



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No. 22/PA/D3-KG/2021
PROYEK AKHIR

**DESAIN ULANG STRUKTUR ATAS RSUD KOTA DEPOK
MENGUNAKAN TEKLA STRUCTURAL DESIGNER**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Dhimas Adji Pratama

NIM 1801311037

Sindi Widiyawati

NIM 1801311035

Pembimbing :

Erlina Yanuarini, S.T., M.T.

NIP 198901042019032013

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir berjudul :
**DESAIN ULANG STRUKTUR ATAS RSUD KOTA DEPOK MENGGUNAKAN
TEKLA STRUCTURAL DESIGNER**

yang disusun oleh :

Dhimas Adji Pratama (NIM 1801311037) dan Sindi Widiyawati (NIM 1801311035)
telah dipertahankan dalam **Sidang Proyek Akhir Tahap II** di depan Tim Penguji pada hari
Sabtu tanggal 14 Agustus 2021

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Yanuar Setiawan, S.T., M.T. NIP 199001012019031015	
Anggota	Rinawati, S.T., M.T. NIP 197505102005012001	

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
NIP 197407061999032001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Proyek Akhir berjudul :
**DESAIN ULANG STRUKTUR ATAS RSUD KOTA DEPOK MENGGUNAKAN
TEKLA STRUCTURAL DESIGNER**

Yang disusun oleh :
Dhimas Adji Pratama (NIM 1801311037) dan Sindi Widiyawati (NIM 1801311035)
telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap II



Pembimbing

Erlina Yanuarini, S.T., M.T.
NIP 198901042019032013



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN DEKLARASI ORISINALITAS

Proyek Akhir berjudul :

DESAIN ULANG STRUKTUR ATAS RSUD KOTA DEPOK MENGUNAKAN TEKLA STRUCTURAL DESIGNER

Disusun Oleh:

Dhimas Adji Pratama (1801311037)

Sindi Widiyawati (1801311035)

Dengan ini kami menyatakan:

1. Tugas akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya, baik yang ada di Politeknik Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir yang dibuat ini adalah serangkain gagasan, rumusan dan penelitian yang telah saya buat sendiri, tanpa bantuan pihak lain terkecuali arahan tim Pembimbing dan Penguji.
3. Pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 27 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,

Sindi Widiyawati

Dhimas Adji Pratama



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan banyak kenikmatan baik nikmat sehat, iman, dan karunia kepada makhluk-Nya. Atas berkah dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul “**Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok Menggunakan Tekla Structural Designer**” tepat pada waktunya.

Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Konstruksi Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta. Proyek akhir ini dapat diselesaikan tentunya berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T. Selaku Kepala Program Studi D-III Konstruksi Gedung, Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Rinawati, S.T., M.T. Selaku Koordinator KPK Rekayasa Struktur Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
4. Ibu Erlina Yanuarini, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
5. Ibu Dr. Eri Ester K, Dra., M.Hum. Selaku Pembimbing Akademik Kelas 3-Konstruksi Gedung 2.
6. Dosen Penguji yang senantiasa memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan Proyek Akhir ini.
7. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
8. Orang tua tersayang, kakak serta keluarga besar yang senantiasa tulus memberikan dukungan, semangat, dan doa.
9. Seluruh rekan-rekan D-III Konstruksi Gedung khususnya kelas 3-Konstruksi Gedung 2 atas semangat, doa, dan pengetahuannya.
10. Seluruh pihak yang membantu hingga Proyek Akhir ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

Dalam Proyek Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun isi dari Proyek Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga karya penelitian yang sederhana ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Depok, 06 Agustus 2021

Dhimas Adji Pratama & Sindi Widiyawati



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN DEKLARASI ORISINALITAS.....	IV
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTRAK	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	3
1.5 Manfaat/Signifikansi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Uraian Umum	6
2.2 Dasar Analisis dan Perencanaan Struktur.....	6
2.2.1 Peraturan-peraturan yang digunakan untuk mendesain struktur bangunan 6	
2.2.2 Struktur Bagian Atas.....	7
2.2.3 Struktur Bagian Bawah.....	7
2.3 Struktur Beton Bertulang	7
2.3.1 Perencanaan Pelat Lantai Menurut SNI-2847-2019	7
2.3.2 Perencanaan Balok Menurut SNI-2847-2019	10
2.3.3 Perencanaan Kolom Menurut SNI-2847-2019	10
2.4 Konsep Desain / Perencanaan Struktur Tahan Gempa	13
2.4.1 Desain Terhadap Beban Lateral (Gempa)	13
2.4.2 Detailing dan Persyaratan Elemen Struktur untuk Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus	17
2.5 BUILDING INFORMATION MODELING.....	21
2.5.1 Program <i>Tekla Structure</i>	23
2.5.2 <i>Tekla Structural Designer</i>	24
2.5.3 <i>Tekla Structural Designer Integrator</i>	24
2.6 Penelitian Terdahulu	24
BAB III.....	28
METODOLOGI PENELITIAN	28

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Lokasi Penelitian.....	28
3.2	Alat Penelitian	28
3.3	Bahan Penelitian.....	29
3.4	Rancangan Penelitian	29
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.6	Metode Analisis Data.....	30
3.6.1	Preliminary Design	30
3.6.2	Perhitungan Pembebanan.....	30
3.6.3	Pemodelan.....	31
3.6.4	Pembebanan dan Analisis	31
3.6.5	Evaluasi Hasil Penelitian	31
3.6.6	Gambar DED	31
3.7	Tahapan Penelitian.....	31
3.7.1	Studi Pustaka.....	31
3.7.2	Pengumpulan Data.....	32
3.7.3	Analisis Data.....	33
3.8	Diagram Alir Penelitian	33
3.9	Luaran	33
BAB IV	35
DATA	35
4.1	Objek Penelitian.....	35
4.2	Data Pemodelan Struktur	35
4.3	Pembebanan Struktur	36
4.3.1	Beban Mati.....	36
4.3.2	Beban Hidup	37
4.3.3	Beban Hujan	37
4.3.4	Beban Angin	38
4.3.5	Beban Gempa.....	38
BAB V	39
ANALISIS DAN PEMBAHASAN	39
5.1	Pengecekan Dimensi Penampang Sesuai Data DED	39
5.1.1	Perhitungan Pembebanan	39
5.1.1.1	Beban Mati.....	39
5.1.1.2	Beban Hidup	42
5.1.1.3	Beban Hujan	42
5.1.1.4	Beban Angin	42
5.1.1.5	Beban Gempa.....	42
5.1.2	Preliminary Design	54
5.1.2.1	<i>Preliminary Design</i> Pada Struktur Balok Gedung RSUD Kota Depok... 54	54
5.1.2.2	<i>Preliminary Design</i> Pada Struktur Kolom Gedung RSUD Kota Depok .55	55
5.1.2.3	<i>Preliminary Design</i> pada Struktur Pelat Gedung RSUD Kota Depok58	58
5.1.3	Perhitungan Pelat Lantai.....	61
5.1.4	Perhitungan Balok.....	66
5.1.5	Perhitungan Kolom	80
5.1.6	Hasil Pengecekan menggunakan <i>Tekla Structural Designer</i>	89
5.2	Desain Ulang Dimensi Penampang	91
5.2.1	Pembebanan	91



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.2.2	Perhitungan Pelat Lantai.....	93
5.2.3	Perhitungan Balok.....	98
5.2.4	Perhitungan Kolom.....	114
5.2.5	Perbandingan Dimensi Penampang Sesuai DED dan Hasil Redesain...	124
BAB VI.....		126
PENUTUP.....		126
6.1	Kesimpulan	126
6.2	Saran	126
DAFTAR PUSTAKA		127



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2.3 - 1 Ketebalan minimum pelat solid satu arah non-prategang.....	8
Tabel 2.3 - 2 Ketebalan minimum pelat dua arah non-prategang tanpa balok interior 8	
Tabel 2.3 - 3 Ketebalan minimum pelat dua arah non-prategang dengan balok di antara tumpuan pada semua sisinya.....	9
Tabel 2.3 - 4 Nilai As min untuk pelat satu arah Non-prategang	9
Tabel 2.3 - 5 Nilai As min untuk pelat dua arah Non-prategang	9
Tabel 4.3 - 1 Beban hidup terdistribusi merata minimum, L_0 dan beban hidup terpusat minimum.....	37
Tabel 5.1 - 1 Beban Mati pada Balok	41
Tabel 5.1 - 2 Beban Mati pada Plat.....	42
Tabel 5.1 - 3 Kategori risiko bangunan gedung dan non-gedung untuk beban gempa	43
Tabel 5.1 - 4 Faktor keutamaan gempa.....	43
Tabel 5.1 - 5 Koefisien situs, F_a	46
Tabel 5.1 - 6 Koefisien situs, F_v	46
Tabel 5.1 - 7 Perhitungan S_a	47
Tabel 5.1 - 8 Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada periode pendek	49
Tabel 5.1 - 9 Kategori desain seismik berdasarkan parameter respons percepatan pada periode 1 detik.....	49
Tabel 5.1 - 10 Koefisien Situs FPGA	50
Tabel 5.1 - 11 Faktor R , C_d , dan Ω_0 untuk sistem pemikul gaya seismik	50
Tabel 5.1 - 12 Koefisien untuk batas atas pada periode yang dihitung.....	51
Tabel 5.1 - 13 Nilai parameter periode pendekatan C_t dan x	51
Tabel 5.1 - 14 Displacement maksimum.....	53
Tabel 5.1 - 15 Kontrol Simpangan Antar Lantai Maksimum.....	53
Tabel 5.1 - 16 Desain awal balok gedung RSUD Kota Depok.....	55
Tabel 5.1 - 17 Desain awal kolom Gedung RSUD Kota Depok sesuai dengan SNI-2847-2019	57
Tabel 5.1 - 18 Desain awal pelat Gedung RSUD Kota Depok sesuai dengan SNI-2847-2019.....	60
Tabel 5.1 - 19 Perhitungan Tulangan Pelat Existing.....	66
Tabel 5.1 - 20 Gaya Dalam pada Balok B1	67
Tabel 5.1 - 21 Hasil Analisis spColumn	84
Tabel 5.1 - 22 Momen Akibat Balok B1.....	85

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 5.1 - 23 Momen Akibat Balok B3.....	86
Tabel 5.1 - 24 Hasil Analisis spColumn	86
Tabel 5.2 – 1 Displacement maksimum.....	92
Tabel 5.2 – 2 Kontrol Simpangan Antar Lantai Maksimum.....	92
Tabel 5.2 - 3 Perhitungan Tulangan Pelat.....	98
Tabel 5.2 - 4 Gaya Dalam pada Balok B1.1	99
Tabel 5.2 - 5 Gaya Dalam pada Kolom K4.....	115
Tabel 5.2 - 6 Hasil Analisis spColumn	118
Tabel 5.2 - 7 Momen Akibat Balok B1.....	120
Tabel 5.2 - 8 Momen Akibat Balok B1.....	120
Tabel 5.2 - 9 Hasil Analisis spColumn	121
Tabel 5.2 – 10 Perbandingan Dimensi dan Tulangan Balok.....	125
Tabel 5.2 – 11 Perbandingan Dimensi dan Tulangan Kolom	125





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 - 1 Strong Column Weak Beam	10
Gambar 2.3 - 2 Kelengkungan Kolom	12
Gambar 2.4 - 1 Spektrum respons desain.....	15
Gambar 2.4 - 2 Letak Sambungan Lewatan Tarik Dan Letak Lo	20
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.8 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 5.1 Peta Jenis Tanah Kota Depok.....	44
Gambar 5.2 Peta MCER (S1)	45
Gambar 5.3 Peta MCER (SS).....	45
Gambar 5.4 Grafik Respon Spektrum.....	48
Gambar 5.5 Peta MCEG	49
Gambar 5.6 Titik Pelat Lantai Existing yang Dilakukan Perhitungan.....	61
Gambar 5.7 Lokasi Balok B1 Existing yang Dilakukan Perhitungan.....	67
Gambar 5.8 Lokasi Kolom K2 Existing yang Dilakukan Perhitungan.....	80
Gambar 5.9 Nonogram untuk Rangka Bergoyang.....	83
Gambar 5.10 Diagram Interaksi Kolom.....	84
Gambar 5.11 Pengecekan Rasio Hasil Analisis di TSD	90
Gambar 5.12 Titik Pelat Lantai Redesign yang Dilakukan Perhitungan	93
Gambar 5.13 Balok Redesign yang Dilakukan Perhitungan.....	99
Gambar 5.14 Lokasi Kolom K2 Redesign yang Dilakukan Perhitungan	114
Gambar 5.15 Nonogram untuk Rangka Bergoyang.....	117
Gambar 5.16 Diagram Interaksi Kolom.....	119

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Pembangunan Gedung F RSUD Kota Depok dilakukan pada tahun 2013, namun pembangunannya terhenti dan baru mencapai kolom lantai satu. Dalam rencana penambahan gedung baru RSUD Kota Depok, Gedung F yang pembangunannya belum rampung rencananya akan dilanjutkan kembali. Namun dikarenakan kondisi bangunan tersebut sudah cukup lama terbelah, maka mutu beton serta tulangnya mengalami penurunan. Sebelum melanjutkan pembangunan tersebut diperlukan pendesainan ulang terhadap struktur atas dari Gedung F RSUD Kota Depok untuk memaksimalkan kondisi keamanan struktur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan melakukan desain ulang terhadap struktur atas Gedung F RSUD Kota Depok. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa *Detail Engineering Design* (DED). Dari data tersebut kemudian dilakukan pemodelan dan analisis struktur menggunakan program *Tekla Structural Designer*. Peraturan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SNI 2847-2019 untuk perencanaan struktur beton bertulang, SNI 1727-2020 untuk desain minimum pembebanan, dan SNI 1726-2019 untuk mendesain beban gempa. Hasil yang didapat dari pendesainan ulang Gedung F RSUD Kota Depok ini ternyata dimensi penampang elemen struktur pelat, balok, dan kolom pada perencanaan awal tidak aman, sehingga tebal pelat yang semula 120 mm perlu diubah menjadi 150 mm, elemen balok B1 yang sebelumnya 300×600 mm dan tulangan D16 diubah menjadi 350×650 mm dengan tulangan D19, dan pada kolom K2 yang sebelumnya 300×400 mm dan tulangan D16 menjadi 400×500 mm dengan tulangan D19.

Kata kunci: Beton Bertulang, *Redesign*, Struktur, *Tekla Structural Designer*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit umum terbagi menjadi 4 kelas yaitu, kelas A, B, C, dan D. Standar profesi, pelayanan, dan prosedur operasional dari rumah sakit perlu dirumuskan sesuai dengan amanat Undang - Undang Praktik Kedokteran (UUPK) tahun 2004. Oleh karena hal itu, rumah sakit harus mempunyai sarana, prasarana, alat, dan sumber daya yang memadai sesuai dengan kelasnya (Ali et al., 2019).

Dalam rangka memenuhi standar pelayanan sebagai rumah sakit kelas C, RSUD Kota Depok berupaya untuk mengembangkan fasilitas kesehatan bagi masyarakat Kota Depok. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menambah jumlah tempat tidur untuk rawat inap, rawat jalan, maupun penanganan darurat. Dengan demikian Pemerintah Kota Depok merencanakan pembangunan gedung baru untuk perluasan RSUD Kota Depok. Pada rencana pembangunan ini terdapat salah satu bangunan yang perlu didesain ulang.

Redesain merupakan proses desain yang dilakukan pada sebuah bangunan yang telah berdiri guna memaksimalkan fungsi serta tujuan dari bangunan tersebut (Yusuf, 2021). Tujuan dari perencanaan ulang atau redesain suatu bangunan gedung adalah untuk memenuhi suatu perencanaan struktur dari sebuah bangunan gedung yang sudah berdiri yang kemudian dilakukan pendesainan ulang dengan perencanaan yang sesuai dan memenuhi peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia. Diikuti dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, berbagai macam inovasi bisa dilakukan dalam suatu perencanaan struktur gedung guna mencapai tingkat optimasi yang tinggi (Cipto Raharjo, 2017).

Penggunaan BIM (*Building Information Modelling*) menjadi salah satu perkembangan yang paling menjanjikan pada bidang AEC (*Architecture, Engineering and Construction*) sejak beberapa tahun ini (Prabhakaran et al., 2020). Didukung dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 22 tahun 2018 yang menyebutkan bahwa penggunaan BIM (*Building Information Modeling*) wajib diterapkan pada Bangunan Gedung Negara tidak sederhana dengan kriteria luas di atas 2000 m² dan lebih dari 2 lantai.

Pada tahapan desain, BIM dianggap sangat penting karena hampir semua keputusan dibuat saat proses desain. Pada tahap ini BIM akan memberikan dukungan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

bagi program bangunan, analisa lokasi, orientasi dari bangunan, gubahan masa bangunan, konstruksi, dukungan untuk analisa biaya serta membantu dalam mewujudkan bangunan yang berkelanjutan serta menghemat energi pada desain bangunan (Nugrahini & Permana, 2020). Pada tahap perencanaan dan perancangan, penggunaan teknologi BIM dapat mempermudah pengerjaan bagi konsultan dan kontraktor. Salah satu contohnya yaitu bila terjadi *clash* pada rancangan dan desain suatu bangunan dapat dideteksi dengan BIM (Nelson & Sekarsari, 2019). Dengan menggunakan teknologi BIM, waktu perencanaan proyek menjadi dua kali lebih cepat, kebutuhan sumber daya lebih sedikit, dan biaya pekerja menjadi lebih kecil (Hanuun Ufaira Akbar et al., 2021).

Sebagai salah satu perangkat lunak yang terintegrasi dengan BIM, *Tekla Structural Designer* (TSD) dianggap cukup mudah digunakan karena mampu menggabungkan desain dan analisis dalam satu model. Dengan menggunakan TSD, para *structural engineer* dapat mendesain dengan aman, efektif dan lebih cepat, karena desain, analisis, dan pemodelan informasi bangunan (BIM) adalah proses terintegrasi dalam *Tekla Structural Designer*. Terlepas dari material struktural atau jenis proyek, desain dan analisis berkembang secara bersamaan, dan transfer informasi menjadi lebih lancar antar BIM *Software* (Trimble, 2016).

Perangkat lunak ini terdiri dari program untuk analisis dan desain, perincian, dan perangkat lunak berbasis model komunikasi proyek untuk bangunan, konstruksi, dan manajemen infrastruktur. TSD sangat ideal untuk detailer dan pabrikan baja, insinyur jembatan, kontraktor beton, insinyur struktur, detailer dan produsen pracetak, pekerjaan tulangan, dll (Odeyemi et al., 2020).

Penelitian ini akan berfokus pada pendesainan ulang Gedung F RSUD Kota Depok yang tujuannya adalah melakukan perencanaan kembali terhadap elemen – elemen struktur atas bangunan seperti pelat lantai, balok, dan kolom sehingga didapat dimensi serta penulangannya. Data yang digunakan untuk penelitian ini berupa *Detail Engineering Design* (DED). Dari data yang ada kemudian dilakukan pemodelan dan analisis struktur dengan menggunakan program *Tekla Structural Designer*.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Gedung F RSUD Kota Depok sebelumnya pernah dibangun pada tahun 2013, namun proses pembangunannya belum rampung dan terhenti begitu saja. Elemen struktur bangunan yang sudah terbangun saat itu hanya berupa pondasi, *tie beam*, dan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

kolom lantai satu. Pembangunan gedung tersebut rencananya akan dilanjutkan lagi untuk menambahkan jumlah kamar rawat inap dan peningkatan pelayanan kesehatan dari RSUD Kota Depok. Dikarenakan pembangunan awal dari Gedung tersebut sudah cukup lama dan kondisi bangunan yang tidak terawat, sehingga sangat mungkin terjadi penurunan mutu beton maupun tulangan. Oleh karena hal itu, Gedung F RSUD Kota Depok ini perlu dilakukan desain ulang.

1.2.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penyusunan Proyek Akhir ini, yaitu:

- a. Apakah dimensi penampang struktur beton bertulang Gedung F RSUD Kota Depok dari data DED sudah aman ?
- b. Berapa kebutuhan dimensi penampang struktur beton bertulang Gedung F RSUD Kota Depok setelah dilakukan pendesainan ulang menggunakan *Tekla Structural Designer* ?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun beberapa Batasan masalah yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Struktur bangunan yang akan didesain ulang adalah bangunan yang terdiri dari 3 lantai dengan konstruksi struktur beton bertulang.
- b. Bagian dari bangunan yang didesain ulang hanya elemen struktur atas saja seperti pelat lantai, balok, serta kolom.
- c. Persyaratan untuk perhitungan gempa yang digunakan adalah SNI – 1726 – 2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung.
- d. Persyaratan untuk perhitungan beton bertulang mengacu pada SNI – 2847 – 2019.
- e. Persyaratan untuk beban minimum yang digunakan mengacu pada SNI – 1727– 2020 tentang Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain
- f. Program yang digunakan untuk permodelan dan analisa struktur adalah *Tekla Structural Designer*.
- g. Desain ulang ini tidak meninjau analisis biaya.

1.4 Tujuan Penulisan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini yaitu:

- a. Mengecek kondisi keamanan dimensi penampang struktur beton bertulang Gedung F RSUD Kota Depok dari data DED.
- b. Menentukan kebutuhan dimensi penampang struktur beton bertulang Gedung F RSUD Kota Depok setelah dilakukan pendesainan ulang menggunakan *Tekla Structural Designer*.

1.5 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat berupa manfaat bagi penulis sendiri sebagai pengetahuan dan tambahan ilmu mengenai desain ulang suatu bangunan struktur beton bertulang dengan menggunakan bantuan program analisis struktur berbasis *Building Information Modeling (BIM)* yaitu *Tekla Structural Designer*.

Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi institusi swasta maupun negeri sebagai bahan rujukan dan pertimbangan dalam mendesain ulang bangunan khususnya rumah sakit. Selain itu, penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan rujukan terkait penggunaan perangkat lunak *Tekla Structural Designer* untuk mendesain dan menganalisis pemodelan struktur bangunan.

Manfaat lain yang juga diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai rujukan untuk pengembangan penelitian dan ilmu pengetahuan terkait desain ulang bangunan dan penggunaan program analisis struktur berbasis BIM khususnya *Tekla Structural Designer*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan. Bab ini berisi mengenai uraian terkait latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Pustaka. Bab ini memuat teori-teori yang mendukung dan menjadi dasar penelitian yang dilakukan pada penulisan proyek akhir ini.

Bab III Metode Penulisan. Bab ini berisi mengenai metode yang digunakan dalam pengumpulan, menganalisis dan penyusunan data guna menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan.

Bab IV Data. Bab ini berisikan tentang data yang diperoleh dari proses



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pengumpulan data yang selanjutnya akan dianalisis.

Bab V Analisis dan Pembahasan. Bab ini berisi mengenai proses pengolahan data dan pembahasan dari hasil analisis yang didapat dari penelitian proyek akhir ini.

Bab VI Penutup. Bab ini berisi uraian kesimpulan yang didapat dari analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya dan saran terkait hal penting yang dijumpai selama penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah :

1. Setelah dilakukan pengecekan kondisi keamanan terhadap dimensi dan penulangan dari data shop drawing, menggunakan *Tekla Structural Designer* dan perhitungan manual, ternyata dimensi penampang elemen struktur seperti pelat lantai, balok, dan kolom dari data DED yang tidak aman. Sehingga perlu dilakukan pendesainan ulang.
2. Dengan banyaknya elemen struktur yang tidak aman, maka solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah/memperbesar dimensi penampang serta merubah diameter tulangan menjadi lebih besar, sehingga elemen struktur yang sebelumnya tidak kuat menjadi kuat dan dapat diaplikasikan untuk perencanaan bangunan yang nyata. Pada pelat lantai terdapat perubahan ketebalan dari 120 mm menjadi 150 mm. Pada balok didapatkan hasil detailing yang berbeda-beda sesuai dengan panjang dan dimensi balok tersebut. Untuk B1 dengan dimensi awal 300×600 mm serta tulangan D 16 diubah menjadi 350×650 mm dan D19. Dari hasil perhitungan baik manual maupun otomatis diperoleh dimensi kolom K2 menjadi 400×500 , dari yang sebelumnya 300×400 mm. tulangan pada kolom pun diubah dari D 16 menjadi D 19.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian lanjutan, yaitu :

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat dicoba melakukan pendesainan ulang pada struktur bawah menggunakan *Tekla Structural Designer*.
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat dicoba menggunakan asumsi – asumsi sistem struktur lainnya.
3. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dapat dicoba melakukan integrasi *Tekla Structural Designer* dengan aplikasi berbasis BIM lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, B., Hidayat, & Nugroho. (2016). Perbandingan Efisiensi Waktu, Biaya dan Sumber Daya Manusia Antara Metode BIM dan Konvensional (Studi kasus :Perencanaan Gedung 20 Lantai). *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 5(2), 220–229.
- Agung, I., Prasetyo, N., & Rochman, T. (2021). Perencanaan dan Pemodelan 3D Struktur Gedung Co-Working Space 4 Lantai Soekarno Hatta Kota Malang Berbasis Building Information Modeling (BIM). *Jurnal Online Skripsi*, 2(1), 78–84.
- Ali, S., Farkhan, A., & Muqoffa, M. (2019). Redesain Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Banyumas Berdasarkan Pedoman Perancangan Rumah Sakit Peraturan Kementerian Kesehatan. *Arsitektura*, 17(2), 159–168. <https://doi.org/10.20961/arst.v17i2.23884>
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). SNI 1727-2020: Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain. In *Standar Nasional Indonesia* (Issue 8).
- Bappeda. (2015). *RPIJM Kota Depok 2015-2019*. 1–16.
- Cipto Raharjo, S. K. (2017). *REDESAIN GEDUNG BETON BERTULANG BERTINGKAT KANTOR BALAIKOTA KOTA CIREBON DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK)*. 1–4. <http://repository.unissula.ac.id/10311/>
- Dady, yohanes trian, Sumajouw, D. M. D. J., & Windah, R. S. (2015). Pengaruh Kuat Tekan Terhadap Kuat Lentur Balok Beton Bertulang. *Jurnal Sipil Statik*, 3(5), 341–350.
- Ditjen Cipta Karya, K. P. (2006). *Pedoman Teknis Bangunan Tahan Gempa*.
- Ditjen Cipta Karya, K. P. (2021). *Aplikasi Spektrum Respons Desain Indonesia 2021*. <http://rsa.ciptakarya.pu.go.id/>
- Hanuun Ufaira Akbar, M., Sucita, I. K., & Yanuarini, E. (2021). Comparison Between the BOQ of Conventional and BIM Method on BPJS Building in Central Jakarta. *Logic : Jurnal Rancang Bangun Dan Teknologi*, 21(1), 31–30. <https://doi.org/10.31940/logic.v21i1.2260>
- Lamia, N. W. M., Pandaleke, R. E., & Handono, B. D. (2020). Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang Dengan Denah Bangunan Berbentuk “L.” *Jurnal Sipil*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Statik, 8(4), 519–532.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/29899>

- Minawati, R. (2017). Manfaat Penggunaan Software Tekla Building Information Modeling (Bim) Pada Proyek Design-Build. *Dimensi Utama Teknik Sipil*, 4(2), 8–15. <https://doi.org/10.9744/duts.4.2.8-15>
- Nelson, & Sekarsari, J. (2019). Faktor Yang Memengaruhi Penerapan Building Information. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 2(4), 241–248. <https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/article/view/6305>
- Nugrahini, F. C., & Permana, T. A. (2020). *Building Information Modelling (BIM) dalam Tahapan Desain dan Konstruksi di Indonesia , Peluang Dan Tantangan : Studi Kasus Perluasan TI Bandara Juanda Surabaya*. 5(2), 459–467.
- Odeyemi, S. O., Akinpelu, M. A., Abdulwahab, R., Ibitoye, B. A., & Amoo, A. I. (2020). Evaluation of Selected Software Packages for Structural Engineering Works. *ABUAD Journal of Engineering Research and Development (AJERD)*, 3(2), 133–141.
- Pandaleke, S., Handono, B. D., & Dapas, S. O. (2019). RUMAH SAKIT UMUM RATUMBUYSANG DI KOTA MANADO. *Jurnal Sipil Statik*, 7(6), 723–732.
- Prabhakaran, A., Mahamadu, A.-M., Mahdjoubi, L., & Manu, P. (2020). An Approach for Integrating Mixed Reality into BIM for Early Stage Design Coordination. *MATEC Web of Conferences*, 312, 04001. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202031204001>
- Rizani, D., Bakhtiar, A., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Islam, U., & Timur, J. (2015). *Rsud Sultan Suriansyah Banjarmasin*.
- Said, N. I., & Widayat, W. (2014). Gambaran Umum Wilayah Depok. In *PENGISIAN AIR TANAH BUATAN, PEMANENAN AIR HUJAN DAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AIR HUJAN “Studi Kasus Kota Depok.”* BPPT Press. <http://www.kelair.bppt.go.id/>
- Sartika, Indra Gunawan, S.T., M. T., & Endang S Hisyam, S.T., M. T. (2017). Analisis Struktur Gedung Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847-2002 dan SNI 2847-2013 (Studi Kasus: Gedung C Rumah Sakit Ibu dan Anak “Rona” Pangkalpinang). *Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 57–69.
- Siska, H. N., & Yakin, Y. A. (2016). Karakterisasi Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Lunak di Gedebage. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 2(4), 44–55.
- SNI 1726. (2019). Sni 1726-2019. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung, 8, 254.

Syahnandito, Wiyono, S., & Hartati Dewi, S. (2015). *Evaluasi Desain Struktur Gedung Fakultas Ilmu Komunikasi Universitas Islam Riau Terhadap Gempa Berdasarkan SNI 1726:2012*. 15(April), 1–8.

Taqwana, J., & Nusantoro, A. (2019). Evaluasi Perancang Struktur Balok dan Kolom Beton Bertulang Bangunan Gedung. *The 9th University Research Colloquium 2019 Universitas Muhammadiyah Purworejo Kolom*.

Trimble. (2016). *Tekla Structural Designer*. <https://www.tekla.com/id/produk/tekla-structural-designer>

Yusuf, R. D. H. (2021). *REDESAIN PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN PUSAT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALUKU UTARA* Rais D. Hi Yusuf Wahyudin A Mutalib. 14(1), 72–78.



LAMPIRAN

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
General Arrangement BASE

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

REVISI : SKALA : 1 : 50

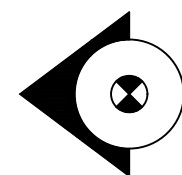
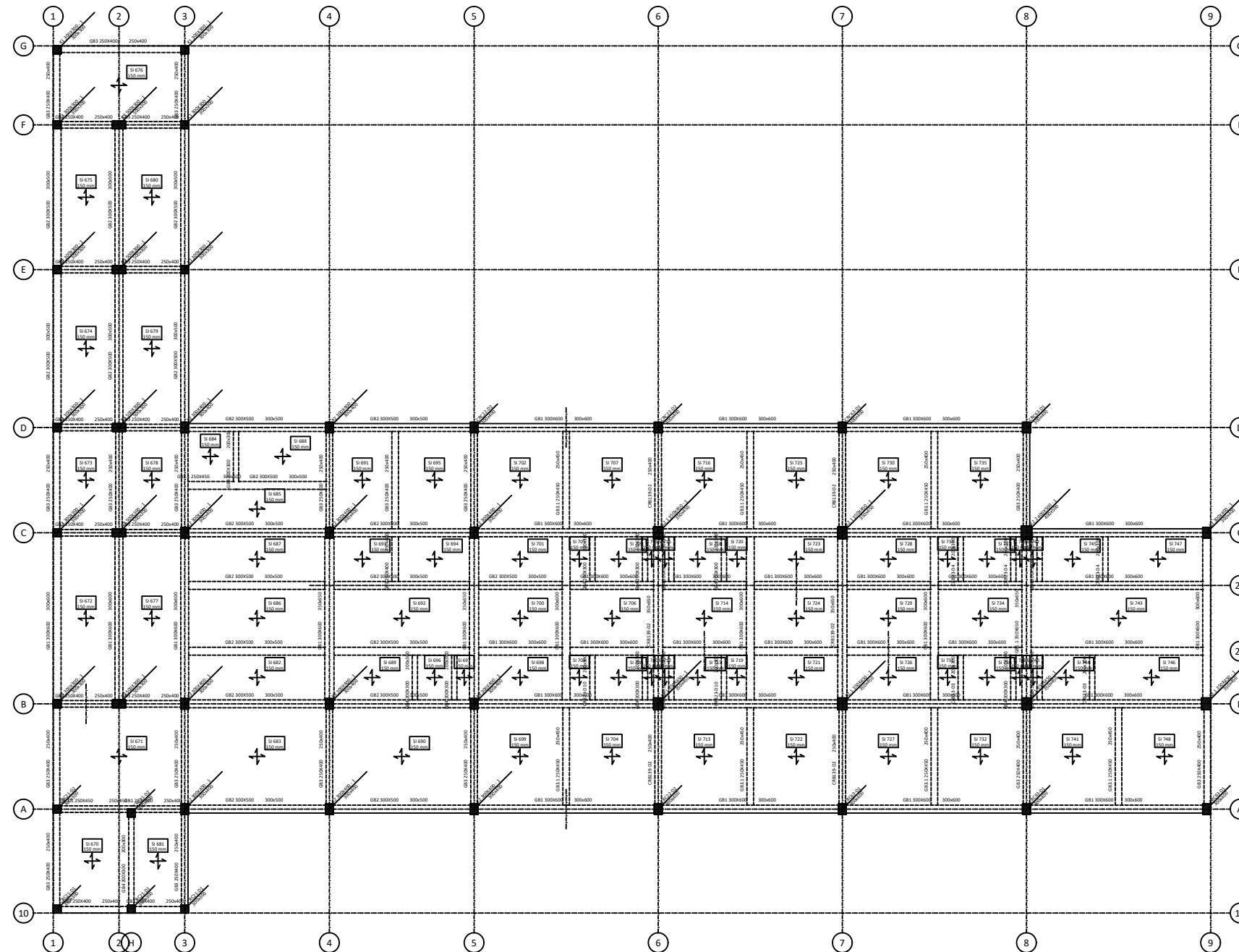
NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL
----	-------------------	---------

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

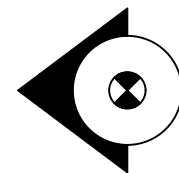
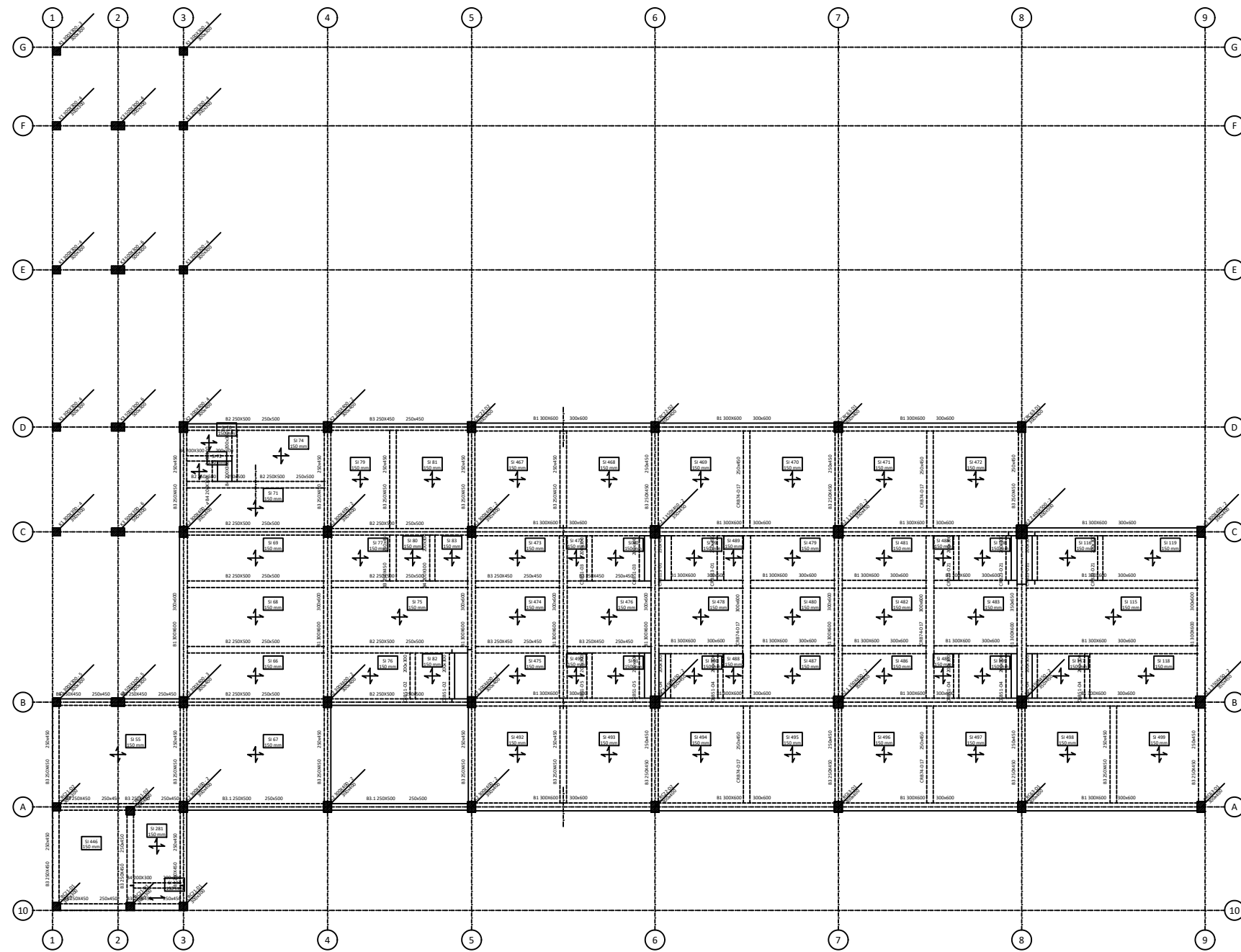
HALAMAN :

1



General Arrangement Base

1 : 50



General Arrangement Lantai 2

1 : 50

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
General Arrangement Lt. 2

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

REVISI : SKALA : 1 : 50

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
2

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
General Arrangement Lt. 3

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

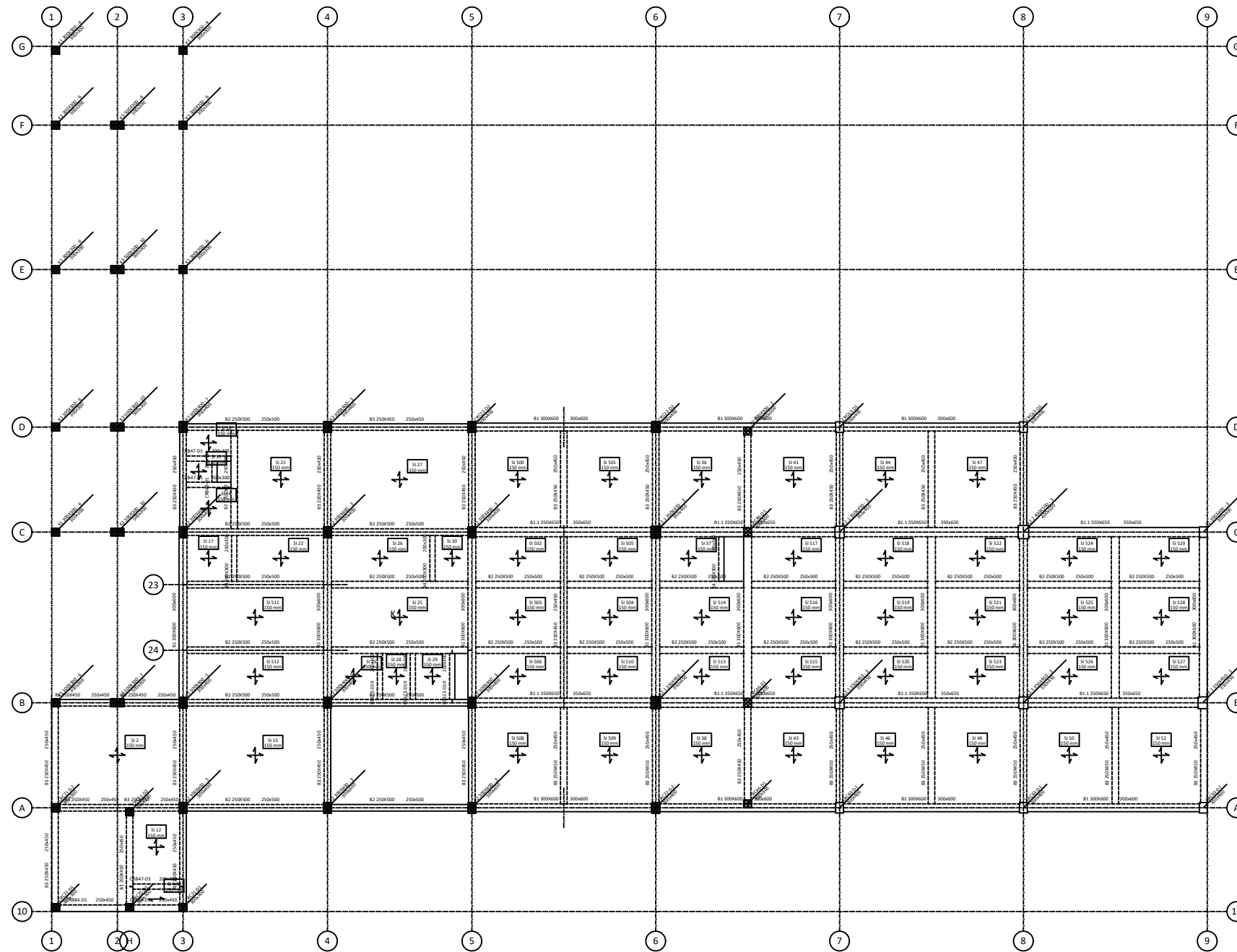
REVISI : SKALA : 1 : 50

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL
----	-------------------	---------

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
3



 General Arrangement Lantai 3
1 : 50

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
General Arrangement Atap Dak

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

REVISI : SKALA : 1 : 50

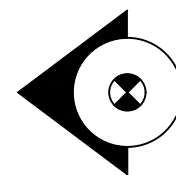
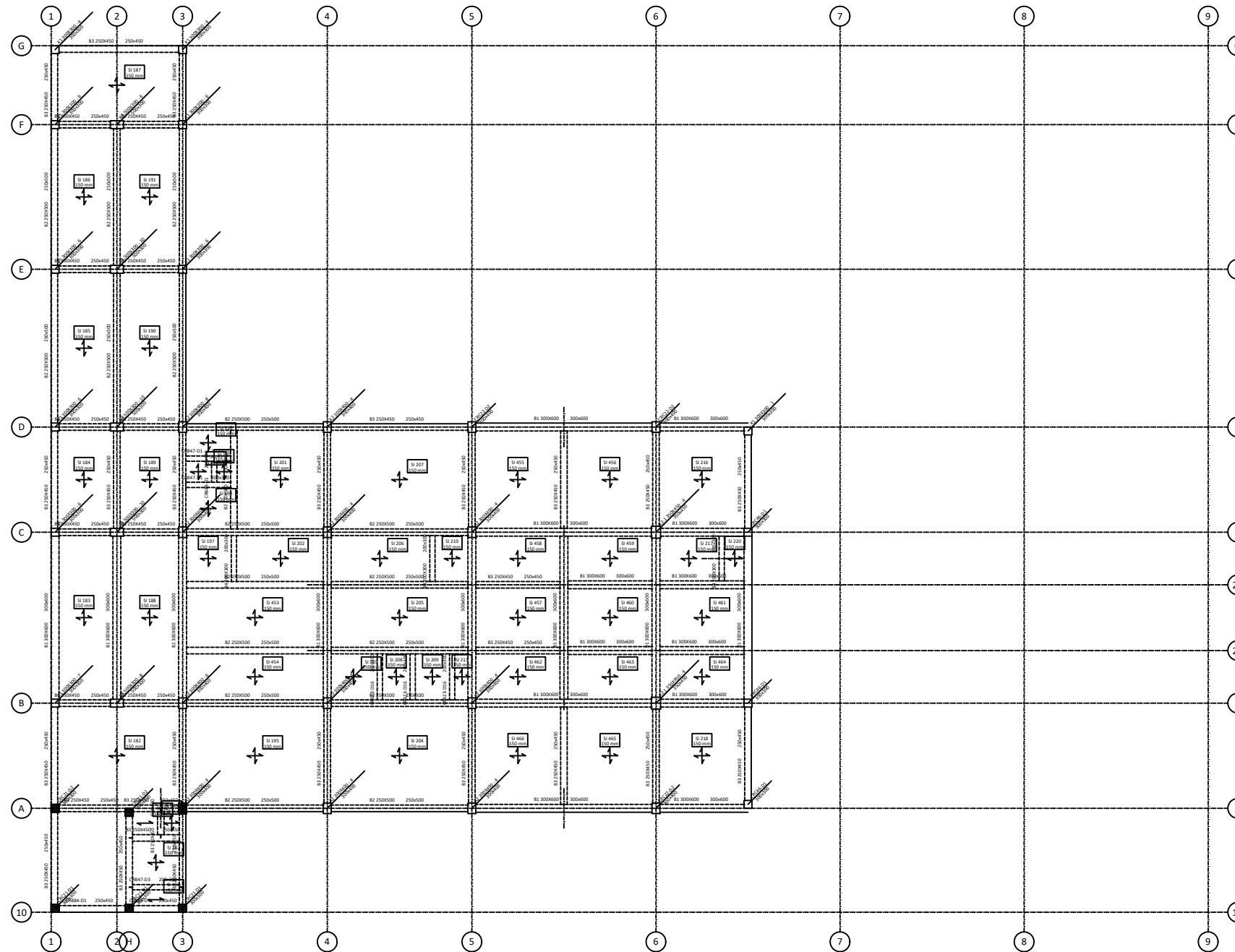
NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :

4



General Arrangement Atap Dak

1 : 50

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
General Arrangement Atap

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

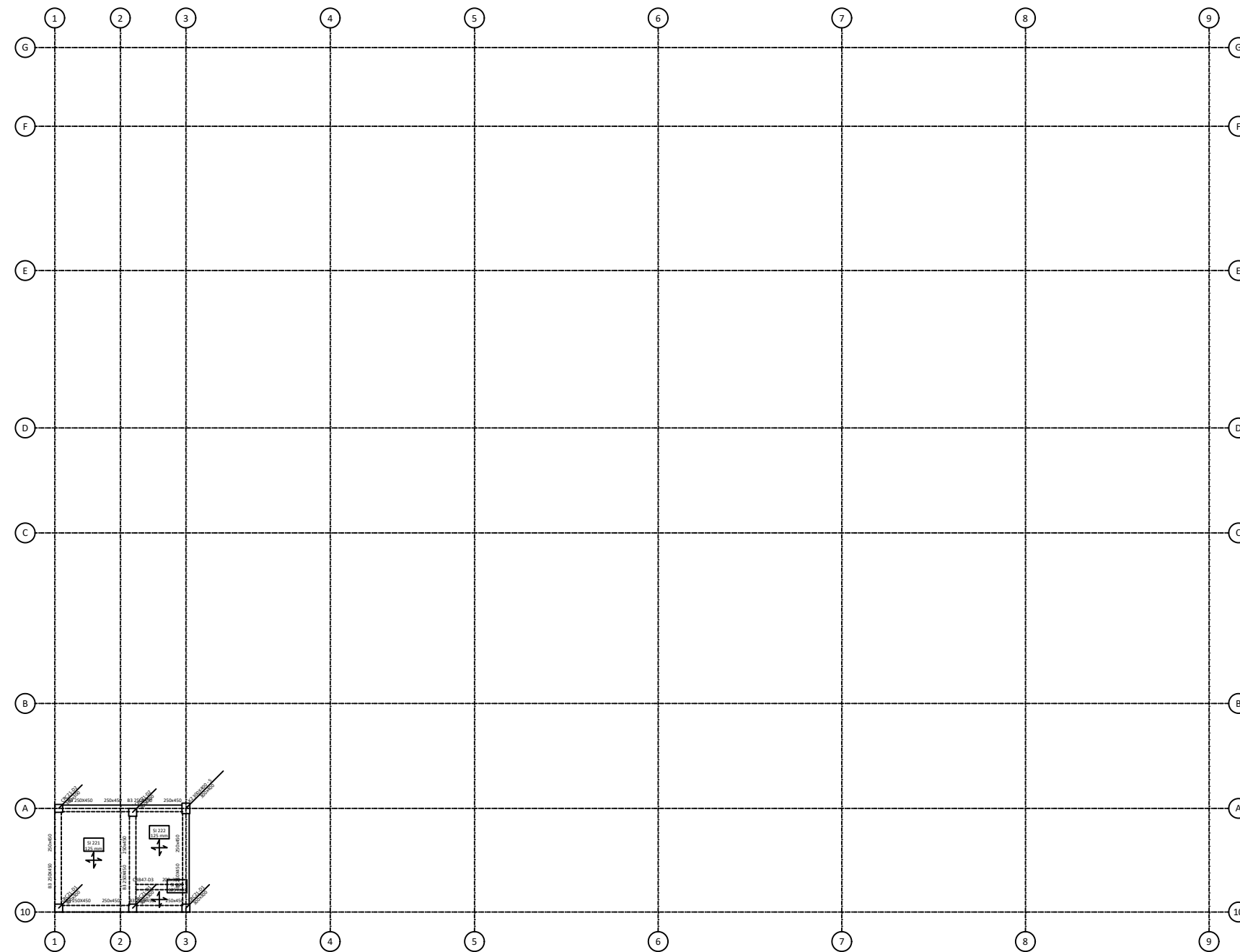
REVISI : SKALA : 1 : 50

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

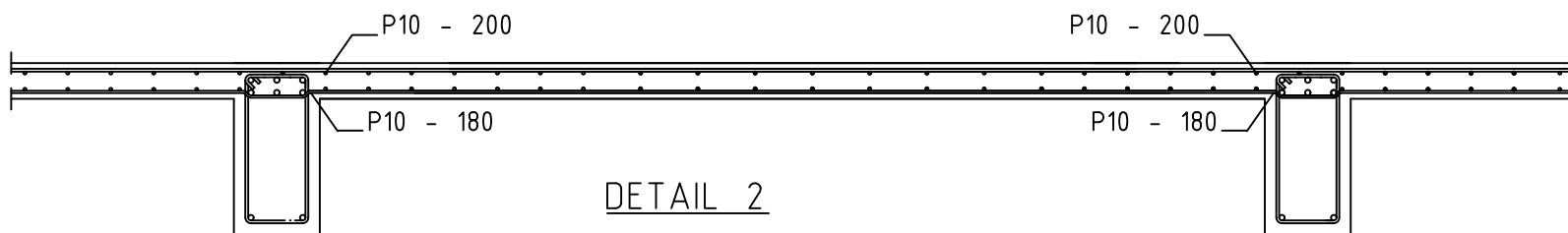
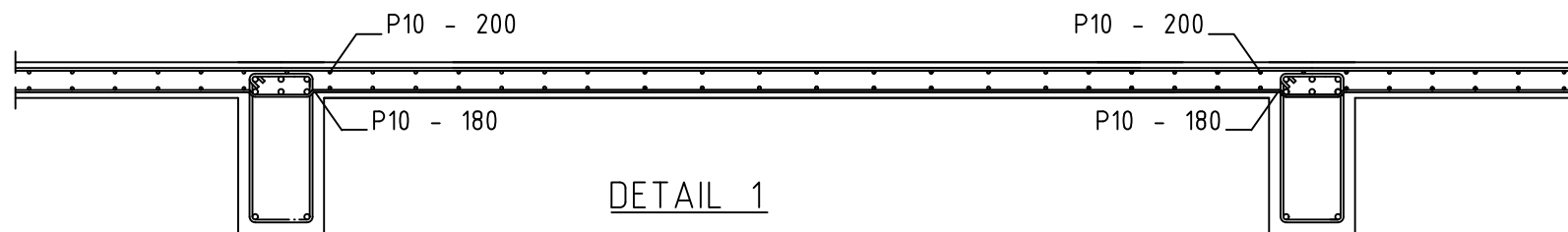
NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
5



 General Arrangement Atap Dak
1 : 100




 DETAIL PENULANGAN PELAT
 1 : 15

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
DETAIL PENULANGAN PELAT

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

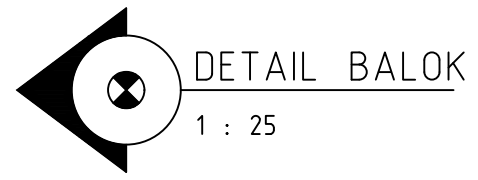
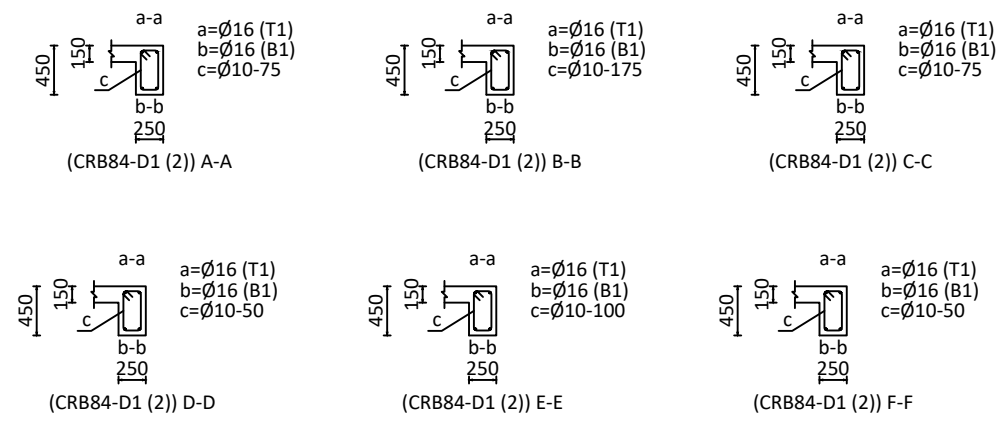
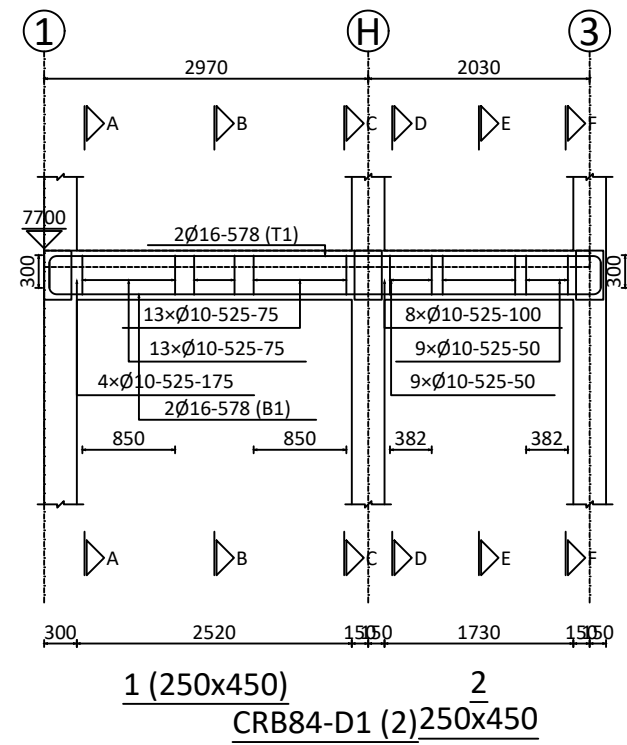
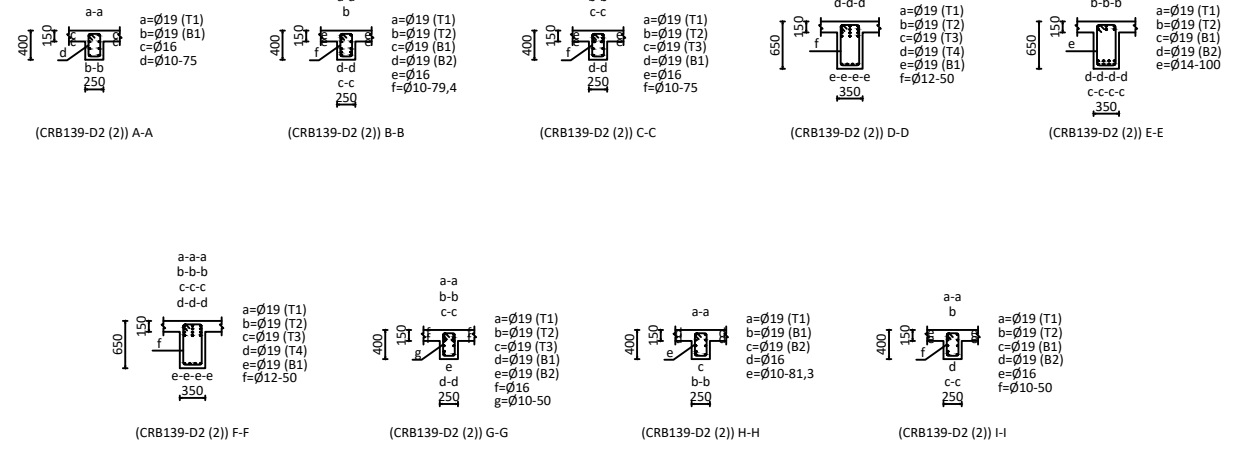
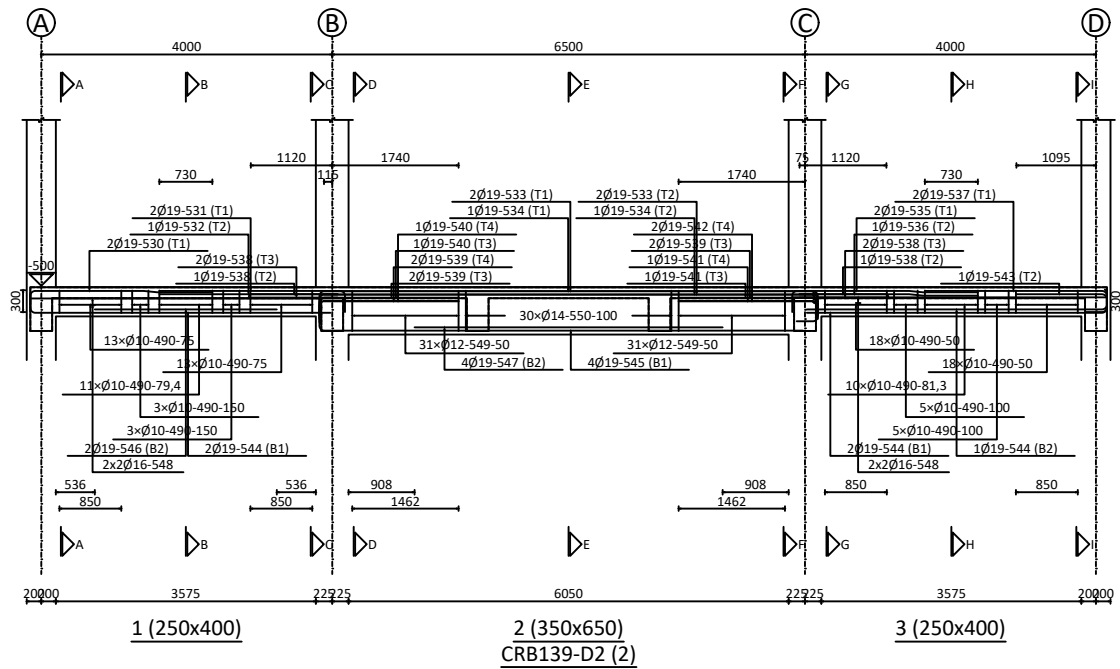
REVISI : SKALA : 1 : 15

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
6



NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
DETAIL BALOK

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

REVISI : SKALA : 1 : 25

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
7

NAMA INSTANSI :
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
Depok 18424

PROGRAM STUDI :
TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
1. DHIMAS ADJI PRATAMA
2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
DETAIL BALOK

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

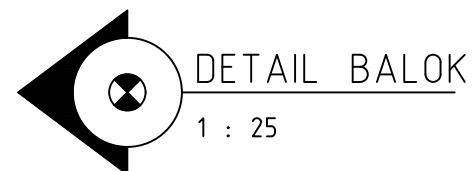
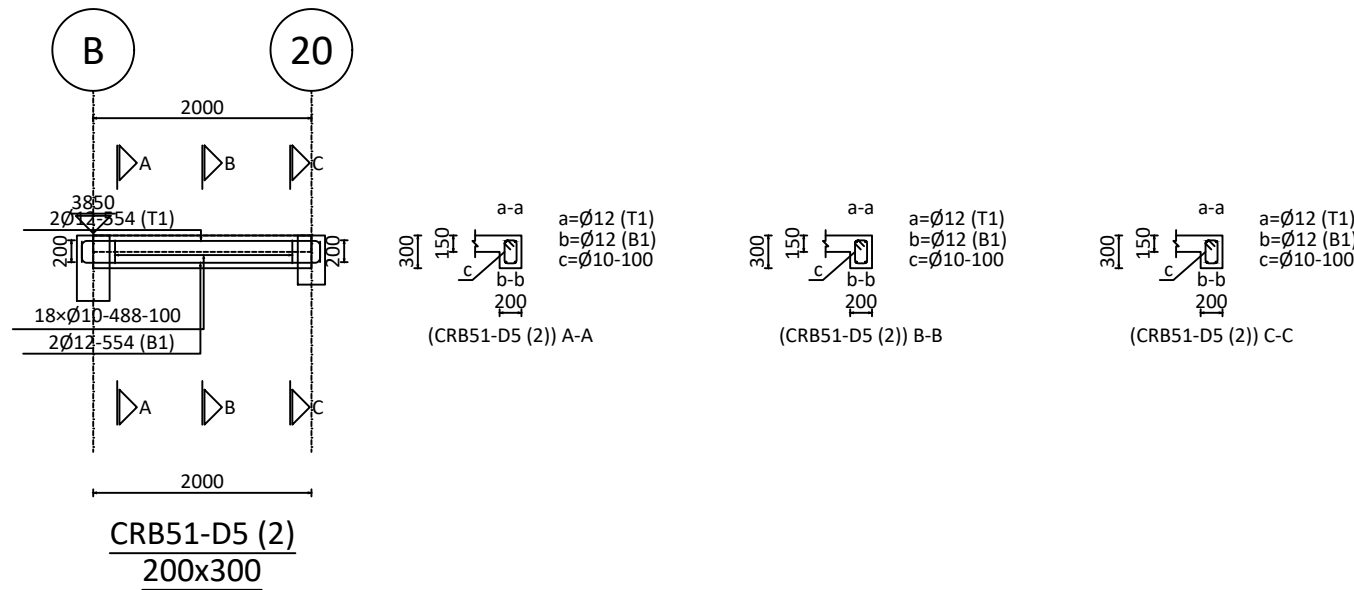
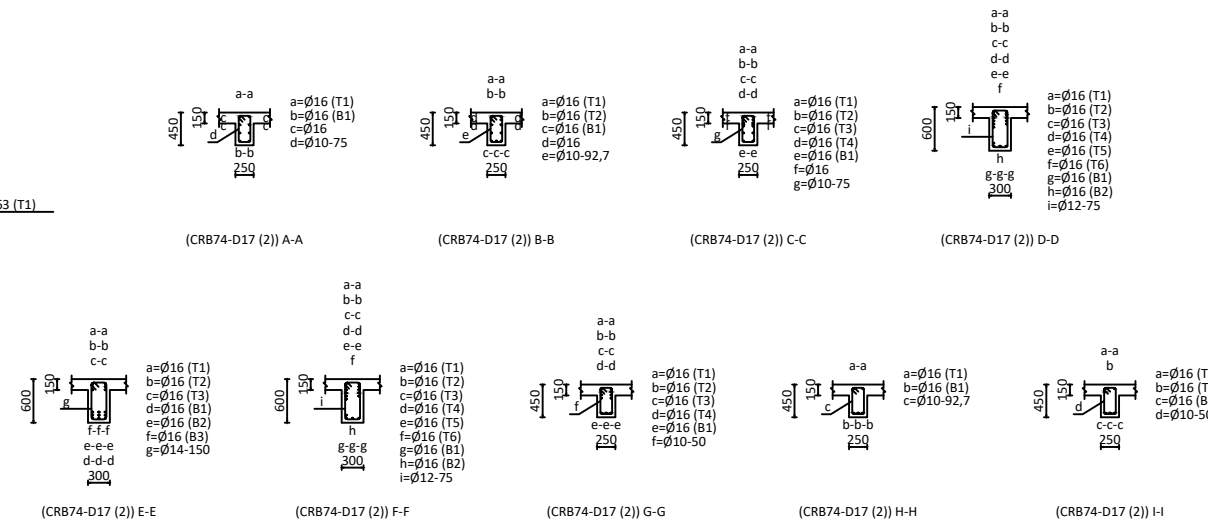
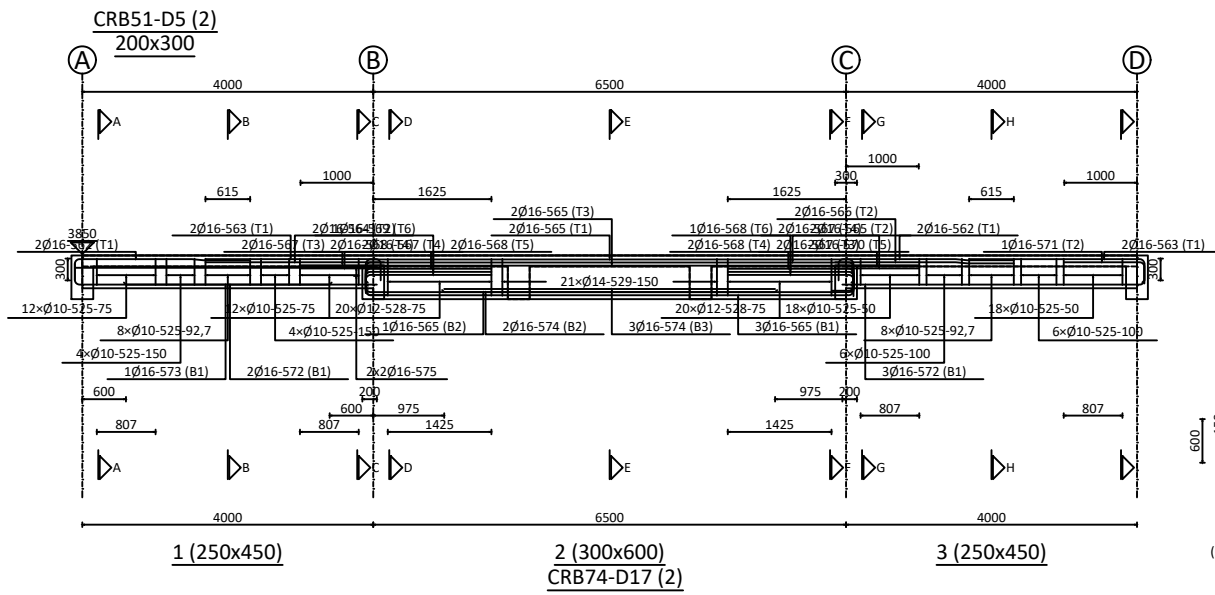
REVISI : SKALA : 1 : 25

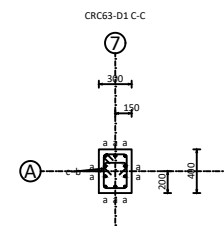
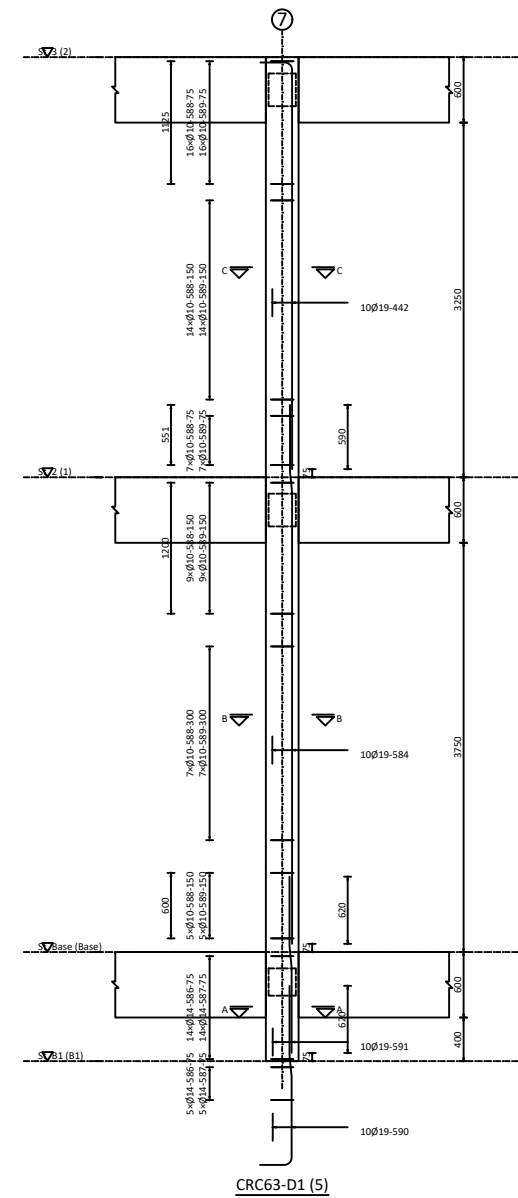
NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

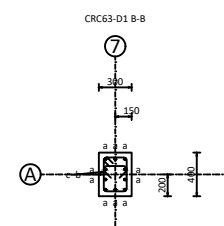
ALAMAT PROYEK :
Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
Depok 16511

HALAMAN :
8

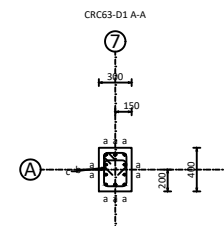




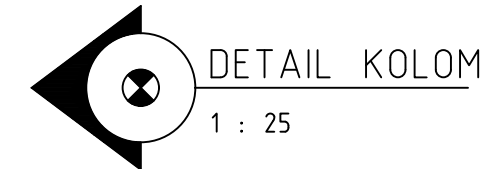
300x400
 Span links: a = Ø19
 b = Ø10-150
 c = Ø10-150
 Support links: b = Ø10-75
 c = Ø10-75
 Support region extends to:
 Top: 562 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 562 mm above highest beam/slab



300x400
 Span links: a = Ø19
 b = Ø10-300
 c = Ø10-300
 Support links: b = Ø10-150
 c = Ø10-150
 Support region extends to:
 Top: 650 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



300x400
 a = Ø19
 b = Ø14-75
 c = Ø14-75



NAMA INSTANSI :
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
 Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
 Depok 18424

PROGRAM STUDI :
 TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
 TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
 ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
 1. DHIMAS ADJI PRATAMA
 2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
 3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
 DETAIL KOLOM

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

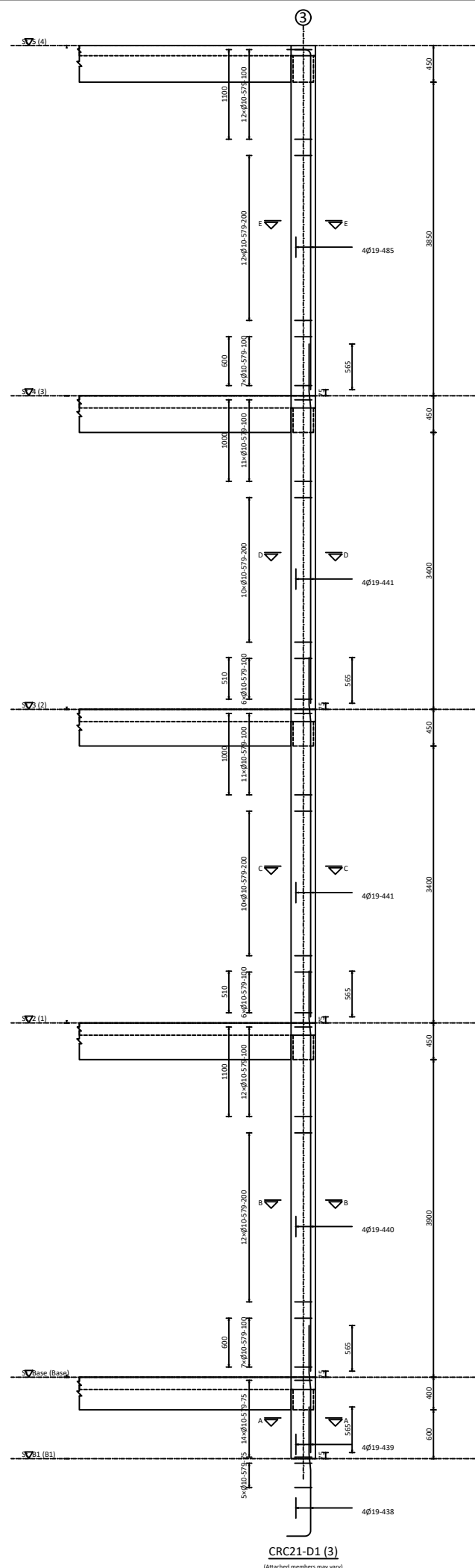
REVISI : SKALA : 1 : 25

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

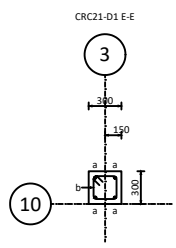
NAMA PROYEK :
 GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
 Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
 Depok 16511

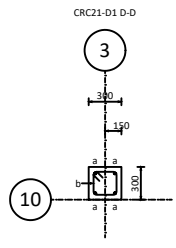
HALAMAN :
 9



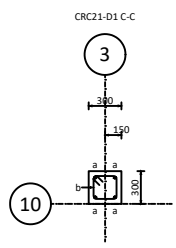
CRC21-D1 (3)
(Attached members may vary)



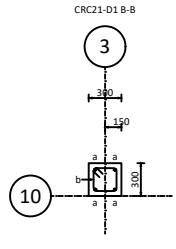
300x300
 a = Ø19
 Span links: b = Ø10-200
 Support links: b = Ø10-100
 Support region extends to:
 Top: 700 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



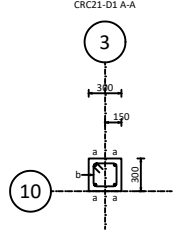
300x300
 a = Ø19
 Span links: b = Ø10-200
 Support links: b = Ø10-100
 Support region extends to:
 Top: 600 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 625 mm above highest beam/slab



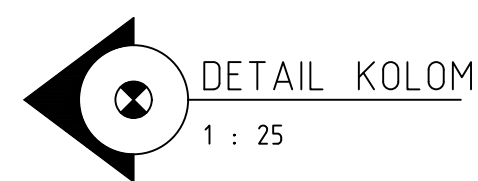
300x300
 a = Ø19
 Span links: b = Ø10-200
 Support links: b = Ø10-100
 Support region extends to:
 Top: 600 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 625 mm above highest beam/slab



300x300
 a = Ø19
 Span links: b = Ø10-200
 Support links: b = Ø10-100
 Support region extends to:
 Top: 700 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



300x300
 a = Ø19
 b = Ø10-75



NAMA INSTANSI :
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
 Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
 Depok 18424

PROGRAM STUDI :
 TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
 TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
 ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
 1. DHIMAS ADJI PRATAMA
 2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
 3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
 DETAIL KOLOM

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

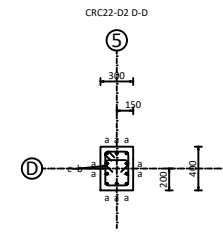
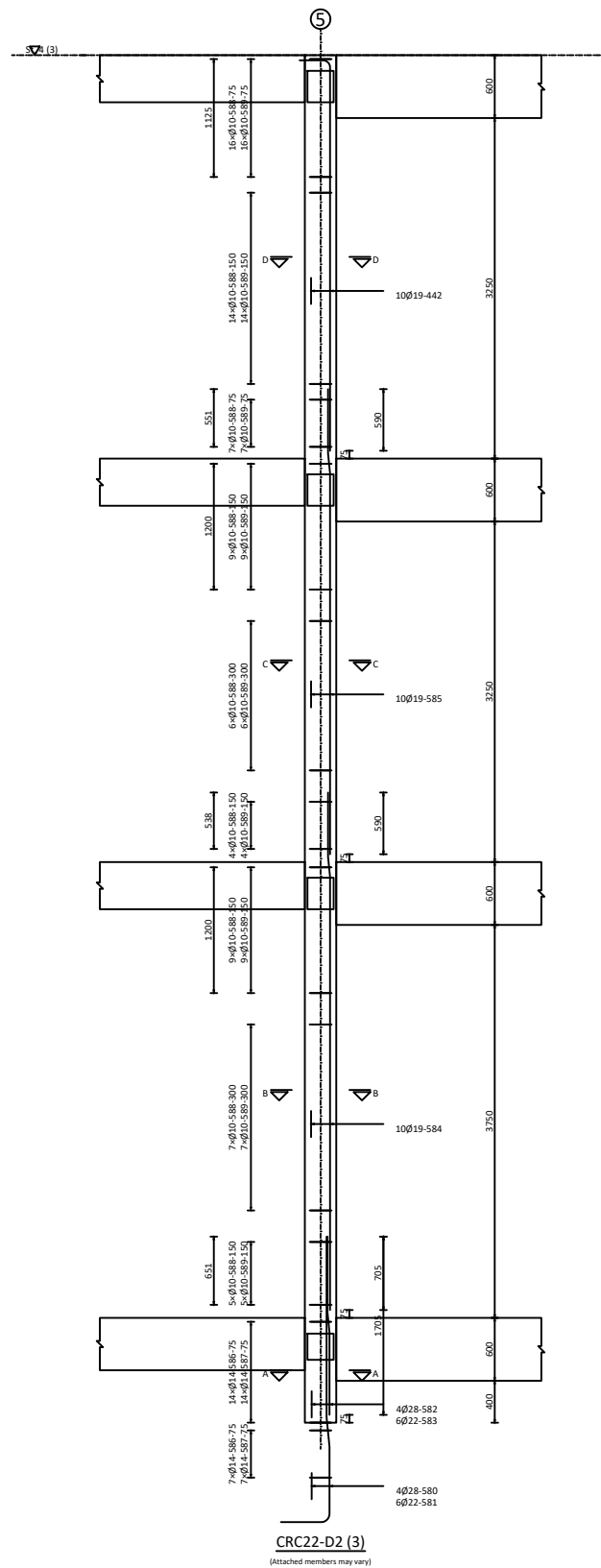
REVISI : SKALA : 1 : 25

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

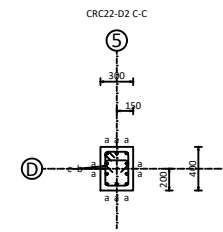
NAMA PROYEK :
 GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
 Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
 Depok 16511

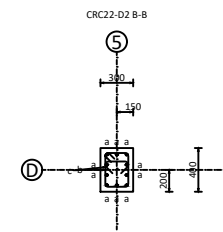
HALAMAN :
 10



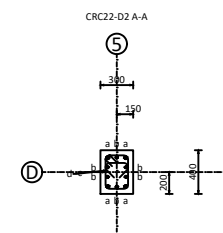
300x400
 Span links: a = Ø19, b = Ø10-150, c = Ø10-150
 Support links: b = Ø10-75, c = Ø10-75
 Support region extends to:
 Top: 562 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 562 mm above highest beam/slab



300x400
 Span links: a = Ø19, b = Ø10-300, c = Ø10-300
 Support links: b = Ø10-150, c = Ø10-150
 Support region extends to:
 Top: 650 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 575 mm above highest beam/slab



300x400
 Span links: a = Ø19, b = Ø10-300, c = Ø10-300
 Support links: b = Ø10-150, c = Ø10-150
 Support region extends to:
 Top: 650 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



300x400
 a = Ø28
 b = Ø22
 c = Ø14-75
 d = Ø14-75



NAMA INSTANSI :
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
 Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
 Depok 18424

PROGRAM STUDI :
 TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
 TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
 ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
 1. DHIMAS ADJI PRATAMA
 2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
 3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
 DETAIL KOLOM

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

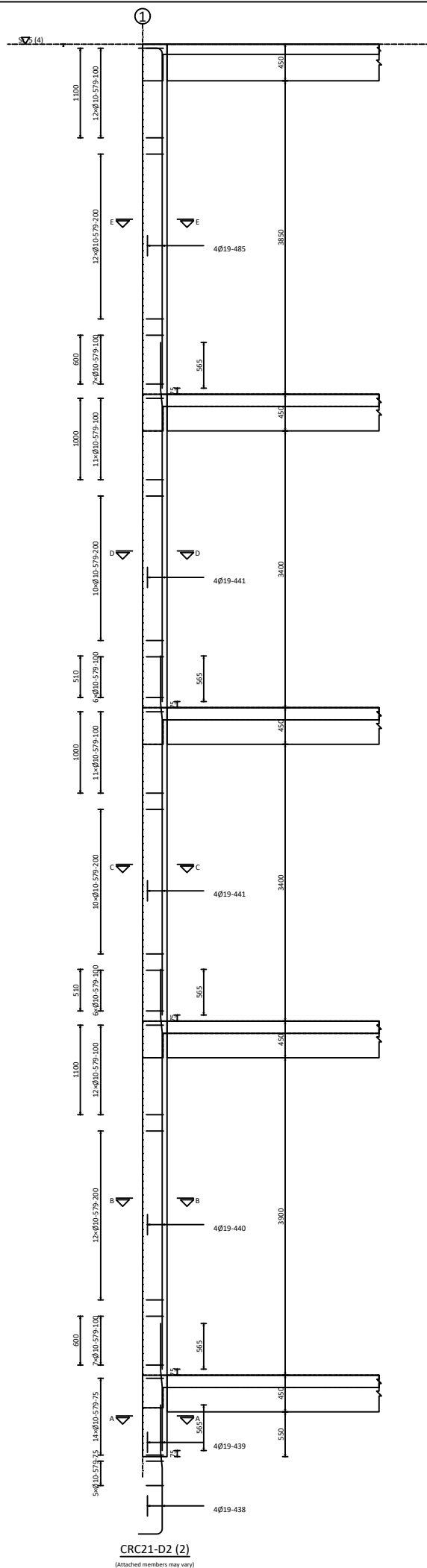
REVISI : SKALA : 1 : 25

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

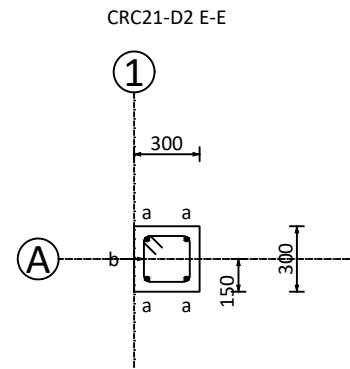
NAMA PROYEK :
 GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
 Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
 Depok 16511

HALAMAN :
 11

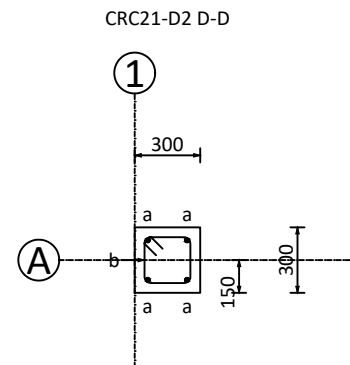


CRC21-D2 (2)
(Attached members may vary)



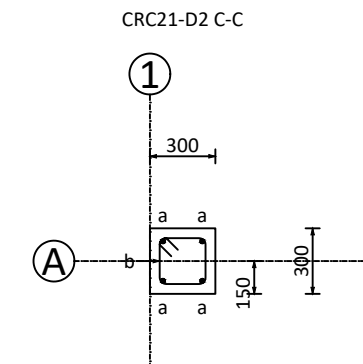
300x300

Span links: $a = \text{Ø}19$
 Support links: $b = \text{Ø}10-200$
 Support region extends to:
 Top: 700 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



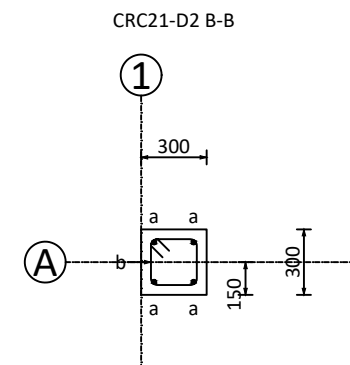
300x300

Span links: $a = \text{Ø}19$
 Support links: $b = \text{Ø}10-200$
 Support region extends to:
 Top: 600 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 625 mm above highest beam/slab



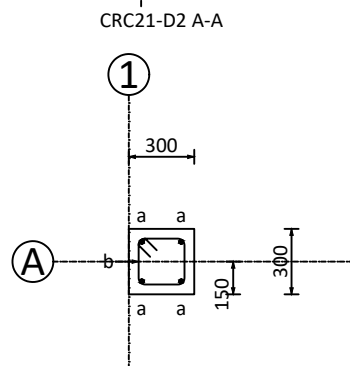
300x300

Span links: $a = \text{Ø}19$
 Support links: $b = \text{Ø}10-200$
 Support region extends to:
 Top: 600 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 625 mm above highest beam/slab

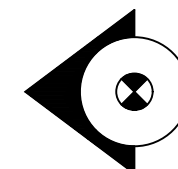


300x300

Span links: $a = \text{Ø}19$
 Support links: $b = \text{Ø}10-200$
 Support region extends to:
 Top: 700 mm below lowest beam/slab
 Bottom: 725 mm above highest beam/slab



300x300
 $a = \text{Ø}19$
 $b = \text{Ø}10-75$



DETAIL KOLOM

1 : 25

NAMA INSTANSI :
 POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ALAMAT :
 Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus UI
 Depok 18424

PROGRAM STUDI :
 TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

MATA KULIAH :
 TUGAS AKHIR

PEMBIMBING :
 ERLINA YANUARINI, S.T., M.T.

NAMA MAHASISWA :
 1. DHIMAS ADJI PRATAMA
 2. SINDI WIDIYAWATI

KELAS :
 3 KONSTRUKSI GEDUNG 2

JUDUL GAMBAR :
 DETAIL KOLOM

MENGETAHUI :

KETERANGAN :

REVISI : SKALA : 1 : 25

NO	KETERANGAN REVISI	TANGGAL

NAMA PROYEK :
 GEDUNG RSUD KOTA DEPOK

ALAMAT PROYEK :
 Jl. Raya Muchtar No.99 Kec. Sawangan,
 Depok 16511

HALAMAN :

DAFTAR GAMBAR STRUKTUR

DED PEMBANGUNAN GEDUNG

RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)

KOTA DEPOK

Jl. Raya Muchtar No. 99 Sawangan, Depok, Jawa Barat

NO.	NO. GAMBAR	NAMA GAMBAR	KETERANGAN
01	SS-00	DAFTAR GAMBAR	
02	ST-01	DENAH PONDASI	
03	ST-02	DENAH TITIK TIANG PANCANG	
04	ST-03	DENAH SLOOF	
05	ST-04	DETAIL PENULANGAN PILE CAP & SLOOF	
06	ST-05	DENAH KOLOM	
07	ST-06	DETAIL KOLOM	
08	ST-07	DENAH BALOK LT. 2	
09	ST-08	DENAH BALOK LT. 3	
10	ST-09	DENAH BALOK & RING BALOK ATTIC	
11	ST-10	TABEL PENULANGAN BALOK	
12	ST-11	DENAH, POTONGAN & DETAIL TANGGA	
13	ST-12	DENAH & POTONGAN CANOPY	
14	ST-13	DENAH & POTONGAN LIFT	
15	ST-14	DETAIL & TABEL BALOK LIFT	

REMARKS		
REVISION		
NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER


RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)
TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETUJUI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001
PEJABAT PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

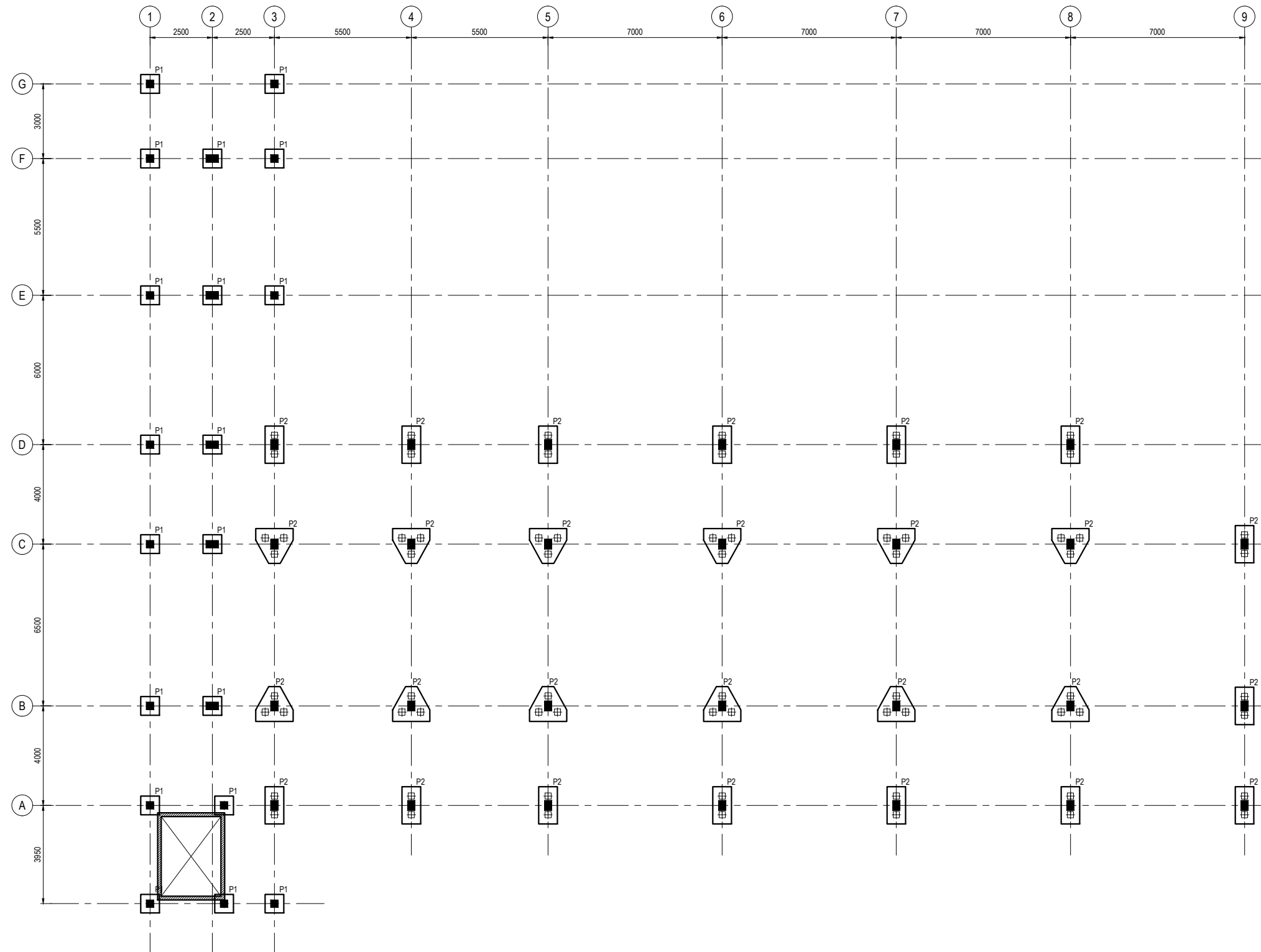
 **PT. TRIKARSA ADI GUNA**
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM	PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR
Ir. Pito Sumarno, MT	Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

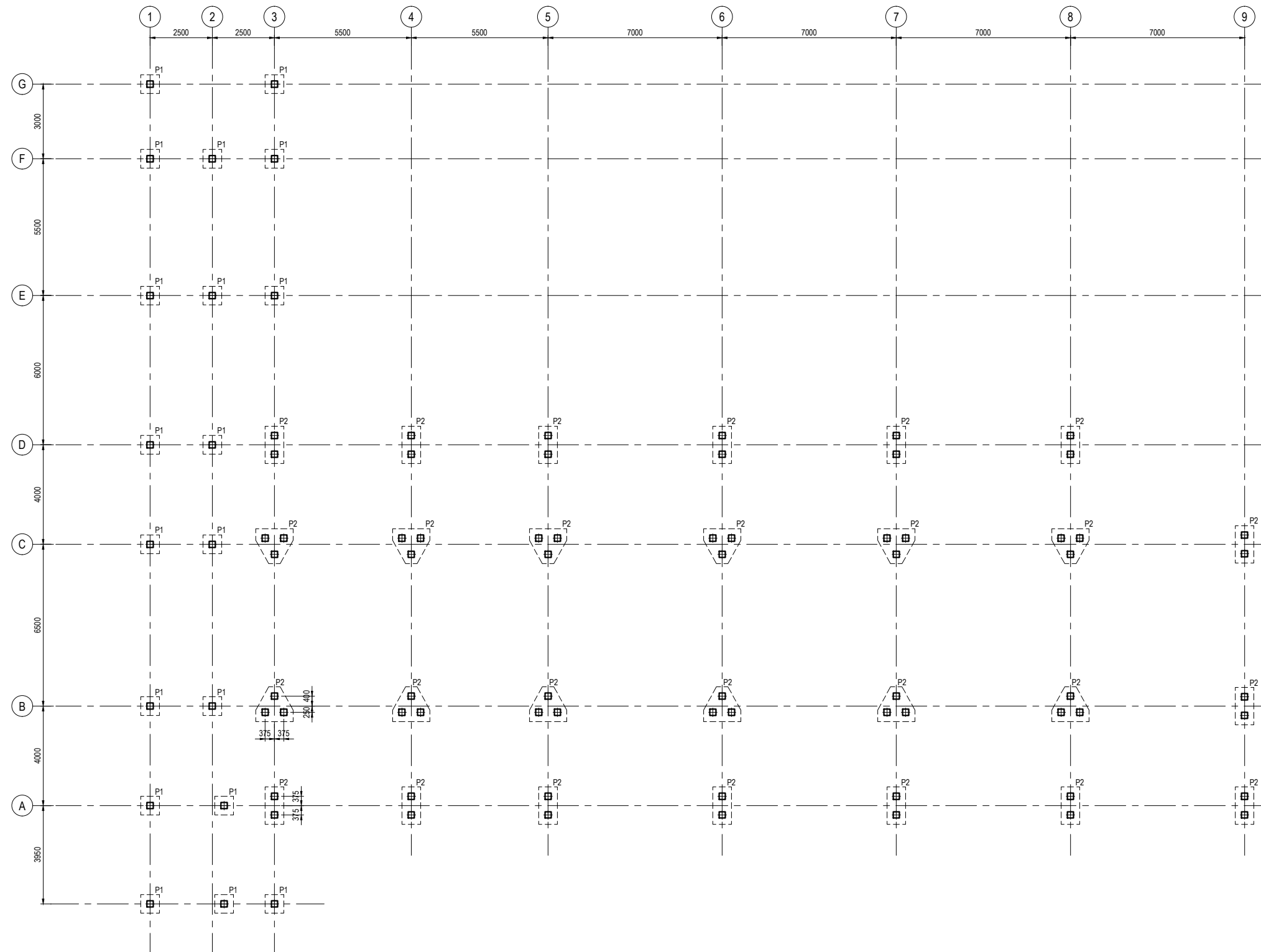
DAFTAR GAMBAR

DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnaner, ST	TANGGAL DATE	
DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
NTS	SS-00		
NO. PROYEK PROJECT NO.		NO. LEMBAR SHEET NO.	



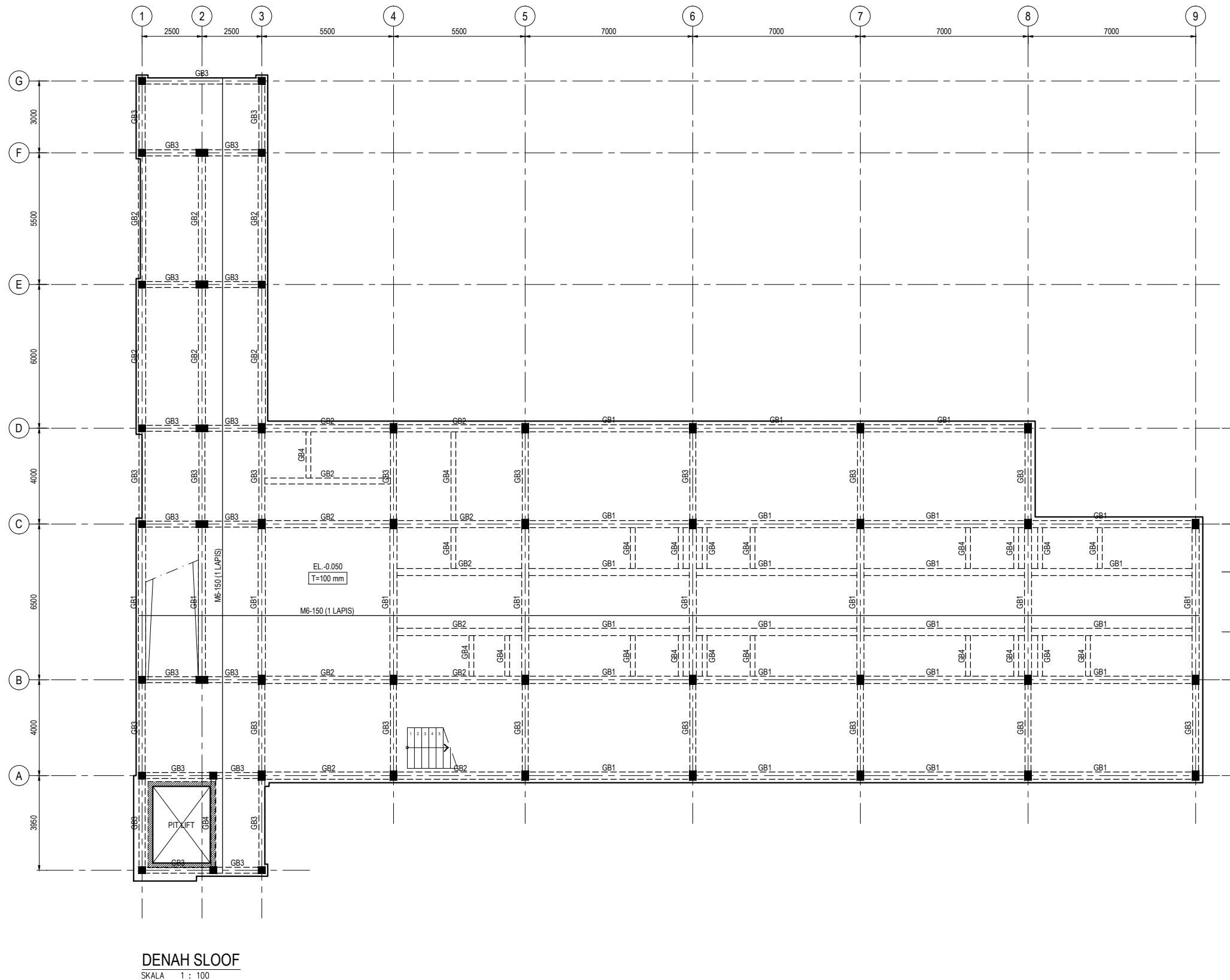
DENAH PONDASI
SKALA 1 : 100

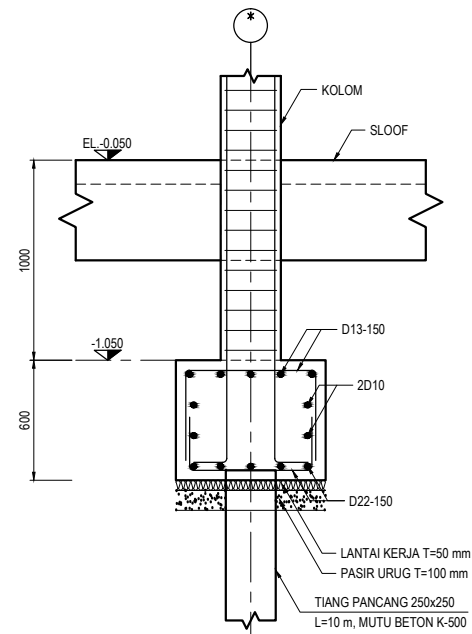
REMARKS																												
REVISION																												
NO.	DATE	NOTE																										
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
<p>PEMBERI TUGAS OWNER</p> <div style="text-align: center;">  RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA DEPOK <small>Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat</small> </div> <p>NAMA PROYEK PROJECT NAME</p> <p style="text-align: center;">DED PEMBANGUNAN GEDUNG RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)</p> <p style="text-align: center;">TAHUN ANGGARAN 2013</p> <p style="text-align: center;">MENYETUJUI PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK</p> <p style="text-align: center;"><u>dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes</u> NIP : 19580816 198711 2001</p> <p style="text-align: center;">MENGETAHUI PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN</p> <p style="text-align: center;"><u>Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.</u> NIP. 19570618 198611 2001 PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN</p> <p style="text-align: center;"><u>Afani Faraswati, SKM</u> NIP : 197701312003122001</p> <p>KONSULTAN PERENCANA</p> <div style="text-align: center;">  PT. TRIKARSA ADI GUNA <small>KONSULTAN & PERENCANAAN</small> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">KETUA TEAM</td> <td style="width: 50%;">PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ir. Pito Sumarno, MT</td> <td style="text-align: center;">Ir. Firman</td> </tr> </table> <p>JUDUL GAMBAR</p> <p style="text-align: center;">DENAH PONDASI</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">DIGAMBAR DRAW</td> <td style="width: 25%;">Ela Riyadi</td> <td style="width: 25%;">TANGGAL DATE</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>DIPERIKSA CHECKED</td> <td>Kasnover, ST</td> <td>TANGGAL DATE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DISETUIJUI APPROVED</td> <td>Ir. Pito Sumarno</td> <td>TANGGAL DATE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SKALA SCALE</td> <td>NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER</td> <td>REVISI REVISION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td style="text-align: center;">ST-01</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">NO. PROYEK PROJECT NO.</td> <td style="width: 20%;">NO. LEMBAR SHEET NO.</td> </tr> </table>			KETUA TEAM	PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR	Ir. Pito Sumarno, MT	Ir. Firman	DIGAMBAR DRAW	Ela Riyadi	TANGGAL DATE		DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE		DISETUIJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE		SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION		1:100	ST-01			NO. PROYEK PROJECT NO.	NO. LEMBAR SHEET NO.
KETUA TEAM	PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR																											
Ir. Pito Sumarno, MT	Ir. Firman																											
DIGAMBAR DRAW	Ela Riyadi	TANGGAL DATE																										
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE																										
DISETUIJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE																										
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION																										
1:100	ST-01																											
NO. PROYEK PROJECT NO.	NO. LEMBAR SHEET NO.																											



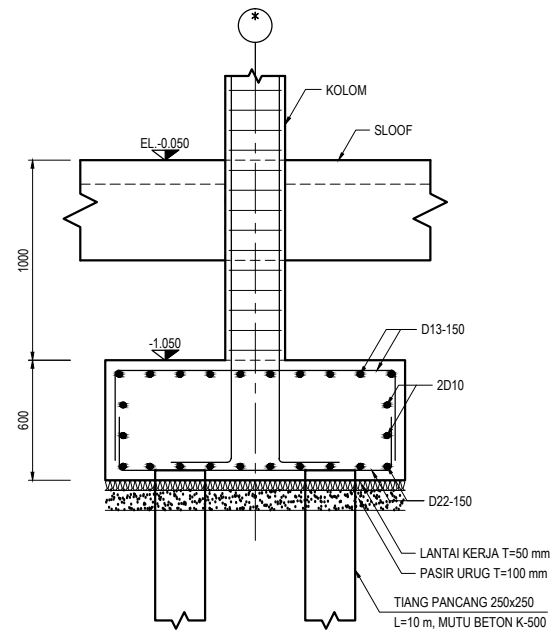
DENAH TITIK TIANG PANCANG
SKALA 1 : 100

REMARKS																												
REVISION																												
NO.	DATE	NOTE																										
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
<p>PEMBERI TUGAS OWNER</p> <div style="text-align: center;">  RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA DEPOK <small>Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat</small> </div> <p>NAMA PROYEK PROJECT NAME</p> <p style="text-align: center;">DED PEMBANGUNAN GEDUNG RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)</p> <p style="text-align: center;">TAHUN ANGGARAN 2013</p> <p style="text-align: center;">MENYETUJUI PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK</p> <p style="text-align: center;"><u>dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes</u> NIP : 19580816 198711 2001</p> <p style="text-align: center;">MENGETAHUI PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN</p> <p style="text-align: center;"><u>Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.</u> NIP. 19570618 198611 2001 PEJABAT PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN</p> <p style="text-align: center;"><u>Afiani Faraswati, SKM</u> NIP : 197701312003122001</p> <p>KONSULTAN PERENCANA</p> <div style="text-align: center;">  PT. TRIKARSA ADI GUNA <small>KONSULTAN & PERENCANAAN</small> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">KETUA TEAM</td> <td style="width: 50%;">PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ir. Pito Sumarno, MT</td> <td style="text-align: center;">Ir. Firman</td> </tr> </table> <p>JUDUL GAMBAR</p> <p style="text-align: center;">DENAH TITIK TIANG PANCANG</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">DIGAMBAR DRAW</td> <td style="width: 25%;">Eka Riyadi</td> <td style="width: 25%;">TANGGAL DATE</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>DIPERIKSA CHECKED</td> <td>Kasnover, ST</td> <td>TANGGAL DATE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DISETUJUI APPROVED</td> <td>Ir. Pito Sumarno</td> <td>TANGGAL DATE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SKALA SCALE</td> <td>NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER</td> <td>REVISI REVISION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td style="text-align: center;">ST-02</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">NO. PROYEK PROJECT NO.</td> <td style="width: 20%;">NO. LEMBAR SHEET NO.</td> </tr> </table>			KETUA TEAM	PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR	Ir. Pito Sumarno, MT	Ir. Firman	DIGAMBAR DRAW	Eka Riyadi	TANGGAL DATE		DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE		DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE		SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION		1:100	ST-02			NO. PROYEK PROJECT NO.	NO. LEMBAR SHEET NO.
KETUA TEAM	PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR																											
Ir. Pito Sumarno, MT	Ir. Firman																											
DIGAMBAR DRAW	Eka Riyadi	TANGGAL DATE																										
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE																										
DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE																										
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION																										
1:100	ST-02																											
NO. PROYEK PROJECT NO.	NO. LEMBAR SHEET NO.																											

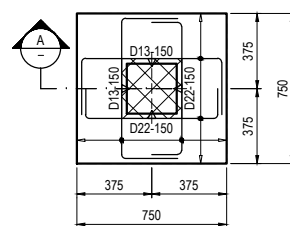




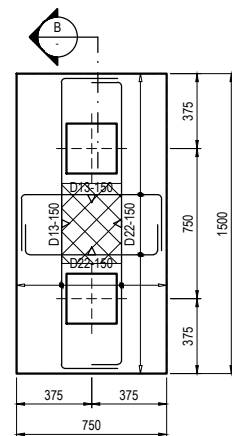
POTONGAN A
SKALA 1:20



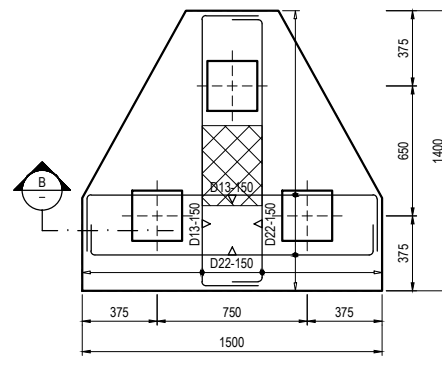
POTONGAN B
SKALA 1:20



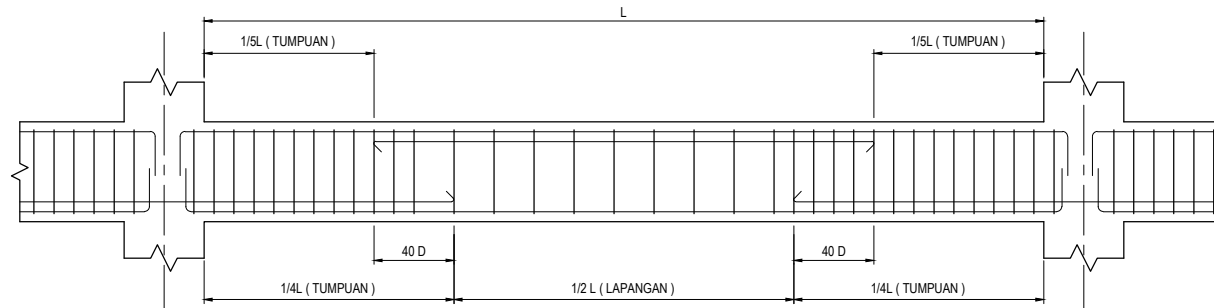
DETAIL P1 (T=600 mm)
SKALA 1:20



DETAIL P2 (T=600 mm)
SKALA 1:20



DETAIL P3 (T=600 mm)
SKALA 1:20



TABEL SLOOF

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
GB1	300 x 600		
		TULANGAN ATAS: 6 D16	3 D16
		TULANGAN BAWAH: 3 D16	6 D16
		TULANGAN SISI: 2 D10	2 D10
		SENGKANG: D10 - 100	D10 - 200
GB2	300 x 500		
		TULANGAN ATAS: 4 D16	3 D16
		TULANGAN BAWAH: 3 D16	4 D16
		TULANGAN SISI: 2 D10	2 D10
		SENGKANG: D10 - 100	D10 - 200
GB3	250 x 400		
		TULANGAN ATAS: 3 D16	2 D16
		TULANGAN BAWAH: 2 D16	3 D16
		TULANGAN SISI: -	-
		SENGKANG: D10 - 100	D10 - 200
GB4	200 x 300		
		TULANGAN ATAS: 2 D16	2 D16
		TULANGAN BAWAH: 2 D16	2 D16
		TULANGAN SISI: -	-
		SENGKANG: D10 - 150	D10 - 150

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS

OWNER



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK

PROJECT NAME

DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)
TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETUJUI
PENGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

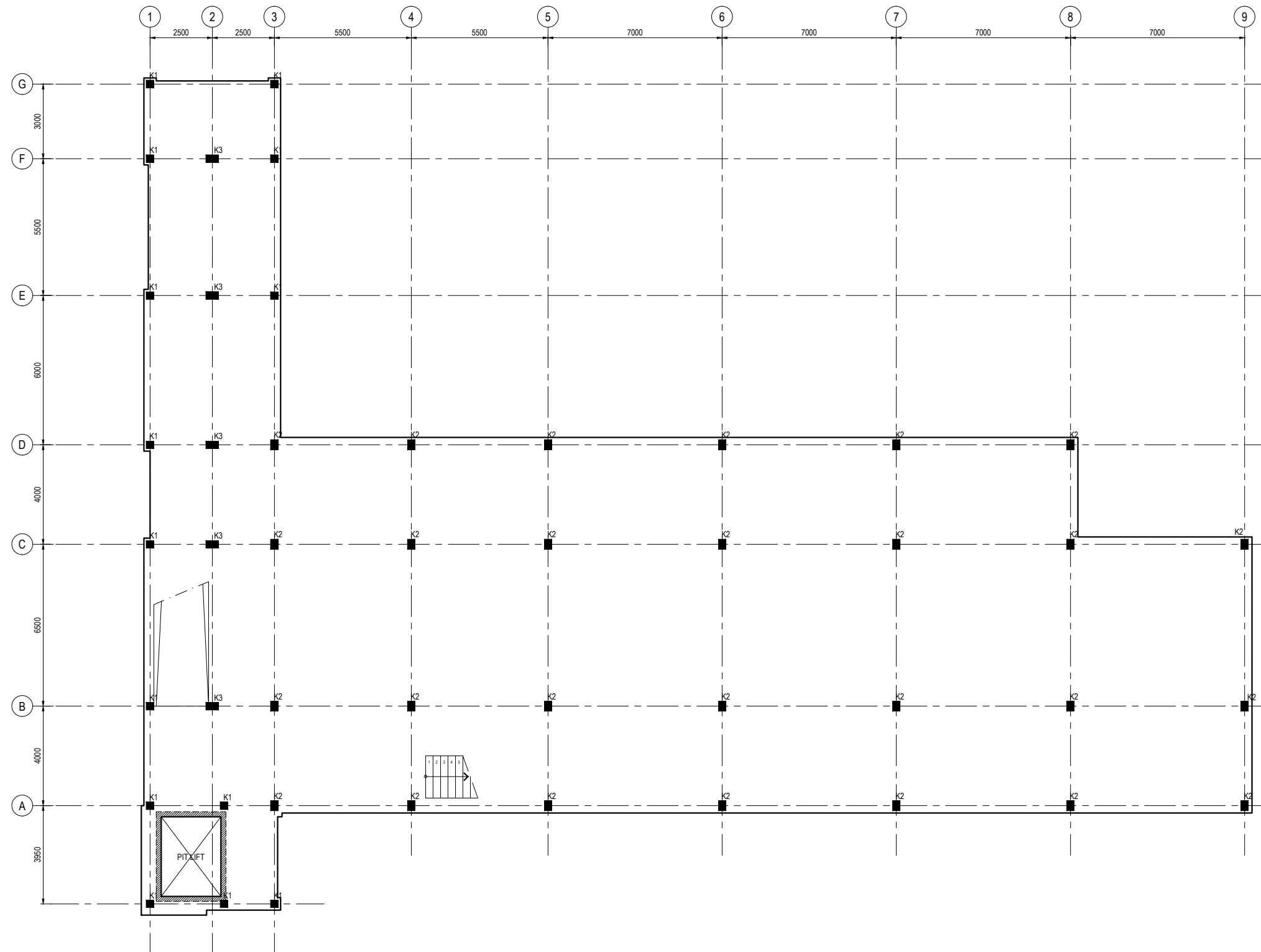
DETAIL PENULANGAN
PILE CAP & SLOOF

DIGAMBAR	Disi ryadi	TANGGAL
DRW		DATE
DIPERIKSA	Kasnover, ST	TANGGAL
CHECKED		DATE
DISETJUI	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL
APPROVED		DATE
SKALA	NOMOR GAMBAR	REVISI
SCALE	DRAWING NUMBER	REVISION
1:20	ST-04	

NO. PROJEK
PROJECT NO.

NO. LEMBAR
SHEET NO.

KETERANGAN :
 K1 = 300 x 300
 K2 = 300 x 400
 K3 = 300 x 500



DENAH KOLOM
 SKALA 1 : 100

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS

OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
 KOTA DEPOK**
 Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK

PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
 RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETUJUI
 PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
 NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
 KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

DENAH KOLOM

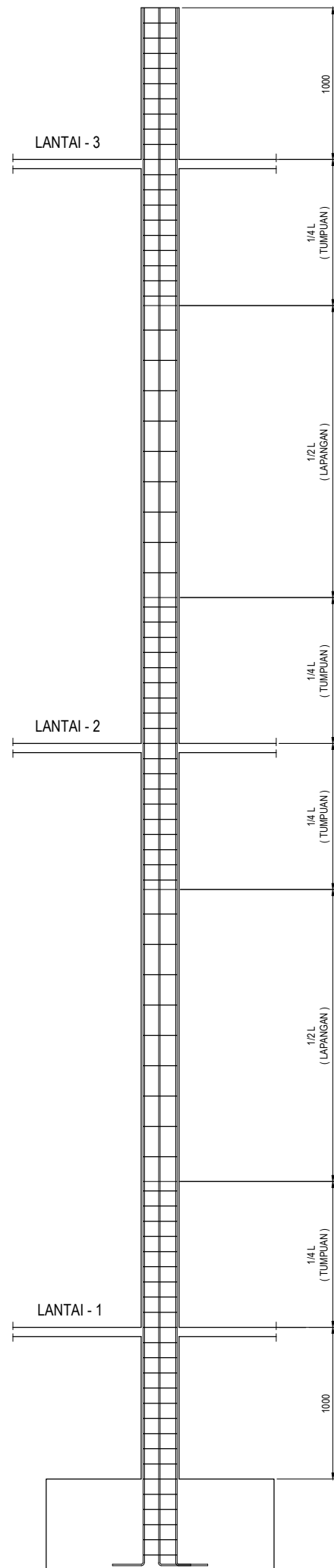
DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE	
DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
1:100	ST-05		

NO. PROYEK

PROJECT NO.

NO. LEMBAR

SHEET NO.



TABEL KOLOM

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
K1	300 x 300		
TULANGAN		6 D16	6 D16
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
K2	300 x 400		
TULANGAN		10 D16	10 D16
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
K3	300 x 500		
TULANGAN		8 D16	8 D16
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
K4	200 x 400		
TULANGAN		8 D16	8 D16
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)
TAHUN ANGGARAN 2013**

MENYETUJUI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001
PEJABAT PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

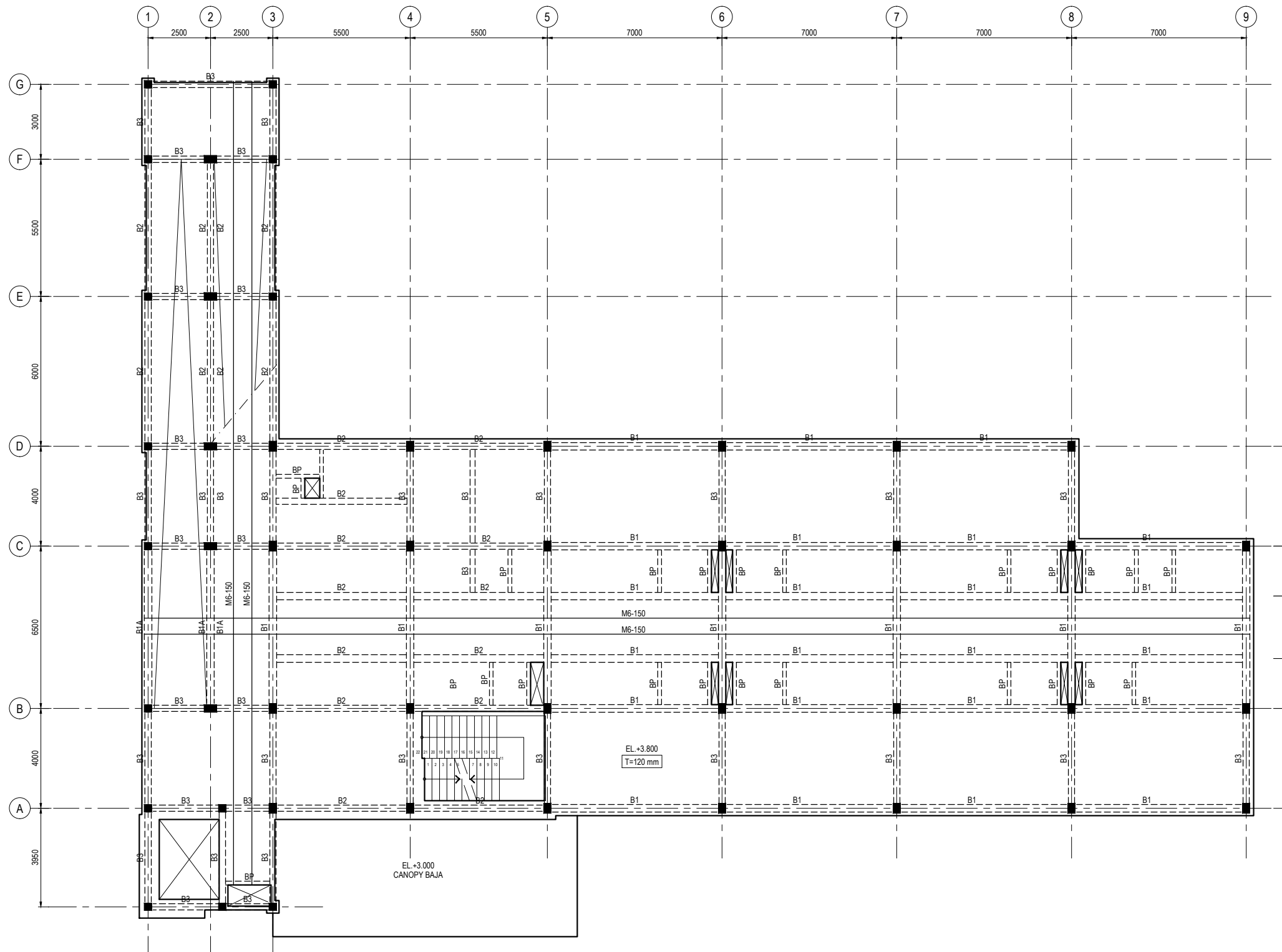
JUDUL GAMBAR

DETAIL KOLOM

DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE	
DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	1:100	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	ST-06
		REVISI REVISION	

NO. PROYEK
PROJECT NO.

NO. LEMBAR
SHEET NO.



DENAH BALOK & PELAT LT. 2
SKALA 1 : 100

MUTU BAHAN :
BETON = K-300
($F_y = 250 \text{ kg/m}^2$)
BAJA TULANGAN :
ULIR = U-40
POLOS = U-24

KETERANGAN :	
B1	= 300 x 600
B2	= 250 x 500
B3	= 250 x 450
B4	= 200 x 300
BP	= 150 x 150

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS

OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**

Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK

PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETAJUI

PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

**DENAH BALOK & PELAT
LT 2**

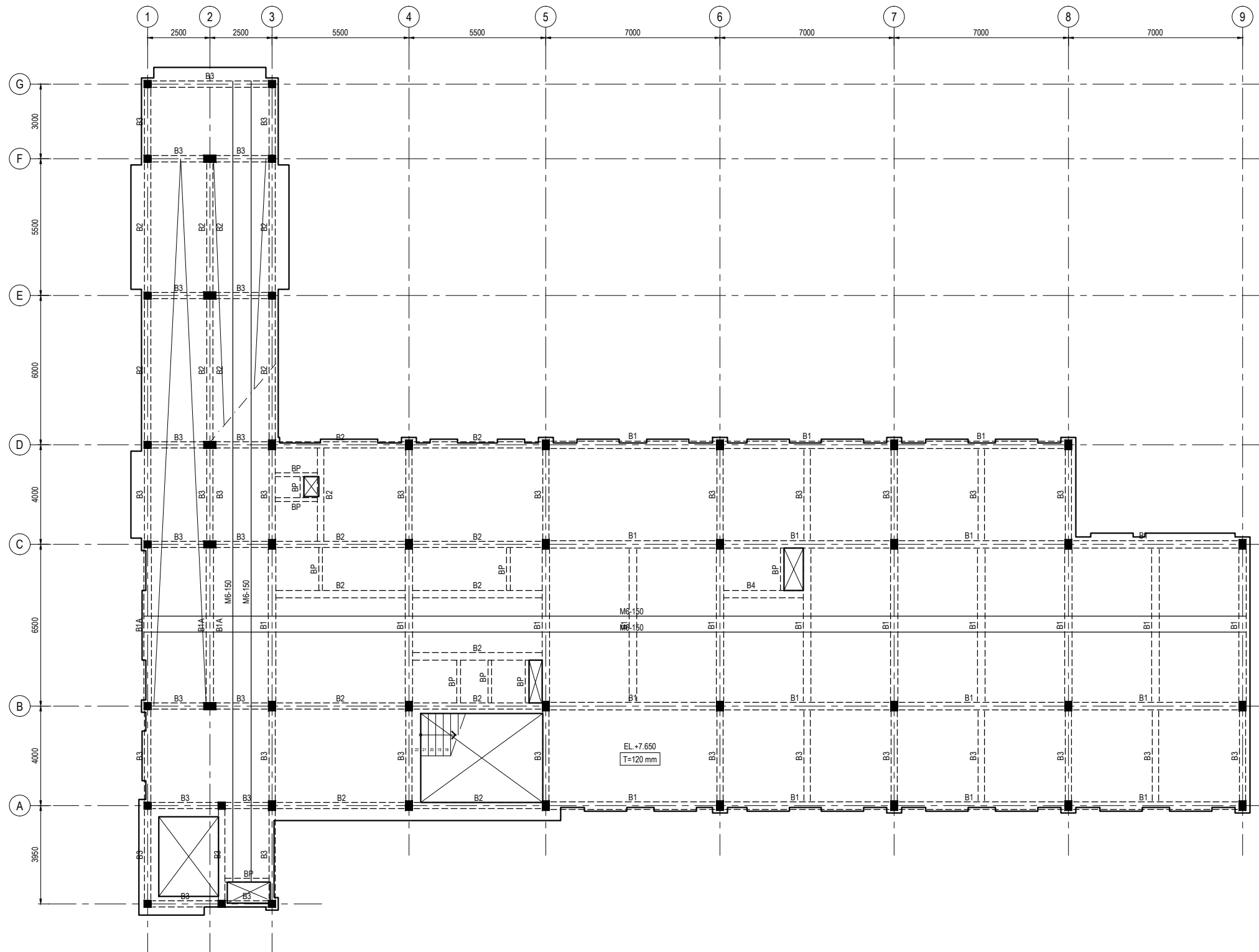
DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE	
DISETUJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
1:100	ST-07		

NO. PROYEK

PROJECT NO.

NO. LEMBAR

SHEET NO.



DENAH BALOK & PELAT LT. 3
SKALA 1 : 100

MUTU BAHAN:
BETON = K-300
($F_y = 250 \text{ kg/m}^2$)
BAJA TULANGAN:
ULIR = U-40
POLOS = U-24

KETERANGAN:	
B1	= 300 x 600
B2	= 250 x 500
B3	= 250 x 450
B4	= 200 x 300
BP	= 150 x 150

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETAJI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001
PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

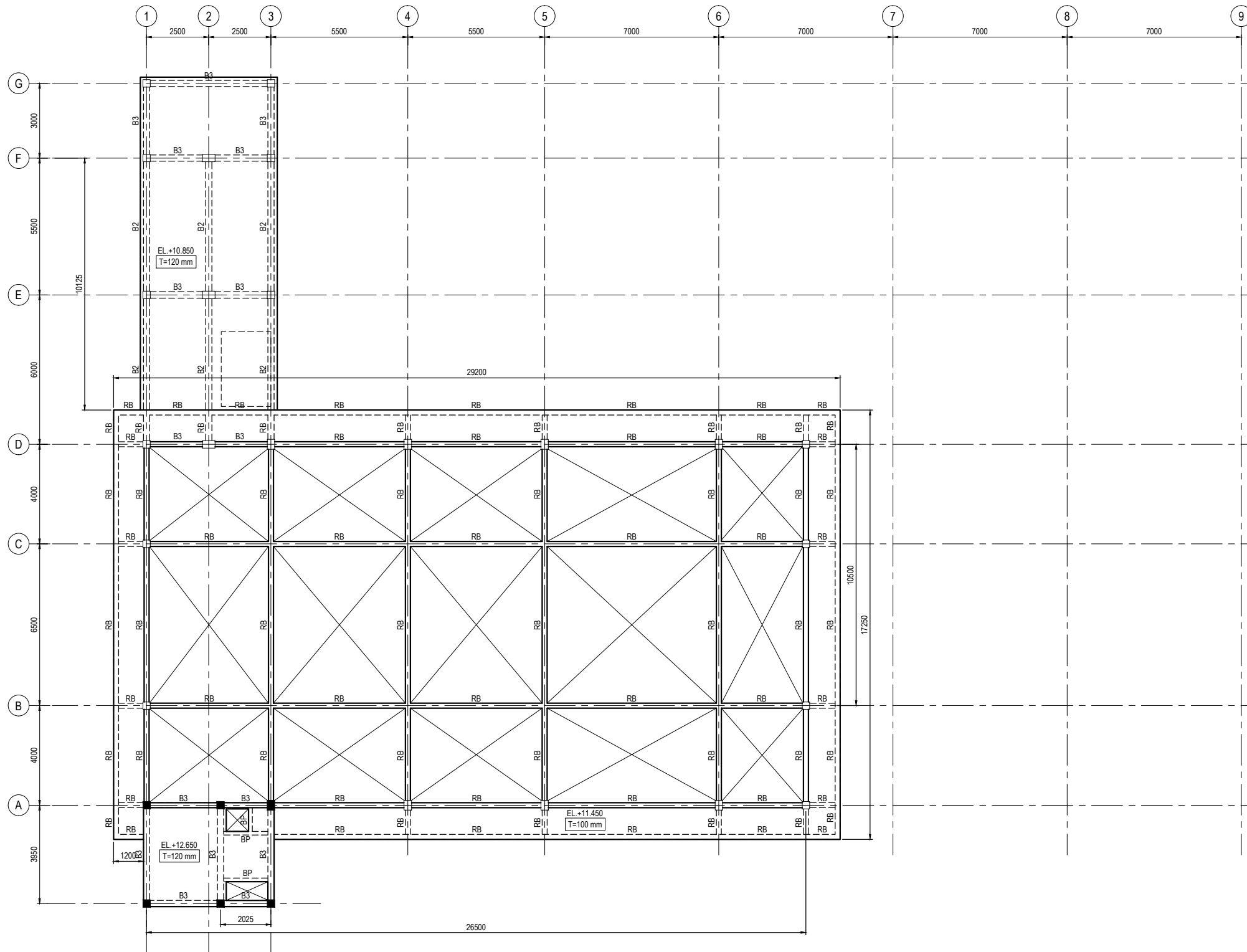
**DENAH BALOK & PELAT
LT 3**

DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE	
DISETAJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
1:100	ST-08		

NO. PROYEK
PROJECT NO.

NO. LEMBAR
SHEET NO.

KETERANGAN :
RB = 200 x 500



DENAH BALOK & RING BALOK ATTIC
SKALA 1 : 100

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETUJUI

PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

MENYETUJUI

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

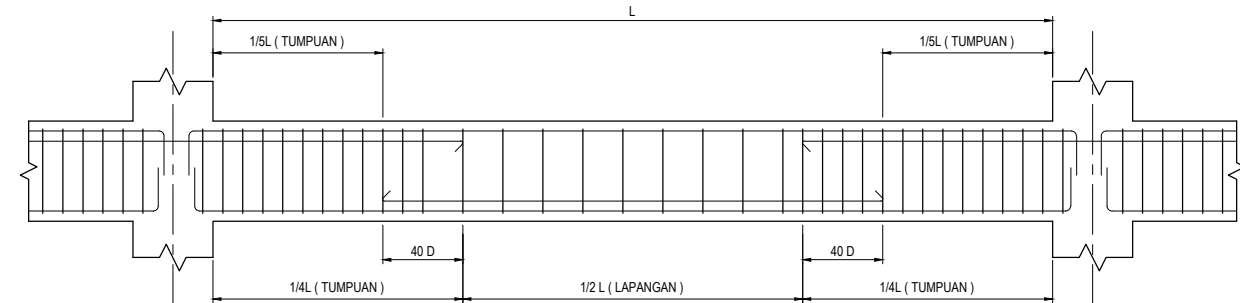
Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

**DENAH BALOK & RING
BALOK ATTIC**

DICAMBAR DRAW	Dia Riyad	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnoer, ST	TANGGAL DATE	
DISETUIJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	1:100	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	ST-09
NO. PROYEK PROJECT NO.		NO. LEMBAR SHEET NO.	



TABEL BALOK

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
B1	300 x 600		
TULANGAN ATAS		7 D16	3 D16
TULANGAN BAWAH		3 D16	7 D16
TULANGAN SISI		2 D10	2 D10
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
B1A	200 x 500		
TULANGAN ATAS		3 D16	2 D16
TULANGAN BAWAH		2 D16	3 D16
TULANGAN SISI		2 D10	2 D10
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
B2	250 x 500		
TULANGAN ATAS		4 D16	3 D16
TULANGAN BAWAH		3 D16	4 D16
TULANGAN SISI		2 D10	2 D10
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200

TABEL BALOK

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
B3	300 x 450		
TULANGAN ATAS		4 D16	2 D16
TULANGAN BAWAH		2 D16	4 D16
TULANGAN SISI		-	-
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
B4	200 x 300		
TULANGAN ATAS		2 D16	2 D16
TULANGAN BAWAH		2 D16	2 D16
TULANGAN SISI		-	-
SENGKANG		D10 - 100	D10 - 200
BP	120 x 120		
TULANGAN ATAS		2 D13	2 D13
TULANGAN BAWAH		2 D13	2 D13
TULANGAN SISI		-	-
SENGKANG U		D10 - 100	D10 - 100

TABEL RING BALOK

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
RB	200 x 500		
TULANGAN ATAS		3 D16	2 D16
TULANGAN BAWAH		2 D16	3 D16
TULANGAN SISI		2 D10	2 D10
SENGKANG		D10 - 150	D10 - 200

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS

OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK

PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETAJI
PENGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

JUDUL GAMBAR

**TABEL PENULANGAN
BALOK**

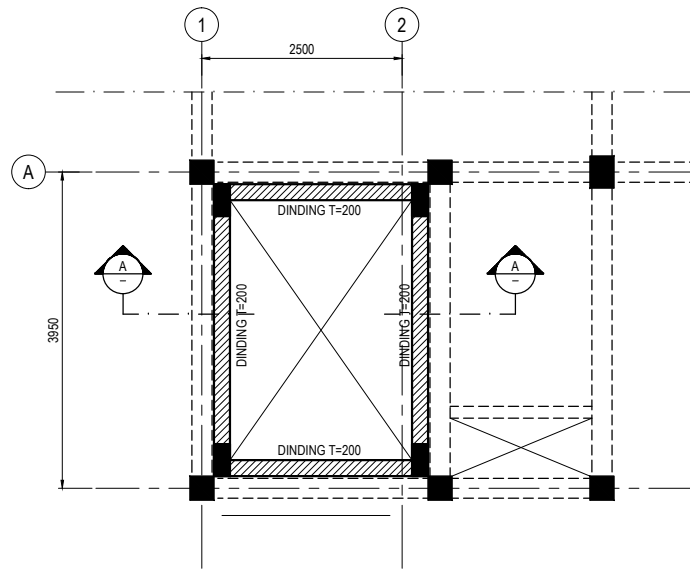
DIGAMBAR DRAW	Elia Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnoer, ST	TANGGAL DATE	
DISETIAJI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
1:100	ST-10		

NO. PROJEK

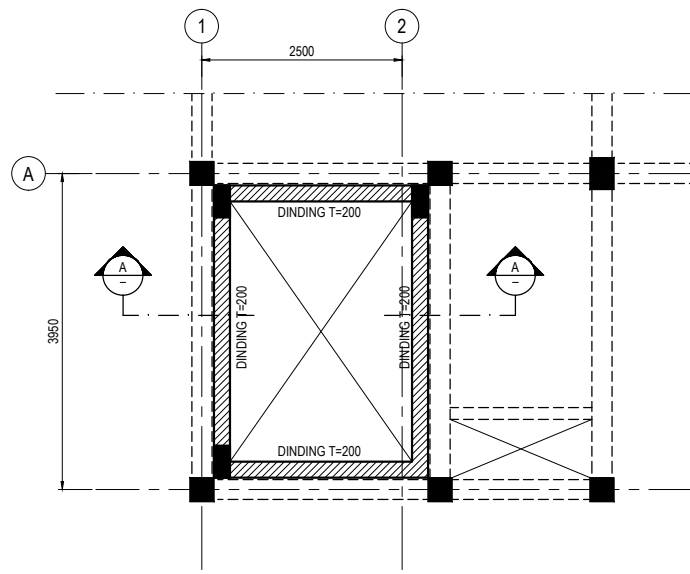
PROJECT NO.

NO. LEMBAR

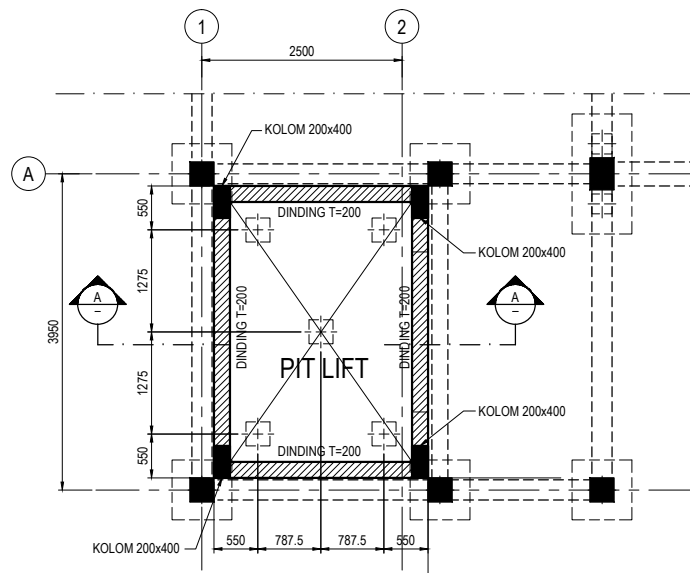
SHEET NO.



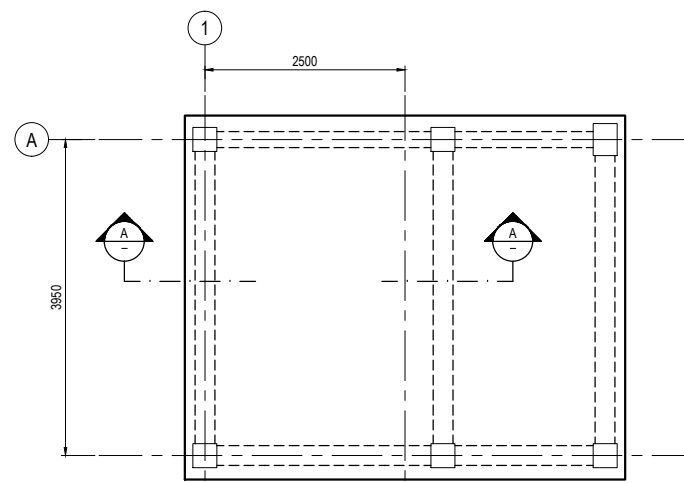
DENAH LANTAI 3



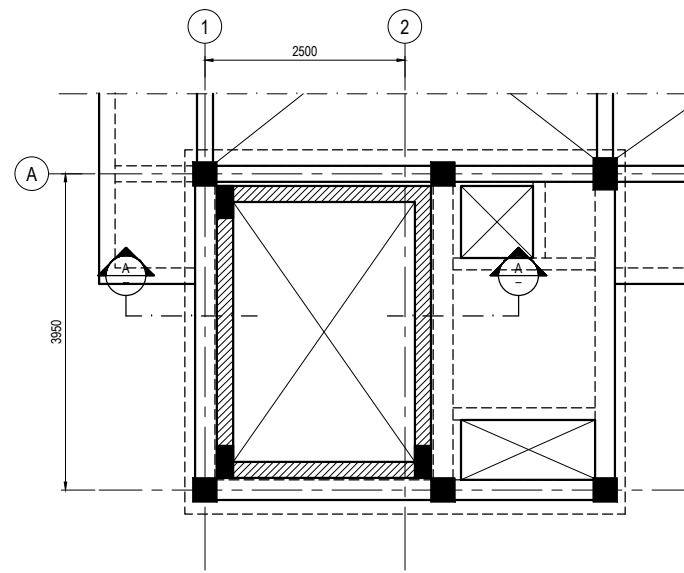
DENAH LANTAI 2



DENAH LANTAI 1

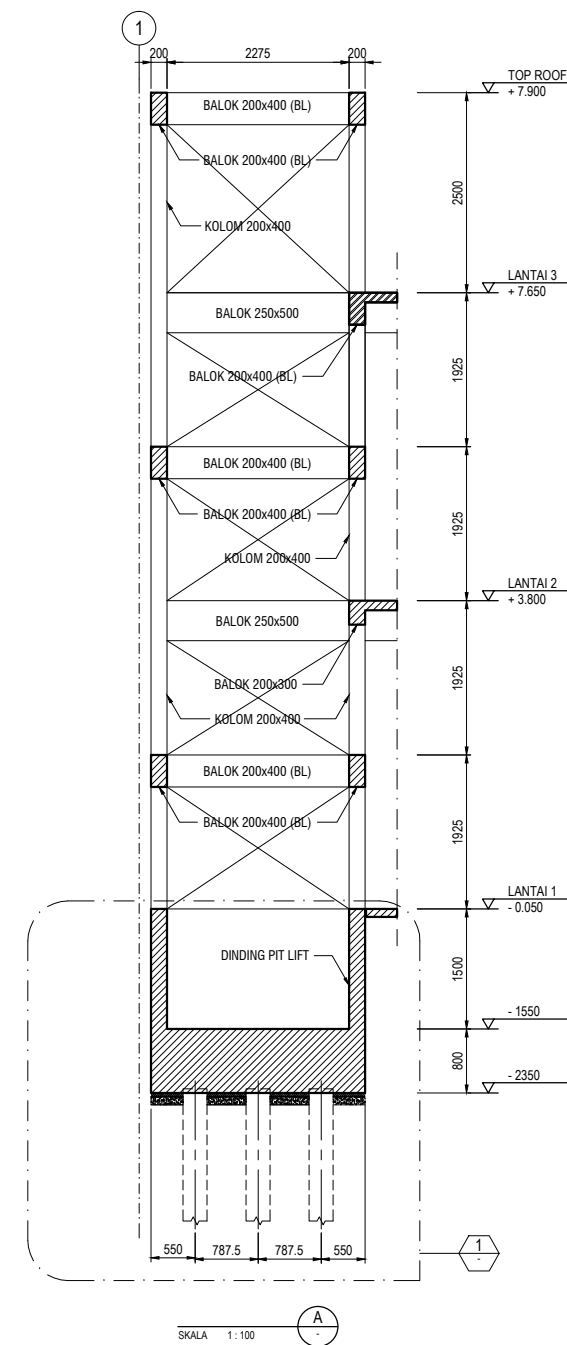


DENAH ATAP LIFT



DENAH ATTIC

DENAH LIFT
SKALA 1 : 50



SKALA 1 : 100

REVISION		
NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETAJUI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001
PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

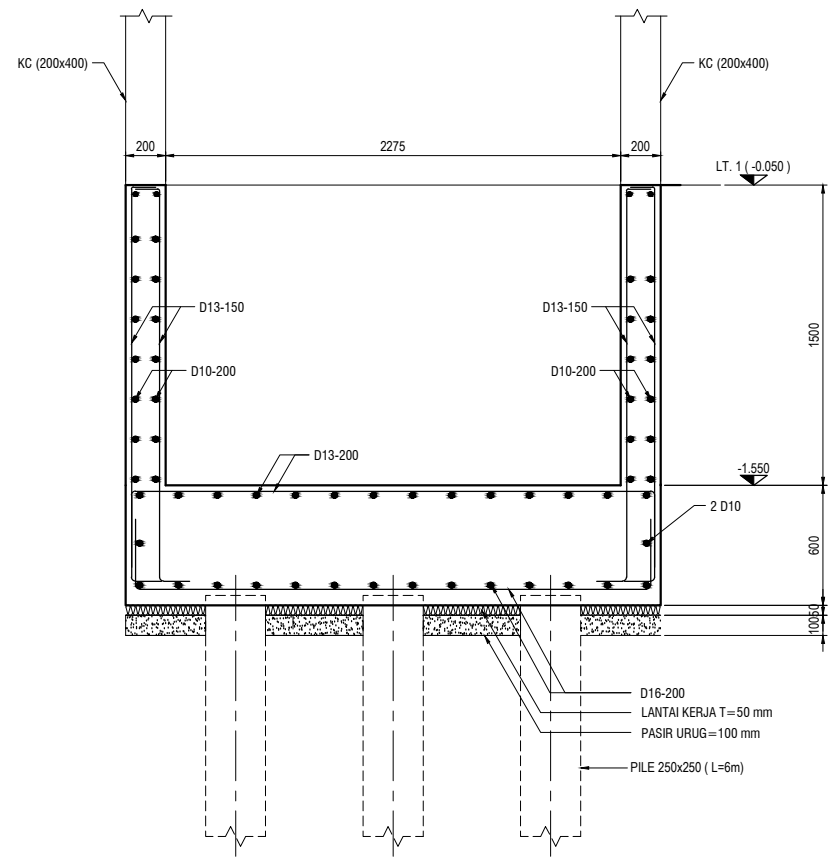
JUDUL GAMBAR

**DENAH & POTONGAN
LIFT**

DIGAMBAR DRAW	Eka Riyadi	TANGGAL DATE	
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE	
DISETJAJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE	
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION	
1:100	ST-13		

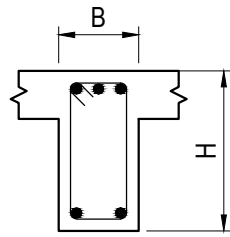
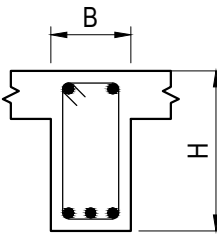
NO. PROYEK
PROJECT NO.

NO. LEMBAR
SHEET NO.



DETAIL 1
SKALA 1:20

TABEL BALOK LIFT

TIPE	UKURAN (B x H)	POTONGAN	
		TUMPUAN	LAPANGAN
BL	200 x 400		
		TUL. ATAS : 3 D13	TUL. ATAS : 2 D13
		TUL. BAWAH : 2 D13	TUL. BAWAH : 3 D13
		TUL. SISI : -	TUL. SISI : -
		SENGKANG : Ø10 - 100	SENGKANG : Ø10 - 200

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBERI TUGAS
OWNER



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROYEK
PROJECT NAME

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYETUJUI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570618 198611 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANA

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KETUA TEAM

PENANGGUNG JAWAB STRUKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT

Ir. Firman

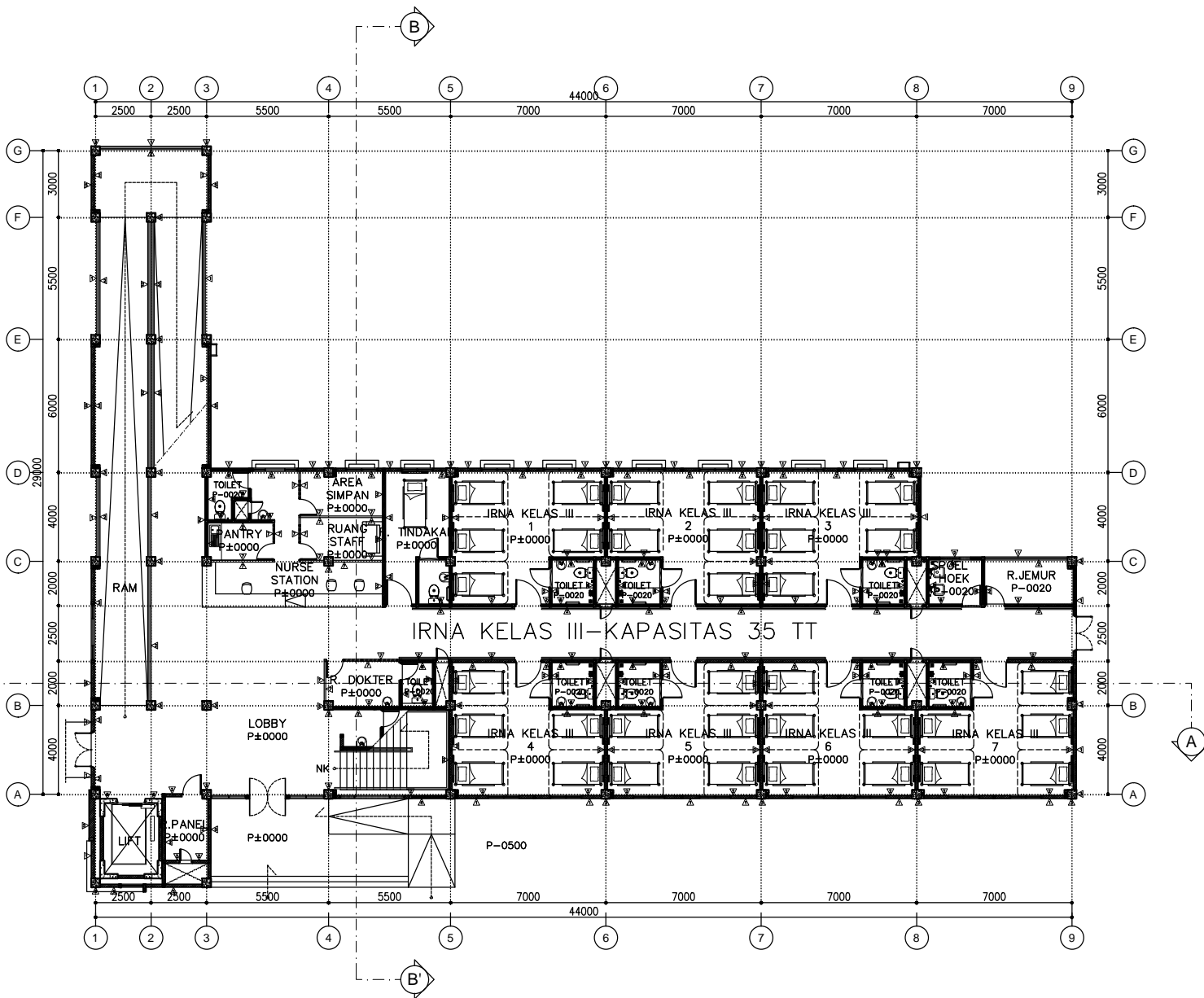
JUDUL GAMBAR

**DETAIL & TABEL BALOK
LIFT**

DIGAMBAR DRAW	Disyafi	TANGGAL DATE
DIPERIKSA CHECKED	Kasnover, ST	TANGGAL DATE
DISETUIJUI APPROVED	Ir. Pito Sumarno	TANGGAL DATE
SKALA SCALE	NOMOR GAMBAR DRAWING NUMBER	REVISI REVISION
1:20	ST-14	

NO. PROYEK
PROJECT NO.

NO. LEMBAR
SHEET NO.



DENAH LANTAI 1
SKALA 1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBER TUGAS
GAMBAR



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
PROJEK NO

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUAI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580916 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM

PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
GAMBAR NO

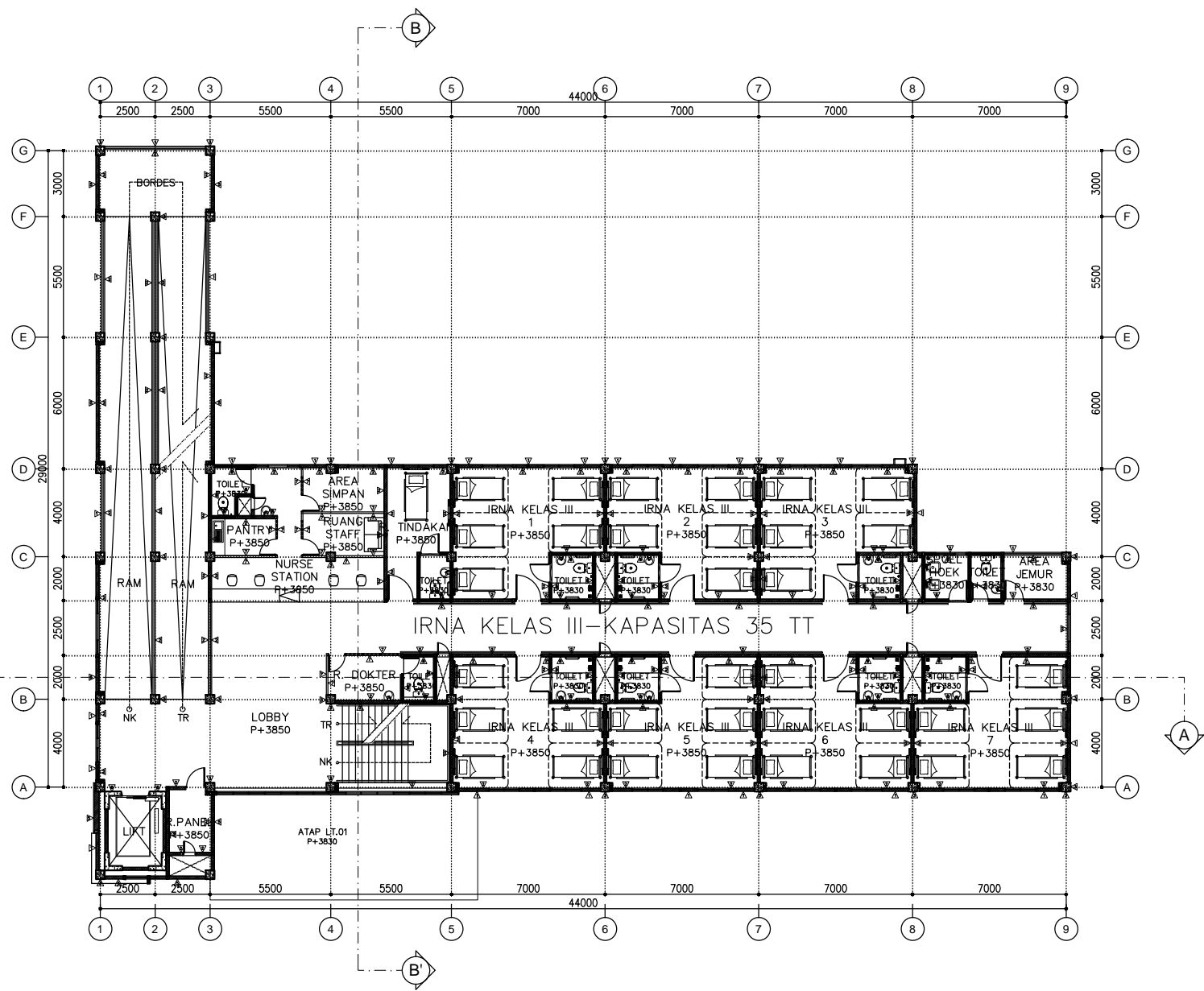
DENAH LANTAI 1



DIGAMBAR OLEH	Fahmy	JANGGAL
DIPERIKSA OLEH	Ir. Ed Mesomo	JANGGAL
DISETJUI OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL
SKALA	1:200	
NOMOR GAMBAR	A-2001	REVISI
		REVISI

NO. PROJEK
PROJEK NO

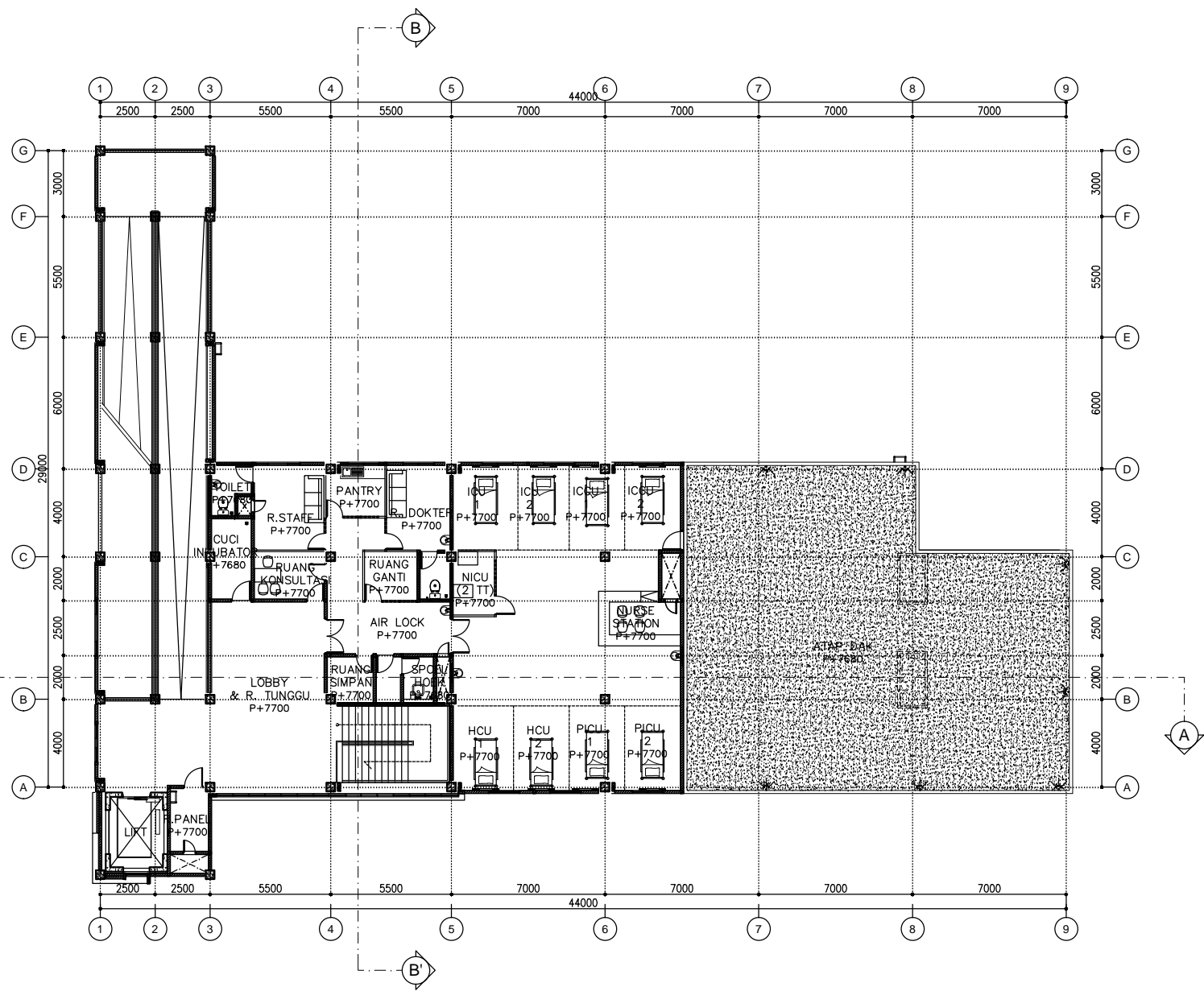
NO. LEMBAR
LEBAR NO

11



REMARKS		
REVISION		
NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		
PEMERINTAH KABUPATEN DEPOK		
 RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA DEPOK Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat		
NAMA PROJEK DED PEMBANGUNAN GEDUNG RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP) TAHUN ANGGARAN 2013		
MENYUSUN PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK		
dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes NIP. : 19640216 198711 2001 MENGETAHUI PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN		
Ida Maemunah, S.Sos.,Msi. NIP. 19570818 198811 2001 PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN		
Afiani Faraswati, SKM NIP. : 197701312003122001 KONSULTAN PERENCANAAN		
 PT. TRIKARSA ADI GUNA KONSULTAN & PERENCANAAN		
AKTUAL TEAM Ir. Pito Sumarno, MT	PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR Ir. Deni M Armond, MT	
JUDUL GAMBAR DENAH LANTAI 2		
DISUSUN OLEH Ir. Fahmy	JANGGAL Ir. Ed Mesomo	JANGGAL Ir. Pito Sumarno, MT
DISERAHKAN OLEH Ir. Pito Sumarno, MT	DISERAHKAN KEPADA Ir. Pito Sumarno, MT	DISERAHKAN OLEH Ir. Pito Sumarno, MT
SKALA 1:200	NOMOR GAMBAR A-2002	REVISI 12
NO. PROJEK PAPER NO.	NO. LEMBAR 12	

DENAH LANTAI 2
 SKALA 1 : 200 PAPER A3



DENAH LANTAI 3
 SKALA 1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBINA TUJUK
 GUBUR



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
 KOTA DEPOK**
 Jl. Raya Muchar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
 PROJEK

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
 RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**
 TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUSUN
 PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP. : 19580916 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
 NIP. : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN



PT. TRIKARSA ADI GUNA
 KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAH

PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
 GAMBAR

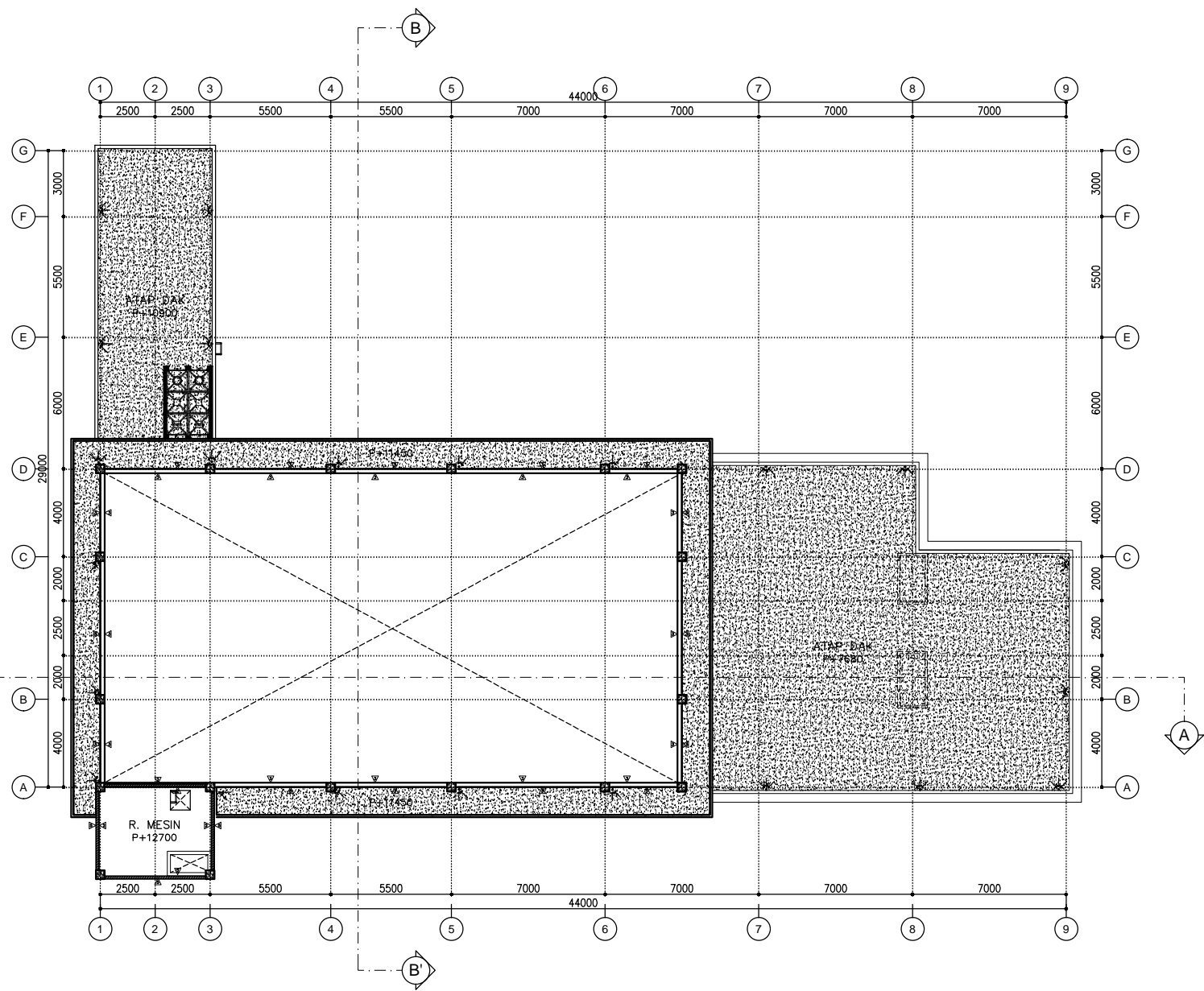
DENAH LANTAI 3

DIGAMBAR OLEH	Fahmy	JANGGAL	
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL	
DISETJUI OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL	
SKALA	NOMOR GAMBAR	TANGGAL	REVISI
1:200	A-2003		

NO. PROJEK
 PROJEK

NO. LEMBAR
 DOK.

13



DENAH ATTIC
SKALA

1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMERINTAH KOTA DEPOK

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK
 Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

MAHAL PROJEK
 PROJEK NAMA
DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)
TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUSUN
 PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

 dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP. : 19580916 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

 Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

 Afiani Faraswati, SKM
 NIP. : 197701312003122001

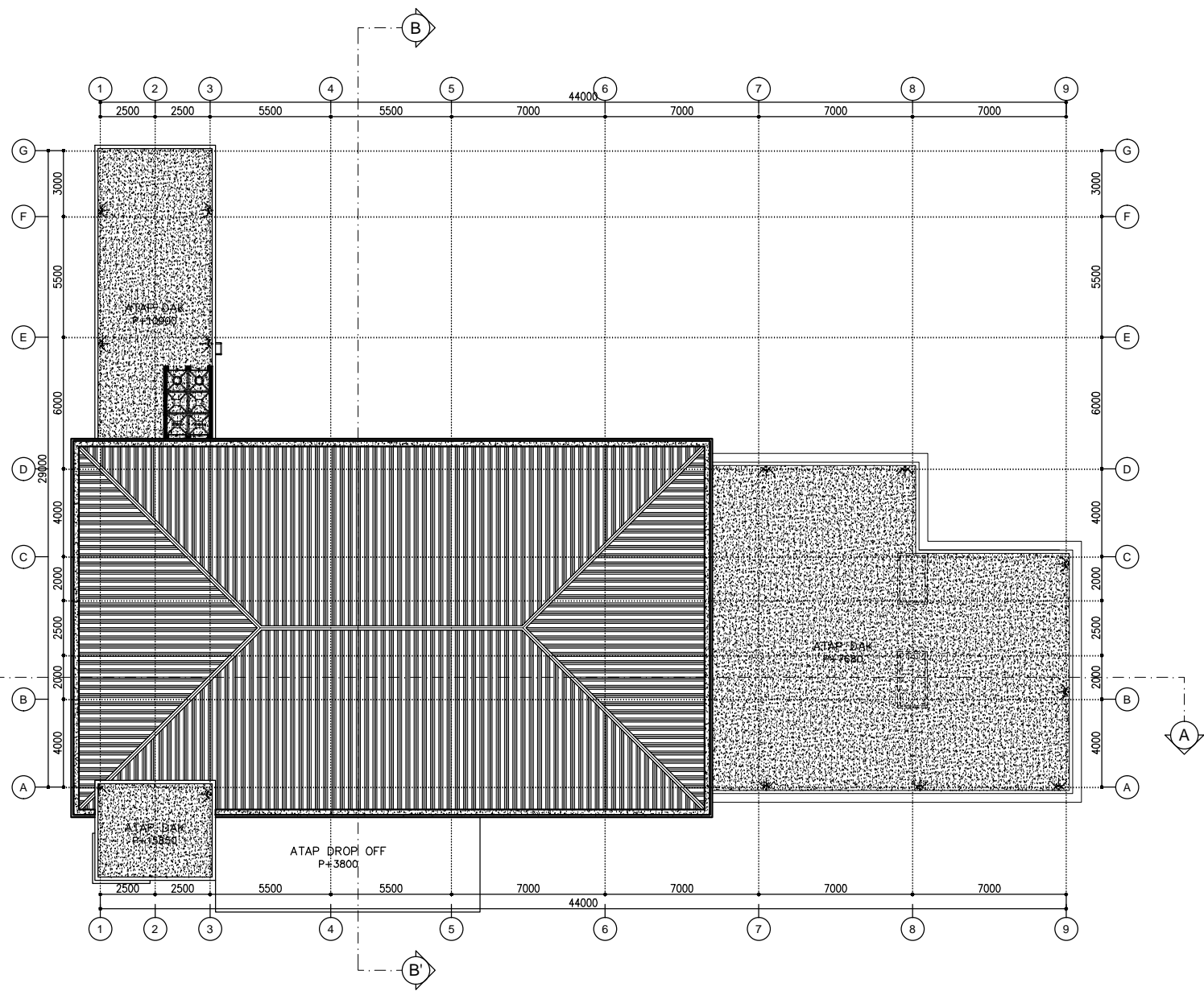
KONSULTAN PERENCANAAN
 **PT. TRIKARSA ADI GUNA**
 KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM
 PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

 Ir. Pito Sumarno, MT
 Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
DENAH ATTIC

DISUSUN OLEH	Fahmy	JANGGAL	
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL	
DISETUI OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL	
SKALA	1:200	NOMOR GAMBAR	A-2004
		REVISI	



DENAH ATAP
SKALA 1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMERINTAH KABUPATEN DEPOK

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KOTA DEPOK
 Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
DED PEMBANGUNAN GEDUNG RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)
 TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUSUN
 PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

 dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP. : 19580216 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

 Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

 Afiani Faraswati, SKM
 NIP. : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN
 **PT. TRIKARSA ADI GUNA**
 KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM
 PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

 Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
DENAH ATAP

DIGAMBAR OLEH	Fahmy	JANGGAL
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL
DISETJUI OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL
SKALA	1:200	REVISI
NO. LEMBAR	A-2005	REVISI



REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBER TUGAS

**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
 KOTA DEPOK**
 Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
 PROJEK NO.
**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
 RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**
TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUSUN
 PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

 dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP : 19580816 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

 Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NIP : 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

 Afiani Faraswati, SKM
 NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN

PT. TRIKARSA ADI GUNA
 KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM
 PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

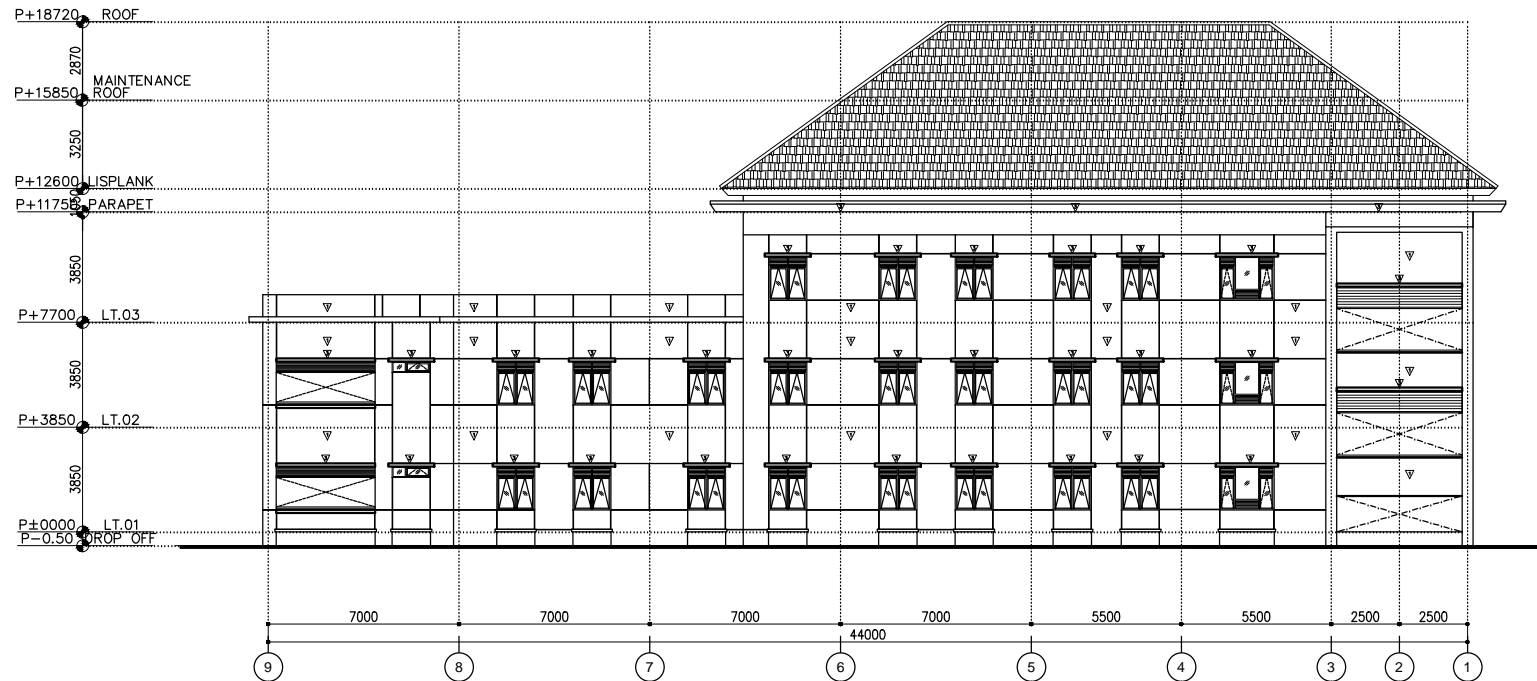
 Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
TAMPAK DEPAN

DIGAMBAR OLEH	Fahmy	JANGGAL	
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL	
DISETAPU OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL	
SKALA	NOMOR GAMBAR	REVISI	
1:200	A-2006	REVISI	

NO. PROJEK
 PROJEK NO.
 NO. LEMBAR
 16

 **TAMPAK DEPAN**
 SKALA 1 : 200 PAPER A3



REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBINA TUJUK
GAMBAR



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
PROJEK NO

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUJUI
PENGGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580916 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM

PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
BAGIAN NO

TAMPAK BELAKANG

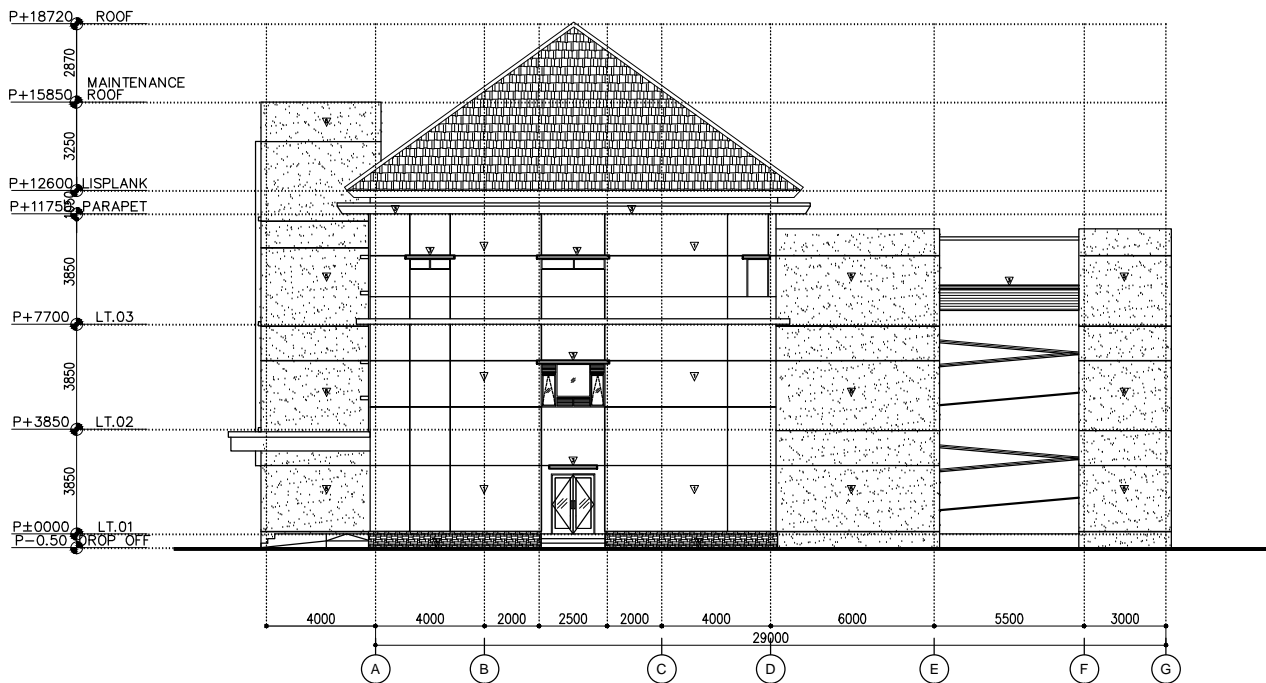
DIGAMBAR Oleh	Fahmy	JANGGAL Date	
DIPERIKSA Oleh	Ir. Ed Mosono	JANGGAL Date	
DISETAPU Oleh	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL Date	
SKALA SEAL	NOMOR GAMBAR BAGIAN NO	REVISI REVISI	
1:200	A-2007		

NO. PROJEK
PROJEK NO

NO. LEMBAR
LEBAR NO

17

 **TAMPAK BELAKANG**
SKALA 1 : 200 PAPER A3




TAMPAK SAMPING KANAN
 SKALA 1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMERINTAH KABUPATEN DEPOK



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchtar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
 PROJEK NO.

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUSUN
 PENGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
 NIP : 19580316 198711 2001

MENGETAHUI
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
 NP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
 NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KEPALA TIM PENYUSUN JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

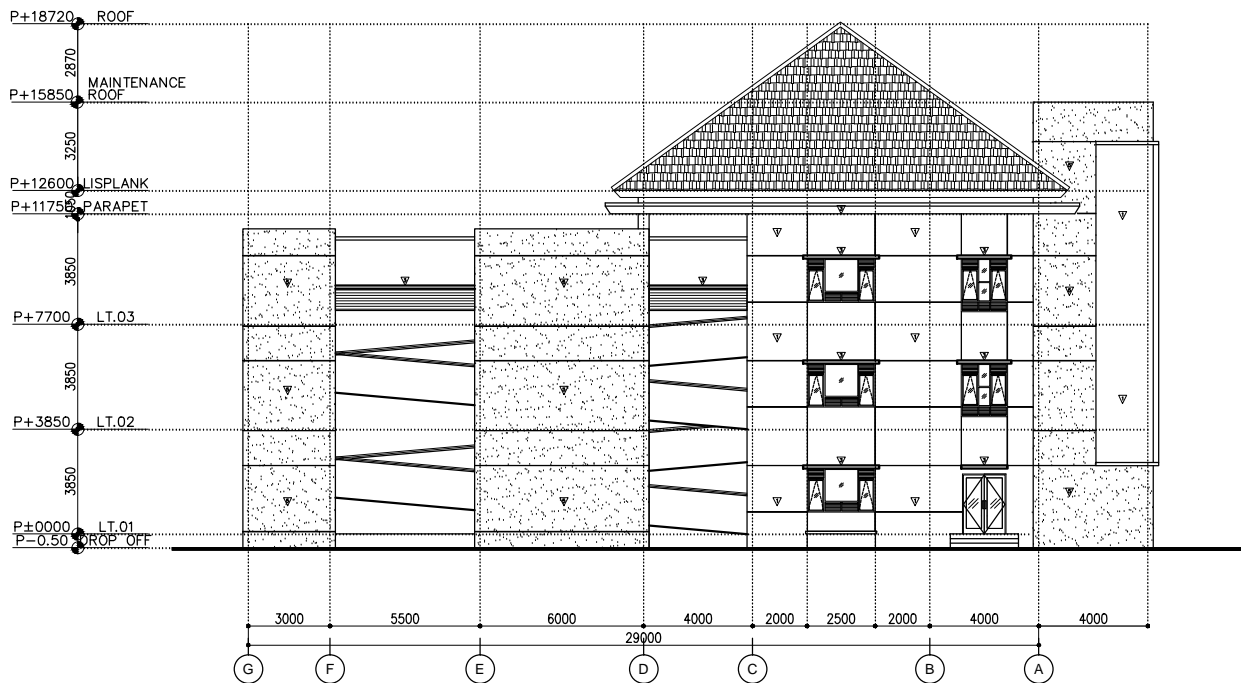
JUDUL GAMBAR

TAMPAK SAMPING KANAN

DIGAMBAR OLEH	FAHMY	JANGGAL
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL
DISETAPU OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL
SKALA	NOMOR GAMBAR	REVISI
1:200	A-2008	

NO. PROJEK
 PROJEK NO.

NO. LEMBAR
 18



REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBINA TUJUAN
GAMBAR



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK**
Jl. Raya Muchlis No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NO. PROJEK
PROJEK NO.

**DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)**

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYUJUN
PENGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19580216 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN



PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

KEJUALAH TEAM

PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
SIMPAN FILE

TAMPAK SAMPING KIRI

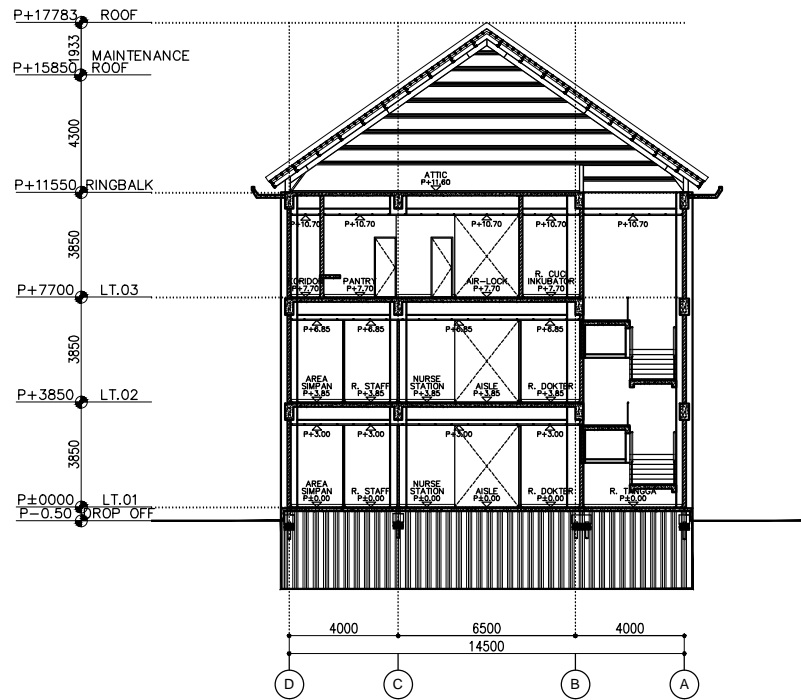
DIGAMBAR Oleh	DIPERIKSA Oleh	DISETAPU Oleh	NO. PROJEK PROJEK NO.	NO. LEMBAR LEBAR NO.
Fahmy	Ir. Edi Mesomo	Ir. Pito Sumarno, MT	A-2009	

NO. PROJEK
PROJEK NO.

NO. LEMBAR
LEBAR NO.

19

 **TAMPAK SAMPING KIRI**
SKALA 1 : 200 PAPER A3



POTONGAN B-B'
SKALA

1 : 200 PAPER A3

REMARKS

REVISION

NO.	DATE	NOTE
1		
2		
3		
4		
5		

PEMBINA TUJUAN
GAMBAR



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD)
KOTA DEPOK
Jl. Raya Muchar No.99, Sawangan, Depok, Jawa Barat

NAMA PROJEK
PROJEK NO.

DED PEMBANGUNAN GEDUNG
RSUD KOTA DEPOK (RUANG INAP)

TAHUN ANGGARAN 2013

MENYEDIAK
PENGUNA ANGGARAN, DIREKTUR RSUD KOTA DEPOK

dr.Hj. N.Lies Karmawati, M.Kes
NIP : 19820816 198711 2001

MENGETAHUI
PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN

Ida Maemunah, S.Sos.,Msi.
NIP. 19570818 198811 2001

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN

Afiani Faraswati, SKM
NIP : 197701312003122001

KONSULTAN PERENCANAAN

PT. TRIKARSA ADI GUNA
KONSULTAN & PERENCANAAN

AKTUAL TEAM

PENANGGUNG JAWAB ARSITEKTUR

Ir. Pito Sumarno, MT Ir. Deni M Armond, MT

JUDUL GAMBAR
SWINGING WALL

POTONGAN B-B

DIGAMBAR OLEH	Fahmy	JANGGAL	
DIPERIKSA OLEH	Ir. Edi Mesomo	JANGGAL	
DISETIAJI OLEH	Ir. Pito Sumarno, MT	JANGGAL	
SKALA	NOMOR GAMBAR	REVISI	
1:200	SWINGING WALL	A-2011	

NO. PROJEK
PROJEK NO.

NO. LEMBAR
LEBAR NO.



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
KAMPUS BARU UI DEPOK
Telp. (021) 7270036 Ext. 250 ; (021) 7863532

LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : **GEDUNG RSUD DEPOK**
Lokasi : **KOMPLEK RSUD DEPOK**
Tanggal : **20 MEI 2021**
Alat Hammer : **ELE**
Test By : **Kusno wijayanto, CS**

PENGUKURAN DIMENSI KOLOM

Hal. 1/2

NO	KOLOM	H X B (MM)	JARAK (MM)	KETERANGAN
1	1A'	303 X 303		
	1A' - 2A'		3640	SISI DALAM
2	2A'	301 X 295		
	1 - 2		2700	SISI DALAM
3	3 A'	310 X 300		
	2 - 3		1690	SISI DALAM
4	1A	290 X 305		
	A - 2		2700	SISI DALAM
5	2A'	305 X 310		
	2A - 3A		1660	SISI DALAM
6	3A	410 X 315		
7	1B	305 X 325		
	1A - 1B		3700	SISI DALAM
8	2B	330 X 505		
	1B - 2B		2120	SISI DALAM
9	3B	410 X 310		
	2B - 3B		2120	SISI DALAM
10	1B	310 X 305		
	1B - 1C		6220	SISI DALAM
11	1D	305 X 330		
	1C-1D		3750	SISI DALAM
12	2 D	330 X 505		
	1D - 2 D		2020	SISI DALAM
13	3D	408 X 300		
	2D - 3D		2100	SISI DALAM
14	4D	400 X 300		
	3D - 4D		5200	SISI DALAM
15	5D	410 X 300		
	4D - 5D		5200	SISI DALAM



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
KAMPUS BARU UI DEPOK
Telp. (021) 7270036 Ext. 250 ; (021) 7863532

LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : **PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK**
Lokasi : **KOMPLEK RSUD DEPOK**
Tanggal : **20 MEI 2021**
Alat Hammer : **ELE**
Test By : **Kusno wijayanto, CS**

PENGUKURAN DIMENSI KOLOM

Hal. 1/2

NO	KOLOM	H X B (MM)	JARAK (MM)	KETERANGAN
16	6D	410 X 285		
	5D - 6D		6700	SISI DALAM
17	7 D	410 X 275		
	6D - 7D		6820	SISI DALAM
18	8D	415 X 275		
	7D -8D		6700	SISI DALAM
19	1E	305 X 320		
	1D - 1E		5700	SISI DALAM
20	1F	310 X 325		
	1E - 1F		5200	SISI DALAM
21	1G	305 X 330		
	1F - 1G		270	SISI DALAM
22	2E	300 X 510		
	1E - 2E		275	SISI DALAM
23	3E	330 X 505		
	2E - 3E		280	SISI DALAM
24	2F	295 X 505		
	2E - 2F		5200	SISI DALAM
25	3F	305 X 300		
	2F - 3F		2110	SISI DALAM
26	3E	300 X 300		
	3E - 3F		2710	SISI DALAM
27	3G	305 X 290		
	1G -3G		4670	SISI DALAM
28	3G	305 X 290		
	3F - 3G		5200	SISI DALAM
29	9C	415 X 280		
	8C 9C		6720	SISI DALAM

Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars

Depok, 25 Mei 2021
Kepala Laboratorium


Anni Susilowati , ST, M.E



LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK
Lokasi : KOMPLEK RSUD DEPOK
Tanggal : 20 MEI 2021
Alat Hammer : ELE
Test By : Kusno wijayanto, CS

PENGUJIAN HAMMER TEST

Hal. 1/5

NO	TITIK	LOKASI / SUDUT PENGAMBILAN	REBOUND NUMBER	KUAT TEKAN (KG/CM ²)
1	1A'	KOLOM	38	376
			38	376
		SUDUT 0	37	360
			37	360
			38	376
		Rata-rata	37,6	369
2	2A'	KOLOM	35	327
			33	294
		SUDUT 0	32	277
			32	277
			33	294
		Rata-rata	33	294
3	3A	KOLOM	31	261
			34	310
		SUDUT 0	37	360
			36	343
			35	327
		Rata-rata	34,6	320
4	2B	KOLOM	36	343
			35	327
		SUDUT 0	38	376
			37	360
			40	408
		Rata-rata	37,2	363
5	1B	KOLOM	37	360
			35	327
		SUDUT -90	35	327
			37	360
			36	343
		Rata-rata	36	343



LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK
Lokasi : KOMPLEK RSUD DEPOK
Tanggal : 20 MEI 2021
Alat Hammer : ELE
Test By : Kusno wijayanto, CS

PENGUJIAN HAMMER TEST

Hal. 2/5

NO	POSISI	LOKASI / SUDUT PENGAMBILAN	REBOUND NUMBER	KUAT TEKAN (KG/CM ²)
6	4A	KOLOM	30	245
			34	310
			30	245
		SUDUT 0	28	213
			30	245
			Rata-rata	30,4
7	8A	KOLOM	40	408
			41	424
			44	470
		SUDUT 0	42	440
			42	440
			Rata-rata	41,8
8	9B	KOLOM	36	343
			37	360
			39	392
		SUDUT 0	36	343
			35	327
			Rata-rata	36,6
9	8C	KOLOM	41	424
			41	424
			39	392
		SUDUT 0	38	376
			40	408
			Rata-rata	39,8
10	7D-8D	SLOP	36	343
			36	343
			35	327
		SUDUT 0	34	310
			34	310
			Rata-rata	35



LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : **PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK**
Lokasi : **KOMPLEK RSUD DEPOK**
Tanggal : **20 MEI 2021**
Alat Hammer : **ELE**
Test By : **Kusno wijayanto, CS**

PENGUJIAN HAMMER TEST

Hal. 3/5

NO	POSISI	LOKASI / SUDUT PENGAMBILAN	REBOUND NUMBER	KUAT TEKAN (KG/CM ²)
11	5D-6D	SLOP	35	327
			33	294
		SUDUT 0	32	277
			33	294
			34	310
		Rata-rata	33,4	300
12	5D	KOLOM	39	392
			36	343
		SUDUT 0	38	376
			36	343
			37	360
		Rata-rata	37,2	363
13	4C	KOLOM	32	277
			33	294
		SUDUT 0	32	277
			32	277
			34	310
		Rata-rata	32,6	287
14	2D	KOLOM	40	408
			44	470
		SUDUT 0	39	392
			39	392
			44	470
		Rata-rata	41,2	427
15	1D	SLOP	40	408
			39	392
		SUDUT 0	38	376
			38	376
			37	360
		Rata-rata	38,4	382



LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK
Lokasi : KOMPLEK RSUD DEPOK
Tanggal : 20 MEI 2021
Alat Hammer : ELE
Test By : Kusno wijayanto, CS

PENGUJIAN HAMMER TEST

Hal. 4/5

NO	POSISI	LOKASI / SUDUT PENGAMBILAN	REBOUND NUMBER	KUAT TEKAN (KG/CM ²)
16	3D - 3E	TIANG PANCANG	30	245
			30	245
		SUDUT 0	30	245
			29	229
			32	277
		Rata-rata	30,2	248
17	3E	KOLOM	40	408
			40	408
		SUDUT 0	40	408
			39	392
			38	376
		Rata-rata	39,4	399
18	3G	KOLOM	35	327
			36	343
		SUDUT 0	35	327
			34	310
			36	343
		Rata-rata	35,2	330
19	1G -3G	SLOP	26	182
			29	229
		SUDUT 0	28	213
			27	198
			29	229
		Rata-rata	27,8	210
20	1F	SLOP	34	310
			35	327
		SUDUT 0	35	327
			34	310
			34	310
		Rata-rata	34,4	317



LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : **PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK**
Lokasi : **KOMPLEK RSUD DEPOK**
Tanggal : **20 MEI 2021**
Alat Hammer : **ELE**
Test By : **Kusno wijayanto, CS**

PENGUJIAN HAMMER TEST

Hal. 5/5

NO	POSISI	LOKASI / SUDUT PENGAMBILAN	REBOUND NUMBER	KUAT TEKAN (KG/CM ²)	
21	ID - IE	SLOP	28	213	
			31	261	
			SUDUT 0	32	277
			33	294	
			30	245	
		Rata-rata	30,8	258	
22	1A' - 1A	SLOP	39	392	
			40	408	
			SUDUT 0	40	408
			38	376	
			38	376	
		Rata-rata	39	392	
23	1A' - 2A'	SLOP	35	327	
			32	277	
			SUDUT 0	33	294
			33	294	
			36	343	
		Rata-rata	33,8	307	
24	4A - 5 A	SLOP	30	245	
			30	245	
			SUDUT 0	29	229
			29	229	
			29	229	
		Rata-rata	29,4	235	
25	9A-9B	SLOP	32	277	
			30	245	
			SUDUT 0	29	229
			30	245	
			30	245	
		Rata-rata	30,2	248	

Mengetahui
Ketua Jurusan

Depok, 25 Mei 2021
Kepala Laboratorium

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars


Anni Susilowati, ST, M.Eng



LITEKNIK NEGERI JAKARTA
LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
KAMPUS BARU UI DEPOK
Telp. (021) 7270036 Ext. 250 ; (021) 7863532

LABORATORIUM PENGUJIAN BETON

Project : **PROYEK GEDUNG RSUD DEPOK**
Lokasi : **KOMPLEK RSUD DEPOK**
Tanggal : **20 MEI 2021**
Alat Hammer : **ELE**
Test By : **Kusno wijayanto, CS**

PENGUJIAN SCAN SCANNER KOLOM


NO	KOLOM	TEBAL SELIMUT (MM)	JARAK SENGKANG (MM)	JARAK TUL UTAMA (MM)	DIAMETER TULANGAN	JUMLAH TULANGAN	KETERANGAN
1	2A'	31	200	-		6	LAPANGAN
	301 X 295				14.8 (MM)		TUL. UTAMA
	2A'	43	150	100			TUMPUAN
					10 (MM)		TUL. SENGKANG
2	2D	39	200	170,120,110		12	LAPANGAN
	330 X 505						
		51	100				TUMPUAN
3	1D	26	200				LAPANGAN
	305 X 330						
		38	120				TUMPUAN
4	2C	38	220				LAPANGAN
5	8C	15	100				LAPANGAN
		25	100				TUMPUAN

Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars

Depok, 25 Mei 2021
Kepala Laboratorium

Anni Susilowati, ST, M.Eng

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	<i>Formulir</i> <i>PA-2A</i>
---	---	---------------------------------

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erlina Yanuarini, S.T., M. T.

NIP 198901042019032013

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi Pembimbing Proyek Akhir untuk mahasiswa sebagai berikut:

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037
2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Depok, 16 April 2021
Yang menyatakan,



Erlina Yanuarini, S.T., M.T.
NIP. 198901042019032013



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-2B2

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Nama Mahasiswa 1 : Dhimas Adji Pratama

NIM Mahasiswa 1 : 1801311037

Nama Mahasiswa 2 : Sindi Widiyawati

NIM Mahasiswa 2 : 1801311035

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Pembimbing,

Erlina Yanuarini, S.T., M.T.
NIP. 198901042019032013

Mahasiswa 1,

Dhimas Adji Pratama
NIM. 1801311037

Depok, 16 April 2021
Mahasiswa 2,

Sindi Widiyawati
NIM. 1801311035

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Istiatun, S.T., M.T.
NIP.196605181990102001

Koordinator KPK

Rinawati, S.T., M.T.
NIP. 197005102005012001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl.Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI Depok 16425
Telpon (021) 7863532 – Telpon (021) 7270036 ext 218
e-post : sipil@pnj.ac.id

Nomor : 392/PL3.7/DA.04.10/2021

05 Agustus 2021

Hal : Permohonan data

Yth: Bapak Iwan Supriyadi, BSCE., M.T.
Wakil Direktur IV
Bidang Kerjasama Industri
Depok, Jawa Barat, 16425

Dengan hormat,

Dalam rangka menyusun Tugas Akhir (TA), mahasiswa Program Studi D3 Teknik Konstruksi Gedung, semester 6 (enam), Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, mohon dapat diterima mahasiswa sebagai berikut:

No	NAMA MAHASISWA	NIM	No HP / E-mail
1	Dhimas Adji Pratama	1801311037	085718803610 / dhimas.adjipratama.ts18@mhswn.pnj.ac.id
2	Sindi Widiyawati	1801311035	087874559305 / sindi.widiyawati.ts18@mhswn.pnj.ac.id

Untuk dapat melakukan proses penyusunan Tugas Akhir (TA) saya membutuhkan data sebagai berikut:

1. Data Gambar DED
2. Hasil Pengujian Mutu Beton dan Tulangan

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars
NIP. 197407061999032001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G. A.Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

Telepon (021) 7270036, Faksimile (021) 7270034

Laman: <http://www.pnj.ac.id>, Surel: humas@pnj.ac.id

Nomor : B/295/PL3.D/HM/2021

6 Agustus 2021

Hal : Surat Balasan

Yth.

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta

Depok

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Ketua Jurusan Teknik Sipil Nomor 392/PL3.7/DA.04.10/2021 tanggal 5 Agustus 2021 tentang Permohonan Data dalam proses Penyusunan Tugas Akhir (TA) atas nama mahasiswa sebagai berikut :

No	NAMA MAHASISWA	NIM	No HP / E-mail
1	Dhimas Adji Pratama	1801311037	085718803610 / dhimas.adjipratama.ts18@mhswn.pnj.ac.id
2	Sindi Widiyawati	1801311035	087874559305 / sindi.widiyawati.ts18@mhswn.pnj.ac.id

Maka dengan ini kami menyampaikan bahwa Permohonan Data tersebut disetujui.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wakil Direktur Bidang Kerja Sama,

Iwan Supriyadi, BSCE., M.T.

NIP 196401041996031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037
2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035












Program Studi : D-III Konstruksi Gedung


Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Pembimbing : Erlina Yanuarini, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	06/03/2021	Mencari data gambar. Data tanah jika tidak ada, gunakan pendekatan dengan respon spektrum. Cek apakah aplikasi yang akan digunakan (TSD) sudah masuk di Indonesia. (ZOOM)	
2	13/03/2021	Latar belakang masih kurang detail, belum ada referensi jurnal terkait desain ulang dan penggunaan Tekla. Penulisan sesuaikan dengan panduan penyusunan TA. Daftar Pustaka wajib menggunakan Mendeley. Gunakan jurnal terbaru maksimal 10 tahun terakhir. Setiap paragraph yang buka hasil buah pikiran/ide sendiri cantumkan referensinya. Dasar teori tentang peraturan cukup dituliskan singkat. Belum ada teori tentang system yang akan digunakan dalam desain tersebut. Teori/penelitian tentang Tekla belum ada. (GCR)	
3	23/03/2021	Struktur sub bab ikuti panduan penulisan TA. Belum ada jurnal tentang BIM dan Tekla Target minggu berikutnya lengkapi BAB 1 dan 2, siap-siap menuju BAB 3. (ZOOM)	
4	31/03/2021	Tambahkan referensi urgensi rumah sakit, referensi tentang desain ulang, tentang BIM dan Tekla. Tambahkan batasan masalah terkait studi kelayakan dan segi biaya. Tujuan dan rumusan masalah harus sesuai. (ZOOM)	

5	14/04/2021	Jika tidak ada data real, buat pendekatan dengan jurnal atau peraturan. Setiap kalimat minimal harus ada S+P. Satu kalimat jangan sampai lebih dari 3 baris. Satu kalimat jangan dijadikan satu paragraf. Format BAB 3 ikuti panduan. Isinya masih terlalu umum. Tahapan penelitian tambahkan tahap evaluasi hasil analisis. (ZOOM)	
6	15/04/2021	Cantumkan bahan penelitian. Rancangan dan tahapan penelitian dipisah. Studi literatur dan tinjauan pustaka jadikan satu saja. Teknik pengolahan data tambahkan metode studi literatur. Dalam metode analisis sebut peraturan yang digunakan. (ZOOM)	
7	02/05/2021	SNI 1727 lebih baik gunakan yang tahun 2013 atau 2020 sekalian. Menentukan sistem struktur lihat lokasi (apakah rawan gempa), fungsi bangunan (kategori bangunan), luasan bangunan, tinggi bangunan, dan jumlah lantai. Beban angin gunakan syarat minimum 0,77 atau 0,35. Minggu depan tunjukkan pemodelan.	
8	19/05/2021	Membuat progress Bab 4 dan membuat permodelan di SAP 2000.	
9	28/06/2021	Mereview hasil analisis Tekla Structural Designer	
10	10/07/2021	Memperbaiki perbandingan antara Tekla Structural Designer dengan SAP2000.	
11	31/07/2021	Revisi rumusan masalah dan tujuan. Siapkan 2 model di TSD (existing dan redesign) dan merevisi pembebanan.	
12	01/08/2021	Mencari profil yang kuat untuk digunakan pada Tekla Structural Designer.	
13	02/08/2021	Membuat perhitungan manual balok, kolom dan pelat menggunakan excel.	
14	04/08/2021	Perbaiki dan cek rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan. Ubah format di bab 5. Bab 5 harus sesuai rumusan masalah dan tujuan.	
15	05/08/2021		

		<p>Format dirapihkan. Tambah jurnal untuk bab 5. Buat DED. Tambahkan gambar 3D dan tandai elemen struktur yang dibahas. Tambahkan penjelasan di tabel dan gambar.</p>	
--	--	---	---



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037
2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Pembimbing : Erlina Yanuarini, S.T., M.T.

Penguji : Yanuar Setiawan, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	24/08/2021	<ul style="list-style-type: none">- Judul diubah menjadi Desain Ulang Struktur Atas Gedung F RSUD Kota Depok Menggunakan <i>Tekla Structural Designer</i>- Abstrak diperbaiki sesuai dengan kaidah penulisan abstrak- Sub bab harus diberi paragraf penjelasan sebelum masuk ke sub sub bab- Kalimat "... Berdasarkan (SNI 2847-2019)" diubah menjadi "... Berdasarkan SNI 2847-2019"- Cek beban gempa rencana- Kata "banyak" pada kesimpulan diperjelas- Hapus lampiran yang tidak digunakan atau berkaitan	

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir PA-4
---	---	--------------------------

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erlina Yanuarini, S.T., M. T

NIP : 198901042019032013

Jabatan : Pembimbing Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037

2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035

Program Studi : D-III Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok

Menggunakan Tekla Structural Designer

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Proyek Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 27 Agustus 2021

Yang menyatakan,




Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

(Erlina Yanuarini, S.T., M.T.)

NIP 198901042019032013

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI</p> <p style="text-align: center;">POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p> <p style="text-align: center;">JURUSAN TEKNIK SIPIL</p>	<p style="text-align: center;"><i>Formulir PA-5</i></p>
---	--	---

PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yanuar Setiawan, S.T., M.T.

NIP : 199001012019031015

Jabatan : Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037

2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035

Program Studi : D3 – Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 24 Agustus 2021
Yang menyatakan,



(Yanuar Setiawan, S.T., M.T.)

Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI</p> <p style="text-align: center;">POLITEKNIK NEGERI JAKARTA</p> <p style="text-align: center;">JURUSAN TEKNIK SIPIL</p>	<p style="text-align: center;"><i>Formulir PA-5</i></p>
---	--	---

PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rinawati, S.T., M.T.

NIP : 197505102005012001

Jabatan : Penguji Sidang Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Dhimas Adji Pratama NIM : 1801311037

2. Sindi Widiyawati NIM : 1801311035

Program Studi : D3 – Konstruksi Gedung

Subjek Proyek Akhir : Struktur

Judul Proyek Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir


Depok, 24 Agustus 2021
Yang menyatakan,



(Rinawati, S.T., M.T.)

Keterangan:

Beri tanda cek (✓) untuk pilihan yang dimaksud

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	<i>Formulir TA-14</i>
---	---	---------------------------

CATATAN PERBAIKAN NASKAH SIDANG

Judul Tugas Akhir : Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok
Menggunakan *Tekla Structural Designer*

Subjek Tugas Akhir : Struktur

Nama Mahasiswa 1 : Dhimas Adji Pratama

NIM 1 : 1801311037

Nama Mahasiswa 2 : Sindi Widiyawati

NIM 2 : 1801311035

Program Studi : Konstruksi Gedung

No	Halaman/ Bagian Naskah yang Diperbaiki	Tertulis	Diubah menjadi
1.	Judul	Desain Ulang Struktur Beton Bertulang RSUD Kota Depok Menggunakan <i>Tekla Structural Designer</i>	Desain Ulang Struktur Atas RSUD Kota Depok Menggunakan <i>Tekla Structural Designer</i>
2.	Hal vi / Abstrak	Belum lengkap dan belum sesuai.	Sudah dilengkapi sesuai dengan aturan penulisan abstrak
3.	Hal 6, 17, 36, dan 39 / Sub bab 2.2, 2.4.2, 4.3, dan 5.1	Sub bab belum terdapat paragraf	Sudah ditambahkan paragraph penjelasan
4.	Hal 8, 9, 17, dan 19	Berdasarkan (SNI 2847-2019)	Berdasarkan SNI 2847-2019
5.	Hal 52-54 dan 91-93	Analisis gempa statik ekuivalen	Analisis gempa respons spektrum

6.	Hal 90	Belum ada solusi bagaimana pembangunan dilanjutkan	Sudah ditambahkan solusi bagaimana pembangunan dilanjutkan menurut PUPR
7.	Hal 126 / Kesimpulan	Kata “banyak” perlu diperjelas	Kata “banyak” sudah diganti dengan kata yang sesuai
8.	Lampiran	Hapus gambar atau lampiran yang tidak berkaitan	Gambar atau lampiran yang tidak berkaitan sudah dihapus

Keterangan :

Uraian lengkap perubahan naskah dapat dibuat dalam lembar terpisah.

Pembimbing,

kamis, 24 Agustus 2021
Mahasiswa,



Erlina Yanuarini, S.T., M.T.
NIP. 198901042019032013



Dhimas Adji Pratama
NIM. 1801311037