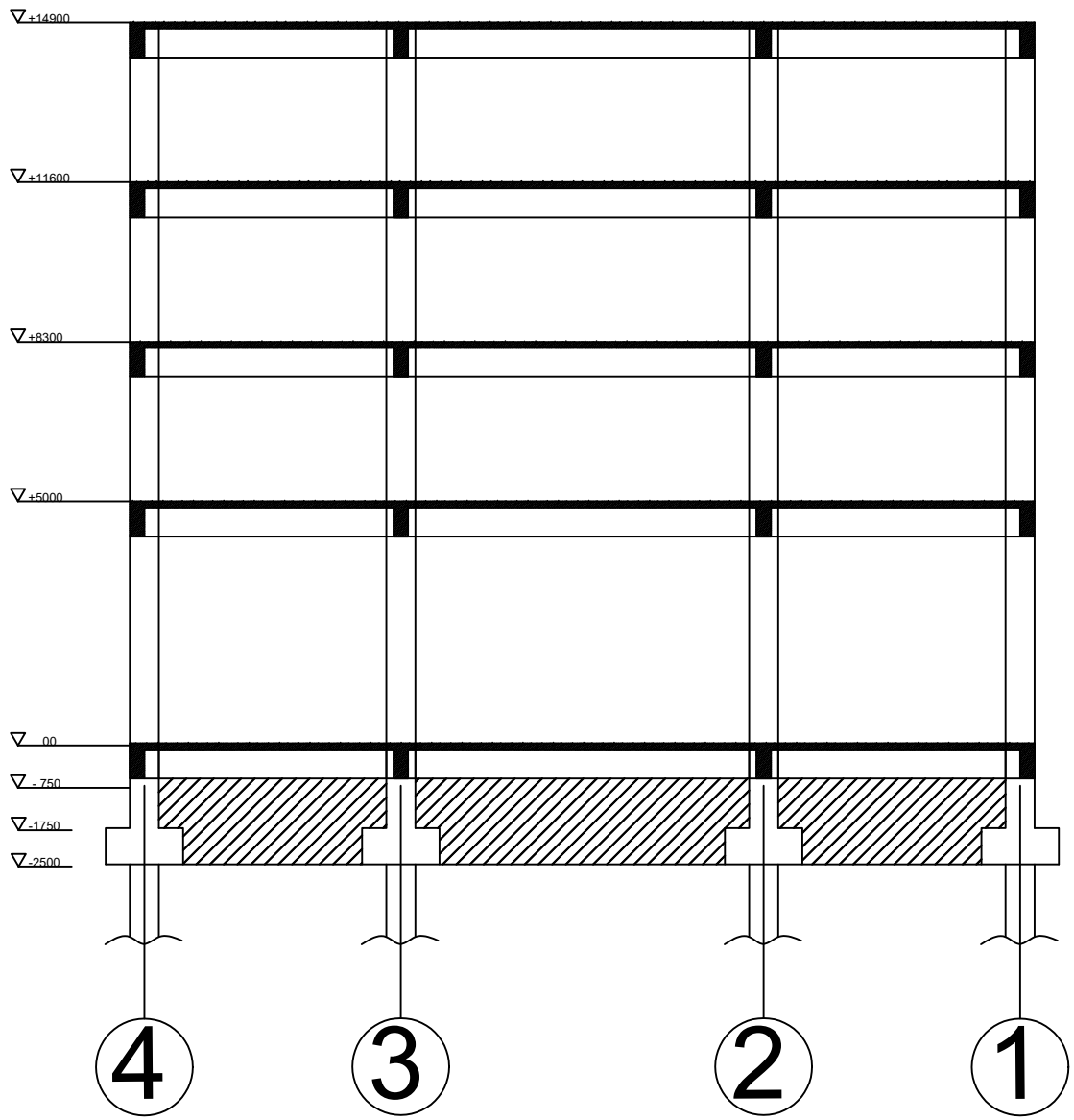
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



TAMPAK KIRI
Skala 1:150

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

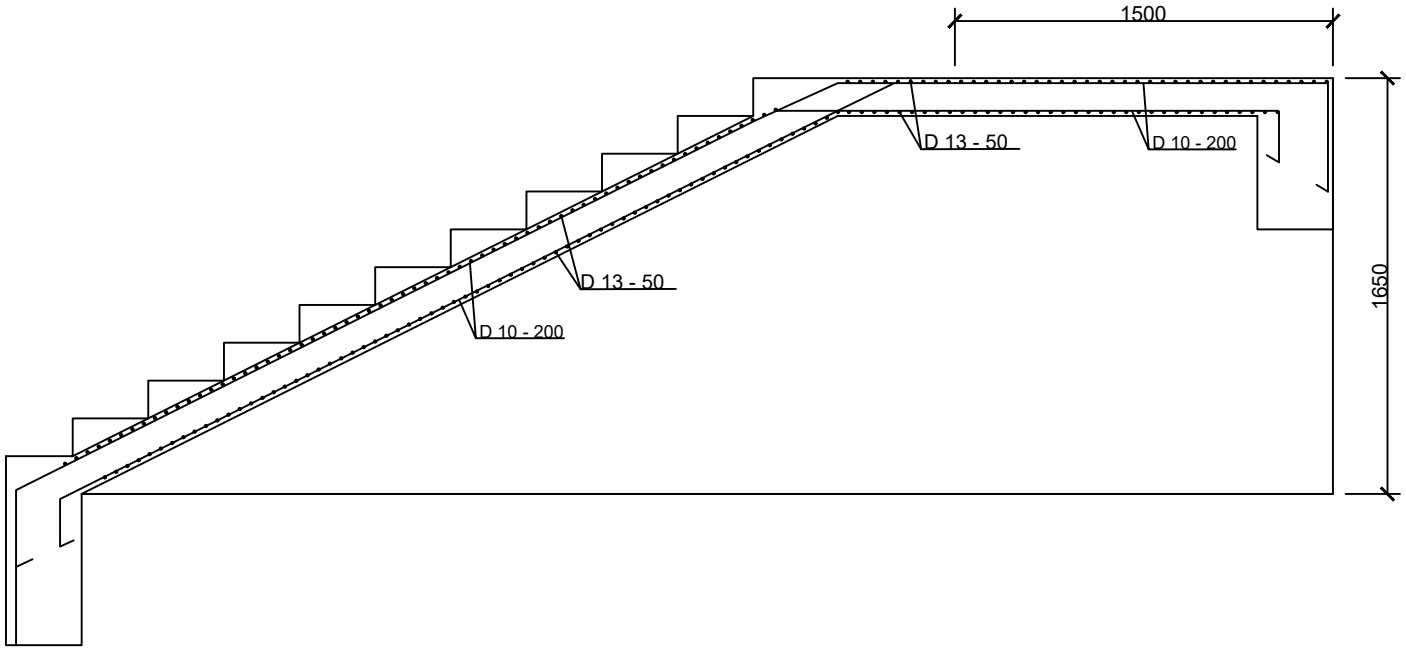
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Penulangan Tangga
Skala 1:30

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

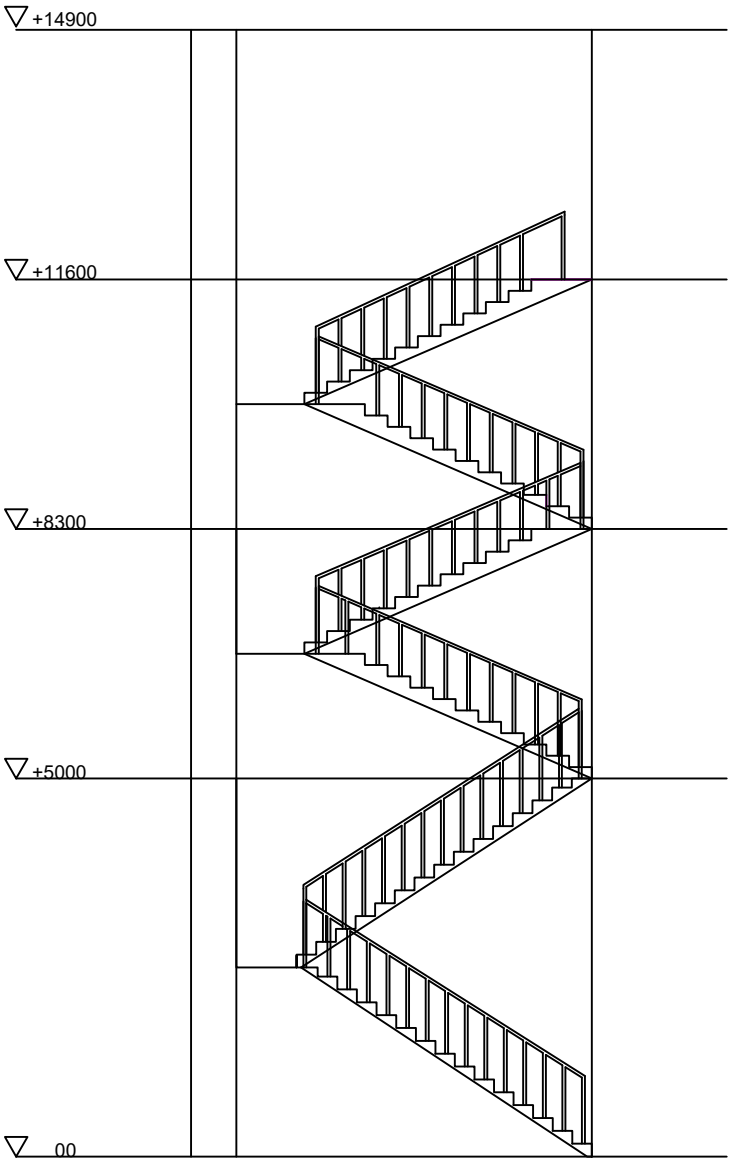
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Tangga
Skala 1:100

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

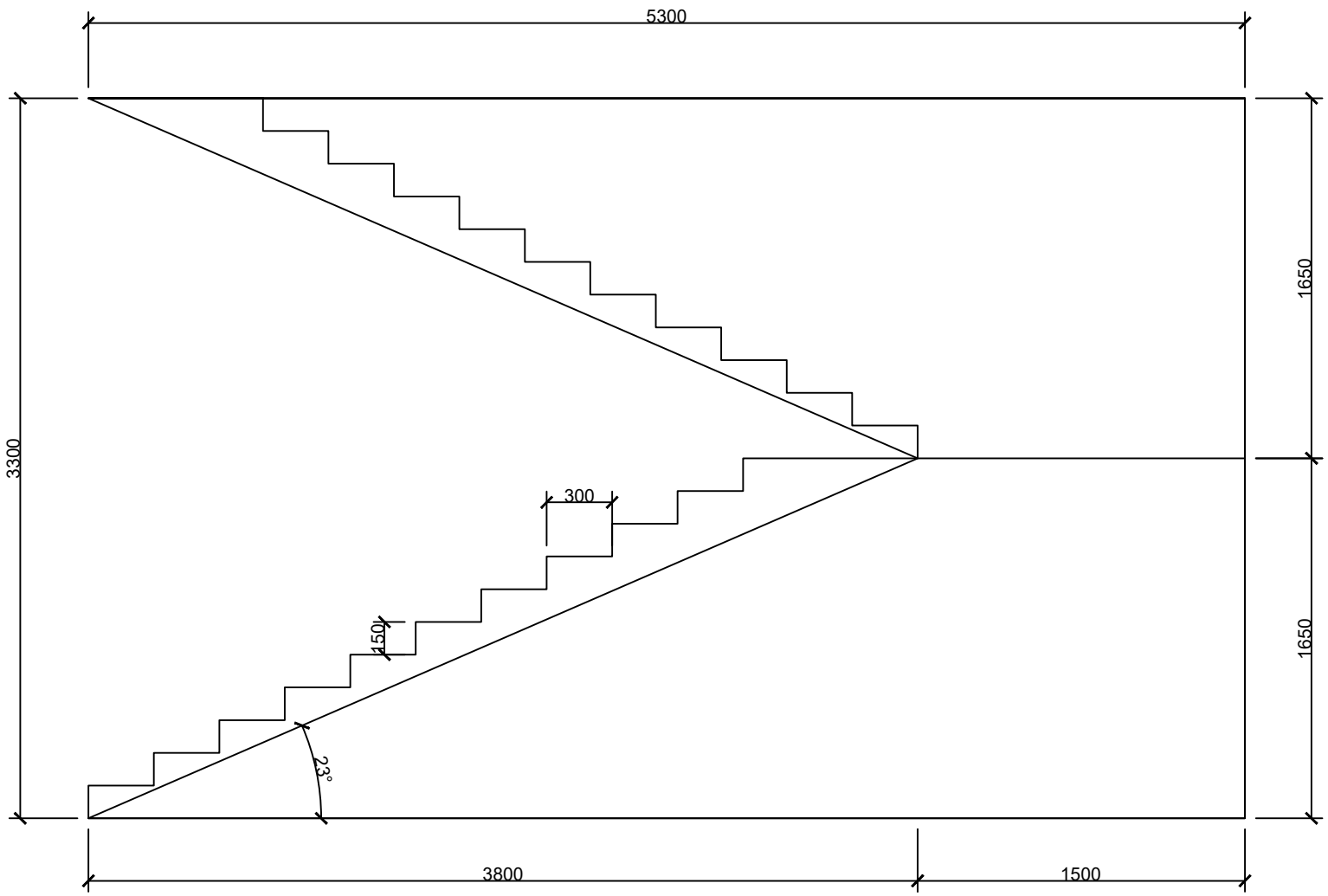
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Tangga
Skala 1:30

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

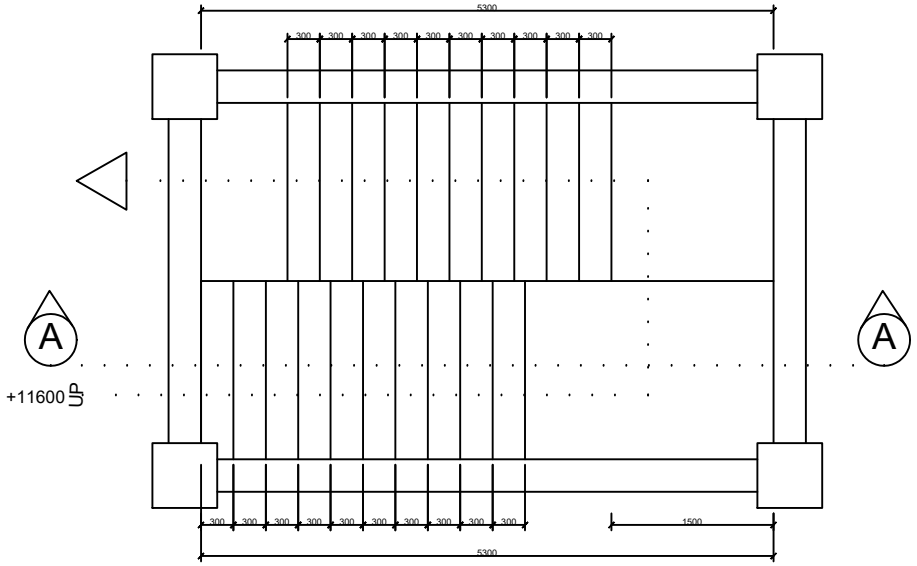
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

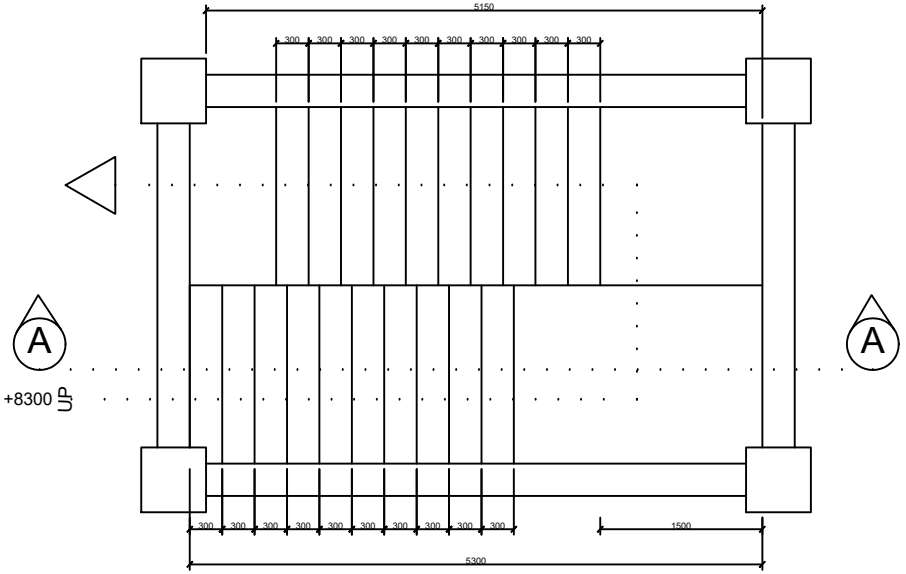
DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Tangga
Skala 1:70



Detail Tangga
Skala 1:70

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

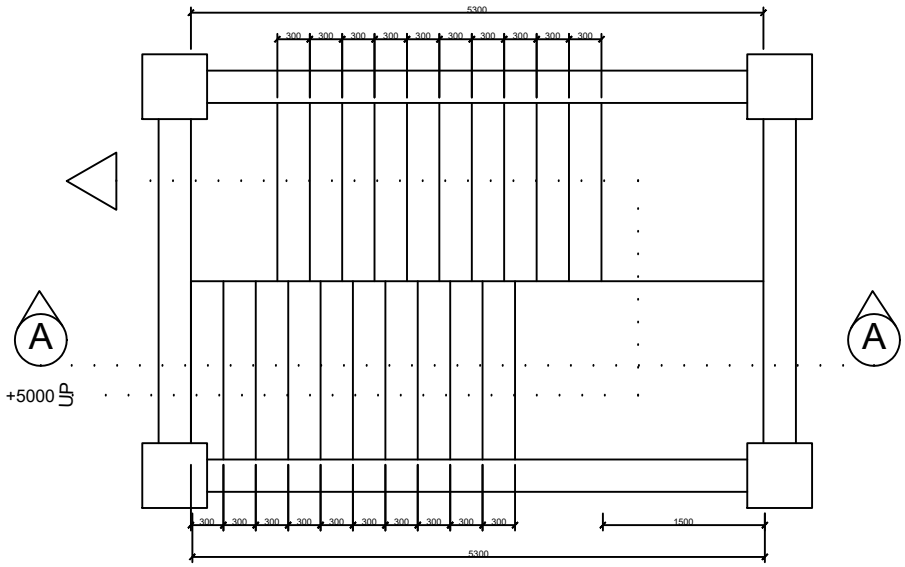
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

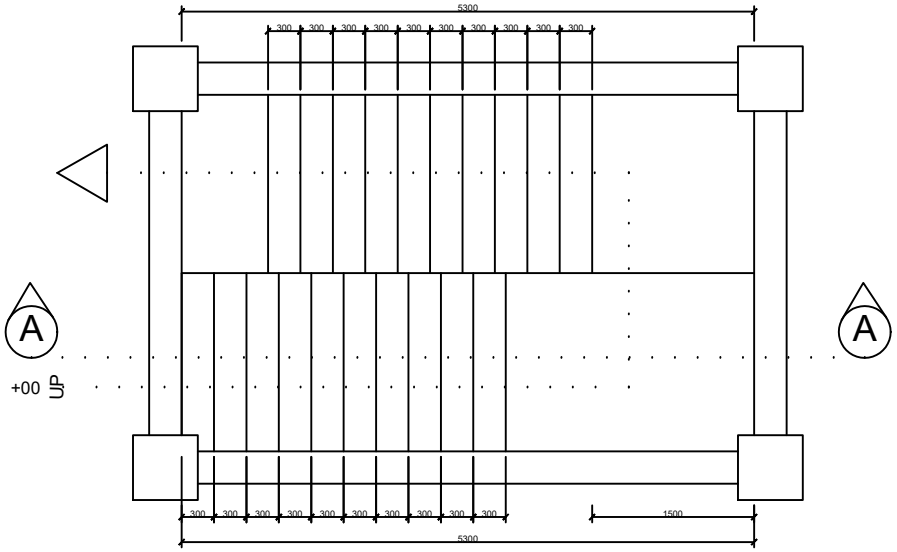
DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Tangga
Skala 1:70



Detail Tangga
Skala 1:70

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

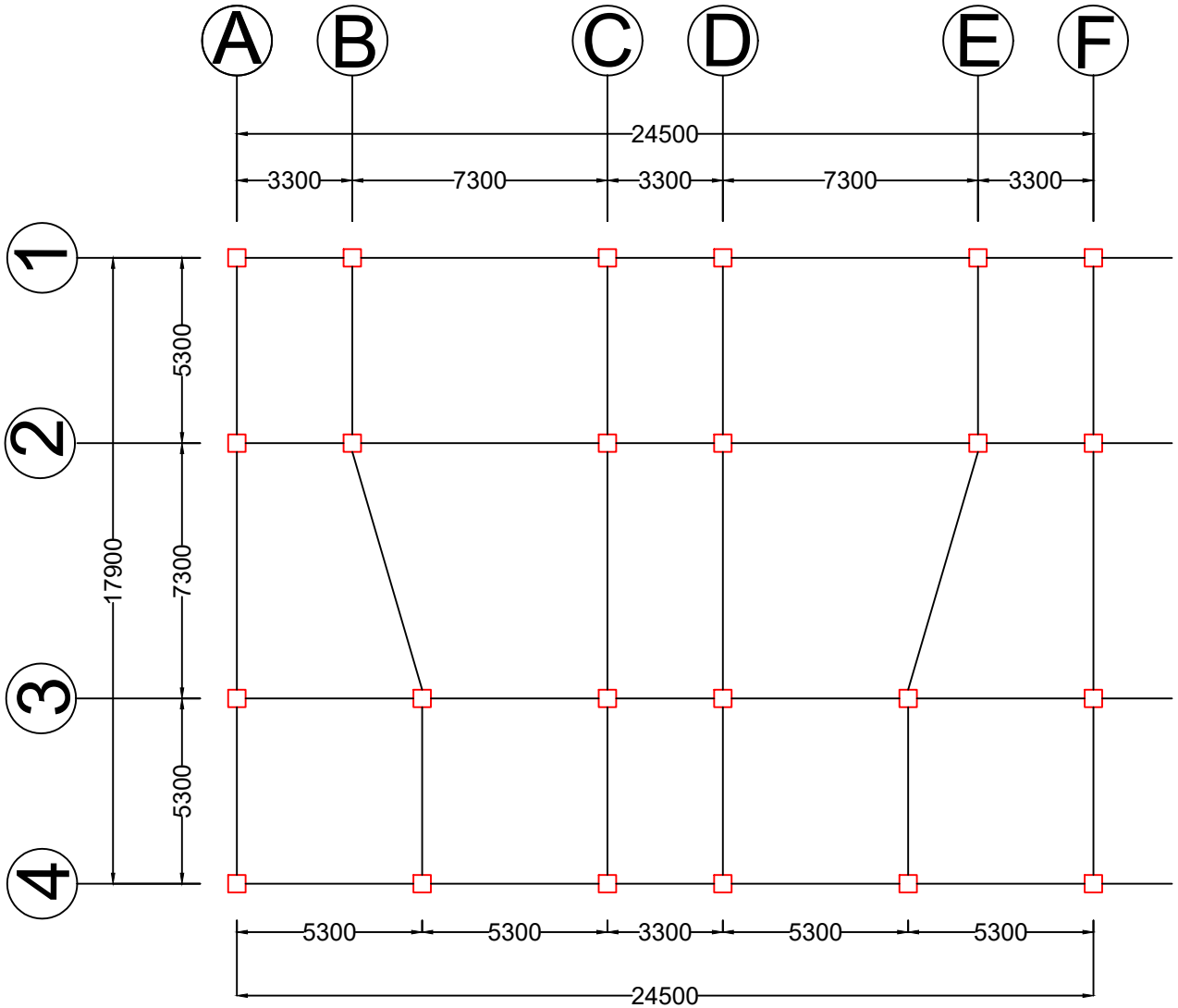
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Kolom Lantai 1

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

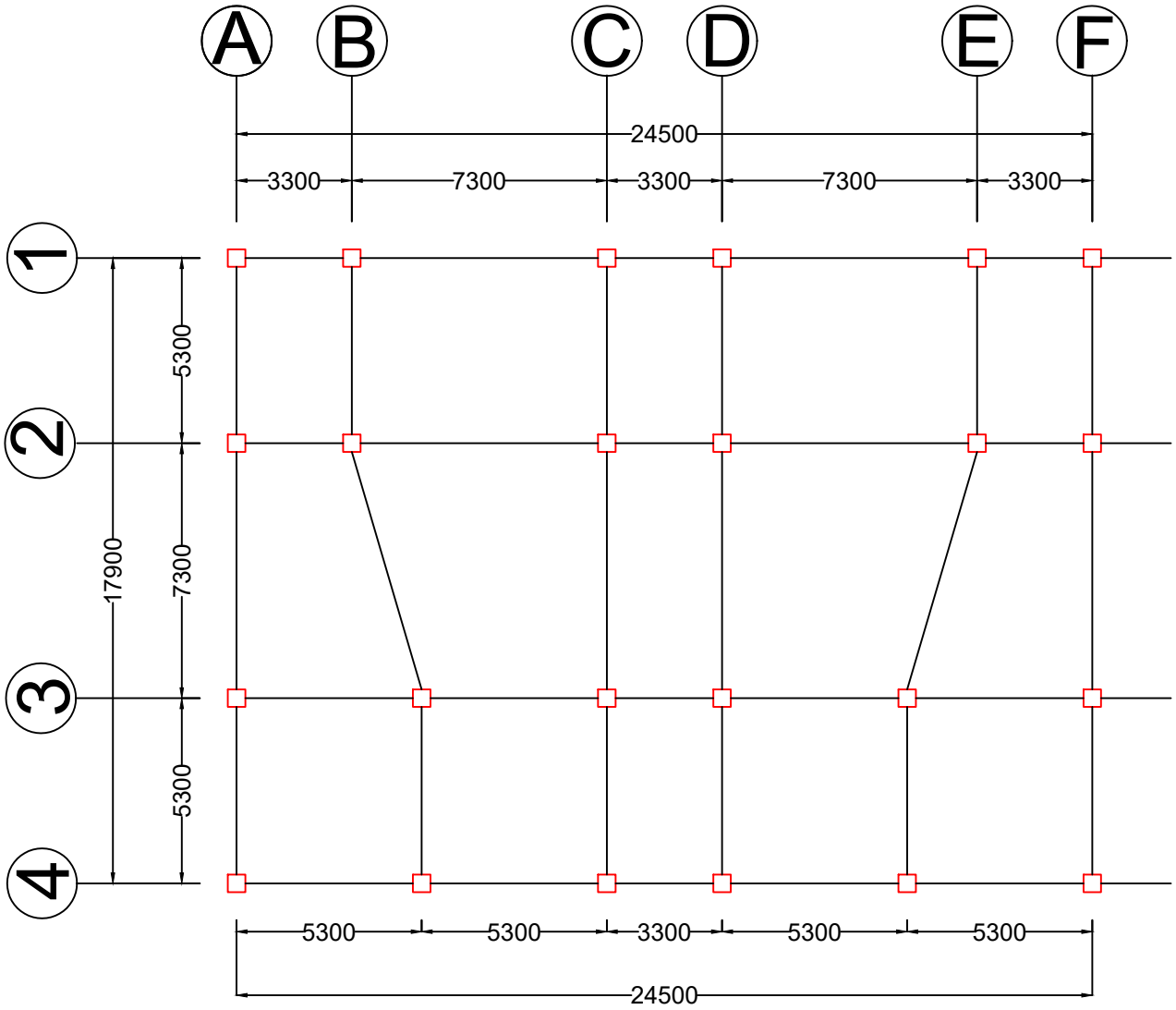
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Kolom Lantai 2

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

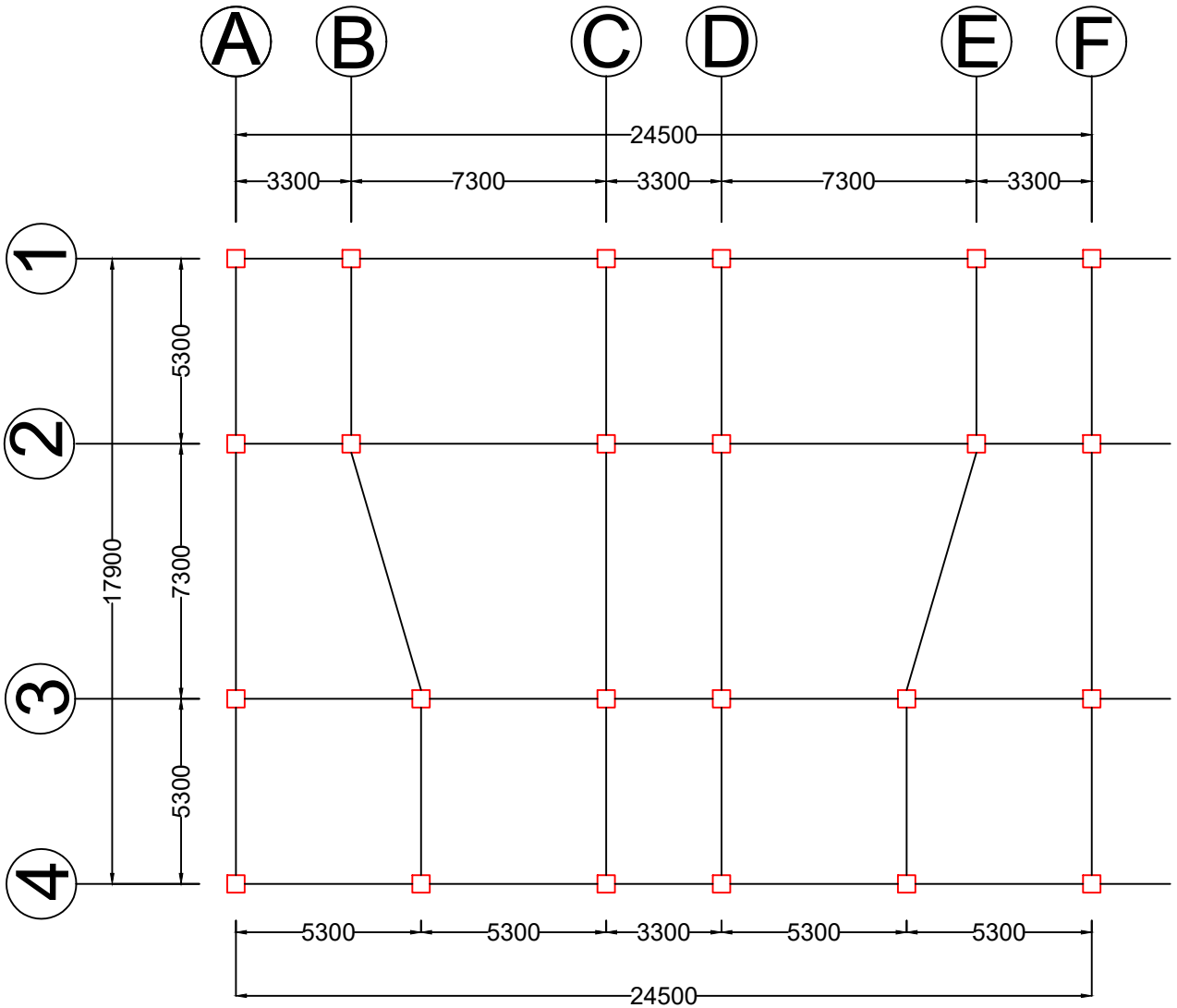
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Kolom Lantai 3

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

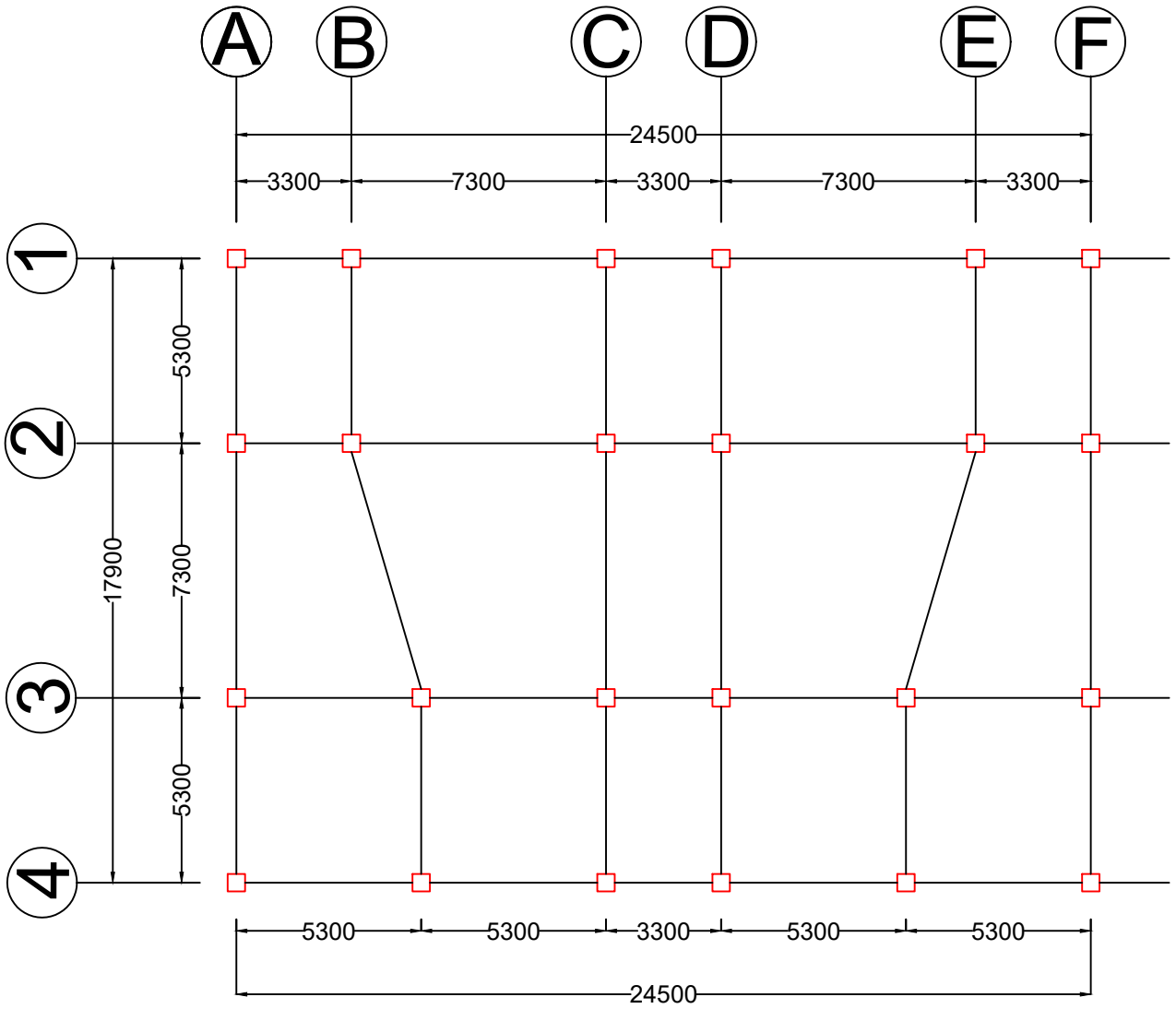
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Kolom Lantai 4

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

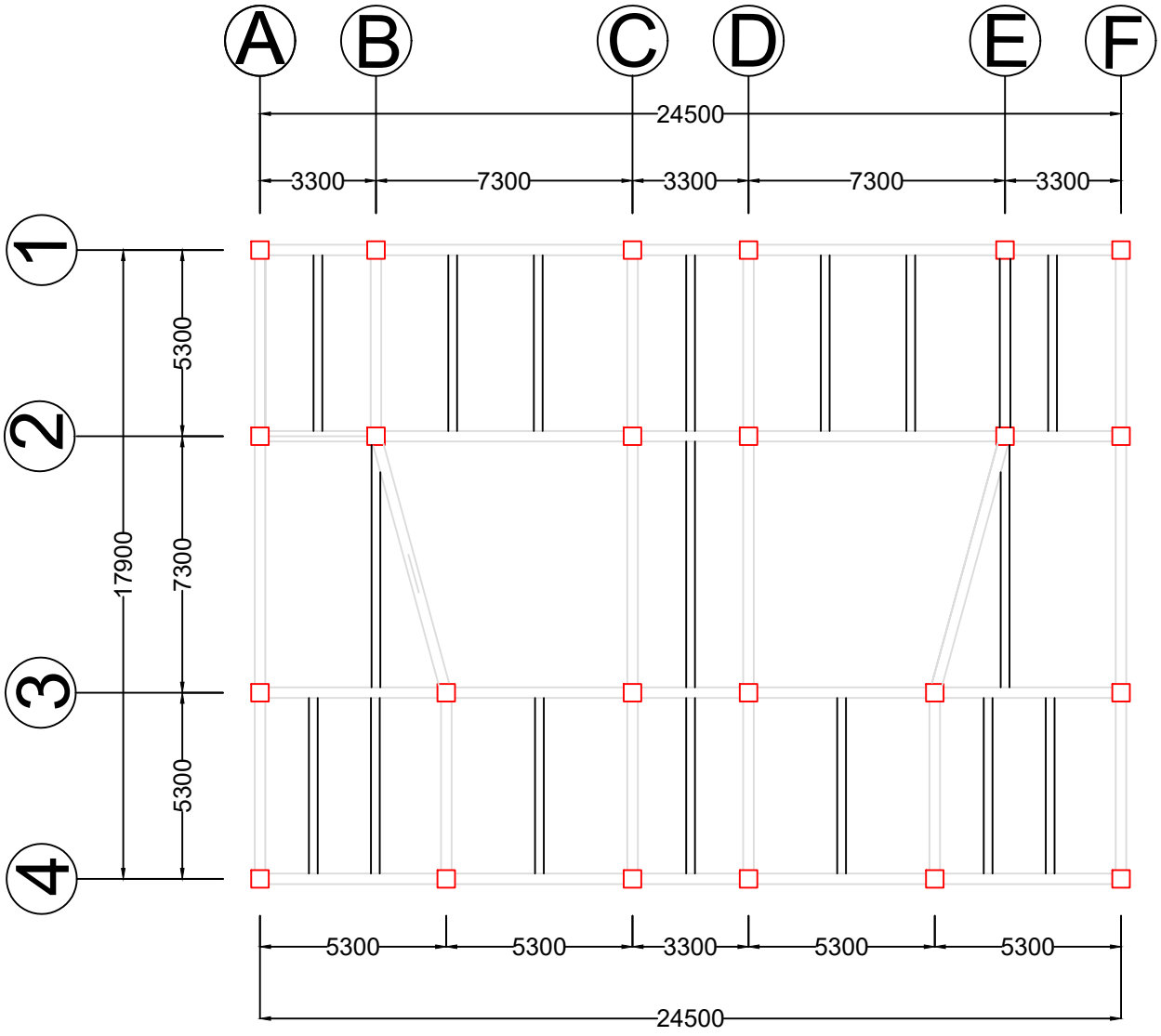
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Balok Lantai 1

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

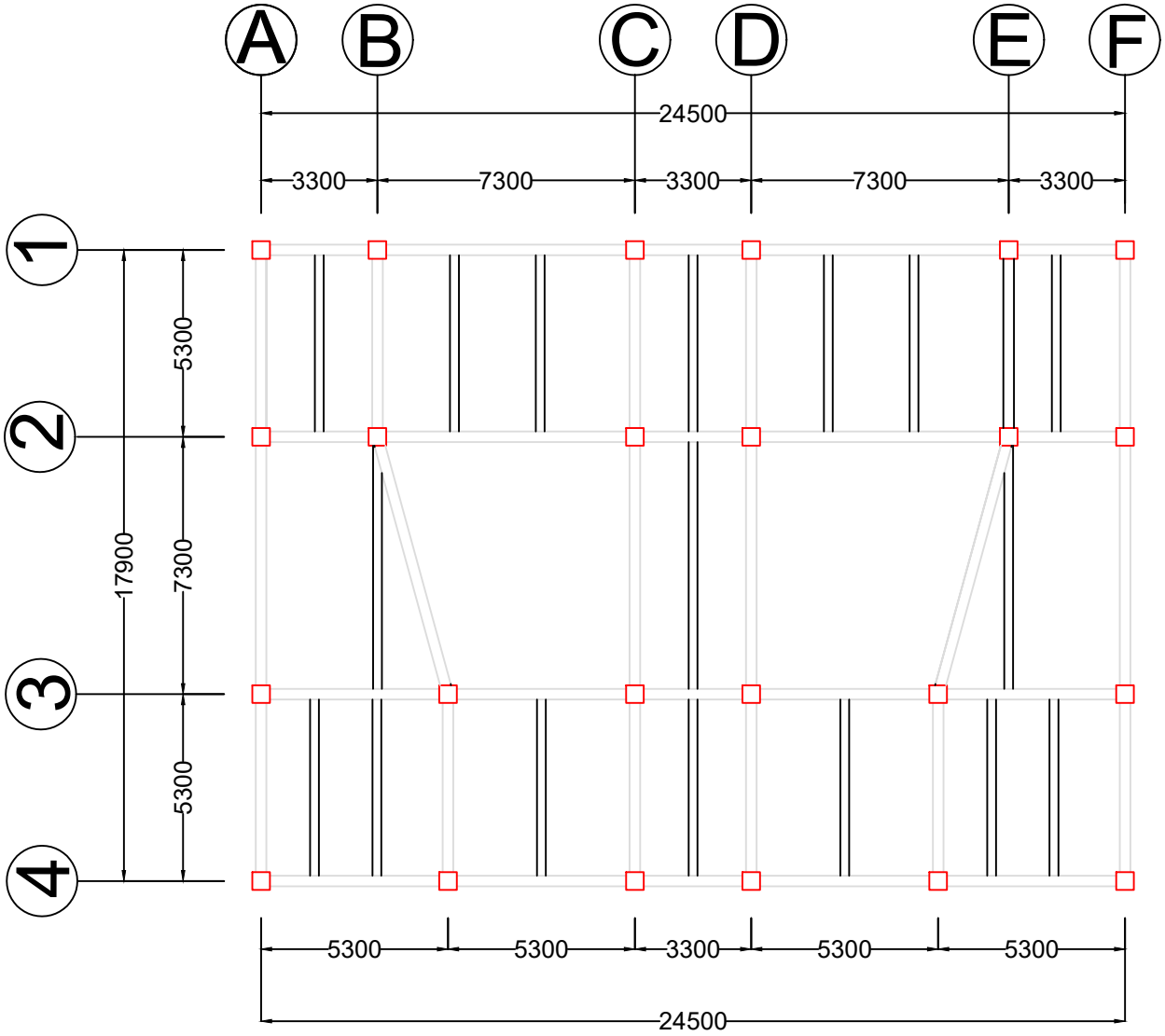
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Balok Lantai 2

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

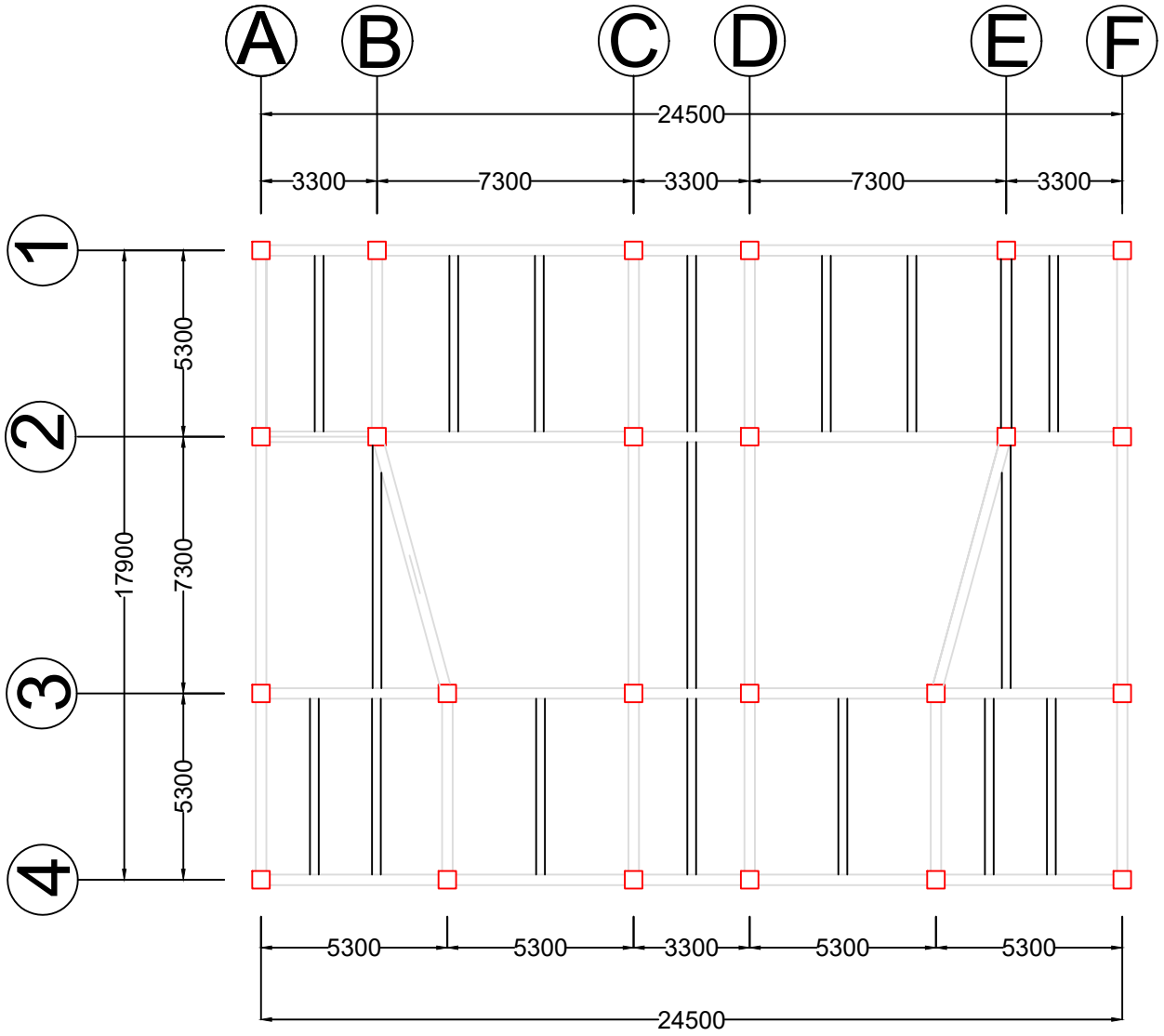
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Balok Lantai 3

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

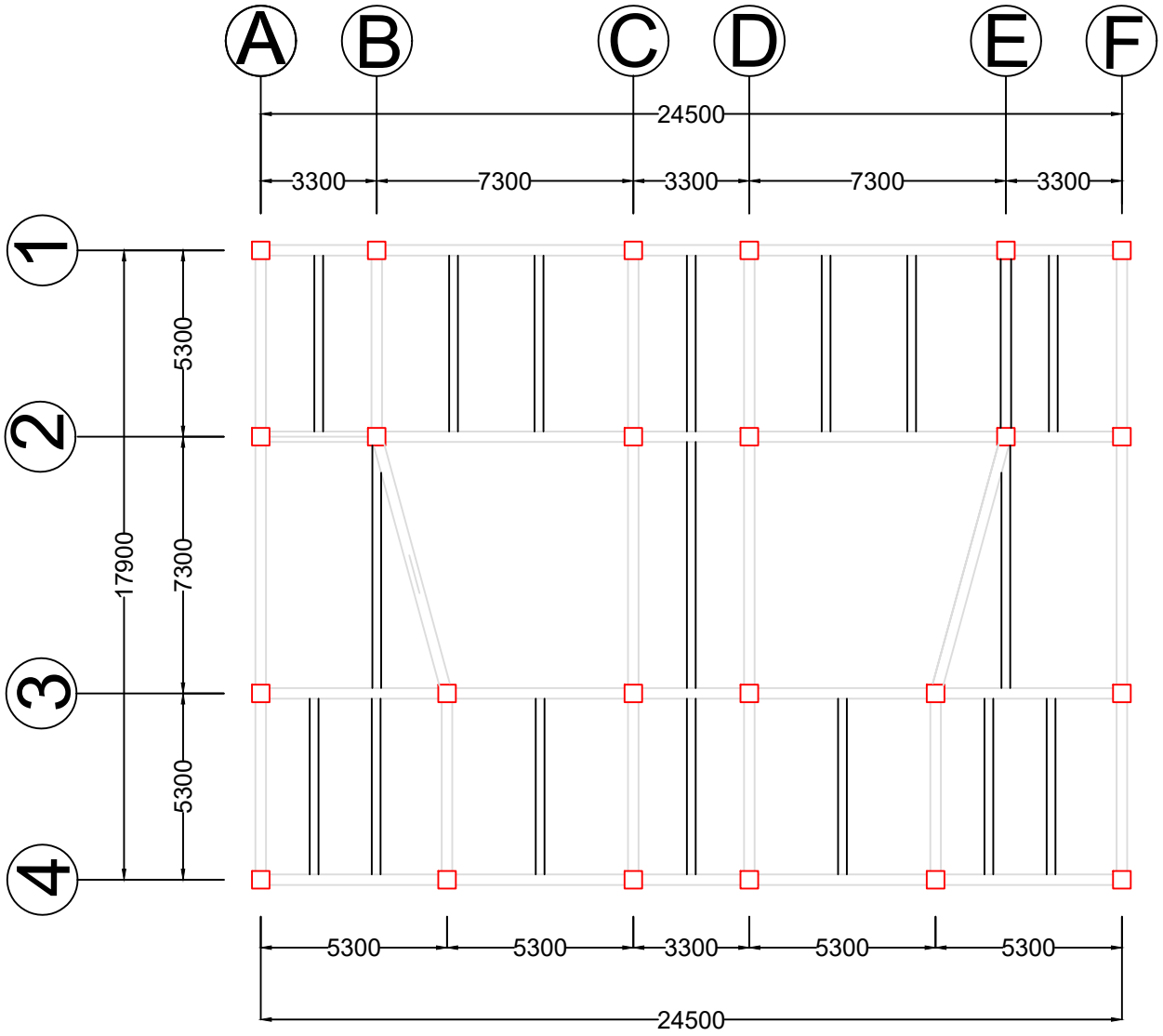
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Balok Lantai 4

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

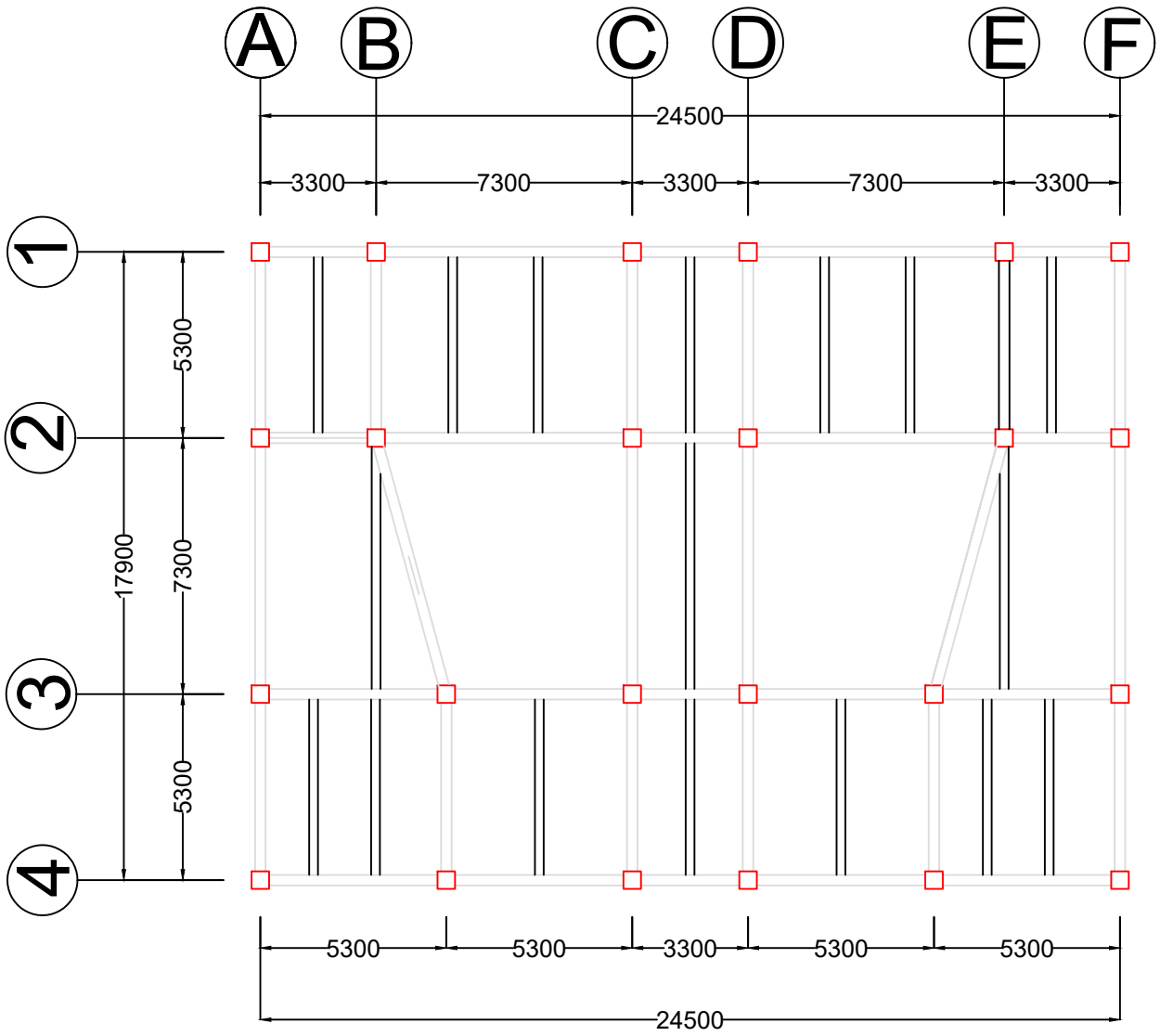
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Denah Balok Lantai 5

Skala 1:200

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

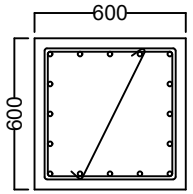
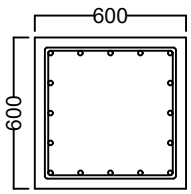
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

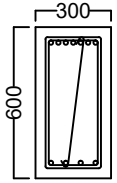
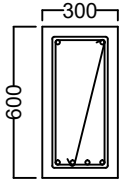
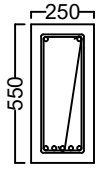
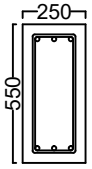
DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR

Kolom		
TIPE / DIMENSI	KOLOM - 600 X 600	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN
KOLOM B1		
TUL. POKOK	16 D19	16 D19
SENGKANG	3 D13 - 100	2 D13 - 150

Penulangan Kolom
Skala 1:30

Balok Lantai 1-4					
TIPE / DIMENSI	BALOK - 300 X 600		TIPE / DIMENSI	BALOK - 250 X 550	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN
BALOK B1			BALOK B1 A		
TUL. ATAS	7 D19	2 D19	TUL. ATAS	2 D19	3 D19
TUL. BAWAH	4 D 19	4 D19	TUL. BAWAH	5 D19	3 D19
SENGKANG	3 D10 - 150	3 D10 - 250	SENGKANG	3 D10 - 100	2 D10 - 200

Penulangan Balok
Skala 1:30

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

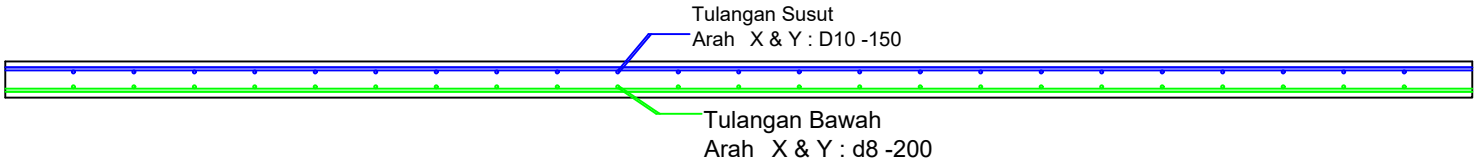
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Penulangan pelat
Skala 1:25

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

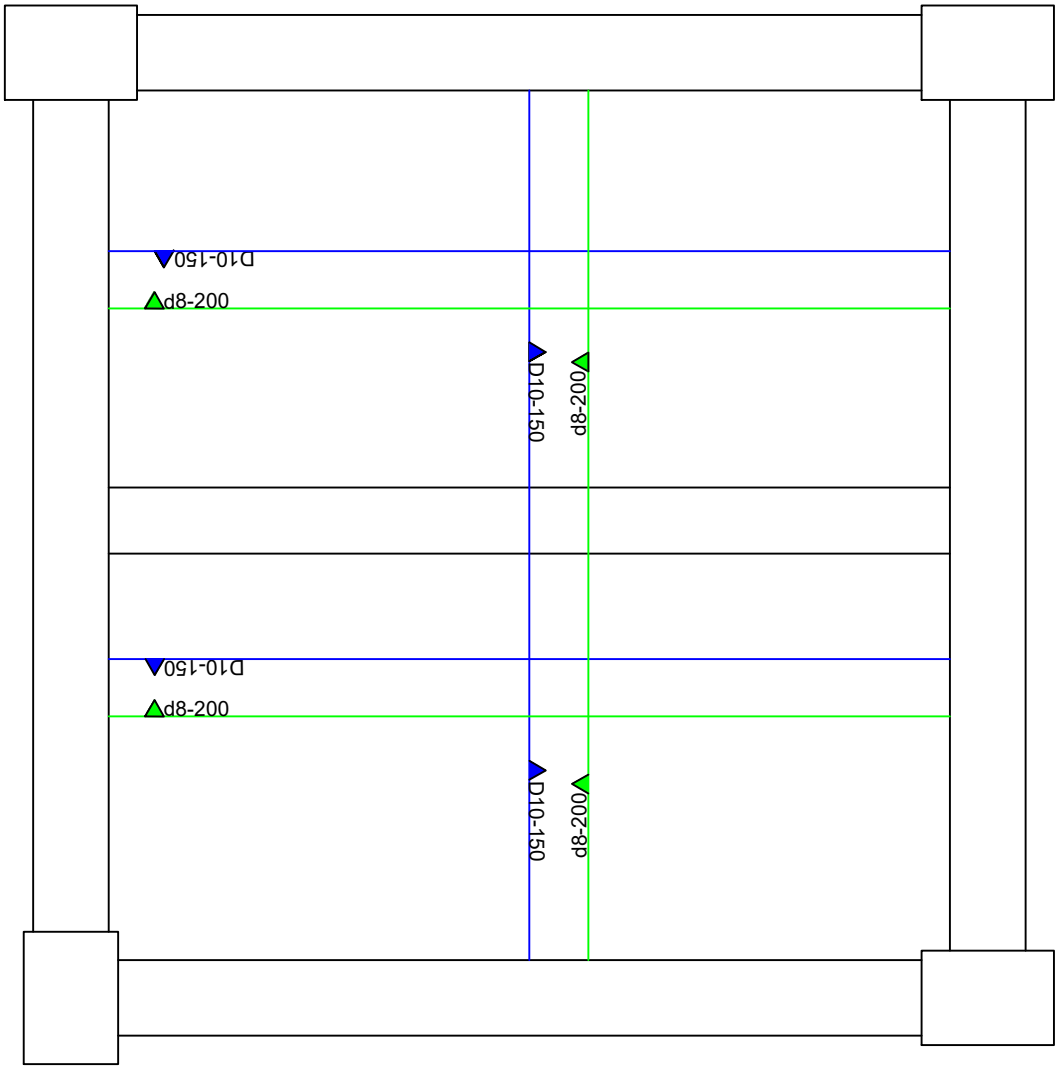
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



Detail Penulangan pelat
Skala 1:40

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

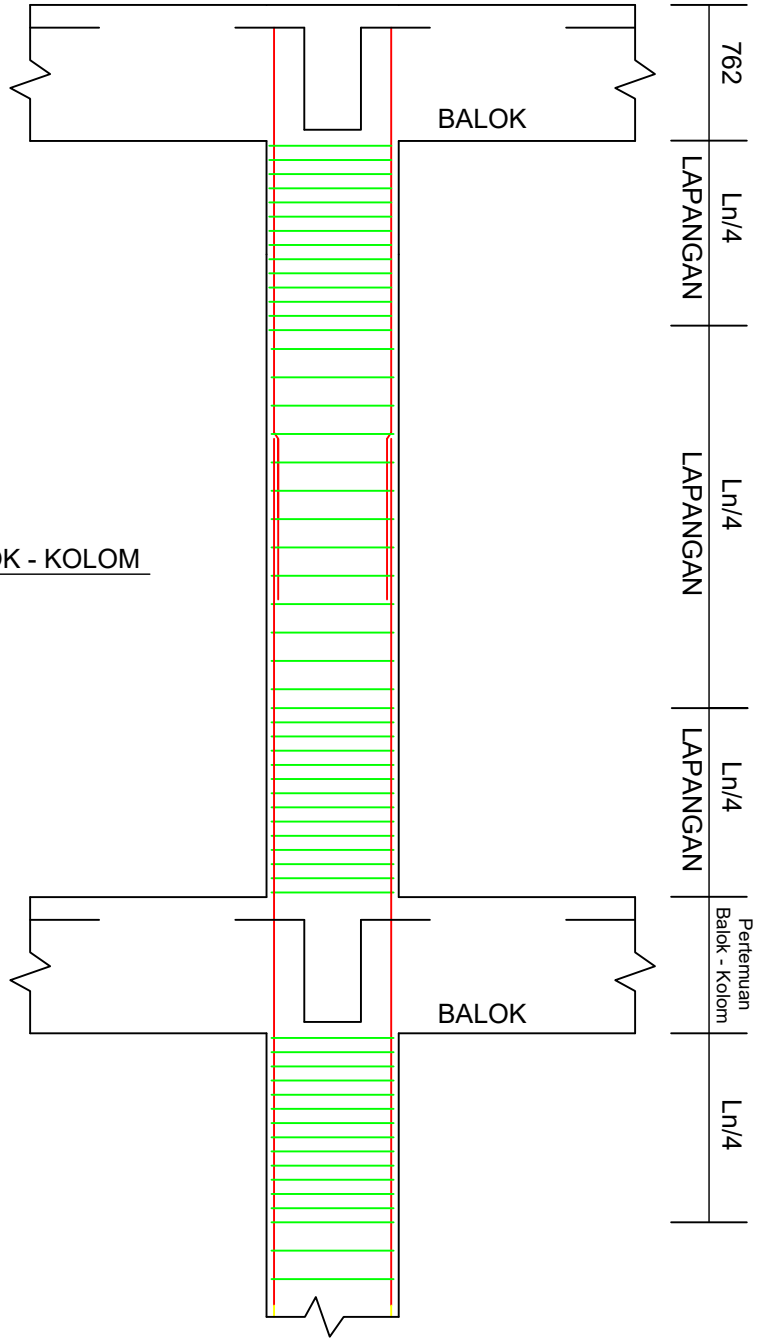
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



HUBUNGAN BALOK - KOLOM
Skala 1: 40

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

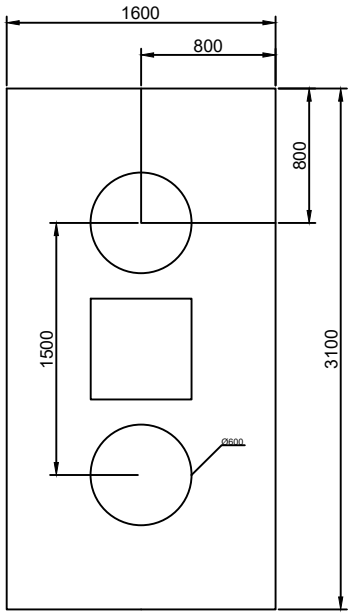
DIGAMBAR OLEH

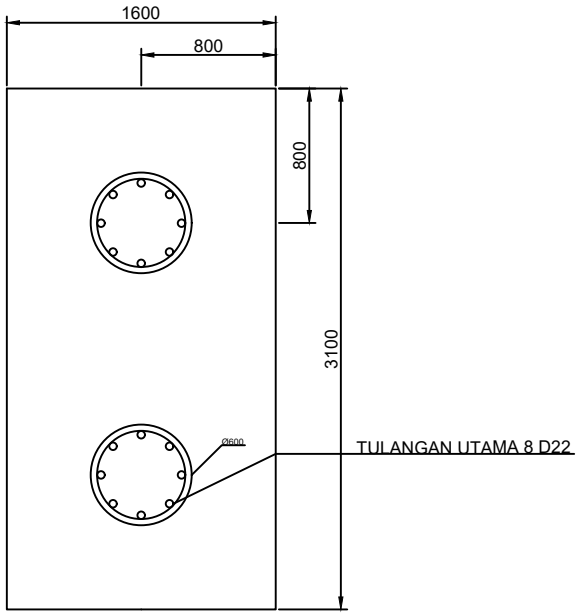
Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

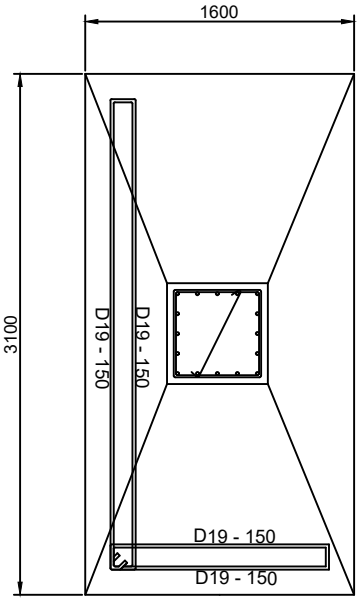
DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR







Detail Pile Cap
Skala 1:45

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

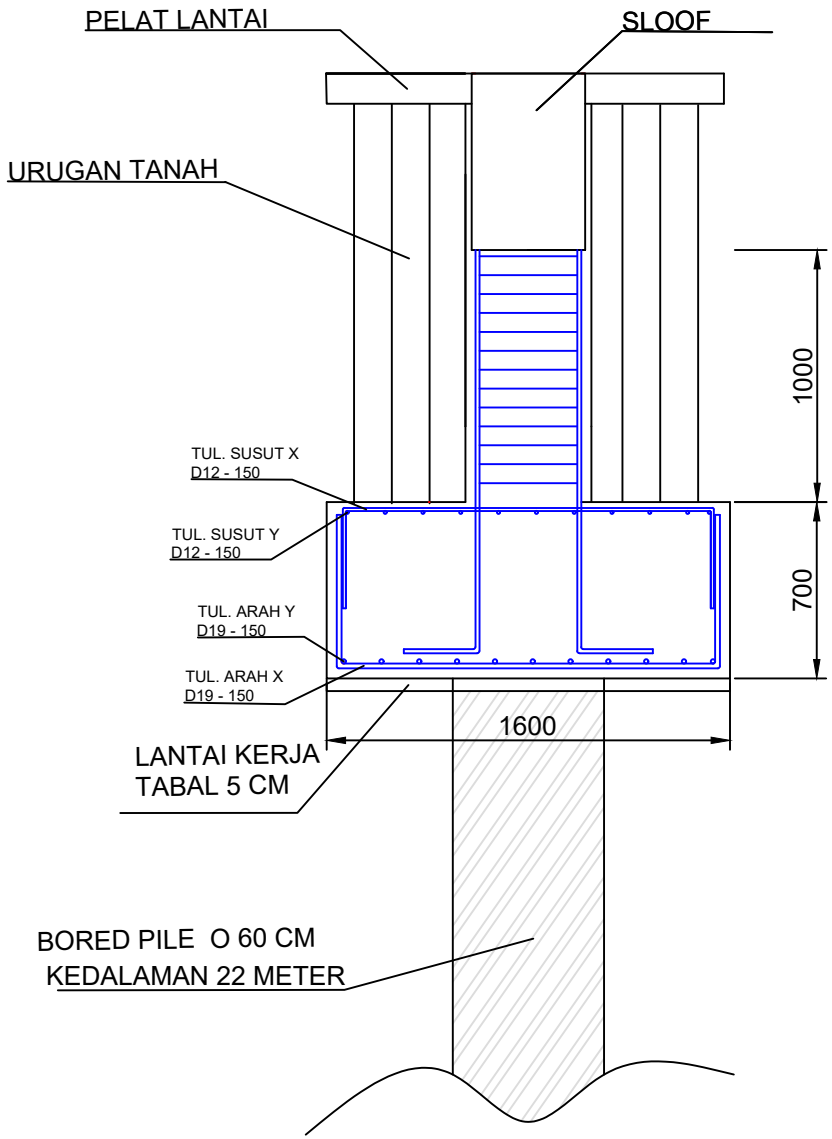
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



PENULANGAN PILE CAP POTONGAN B-B

Skala 1:30

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

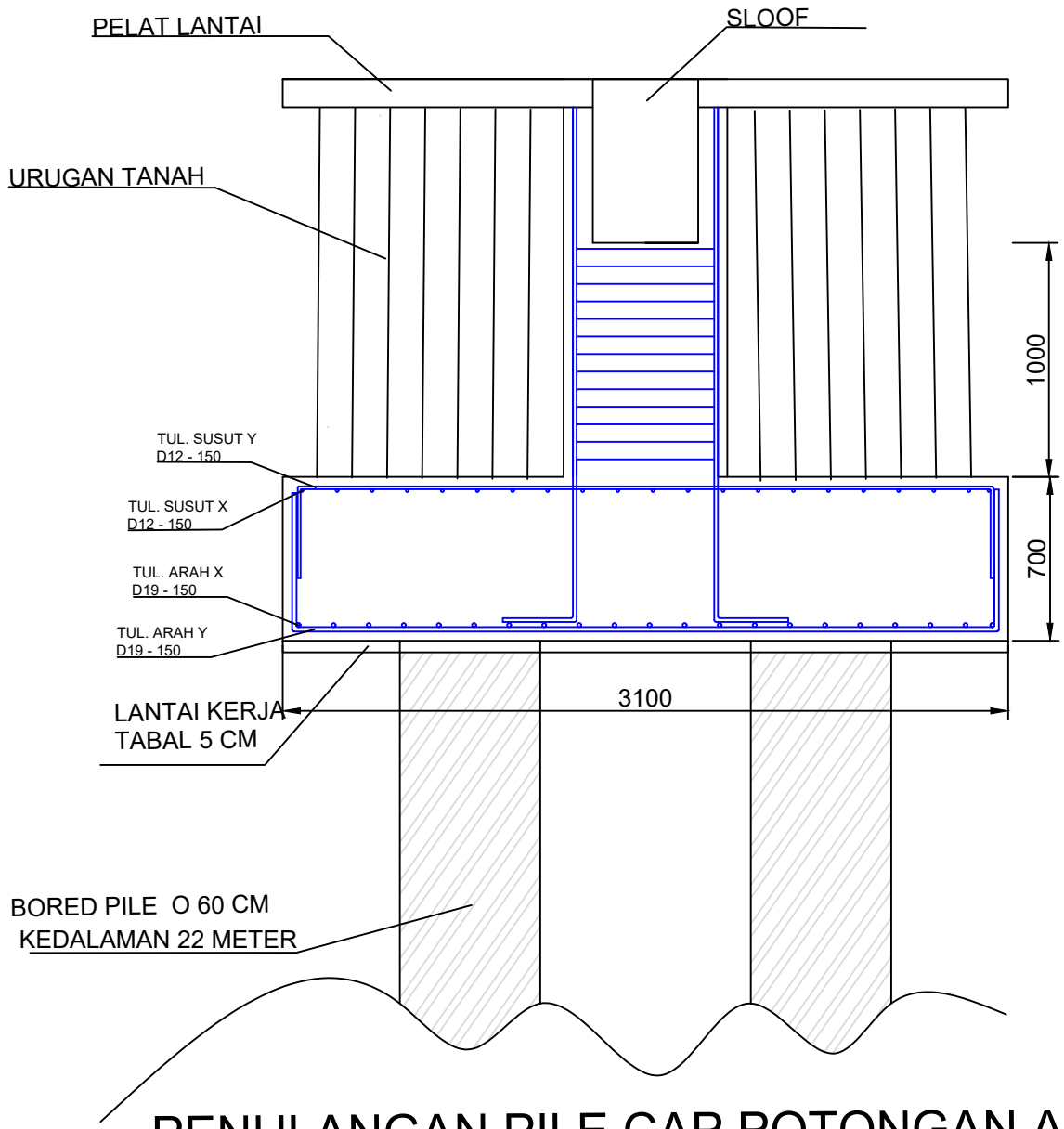
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



PENULANGAN PILE CAP POTONGAN A-A

Skala 1:30

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

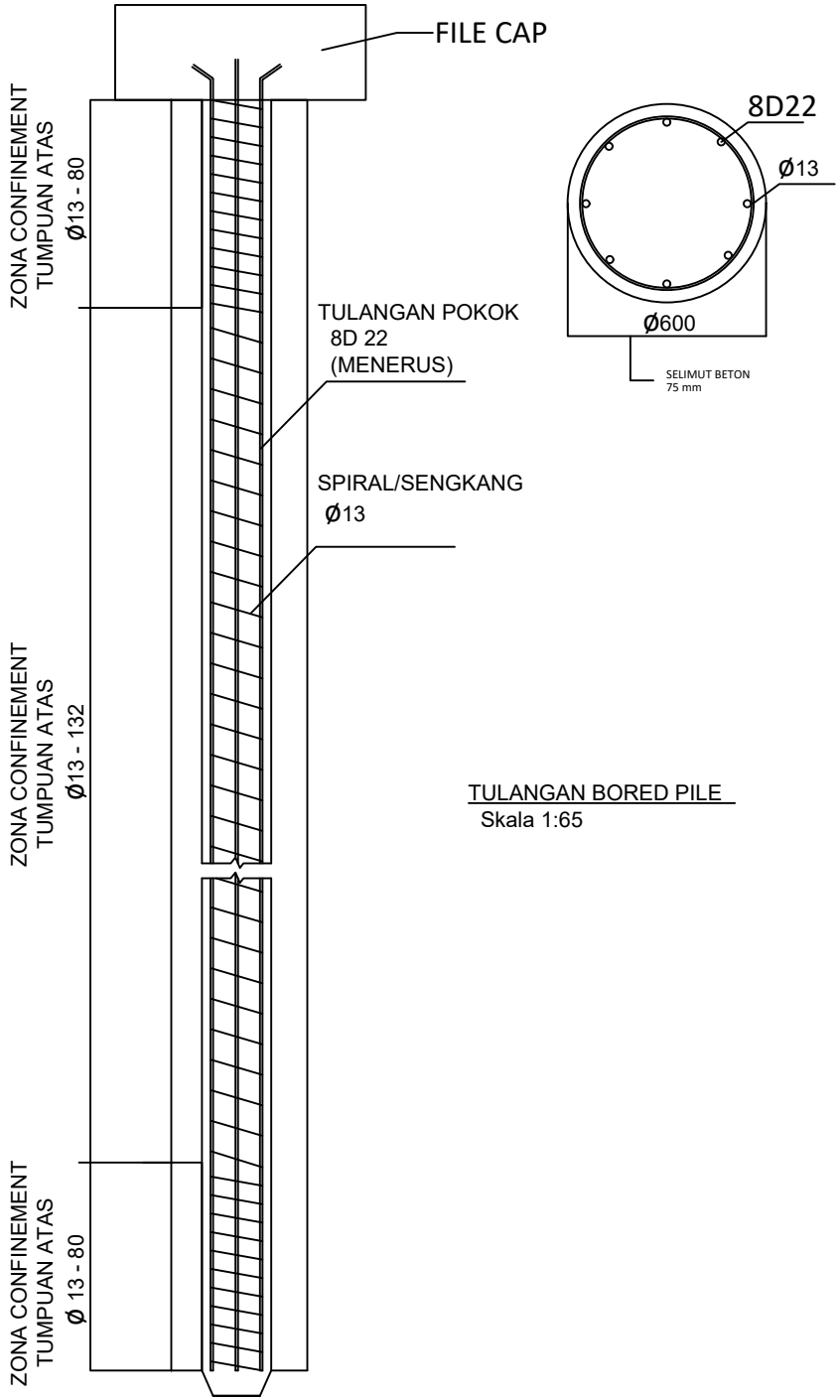
DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR



TULANGAN BORED PILE
Skala 1:65

DAPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR PERANCANGAN INFRASTRUKTUR

LOKASI :

Kota Batam, Kepulauan Riau

DIGAMBAR OLEH

Florentino Gololoko H (220218935)
Yohanes Abdi Kristianto R (220219212)

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Baskoro Abdi Praja, S. T., M.Eng.
Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M. T., IPM.

JUDUL GAMBAR