



© 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No. 20/TA/S.TR-TKG/2021

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN *BILL OF QUANTITY* TULANGAN
MENGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL DENGAN METODE BIM
(*BUILDING INFORMATION MODELLING*) PROYEK APARTEMEN
SOLTERRA PLACE TOWER MID HIGH



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan program D-IV
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh:

Tasya Putri Artanti

NIM. 4017010035

Pembimbing 1:

I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.

NIP. 197202161998031003

Pembimbing 2:

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

NIP. 198901042019032013

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK 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 PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

**ANALISIS PERBANDINGAN *BILL OF QUANTITY* TULANGAN
MENGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL DENGAN METODE BIM
(*BUILDING INFORMATION MODELLING*) PROYEK APARTEMEN
SOLTERRA PLACE TOWER MID HIGH yang disusun oleh Tasya Putri
Artanti (4017010035) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 1**



Pembimbing 1

I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.

NIP. 197202161998031003

Pembimbing 2

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

NIP. 198901042019032013



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

ANALISIS PERBANDINGAN *BILL OF QUANTITY* TULANGAN MENGGUNAKAN METODE KONVENSIIONAL DENGAN METODE BIM (*BUILDING INFORMATION MODELLING*) PROYEK APARTEMEN SOLTERRA PLACE TOWER MID HIGH yang disusun oleh **Tasya Putri Artanti (4017010035)** telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap 1** di depan Tim Penguji pada hari Sabtu tanggal 31 Juli 2021

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Ir. Drs. Afrizal Nursin, B.Sc., M.T. NIP. 195804101987031003	
Anggota	Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M. NIP. 195912311987031018	
Anggota	Imam Hariadi Sasongko, S.T., M.M., M.B.A. NIP. 195804221984031003	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. 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



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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Prodi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Alamat email : tasya.putriartanti.ts17@mhs.w.pnj.ac.id

Judul Naskah : Analisis Perbandingan *Bill Of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2020/2021 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 23 Agustus 2021

Yang menyatakan,

(Tasya Putri Artanti)



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan D-IV Teknik Konstruksi Gedung pada masa akhir Pendidikan serta dalam rangka untuk memperoleh gelar sarjana terapan dari Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis selalu mendapatkan bimbingan, dorongan, serta semangat dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, karena atas kehendak-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan dukungan dan doa selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T., selaku dosen pembimbing dan Ketua Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Erlina Yanuarini, S.T., M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M, M.Ars., selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Bapak Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik kelas 4 TKG 1 yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada mahasiswanya.
7. Teman-teman Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung angkatan 2017 yang selalu setia mengingatkan, menyemangati dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Hendri Muliawan yang senantiasa menemani, menyemangati dan membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

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



© 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

9. Satria, Bunga, Dina dan teman “Wowskita!” yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Depok, 31 Juli 2021

Tasya Putri Artanti





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 kritis 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

Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

Tasya Putri Artanti¹, I Ketut Sucita², Erlina Yanuarini³

- 1) Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
 - 2) Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
 - 3) Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
- Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus Baru UI, Depok, 16424
Email : tasya.putriartanti.ts17@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Pada saat membuat permodelan bangunan dan perhitungan quantity, seringkali terjadi perubahan pada gambar yang mengakibatkan perubahan pula pada perhitungan quantity. Perhitungan quantity yang menggunakan metode konvensional masih menggunakan rumus luas atau volume untuk mendapatkan volume pekerjaannya. Volume pekerjaan yang dihitung menggunakan metode konvensional terkadang tidak akurat karena sering menggunakan asumsi dalam perhitungannya. Dalam hal tersebut, dibutuhkan perkembangan teknologi informasi yang saling berintegrasi antara permodelan dengan perhitungan quantity. *Building Information Modelling* (BIM) adalah teknologi yang dapat memodelkan bangunan dan dapat memberikan informasi seperti quantity dari hasil permodelan bangunan tersebut. Metode BIM cukup akurat dalam perhitungan perencanaan dan diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada metode konvensional. Dalam penelitian kali ini, penulis membandingkan *Bill of Quantity* tulangan menggunakan metode konvensional dengan metode BIM dimana penulis menggunakan Software Tekla Structures. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, persentase selisih *Bill of Quantity* tulangan struktur atas menggunakan metode BIM memiliki rata-rata volume 1,95% lebih besar dibandingkan dengan metode konvensional. Selisih yang terjadi dikarenakan adanya kesalahan saat menginput data (*human error*) dan kurang akurat seperti tidak menghitung radius atau bengkokan pada tulangan.

Kata Kunci: *Bill of Quantity*, BIM, Metode Konvensional, Tekla Structures, Tulangan.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Bill of Quantity</i>	7
2.2 Tulangan Baja.....	8
2.3 Metode Konvensional.....	12
2.4 <i>Building Information Modelling (BIM)</i>	14
2.5 Tekla Structures.....	17
2.6 Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Penelitian dan Obyek Penelitian	21
3.2 Alat Penelitian	21
3.3 Sumber Penelitian.....	21
3.4 Pengumpulan Data.....	21
3.5 Metode Analisis	22
3.6 Tahapan Penelitian	28
3.7 Luaran.....	28
BAB IV DATA TEKNIS	29

- 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

4.1	Gambaran Umum Proyek.....	29
4.1.1	Data Umum Proyek	29
4.1.2	Lokasi Proyek.....	29
4.2	Detail Pembesian Kolom, Balok dan Plat	30
4.2.1	Detail Tulangan Kolom Gambar <i>for Construction</i>	30
4.2.2	Detail Tulangan Balok Gambar <i>for Construction</i>	32
4.2.3	Detail Tulangan Plat Lantai Gambar <i>for Construction</i>	35
4.2.4	Detail Tulangan Kolom Gambar <i>Shopdrawing</i>	36
4.3	Data Realisasi Pemasangan Tulangan	36
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		37
5.1	Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan antara Metode Konvensional dengan Metode BIM.....	37
5.1.1	Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan antara Metode Konvensional dengan Metode BIM pada Kolom	37
5.1.2	Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan antara Metode Konvensional dengan Metode BIM pada Balok.....	38
5.1.3	Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan antara Metode Konvensional dengan Metode BIM pada Plat	42
5.2	Perbandingan Volume Tulangan Menggunakan Metode Konvensional, Metode BIM dengan Realisasi di Lapangan.....	43
5.3	Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan antara Metode Konvensional dengan Metode BIM	43
5.3.1	Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom.....	44
5.3.2	Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Balok	45
5.3.3	Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Plat	49
5.4	Pembahasan.....	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		55
6.1	Kesimpulan.....	55
6.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN.....		58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran baja tulangan beton polos	9
Tabel 2.2 Ukuran baja tulangan sirip / ulir	10
Tabel 4.1 Data Realisasi Pemasangan Tulangan	36
Tabel 5.1 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom Lantai 2.....	37
Tabel 5.2 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom Lantai 9.....	37
Tabel 5.3 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom Lantai 23.....	38
Tabel 5.4 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Balok Lantai 2 dan Lantai 9.....	38
Tabel 5.5 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Balok Lantai 23.....	40
Tabel 5.6 Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Plat Lantai 2, 9, 23.....	42
Tabel 5.7 Perbandingan Volume Tulangan Kolom Menggunakan Metode Konvensional, Metode BIM dengan Realisasi di Lapangan.....	43
Tabel 5.8 Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Kolom Lantai 2.....	44
Tabel 5.9 Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom Lantai 9.....	44
Tabel 5.10 Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Kolom Lantai 23.....	45
Tabel 5.11 Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Balok Lantai 2 dan Lantai 9.....	45
Tabel 5.12 Persentase selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Balok Lantai 23.....	47
Tabel 5.13 Persentase Selisih <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Plat Lantai 2, 9, 23.....	49
Tabel 5.14 Rekapitulasi Total.....	51
Tabel 5.15 Perbedaan metode BIM dan Metode Konvensional.....	52

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Baja tulangan beton polos (BjTP)	10
Gambar 2.2 Jenis baja tulangan beton sirip/ulir	11
Gambar 2.3 Manfaat <i>Building Information Modelling</i>	15
Gambar 2.4 Bagan Dimensi <i>Building Information Modeling</i> (BIM)	16
Gambar 2.5 Level pada <i>Building Information Modelling</i> (BIM)	17
Gambar 2.6 Kolaborasi konstruksi	18
Gambar 3.1 Tampilan awal Tekla Structures	23
Gambar 3.2 Langkah-langkah membuat file baru	23
Gambar 3.3 Membuat as bangunan	24
Gambar 3.4 Memasukkan Gambar for Construction ke Tekla Structures	24
Gambar 3.5 Beton balok, kolom dan pelat pada Tekla Structures	25
Gambar 3.6 Tulangan balok, kolom dan pelat pada Tekla Structures	26
Gambar 3.7 Tahapan hasil <i>quantity</i> objek	27
Gambar 3.8 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4.1 Peta Lokasi Proyek Apartemen Solterra Place.....	30
Gambar 4.2 Ilustrasi Potongan Kolom Lantai 2, Lantai 9 dan Lantai 23.....	30
Gambar 4.3 Detail Pembesian Kolom Gambar <i>for Construction</i>	32
Gambar 4.4 Detail Pembesian Balok Gambar <i>for Construction</i>	35
Gambar 4.5 Detail Pembesian Plat Lantai Gambar <i>for Construction</i>	36
Gambar 4.6 Detail Tulangan Kolom Gambar <i>Shopdrawing</i>	36

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

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Pekerjaan dalam Satuan Volume	12
Rumus 2.2 Pekerjaan dalam Satuan Luas	12
Rumus 2.3 Pekerjaan dalam Satuan Kilogram	12
Rumus 3.1 Persentase Perbandingan	27



© 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Formulir TA-1 Pernyataan Proyek
- Lampiran 2 Formulir TA-3 Lembar Asistensi
- Lampiran 3 Formulir TA-4 Persetujuan Pembimbing
- Lampiran 4 *Bill of Quantity* tulangan Lantai 2, Lantai 9 dan Lantai 23
- Lampiran 5 Gambar *for Construction* Proyek Apartemen Solterra Place



© 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





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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu kegiatan penawaran pekerjaan pada sektor jasa konstruksi, dilakukan suatu proses yang dinamakan tender untuk menentukan salah satu pelaksana pekerjaan yang memenuhi syarat. Peserta tender menyiapkan suatu nilai penawaran antara lain *direct cost*, *indirect cost*, metode kerja, dan rencana K3L (Anindya & Gondokusumo, 2020). Pada saat membuat permodelan bangunan dan perhitungan *quantity*, seringkali terjadi perubahan pada gambar yang mengakibatkan perubahan pula pada perhitungan *quantity*. Dalam hal tersebut, dibutuhkan perkembangan teknologi informasi yang saling berintegrasi. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan metode BIM (*Building Information Modelling*) untuk mengefisiensi biaya pada perihal tersebut. BIM adalah teknologi di bidang *Architecture, Engineering, and Construction* (AEC) yang dapat mensimulasikan konstruksi proyek pembangunan di lingkungan virtual (Azhar, 2011). Metode BIM cukup akurat dalam perhitungan perencanaan dan dapat mengkolaborasi seluruh stakeholder yang ada. Keberadaan metode BIM diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada metode konvensional dan mempermudah para stakeholder dalam perencanaan pekerjaan konstruksi.

Sebagian besar konstruksi di Indonesia masih menggunakan metode konvensional dalam perencanaan pekerjaan konstruksi seperti Autocad, Ms. Excel, SAP2000, dan Ms. Project (P et al., 2016). Menurut kementerian PUPR, perkembangan teknologi konstruksi di Indonesia masih rendah dibandingkan negara maju, tingkat keahlian Sumber Daya Manusia konstruksi yang belum merata dan kurangnya sertifikasi. Oleh karena itu, Kementerian PUPR sebagai Kementerian yang membidangi Bangunan Gedung membuat Peraturan Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 dan sesuai dengan Undang-Undang No.2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi (2017) Pasal 5 ayat 5 bahwa “Pemerintah pusat memiliki kewenangan mengembangkan standar material dan peralatan konstruksi serta inovasi teknologi konstruksi”. Kementerian PUPR juga membuat Peraturan Menteri Nomor 22/PRT/M/2018 Tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara (2018) disebutkan bahwa penggunaan *Building Information Modelling* (BIM) wajib



© 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

diterapkan pada Bangunan Gedung Negara tidak sederhana dengan kriteria luas diatas 2000 m² (dua ribu meter persegi) dan diatas 2 (dua) lantai. Peraturan tersebut dibuat dengan tujuan untuk membangun kesadaran akan penggunaan BIM di dunia konstruksi Indonesia, mempercepat penerapan teknologi konstruksi (digital) dan teknologi konstruksi Indonesia memiliki daya saing di ASEAN. Namun hal tersebut belum cukup kuat bagi mayoritas perusahaan untuk mengubah metode konvensional menjadi metode BIM di Revolusi Industri 4.0 ini karena masih banyaknya pertimbangan bagi perusahaan jika mengubah metode konvensional menjadi metode BIM seperti tingkat keahlian Sumber Daya Manusia yang belum merata, membutuhkan waktu yang lama untuk melatih karyawan, biaya untuk meningkatkan perangkat keras, biaya perangkat lunak, dan perubahan mendasar dalam proses kerja jika seseorang mengadopsi BIM (Olsen & Taylor, 2017)

Pada umumnya, pekerjaan konstruksi terdiri dari pekerjaan struktur, arsitektur, MEP dan lansekap. Lingkup pekerjaan struktur salah satunya adalah pekerjaan beton bertulang dimana pekerjaan beton bertulang terdiri dari pekerjaan bekisting, beton dan besi tulangan (Assaydah et al., 2020). Dari ketiga pekerjaan tersebut, besi tulangan adalah pekerjaan yang memberi pengaruh besar pada biaya pekerjaan beton bertulang. Sama halnya dalam suatu jurnal disebutkan bahwa penulangan baja memiliki pengaruh yang besar terhadap biaya proyek konstruksi karena harganya yang lebih tinggi dibandingkan material lainnya. (Danielle et al., 2017)

Perhitungan *Bill of Quantity* tulangan menggunakan metode konvensional membutuhkan ketelitian untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam perhitungannya. Untuk mengurangi terjadinya kesalahan tersebut, maka dapat menggunakan metode BIM. Salah satu *software* BIM yang dapat digunakan adalah Tekla Structures. *Software* tersebut memiliki fungsi untuk memodelkan bangunan, menghitung volume pekerjaan, serta mendeteksi benturan pada permodelan.

Menurut jurnal “*The Comparison Between The Boq of Conventional and BIM Method on BPJS Building in Central Jakarta*”, *Bill of Quantity* balok, kolom dan pelat menggunakan BIM lebih kecil dibandingkan dengan *Bill of Quantity* yang dibuat oleh kontraktor (menggunakan metode konvensional). Persentase perbandingan volume antara keduanya pada kolom 6%, balok 35% dan pelat 2%. (Akbar et al., 2021). Dari kasus tersebut, terlihat adanya perbedaan volume yang



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

dibutuhkan antara metode konvensional dan metode BIM. Selisih volume yang disebabkan oleh perbedaan metode saat perencanaan dapat menunjang efisiensi biaya suatu proyek konstruksi untuk melakukan tender. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis mengenai permasalahan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan membandingkan perhitungan tulangan pada *Bill of Quantity* metode konvensional dengan metode BIM. Penulis memilih judul untuk tugas akhir adalah “**Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High**”.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, Bangunan Gedung Negara tidak sederhana dengan kriteria luas diatas 2000 m² dan diatas 2 (dua) lantai di Indonesia wajib menggunakan BIM, sedangkan pada proyek yang akan penulis teliti masih menggunakan metode konvensional dalam perhitungannya dan bangunan tersebut adalah bangunan dengan luas diatas 2000 m² dan diatas 2 tingkat. Oleh karena itu, penulis akan membandingkan *Bill of Quantity* tulangan metode konvensional dengan *Bill of Quantity* tulangan metode BIM dimana hal tersebut akan terlihat perbandingan antar keduanya.

1.2.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan *Bill of Quantity* tulangan struktur atas menggunakan metode konvensional dengan metode BIM pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High?
2. Bagaimana perbandingan volume tulangan kolom menggunakan metode konvensional, metode BIM dengan realisasi di lapangan pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High?
3. Berapa selisih persentase *Bill of Quantity* tulangan struktur atas menggunakan metode konvensional dengan metode BIM pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High?



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 kritis 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

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membandingkan *Bill of Quantity* tulangan struktur atas menggunakan metode konvensional dengan metode BIM pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High.
2. Membandingkan volume tulangan kolom menggunakan metode konvensional, metode BIM dengan realisasi di lapangan pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High.
3. Menganalisis selisih persentase *Bill of Quantity* tulangan struktur atas menggunakan metode konvensional dengan metode BIM pada proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi manfaat bagi penulis, akademik, maupun industri AEC (*Architecture Engineer and Construction*) berupa:

1. Bagi Penulis:

Menambah pengetahuan, kemampuan menulis serta meningkatkan kemampuan penerapan *Building Information Modelling* pada proses perencanaan konstruksi dan juga sebagai persyaratan kelulusan D-IV jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bagi Industri AEC (*Architecture Engineer and Construction*):

Meningkatkan efisiensi dalam hal mengambil keputusan terhadap biaya saat pekerjaan konstruksi berlangsung.
3. Bagi Masyarakat Kampus:

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi panduan untuk penulisan selanjutnya yang akan meneliti hal yang sama pada proyek lainnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. *Bill of Quantity* tulangan yang dihitung dengan metode konvensional menggunakan data dari proyek Apartemen Solterra Place.



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

2. Permodelan struktur atas (balok, kolom dan pelat) lengkap dengan tulangnya.
3. Hanya meneliti 3 tipe lantai yaitu lantai 2 (*typical* dengan lantai 3 - lantai 8), lantai 9 (*typical* dengan lantai 10 - lantai 11) dan lantai 23 (*typical* dengan lantai 24 – lantai 31).
4. Pada saat meneliti perbandingan terhadap realisasi di lapangan hanya meninjau volume tulangan kolom di 1 lantai yaitu lantai 2 proyek Apartemen Solterra Place.
5. Permodelan yang dilakukan menggunakan software Tekla Structures (Tekla Campus) 2020.
6. Permodelan yang dilakukan mengacu pada Gambar *Shopdrawing* dan Gambar *for Construction* di proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High.
7. Tidak membahas jumlah kebutuhan material dan metode pengadaan barang.
8. Tidak membahas aspek mutu dan waktu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang pemilihan topik, masalah penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah serta sistematika penulisannya.

Bab II Tinjauan Pustaka

Membahas tinjauan pustaka atau teori pendukung yang digunakan dalam penelitian yaitu tentang dasar teori permasalahan yang diteliti.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang metode penelitian yang digunakan yaitu tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, metode analisis data, tahapan penelitian serta diagram alir penelitian.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Bab IV Data

Bab yang terdiri atas data teknis dan spesifikasi teknis yang didapatkan dari proyek yang akan diteliti.

Bab V Analisis dan Pembahasan

Menjelaskan tentang kajian dan analisis dari data yang telah didapatkan dari hasil program Tekla Structures.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang jawaban permasalahan dan tujuan yang telah ditetapkan serta berisi saran-saran atau opini yang berkaitan dengan tugas akhir.



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 satu 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan antara *Bill of Quantity* tulangan metode konvensional dengan metode BIM. *Bill of Quantity* dengan metode BIM menghasilkan volume yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Perbedaan ini ditemukan pada cara menghitung standar penulangan seperti panjang kait, panjang sambungan, panjang penjangkaran.
2. Terdapat perbedaan volume tulangan antara metode konvensional, metode BIM dengan realisasi di lapangan. Volume tulangan kolom di lapangan (realisasi) lebih kecil 1.945,98 Kg dibandingkan dengan *Bill of Quantity*. Hal tersebut dikarenakan adanya efisiensi dimana pada tulangan ties pada gambar *for construction* menggunakan diameter 13mm sedangkan pada gambar *shopdrawing* menggunakan diameter 10mm. Volume pada permodelan BIM yang didapat lebih besar 111,88 Kg dibandingkan dengan realisasi di lapangan karena pada perhitungan BIM dimasukkan data radius atau bengkokan pada tulangan.
3. Persentase selisih *Bill of Quantity* tulangan menggunakan metode BIM memiliki rata-rata 1,95% lebih besar dari metode konvensional. Pada tulangan kolom lantai 2 terdapat selisih 4,52%, lantai 9 terdapat selisih 4,43% dan lantai 23 terdapat selisih 2,15%. Pada tulangan balok lantai 2 dan lantai 9 terdapat selisih 2,21% dan lantai 23 terdapat selisih 1,67%. Pada tulangan plat lantai 2, lantai 9 dan lantai 23 terdapat selisih 0,12%.

6.2 Saran

1. Untuk metode perhitungan konvensional dilakukan lebih teliti dan memperhatikan terkait standar detail penulangan sesuai peraturan dan ketentuan SNI.
2. Penelitian lebih lanjut disarankan melakukan penelitian dengan metode yang mendekati pemasangan di lapangan khususnya tulangan longitudinal pada balok dan plat lantai dimana tulangan di pasang secara menerus sepanjang 12m.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Sucita, I., & Yanuarini, E. (2021). *THE COMPARISON BETWEEN THE BOQ OF CONVENTIONAL AND BIM METHOD ON BPJS BUILDING IN CENTRAL JAKARTA*. 21, 1–9.
- Amalia. (2018). *Konstruksi Beton dan Prategang*. Halaman Moeka Publishing.
- Anindya, A. A., & Gondokusumo, O. (2020). Kajian Penggunaan Cubicost Untuk Pekerjaan Quantity Take Off Pada Proses Tender. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 4(1), 83. <https://doi.org/10.24912/jmstkk.v4i1.6718>
- Assaydah, A. B., Azizah, J., & Ahmad, M. M. (2020). *PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 12 PROYEK APARTEMEN THE PADMAYANA SENAYAN*. 150–157.
- Azhar, S. (2011). Building information modeling (BIM): Trends, benefits, risks, and challenges for the AEC industry. *Leadership and Management in Engineering*, 11(3), 241–252. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LM.1943-5630.0000127](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LM.1943-5630.0000127)
- Danielle, M., Candra, S., Proboyo, B., & Santoso, I. (2017). Cara Pendekatan Perhitungan Kuantitas Pembesian Pada Balok Struktur Beton Bertulang. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 6(2), 159–162. <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-sipil/article/view/6225>
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2018). *Kebijakan Dan Roadmap Penerapan Building Information Modeling (Bim) Mendukung Konstruksi Digital Indonesia*. November.
- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). *BIM Handbook* (Second). John Wiley & Sons, Inc.
- Elbeltagi, D. E. (2014). Chapter 2 Quantity Take-Off. *Costing Estimating*, 1(1), 21–46. [http://osp.mans.edu.eg/elbeltagi/Cost Ch2.pdf](http://osp.mans.edu.eg/elbeltagi/Cost%20Ch2.pdf)
- Fazli, A., Fathi, S., Enferadi, M. H., Fazli, M., & Fathi, B. (2014). Appraising Effectiveness of Building Information Management (BIM) in Project Management. *Procedia Technology*, 16, 1116–1125. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.126>
- Kementerian PUPR. (2017). *Implementasi BIM*. http://bim.pu.go.id/assets/files/ROADMAP_KONSTRUKSI_DIGITAL_INDONESIA_140917.pdf
- Kementerian PUPR. (2018). PEMODELAN 3D, 4D, 5D, 6D, DAN 7D SERTA SIMULASINYA DAN LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD). In *MODUL 5* (Vol. 2, pp. 227–249).
- Nurrafidin, R. (2014). *Monitoring Dan Evaluasi Kinerja Waktu Menggunakan Software Tekla Pada Pembangunan Lantai 15-36 Chase Tower, Jakarta Riza Nurrafidin*. Institut Pertanian Bogor.
- Olsen, D., & Taylor, J. M. (2017). Quantity Take-Off Using Building Information Modeling (BIM), and Its Limiting Factors. *Procedia Engineering*, 196(June), 1098–1105. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.067>

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



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

P, C. A. B., Adhi, R. P., Hidayat, A., & Nugroho, H. (2016). *PERBANDINGAN EFISIENSI WAKTU, BIAYA, DAN SUMBER Daya Manusia Antara Metode Building Information Modelling (Bim) Dan Konvensional (Studi Kasus : Perencanaan Gedung 20 Lantai)*. 5, 220–229.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 11/PRT/M/2013 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, (2013).

Peraturan Menteri Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara, (2018).

Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. (2017a). *Modul Perhitungan Volume , Analisa Harga Satuan Dan Rab* (14th ed., p. 50). KEMENTERIAN PUPR.

Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. (2017b). *Modul Perhitungan Volume , Analisa Harga Satuan Dan Rab* (Vol. 12, pp. 1–15). KEMENTERIAN PUPR.

https://simantu.pu.go.id/epel/edok/24ca6_Modul_12_Volume_dan_Spektek_Air_Baku.pdf

Simatupang, P. H., MWSir, T., FAKompas, J., & Very AWadu, D. (2019). Building Information Modeling (Bim) Software Pada Perancangan Gedung Beton Bertulang Untuk Mendukung Industri 4.0 Dalam Bidang Jasa Konstruksi. *Sainstek*, 4(1), 278–289.

<https://conference.undana.ac.id/sainstek/article/view/52>

SNI 2052:2017 tentang Baja Tulangan Beton, (2017).

Sutirto. (2013). *Analisa koefisien biaya pekerjaan pembesihan dan cetakan beton sesuai penerapan rencana anggaran pelaksanaan*.

the Institution of Civil Engineers and the Civil Engineering Contractors Association. (2012). *Civil Engineering Standard Method of Measurement* (I. Mirza (ed.); fourth). ICE Publishing.

Trimble. (2016). *Tekla Structures Foundation Course 2016i*. Trimble Solutions Sea PTE LTD.

Undang-Undang No.2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, (2017).

Yanuarini, E. (2011). *Aplikasi Program Bantu Tekla Stuctures 15 Untuk Perancangan Gedung Graha Nusantara Menggunakan Sistem Pracetak*. Institut Teknologi Sepuluh November.



© 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





Lampiran - 1 **Pernyataan Proyek** **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





PERNYATAAN PROYEK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ega Kosasih Pratama

NIP : 141010771

Jabatan : Site Contract Administration and Risk Manager (SCARM)

Dengan ini menyatakan bersedia memberikan data-data yang diperlukan oleh mahasiswa berikut untuk pembuatan Tugas Akhir.

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Jakarta, 13 Juli 2021
Yang menyatakan,

(Ega Kosasih 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



Lampiran - 2 Lembar Asistensi

© 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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
TA-3

LEMBAR ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti
 NIM : 4017010035
 Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung
 Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi
 Judul Tugas Akhir : Analisis *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High
 Pembimbing : 1. I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.
 2. Erlina Yanuarini, S.T., M.T., M.Sc

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	05/01/2021	Kegiatan: Pengajuan Proposal Tugas Akhir Bab 1,2 dan 3 ke Pembimbing 1 Catatan Pembimbing: - Latar belakang tambahi data hasil penelitian - Tujuan penelitian apabila sama arti, jadikan 1 saja	
2	08/02/2021	Kegiatan: Pengajuan Proposal Tugas Akhir Bab 1,2 dan 3 ke Pembimbing 2 Catatan Pembimbing: - Apabila ingin meneliti tulangan, Tekla Structures lebih mudah - Cari pembeda dari penelitian sebelumnya	
3	16/02/2021	Kegiatan: Zoom Meeting bersama pembimbing 2 membahas Proposal Tugas Akhir Bab 1,2 dan 3 Hasil Revisi Catatan Pembimbing: - Jurnal minimal 20 jurnal (10 tahun terakhir) - Harus ada urgensi di latar belakang	

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

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
4	28/02/2021	Kegiatan: Zoom Meeting bersama pembimbing 1 membahas Proposal Tugas Akhir Bab 1,2 dan 3 Hasil Revisi	
5	04/04/2021	Kegiatan: Zoom Meeting bersama pembimbing 1 dan Pembimbing 2, Persiapan Seminar Proposal Tugas Akhir, pembahasan penulisan Bab 1, 2 dan 3 Catatan Pembimbing: <ul style="list-style-type: none">- Flowchart harus sesuai/baku- Kurangi pemakaian skripsi untuk referensi, lebih baik jurnal- Masukkan teori detailing tulangan di setiap subabnya (Bab 2)	
6	02/05/2021	Kegiatan: Memberikan Power Point untuk seminar proposal. Catatan Pembimbing: <ul style="list-style-type: none">- Pada tujuan gunakan kata menganalisis atau membandingkan- Tidak memunculkan referensi yang tidak mendukung Tugas Akhir.- Tambahkan barchart rencana pengerjaan tugas akhir	
7	11/06/2021	Kegiatan: Zoom meeting bersama dosen pembimbing 2 membahas permodelan, Bab 4, 5 dan 6 Catatan Pembimbing: <ul style="list-style-type: none">- Berat perkg tulangan harus sesuai SNI- Dilanjutkan hingga penyelesaian (bab 6)	
8	29/06/2021	Kegiatan: Zoom meeting bersama dosen pembimbing 1 melaporkan progres pada bab 4, 5 dan 6	
9	07/07/2021	Kegiatan: Zoom meeting bersama dosen pembimbing 1 dan 2 membahas Bab 4, 5 dan 6 Catatan Pembimbing: <ul style="list-style-type: none">- Menggunakan jurnal untuk mendukung penelitian pada pembahasan- Pembahasan hanya pada metode	



© 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.	Tanggal	Uraian	Paraf
10	10/07/2021	Kegiatan: Zoom meeting bersama dosen pembimbing 1 Bab 6 Catatan Pembimbing: <ul style="list-style-type: none">- Tabel Rekapitulasi di perbaiki lagi- Kata-kata yang berasal dari jurnal diperbaiki- Tambahkan kasus perbedaan pada sengkang 2 kaki- Dimasukkan detail selisih perelemen struktur pada kesimpulan	





© 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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	<i>Formulir TA-3</i>
--	--	--------------------------

LEMBAR ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti
 NIM : 4017010035
 Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung
 Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi
 Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High
 Pembimbing : I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.
 Erlina Yanuarini, S.T., M.T., M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	8/8/21	Bandingkan <i>Bill of Quantity</i> metode konvensional, BIM dengan realisasi di lapangan (ambil sample saja)	



PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ir. Drs. Afrizal Nursin, B.Sc., M.T.

NIP : 195804101987031003

Jabatan : Penguji Sidang Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

√

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Tugas Akhir

Depok, 08 Agustus 2021

Yang menyatakan,

(Dr. Ir. Drs. Afrizal Nursin, B.Sc., M.T.)

Keterangan:



Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

- 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



LEMBAR ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti
 NIM : 4017010035
 Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung
 Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi
 Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High
 Pembimbing : I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.
 Erlina Yanuarini, S.T., M.T., M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	7/8/21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan kata perbandingan pada judul dan mengganti kata “dan” menjadi “dengan”. Judul menjadi “Analisis Perbandingan <i>Bill of Quantity</i> Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (<i>Building Information Modelling</i>) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High”. 2. Mengganti kata “Bahan Penelitian” menjadi “Sumber Penelitian”. 3. Rancangan Penelitian dihapus karena sama dengan Tahap Penelitian 4. Nomor subbab 3.5.1 dihapus karena tidak ada 3.5.2 5. Flowchart diganti menjadi lebih jelas 6. Bandingkan <i>Bill of Quantity</i> metode konvensional, BIM dengan realisasi di lapangan 7. Cara perhitungan <i>Bill of Quantity</i> menggunakan metode konvensional sudah di jelaskan 	

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M.

NIP : 195912311987031018

Jabatan : Penguji Sidang Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High.

V

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Tugas Akhir

Depok, 7 Agustus 2021

Yang menyatakan,

(Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M.)

Keterangan:



Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud


- 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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir TA-3
---	---	--------------------------------

LEMBAR ASISTENSI

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti
NIM : 4017010035
Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung
Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High
Pembimbing : I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.
Erlina Yanuarini, S.T., M.T., M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	9/8/21	Bandingkan <i>Bill of Quantity</i> metode konvensional BIM dengan realisasi di lapangan	

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Imam Hariadi Sasongko, S.T., M.M., M.B.A.

NIP : 195804221984031003

Jabatan : Penguji Sidang Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dengan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High



Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Tugas Akhir

Depok, 9 Agustus 2021

Yang menyatakan,

(Imam Hariadi Sasongko, S.T., M.M., M.B.A.)

Keterangan:



Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

- 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



Lampiran - 3 Persetujuan Pembimbing



© 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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir TA-4
--	---	--------------------------

PERSETUJUAN PEMBIMBING 1

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.

NIP : 197202161998031003

Jabatan : Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dan Metode BIM (*Building Information Modelling*) Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Tugas Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Tugas Akhir

Keterangan:

Beri tanda cek (√) untuk pilihan yang dimaksud

Jakarta, 07 Juli 2021

Yang menyatakan,

I Ketut Sucita, S.Pd., S.ST., M.T.

NIP. 197202161998031003



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

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA JURUSAN TEKNIK SIPIL	Formulir TA-4
--	---	--------------------------

PERSETUJUAN PEMBIMBING 2

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

NIP : 198901042019032013

Jabatan : Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tasya Putri Artanti

NIM : 4017010035

Program Studi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Subjek Tugas Akhir : Manajemen Konstruksi

Judul Tugas Akhir : Analisis *Bill of Quantity* Tulangan Menggunakan Metode Konvensional dan Metode BIM (*Building Information Modelling*)
Proyek Apartemen Solterra Place Tower Mid High

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Tugas Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Tugas Akhir

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Jakarta, 07 Juli 2021

Yang menyatakan,

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

NIP. 198901042019032013

Keterangan:

Beri tanda cek (✓) untuk pilihan yang dimaksud



© 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



Lampiran - 4

Bill of Quantity tulangan lantai 2, lantai 9 dan lantai 23

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Bill of Quantity

Pekerjaan: Proyek Apartemen Solterra Place (Tower Mid High)
 Lokasi : Jakarta Selatan

No.	Item Pekerjaan	Tipe	Vol	Satuan
Lantai 2				
1.	Kolom			
	Besi Tulangan			
	KH1		796,47	Kg
	KH1A		796,47	Kg
	KH1A'		796,47	Kg
	KH2		1433,16	Kg
	KH2B		1433,16	Kg
	KH2A		1349,85	Kg
	KL		49,21	Kg
2.	Balok			
	Besi Tulangan			
	T2A ; T2.1-T2.2	B1H	658,82	Kg
	T2A ; T2.2-T2.4	B1H	696,72	Kg
	T2A ; T2.4-T2.5	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.5-T2.6	B1H	690,41	Kg
	T2A ; T2.6-T2.7	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.7-T2.8	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.8-T2.9	B1H	696,72	Kg
	T2A ; T2.9-T2.10	B1H	658,82	Kg
	T2B' ; T2.1-T2.2	BA1H	226,18	Kg
	T2B' ; T2.2-T2.4	BA1H	232,15	Kg
	T2B' ; T2.4-T2.5	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.5-T2.6	BA1H	230,07	Kg
	T2B' ; T2.6-T2.7	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.7-T2.8	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.8-T2.9	BA1H	232,15	Kg
	T2B' ; T2.9-T2.10	BA1H	226,18	Kg
	T2B ; T2.1-T2.2	B1AH	683,91	Kg
	T2B ; T2.2-T2.3	B1AH	405,26	Kg
	T2B ; T2.3-T2.4	B1AH	427,39	Kg
	T2B ; T2.2-T2.4	BA2H	77,23	Kg
	T2B ; T2.4-T2.5	B1CH	697,12	Kg
	T2B ; T2.5-T2.6	B1AH	738,82	Kg
	T2B ; T2.6-T2.7	B1AH	505,25	Kg
	T2B ; T2.6-T2.7	BA2H	57,38	Kg

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

T2B ; T2.6-T2.7	BA3H	50,58	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	B1AH	558,52	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	54,67	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	62,79	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	27,16	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	33,62	Kg
T2B ; T2.8-T2.9	B1AH	618,63	Kg
T2B ; T2.9-T2.10	B1AH	683,91	Kg
T2C ; T2.1-T2.2	B1H	658,82	Kg
T2C ; T2.2-T2.3	B1H	384,79	Kg
T2C ; T2.3-T2.4	B1H	406,11	Kg
T2C ; T2.4-T2.5	B1H	530,09	Kg
T2C ; T2.5-T2.6	B1H	706,2	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	BA3H	53,14	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	BA2H	67,3	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	B1CH	456,31	Kg
T2C ; T2.7-T2.8	B1CH	466,06	Kg
T2C ; T2.7-T2.8	BA3H	53,01	Kg
T2C ; T2.8-T2.9	B1H	706,2	Kg
T2C ; T2.9-T2.10	B1H	658,82	Kg
T2.1	B1BH	649,71	Kg
	B1BH	367,16	Kg
	BA2H	73,62	Kg
T2.2	B2H	671,59	Kg
	B3H	252,14	Kg
T2.4	B2H	796,2	Kg
	BA3H	35,72	Kg
T2.5	B2H	796,2	Kg
	B3H	227,75	Kg
T2.6	B2H	796,2	Kg
	B1BH	426,64	Kg
	BA3H	34,15	Kg
	BA4H	120,4	Kg
	BA4H	133,8	Kg
	BA4H	110,83	Kg
T2.7	B2H	796,2	Kg
	B1BH	545,61	Kg
	BA4H	103,17	Kg
	BA4H	151,02	Kg
	BA4H	129,97	Kg
	BA2H	56,47	Kg
T2.8	B2H	796,2	Kg
T2.9	B2H	671,59	Kg



© 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

		B3H	252,14	Kg	
	T2.10	B1BH	649,71	Kg	
		B1BH	367,16	Kg	
		BA2H	73,62	Kg	
3.	Plat Lantai				
	Besi Tulangan				
	T2.1-T2.2	T2.C- T2.B	S3H	504,1	Kg
	T2.2-T2.3	T2.C- T2.B	S1H	219,03	Kg
	T2.4-T2.5	T2.C- T2.B	S1H	305,53	Kg
	T2.5-T2.6	T2.C- T2.B	S1H	467,84	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	87,57	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	40,04	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	173,79	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	51,05	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	33,13	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	17,33	Kg
	T2.8-T2.9	T2.C- T2.B	S1H	421,69	Kg
	T2.9-T2.10	T2.C- T2.B	S3H	517,44	Kg
	T2.1-T2.2	T2.B- T2.B'	S2H	65,85	Kg
	T2.2-T2.4	T2.B- T2.B'	S2H	273,79	Kg
	T2.3-T2.4	T2.B- T2.B'	S2H	61,88	Kg
	T2.4-T2.5	T2.B- T2.B'	S2H	208,93	Kg
	T2.5-T2.6	T2.B- T2.B'	S2H	271,55	Kg
	T2.6-T2.7	T2.B- T2.B'	S2H	187,09	Kg
	T2.7-T2.8	T2.B- T2.B'	S2H	207,29	Kg
	T2.8-T2.9	T2.B- T2.B'	S2H	279,61	Kg



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

T2.9-T2.10	T2.B-T2.B'	S2H	73,35	Kg
T2.1-T2.2	T2.B'-T2.A	S3H	492,91	Kg
T2.2-T2.4	T2.B'-T2.A	S1H	456,91	Kg
T2.4-T2.5	T2.B'-T2.A	S1H	348,67	Kg
T2.5-T2.6	T2.B'-T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.6-T2.7	T2.B'-T2.A	S1H	347,08	Kg
T2.7-T2.8	T2.B'-T2.A	S1H	345,92	Kg
T2.8-T2.9	T2.B'-T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.9-T2.10	T2.B'-T2.A	S3H	529,67	Kg

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Bill of Quantity

Pekerjaan: Proyek Apartemen Solterra Place (Tower Mid High)

Lokasi : Jakarta Selatan

No.	Item Pekerjaan	Tipe	Vol	Satuan
Lantai 9				
1.	Kolom			
	Besi Tulangan			
	KH1		796,47	Kg
	KH1A		796,47	Kg
	KH1A'		796,47	Kg
	KH2		837,8	Kg
	KH2B		837,8	Kg
	KH2A		946,95	Kg
	KL		49,21	Kg
2.	Balok			
	Besi Tulangan			
	T2A ; T2.1-T2.2	B1H	658,82	Kg
	T2A ; T2.2-T2.4	B1H	696,72	Kg
	T2A ; T2.4-T2.5	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.5-T2.6	B1H	690,41	Kg
	T2A ; T2.6-T2.7	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.7-T2.8	B1H	532,46	Kg
	T2A ; T2.8-T2.9	B1H	696,72	Kg
	T2A ; T2.9-T2.10	B1H	658,82	Kg
	T2B' ; T2.1-T2.2	BA1H	226,18	Kg
	T2B' ; T2.2-T2.4	BA1H	232,15	Kg
	T2B' ; T2.4-T2.5	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.5-T2.6	BA1H	230,07	Kg
	T2B' ; T2.6-T2.7	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.7-T2.8	BA1H	178,15	Kg
	T2B' ; T2.8-T2.9	BA1H	232,15	Kg
	T2B' ; T2.9-T2.10	BA1H	226,18	Kg
	T2B ; T2.1-T2.2	B1AH	683,91	Kg
	T2B ; T2.2-T2.3	B1AH	405,26	Kg
	T2B ; T2.3-T2.4	B1AH	427,39	Kg
	T2B ; T2.2-T2.4	BA2H	77,23	Kg
	T2B ; T2.4-T2.5	B1CH	697,12	Kg
	T2B ; T2.5-T2.6	B1AH	738,82	Kg
	T2B ; T2.6-T2.7	B1AH	505,25	Kg
	T2B ; T2.6-T2.7	BA2H	57,38	Kg

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

T2B ; T2.6-T2.7	BA3H	50,58	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	B1AH	558,52	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	54,67	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	62,79	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	27,16	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	33,62	Kg
T2B ; T2.8-T2.9	B1AH	618,63	Kg
T2B ; T2.9-T2.10	B1AH	683,91	Kg
T2C ; T2.1-T2.2	B1H	658,82	Kg
T2C ; T2.2-T2.3	B1H	384,79	Kg
T2C ; T2.3-T2.4	B1H	406,11	Kg
T2C ; T2.4-T2.5	B1H	530,09	Kg
T2C ; T2.5-T2.6	B1H	706,2	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	BA3H	53,14	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	BA2H	67,3	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	B1CH	456,31	Kg
T2C ; T2.7-T2.8	B1CH	466,06	Kg
T2C ; T2.7-T2.8	BA3H	53,01	Kg
T2C ; T2.8-T2.9	B1H	706,2	Kg
T2C ; T2.9-T2.10	B1H	658,82	Kg
T2.1	B1BH	649,71	Kg
	B1BH	367,16	Kg
	BA2H	73,62	Kg
T2.2	B2H	671,59	Kg
	B3H	252,14	Kg
T2.4	B2H	796,2	Kg
	BA3H	35,72	Kg
T2.5	B2H	796,2	Kg
	B3H	227,75	Kg
T2.6	B2H	796,2	Kg
	B1BH	426,64	Kg
	BA3H	34,15	Kg
	BA4H	120,4	Kg
	BA4H	133,8	Kg
	BA4H	110,83	Kg
T2.7	B2H	796,2	Kg
	B1BH	545,61	Kg
	BA4H	103,17	Kg
	BA4H	151,02	Kg
	BA4H	129,97	Kg
	BA2H	56,47	Kg
T2.8	B2H	796,2	Kg
T2.9	B2H	671,59	Kg
	B3H	252,14	Kg
T2.10	B1BH	649,71	Kg



© 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

		B1BH	367,16	Kg
		BA2H	73,62	Kg
3.	Plat Lantai			
	Besi Tulangan			
	T2.1-T2.2	T2.C- T2.B S3H	504,1	Kg
	T2.2-T2.3	T2.C- T2.B S1H	219,03	Kg
	T2.4-T2.5	T2.C- T2.B S1H	305,53	Kg
	T2.5-T2.6	T2.C- T2.B S1H	467,84	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B S2H	87,57	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B S2H	40,04	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B S2H	173,79	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B S2H	51,05	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B S2H	33,13	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B S2H	17,33	Kg
	T2.8-T2.9	T2.C- T2.B S1H	421,69	Kg
	T2.9-T2.10	T2.C- T2.B S3H	517,44	Kg
	T2.1-T2.2	T2.B- T2.B' S2H	65,85	Kg
	T2.2-T2.4	T2.B- T2.B' S2H	273,79	Kg
	T2.3-T2.4	T2.B- T2.B' S2H	61,88	Kg
	T2.4-T2.5	T2.B- T2.B' S2H	208,93	Kg
	T2.5-T2.6	T2.B- T2.B' S2H	271,55	Kg
	T2.6-T2.7	T2.B- T2.B' S2H	187,09	Kg
	T2.7-T2.8	T2.B- T2.B' S2H	207,29	Kg
	T2.8-T2.9	T2.B- T2.B' S2H	279,61	Kg
	T2.9-T2.10	T2.B- T2.B' S2H	73,35	Kg
	T2.1-T2.2	T2.B'- T2.A S3H	492,91	Kg



© 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

T2.2-T2.4	T2.B'- T2.A	S1H	456,91	Kg
T2.4-T2.5	T2.B'- T2.A	S1H	348,67	Kg
T2.5-T2.6	T2.B'- T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.6-T2.7	T2.B'- T2.A	S1H	347,08	Kg
T2.7-T2.8	T2.B'- T2.A	S1H	345,92	Kg
T2.8-T2.9	T2.B'- T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.9-T2.10	T2.B'- T2.A	S3H	529,67	Kg





Bill of Quantity

Pekerjaan: Proyek Apartemen Solterra Place (Tower Mid High)

Lokasi : Jakarta Selatan

No.	Item Pekerjaan	Tipe	Vol	Satuan
Lantai 23				
1.	Kolom			
	Besi Tulangan			
	KH1		588,46	Kg
	KH1A		588,46	Kg
	KH1A'		588,46	Kg
	KH2		576,65	Kg
	KH2B		576,65	Kg
	KH2A		633,96	Kg
	KL		49,21	Kg
2.	Balok			
	Besi Tulangan			
	T2A ; T2.1-T2.2	B1H	561,52	Kg
	T2A ; T2.2-T2.4	B1H	595,06	Kg
	T2A ; T2.4-T2.5	B1H	449,71	Kg
	T2A ; T2.5-T2.6	B1H	589,47	Kg
	T2A ; T2.6-T2.7	B1H	449,71	Kg
	T2A ; T2.7-T2.8	B1H	449,71	Kg
	T2A ; T2.8-T2.9	B1H	595,06	Kg
	T2A ; T2.9-T2.10	B1H	561,52	Kg
	T2B' ; T2.1-T2.2	BA1H	268,71	Kg
	T2B' ; T2.2-T2.4	BA1H	275,96	Kg
	T2B' ; T2.4-T2.5	BA1H	210,36	Kg
	T2B' ; T2.5-T2.6	BA1H	273,44	Kg
	T2B' ; T2.6-T2.7	BA1H	210,36	Kg
	T2B' ; T2.7-T2.8	BA1H	210,36	Kg

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

T2B' ; T2.8-T2.9	BA1H	275,96	Kg
T2B' ; T2.9-T2.10	BA1H	268,71	Kg
T2B ; T2.1-T2.2	B1AH	568,26	Kg
T2B ; T2.2-T2.3	B1AH	325,60	Kg
T2B ; T2.3-T2.4	B1AH	344,87	Kg
T2B ; T2.2-T2.4	BA2H	77,23	Kg
T2B ; T2.4-T2.5	B1CH	576,18	Kg
T2B ; T2.5-T2.6	B1AH	616,08	Kg
T2B ; T2.6-T2.7	B1AH	441,22	Kg
T2B ; T2.6-T2.7	BA2H	57,38	Kg
T2B ; T2.6-T2.7	BA3H	53,14	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	B1AH	459,06	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	54,67	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA2H	62,79	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	28,11	Kg
T2B ; T2.7-T2.8	BA3H	35,01	Kg
T2B ; T2.8-T2.9	B1AH	616,08	Kg
T2B ; T2.9-T2.10	B1AH	568,26	Kg
T2C ; T2.1-T2.2	B1H	556,63	Kg
T2C ; T2.2-T2.3	B1H	319,04	Kg
T2C ; T2.3-T2.4	B1H	337,91	Kg
T2C ; T2.4-T2.5	B1H	447,62	Kg
T2C ; T2.5-T2.6	B1H	603,45	Kg
T2C ; T2.6-T2.7	BA3H	53,14	Kg



© 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

	T2C ; T2.6-T2.7	BA2H	67,30	Kg
	T2C ; T2.6-T2.7	B1CH	369,03	Kg
	T2C ; T2.7-T2.8	B1CH	377,41	Kg
	T2C ; T2.7-T2.8	BA3H	55,73	Kg
	T2C ; T2.8-T2.9	B1H	603,45	Kg
	T2C ; T2.9-T2.10	B1H	556,63	Kg
	T2.1	B1BH	640,56	Kg
		B1BH	363,68	Kg
		BA2H	73,62	Kg
	T2.2	B2H	671,59	Kg
		B3H	203,82	Kg
	T2.4	B2H	796,20	Kg
		BA3H	37,26	Kg
	T2.5	B2H	797,78	Kg
		B3H	177,51	Kg
	T2.6	B2H	796,20	Kg
		B1BH	421,97	Kg
		BA3H	34,15	Kg
		BA4H	118,95	Kg
		BA4H	132,13	Kg
		BA4H	109,54	Kg
	T2.7	B2H	796,20	Kg
		B1BH	600,49	Kg
		BA4H	102	Kg
		BA4H	149,08	Kg
		BA4H	128,37	Kg
		BA2H	56,47	Kg
	T2.8	B2H	796,20	Kg



© 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

	T2.9		B2H	671,59	Kg
			B3H	203,82	Kg
	T2.10		B1BH	640,56	Kg
			B1BH	367,33	Kg
			BA2H	73,62	Kg
3.	Plat Lantai				
	Besi Tulangan				
	T2.1-T2.2	T2.C- T2.B	S3H	504,1	Kg
	T2.2-T2.3	T2.C- T2.B	S1H	219,03	Kg
	T2.4-T2.5	T2.C- T2.B	S1H	305,53	Kg
	T2.5-T2.6	T2.C- T2.B	S1H	467,84	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	87,57	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	40,04	Kg
	T2.6-T2.7	T2.C- T2.B	S2H	173,79	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	51,05	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	33,13	Kg
	T2.7-T2.8	T2.C- T2.B	S2H	17,33	Kg
	T2.8-T2.9	T2.C- T2.B	S1H	421,69	Kg
	T2.9-T2.10	T2.C- T2.B	S3H	517,44	Kg
	T2.1-T2.2	T2.B- T2.B'	S2H	65,85	Kg
	T2.2-T2.4	T2.B- T2.B'	S2H	273,79	Kg
	T2.3-T2.4	T2.B- T2.B'	S2H	61,88	Kg
	T2.4-T2.5	T2.B- T2.B'	S2H	208,93	Kg
	T2.5-T2.6	T2.B- T2.B'	S2H	271,55	Kg
	T2.6-T2.7	T2.B- T2.B'	S2H	187,09	Kg



© 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

T2.7-T2.8	T2.B- T2.B'	S2H	207,29	Kg
T2.8-T2.9	T2.B- T2.B'	S2H	279,61	Kg
T2.9-T2.10	T2.B- T2.B'	S2H	73,35	Kg
T2.1-T2.2	T2.B'- T2.A	S3H	492,91	Kg
T2.2-T2.4	T2.B'- T2.A	S1H	456,91	Kg
T2.4-T2.5	T2.B'- T2.A	S1H	348,67	Kg
T2.5-T2.6	T2.B'- T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.6-T2.7	T2.B'- T2.A	S1H	347,08	Kg
T2.7-T2.8	T2.B'- T2.A	S1H	345,92	Kg
T2.8-T2.9	T2.B'- T2.A	S1H	466,69	Kg
T2.9-T2.10	T2.B'- T2.A	S3H	529,67	Kg

**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

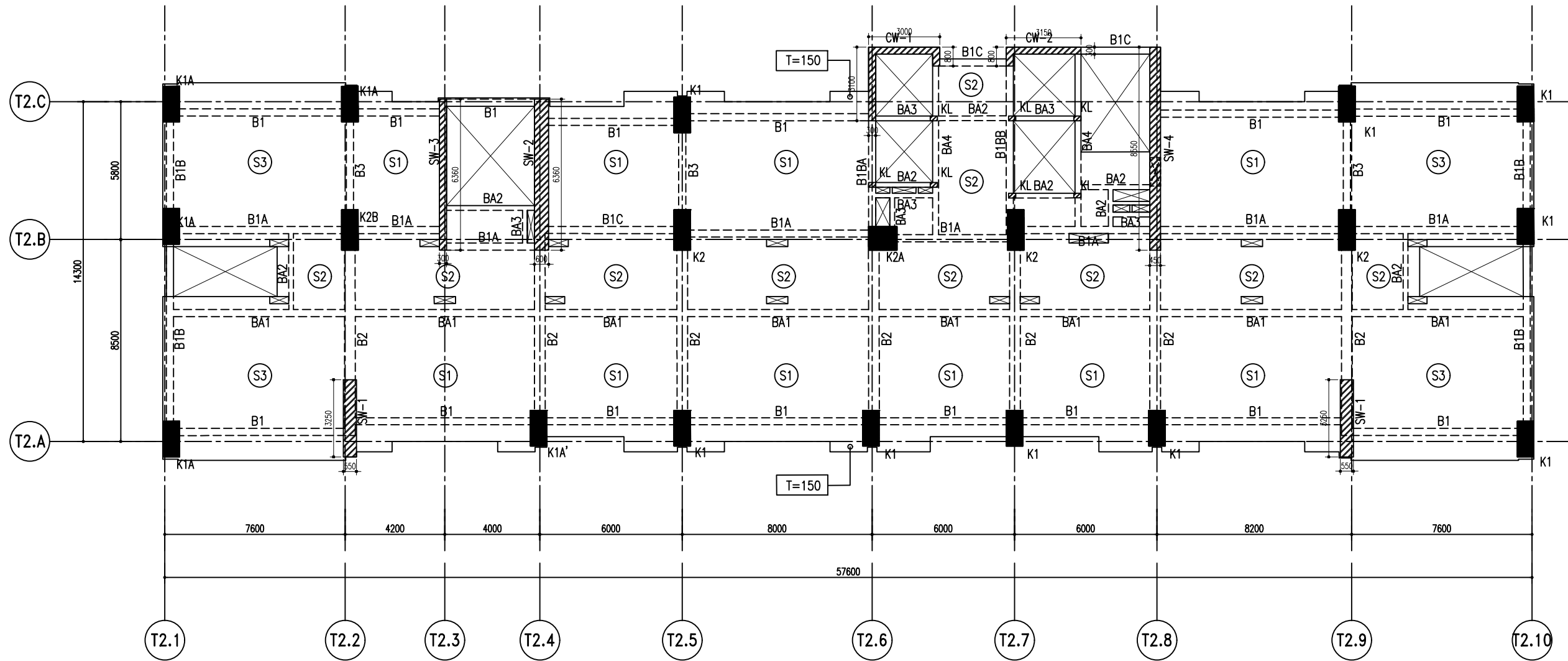


NOTASI	DIMENSI KOLOM & WALL	MUTU BETON
K1	700 X 1500	K-550
K1A	700 X 1500	
K1A'	700 X 1500	
K2	700 X 1700	
K2A	1200 X 1000	
K2B	700 X 1700	
SW1	T=550	
SW2	T=600	
SW3	T=300	
SW4	T=450	
CW1	T=300	
CW2	T=300	

NOTASI	DIMENSI BALOK	MUTU BETON
B1	300 X 700	K-400
B1A	300 X 700	
B1B	300 X 700	
B1C	300 X 700	
B2	450 X 600	
B3	300 X 500	
BA1	300 X 600	
BA2	200 X 400	
BA3	200 X 300	
BA4	250 X 600	

NOTASI	DIMENSI PELAT	MUTU BETON
S1	T=140	K-400
S2	T=120	
S3	T=150	

FL LEVEL	ELEVASI T.O.C.
LT. 2	+7950



DENAH PEMBALOKAN LANTAI 2
SKALA 1 : 100

NOTE
CATATAN :
 1. MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 LT. 13 - LT. 22 : K-500
 LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 2. MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - $\phi = 10$ MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 3. MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 4. MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 #800 L = 20m, P1 = 250 TON
 5. KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAU - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
 THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)
 USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
 PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
 PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
 ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

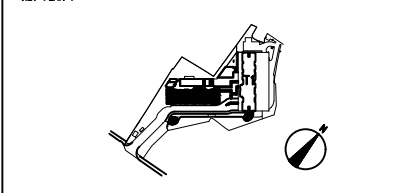
MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
 Expertindo Consultant



DRAWING TITLE :
DENAH PEMBALOKAN LANTAI 2

BUILDING :
 APARTMENT

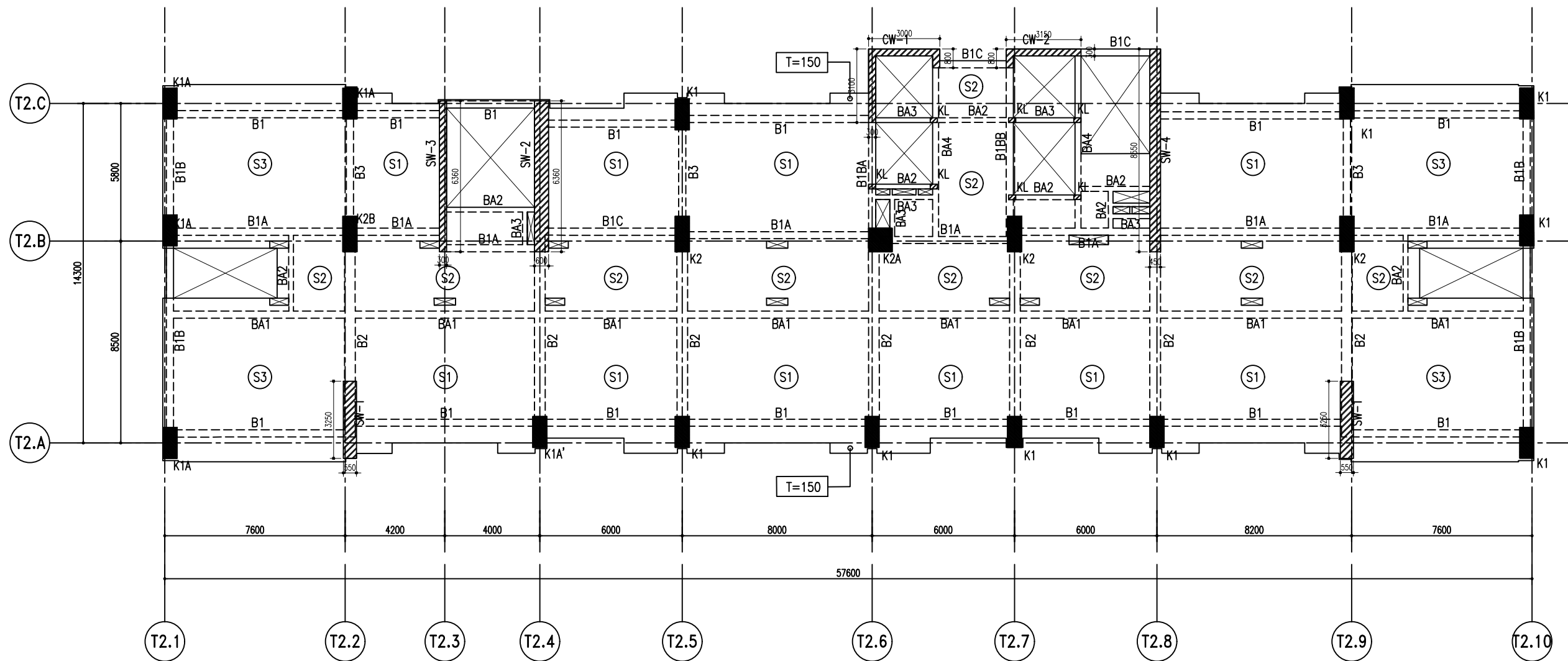
SCALE :	1 : 100	DRAWING NO.
DRAWN BY	Bud	ST-MH-001
CHECKED BY	Victor, ST	
APPROVED BY	Annisa R., MSd	
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	REVISION.

NOTASI	DIMENSI KOLOM & WALL	MUTU BETON
K1	600 X 1300	K-550
K1A	600 X 1300	
K1A'	600 X 1300	
K2	600 X 1500	K-600
K2A	1000 X 1000	
K2B	600 X 1500	K-550
SW1	T=550	
SW2	T=600	
SW3	T=300	
SW4	T=450	
CW1	T=300	
CW2	T=300	

NOTASI	DIMENSI BALOK	MUTU BETON
B1	300 X 700	K-400
B1A	300 X 700	
B1B	300 X 700	
B1C	300 X 700	
B2	450 X 600	
B3	300 X 500	
BA1	300 X 600	
BA2	200 X 400	
BA3	200 X 300	
BA4	250 X 600	

NOTASI	DIMENSI PELAT	MUTU BETON
S1	T=140	K-400
S2	T=120	
S3	T=150	

FL LEVEL	ELEVASI T.O.C.
LT. 3	+11350
LT. 4	+14750
LT. 5	+18150
LT. 6	+21550
LT. 7	+24950
LT. 8	+28350



DENAH PEMBALOKAN LANTAI 3 - LANTAI 8 (TYP.)

SKALA 1 : 100

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- BALOK, PELAT : K-400
- TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - $\phi = 10$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 ($F_y = 240$ MPa)
- MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $F_i = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $F_i = 250$ TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PENDING APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

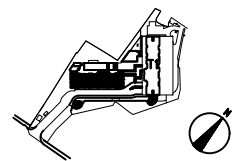
LANDSCAPE ARCHITECT :

idejand cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :



DRAWING TITLE :

DENAH PEMBALOKAN LANTAI 3
- LANTAI 8 (TYP.)

BUILDING :

APARTMENT

SCALE : 1 : 100

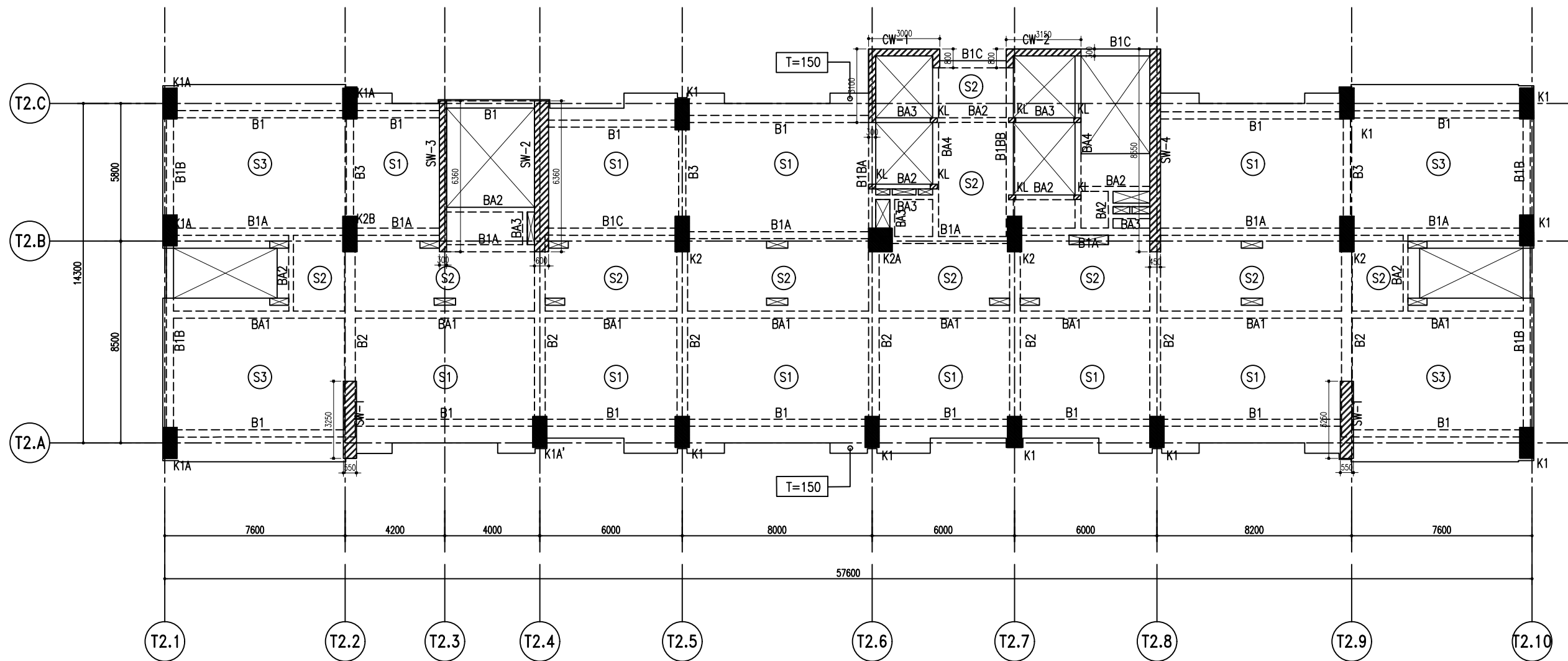
DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud			ST-MH-002
Checked BY	Victor, ST		
	Dr. Rudy S.		
APPROVED BY	Annie R., MSd		
ISSUED FOR :		DATE :	REVISION.
FOR CONSTRUCTION			△

NOTASI	DIMENSI KOLOM & WALL	MUTU BETON
K1	600 X 1300	K-550
K1A	600 X 1300	
K1A'	600 X 1300	
K2	600 X 1500	
K2A	1000 X 1000	
K2B	600 X 1500	
SW1	T=550	
SW2	T=600	
SW3	T=300	
SW4	T=450	
CW1	T=300	
CW2	T=300	

NOTASI	DIMENSI BALOK	MUTU BETON
B1	300 X 700	K-400
B1A	300 X 700	
B1B	300 X 700	
B1C	300 X 700	
B2	450 X 600	
B3	300 X 500	
BA1	300 X 600	
BA2	200 X 400	
BA3	200 X 300	
BA4	250 X 600	

NOTASI	DIMENSI PELAT	MUTU BETON
S1	T=140	K-400
S2	T=120	
S3	T=150	

FL LEVEL	ELEVASI T.O.C.
LT. 9	+31750
LT. 10	+35150
LT. 11	+38550
LT. 12	+41950



DENAH PEMBALOKAN LANTAI 9 - LANTAI 12 (TYP.)

SKALA 1 : 100

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- BALOK, PELAT : K-400
- TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - $\phi = 10$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J37 ($F_y = 240$ MPa)
- MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $P_i = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $P_i = 250$ TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAU - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERIOD APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

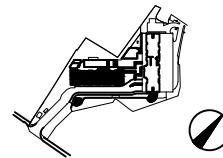
LANDSCAPE ARCHITECT :

idejand cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :



DRAWING TITLE :

DENAH PEMBALOKAN LANTAI 9
- LANTAI 12 (TYP.)

BUILDING :

APARTMENT

SCALE : 1 : 100

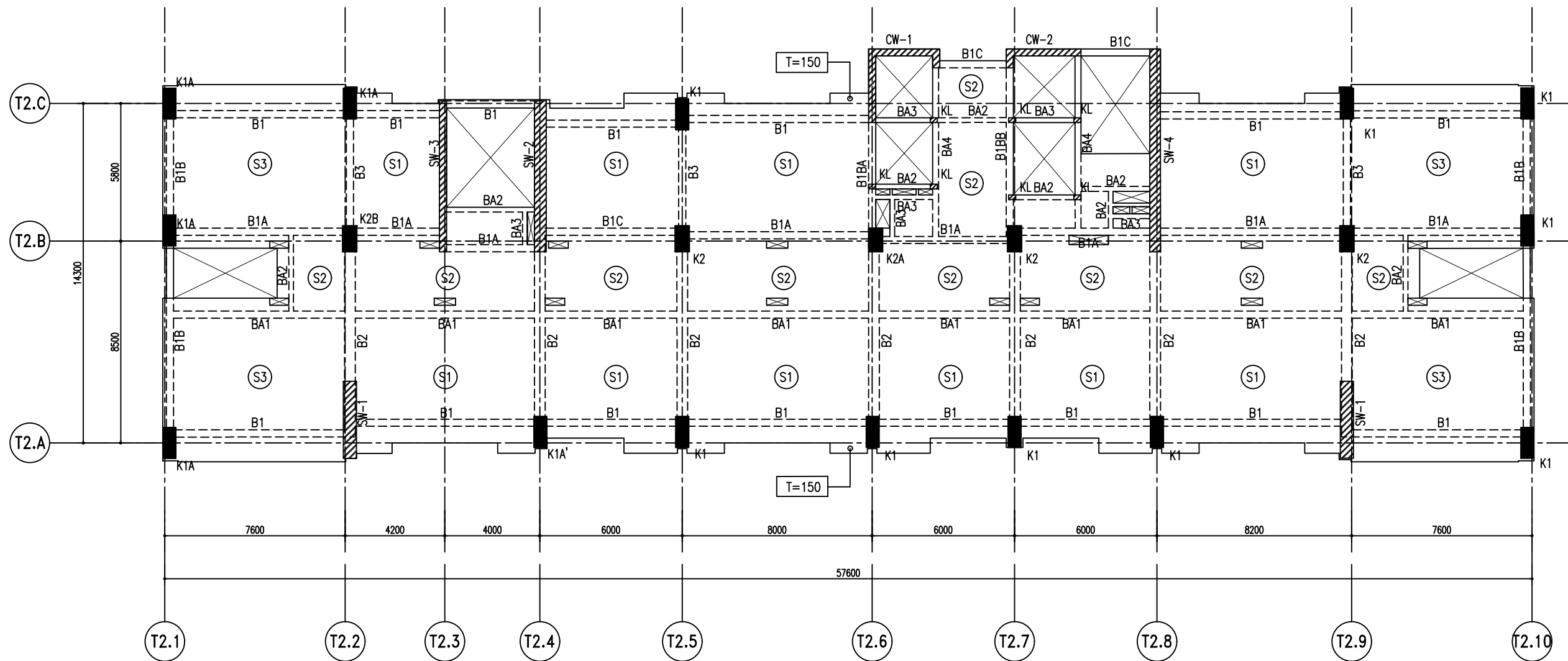
DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud			ST-MH-003
Checked BY	Victor, ST		
	Dr. Rudy S.		
APPROVED BY	Annie R., MSd		
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	DATE :	REVISION.

NOTASI	DIMENSI KOLOM & WALL	MUTU BETON
K1	550 X 1300	K-450
K1A	550 X 1300	
K1A'	550 X 1300	
K2	500 X 1100	
K2A	600 X 1000	
K2B	500 X 1100	
SW1	T=550	
SW2	T=500	
SW3	T=300	
SW4	T=450	
CW1	T=300	
CW2	T=300	

NOTASI	DIMENSI BALOK	MUTU BETON
B1	300 X 700	K-400
B1A	300 X 700	
B1B	300 X 700	
B1C	300 X 700	
B2	450 X 600	
B3	300 X 500	
BA1	300 X 600	
BA2	200 X 400	
BA3	200 X 300	
BA4	250 X 600	

NOTASI	DIMENSI PELAT	MUTU BETON
S1	T=140	K-400
S2	T=120	
S3	T=150	

FL LEVEL	ELEVASI T.O.C.
LT. 23	+80350
LT. 24	+83750
LT. 25	+87150
LT. 26	+90550
LT. 27	+93950
LT. 28	+97350
LT. 29	+100750
LT. 30	+104150
LT. 31	+107550



DENAH PEMBALOKAN LANTAI 23 - LANTAI 31 (TYP.)

SKALA 1 : 100

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- BALOK, PELAT
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - $\phi = 10$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J37 ($F_y = 240$ MPa)
- MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $F_i = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $F_i = 250$ TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

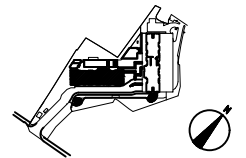
LANDSCAPE ARCHITECT :

ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :



DRAWING TITLE :

DENAH PEMBALOKAN
LANTAI 23 - LANTAI 31 (TYP.)

BUILDING :

APARTMENT

SCALE : 1 : 100

DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO. ST-MH-010
CHECKED BY	SIGN	DATE	
APPROVED BY	SIGN	DATE	REVISION.
ISSUED FOR :	DATE :		
FOR CONSTRUCTION			

TABEL PENULANGAN BALOK TOWER MID HIGH LT. 2 - LT. 12

TYPE	B1		B1A		B1B		B1C		B2		B3	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN												
DIMENSI	300 X 700		300 X 700		300 X 700		300 X 700		450 X 600		300 X 500	
TULANGAN ATAS	10 D22	4 D22	11 D22	5 D22	9 D22	4 D22	10 D25	5 D25	10 D25	5 D25	5 D22	4 D22
TULANGAN BAWAH	8 D22	5 D22	8 D22	5 D22	6 D22	5 D22	9 D25	5 D25	6 D25	5 D25	4 D22	4 D22
TULANGAN PINGGANG	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	4 D13	4 D13	2 D13	2 D13	-	-
SENGKANG	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2,5D13-100	2,5D13-100	2D13-100	2D13-100

TYPE	BA1		BA2		BA3		BA4	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN								
DIMENSI	300 X 600		200 X 400		200 X 300		250 X 600	
TULANGAN ATAS	4 D22	3 D22	5 D16	3 D16	4 D16	3 D16	6 D19	4 D19
TULANGAN BAWAH	3 D22	3 D22	3 D16	4 D16	3 D16	4 D16	4 D19	4 D19
TULANGAN PINGGANG	-	-	-	-	-	-	-	-
SENGKANG	D10-150	D10-175	D10-100	D10-125	D10-100	D10-125	2D13-100	2D13-100

TABEL PENULANGAN BALOK TOWER MID - HIGH LT. 13, LT. 15 - LT. 22

TYPE	B1		B1A		B1B		B1C		B2		B3	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN												
DIMENSI	300 X 700		300 X 700		300 X 700		300 X 700		450 X 600		300 X 500	
TULANGAN ATAS	10 D22	4 D22	10 D22	5 D22	9 D22	4 D22	10 D25	4 D25	10 D25	5 D25	5 D22	4 D22
TULANGAN BAWAH	7 D22	5 D22	8 D22	5 D22	6 D22	4 D22	8 D25	4 D25	6 D25	5 D25	4 D22	4 D22
TULANGAN PINGGANG	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	4 D13	4 D13	2 D13	2 D13	-	-
SENGKANG	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2,5D13-100	2,5D13-100	2D13-100	2D13-100

TYPE	BA1		BA2		BA3		BA4		B1'	BA1'
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	TUMPUAN
POTONGAN										
DIMENSI	300 X 600		200 X 400		200 X 300		250 X 600		300 X 700	300 X 600
TULANGAN ATAS	4 D22	3 D22	5 D16	3 D16	4 D16	3 D16	6 D19	4 D19	10 D22	8 D22
TULANGAN BAWAH	3 D22	3 D22	3 D16	4 D16	3 D16	4 D16	4 D19	4 D19	7 D22	4 D22
TULANGAN PINGGANG	-	-	-	-	-	-	-	-	2 D10	-
SENGKANG	D10-150	D10-175	D10-100	D10-125	D10-100	D10-125	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D10-100

NOTE : JARAK TIES VERTIKAL MENGIKUTI JARAK SENGGANG
JARAK TIES HORIZONTAL @1500mm

NOTE
CATATAN :
1. MUTU BETON
- KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
LT. 13 - LT. 22 : K-500
LT. 23 - ROOF : K-450
- BALOK, PELAT : K-400
- TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
2. MUTU TULANGAN BAJA
- Ø < 13 MM, U24 (Fy = 240 MPa)
- D > 13 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
- D = 10 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
3. MUTU BAJA PROFIL
- SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
4. MUTU BETON BORED PILE
- MUTU BETON BORED PILE K-300
#1000 L = 20m, P1 = 400 TON
#800 L = 20m, P1 = 250 TON
5. KETERANGAN LAIN
- SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
- SEMUA ELEVASI DALAM METER
- JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI
LANTAU - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN
DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN
KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TABS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI
MECHANICAL & ELECTRICAL CONSULTANT

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
idejand cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :
TABEL PENULANGAN BALOK TOWER MID-HIGH

BUILDING :
APARTMENT

SCALE :	NTS	DRAWING NO.
DRAWN BY	Bud	SIGN DATE
CHECKED BY	Victor, ST Dr. Rudy S.	SIGN DATE
APPROVED BY	Annie R., MSd	SIGN DATE
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	REVISION

ST-MH-014



TABEL PENULANGAN BALOK TOWER MID - HIGH LT. 14

TYPE	B1		B1A		B1B		B1C		B2		B3	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN												
DIMENSI	300 X 700		300 X 700		300 X 700		300 X 700		450 X 600		300 X 500	
TULANGAN ATAS	11 D22	4 D22	11 D22	5 D22	10 D22	4 D22	10 D25	5 D25	11 D25	5 D25	6 D22	4 D22
TULANGAN BAWAH	8 D22	5 D22	8 D22	6 D22	7 D22	5 D22	9 D25	5 D25	8 D25	6 D25	4 D22	4 D22
TULANGAN PINGGANG	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	4 D13	4 D13	2 D13	2 D13	-	-
SENGKANG	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2,5D13-100	2,5D13-100	2D13-100	2D13-100

TYPE	BA1		BA2		BA3		BA4	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN								
DIMENSI	300 X 600		200 X 400		200 X 300		250 X 600	
TULANGAN ATAS	5 D22	4 D22	5 D16	3 D16	4 D16	3 D16	6 D19	4 D19
TULANGAN BAWAH	4 D22	4 D22	3 D16	4 D16	3 D16	4 D16	4 D19	4 D19
TULANGAN PINGGANG	-	-	-	-	-	-	-	-
SENGKANG	2D13-100	2D13-100	D10-100	D10-125	D10-100	D10-125	2D13-100	2D13-100

TABEL PENULANGAN BALOK TOWER MID - HIGH LT. 23 - LT. 31

TYPE	B1		B1A		B1B		B1C		B2		B3	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN												
DIMENSI	300 X 700		300 X 700		300 X 700		300 X 700		450 X 600		300 X 500	
TULANGAN ATAS	8 D22	4 D22	8 D22	4 D22	9 D22	4 D22	8 D25	4 D25	10 D25	5 D25	4 D22	3 D22
TULANGAN BAWAH	5 D22	4 D22	5 D22	5 D22	6 D22	4 D22	6 D25	4 D25	6 D25	5 D25	3 D22	4 D22
TULANGAN PINGGANG	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	2 D10	4 D13	4 D13	2 D13	2 D13	-	-
SENGKANG	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2D13-100	2,5D13-100	2,5D13-100	1,5D10-100	1,5D10-150

TYPE	BA1		BA2		BA3		BA4	
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
POTONGAN								
DIMENSI	300 X 600		200 X 400		200 X 300		250 X 600	
TULANGAN ATAS	4 D22	3 D22	5 D16	3 D16	4 D16	3 D16	6 D19	4 D19
TULANGAN BAWAH	3 D22	4 D22	3 D16	4 D16	3 D16	4 D16	4 D19	4 D19
TULANGAN PINGGANG	-	-	-	-	-	-	-	-
SENGKANG	D10-100	D10-125	D10-100	D10-125	D10-100	D10-125	2D13-100	2D13-100

- NOTE**
- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - $\phi = 10$ MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.57 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 - #800 L = 20m, P1 = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAU - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TABS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :

ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

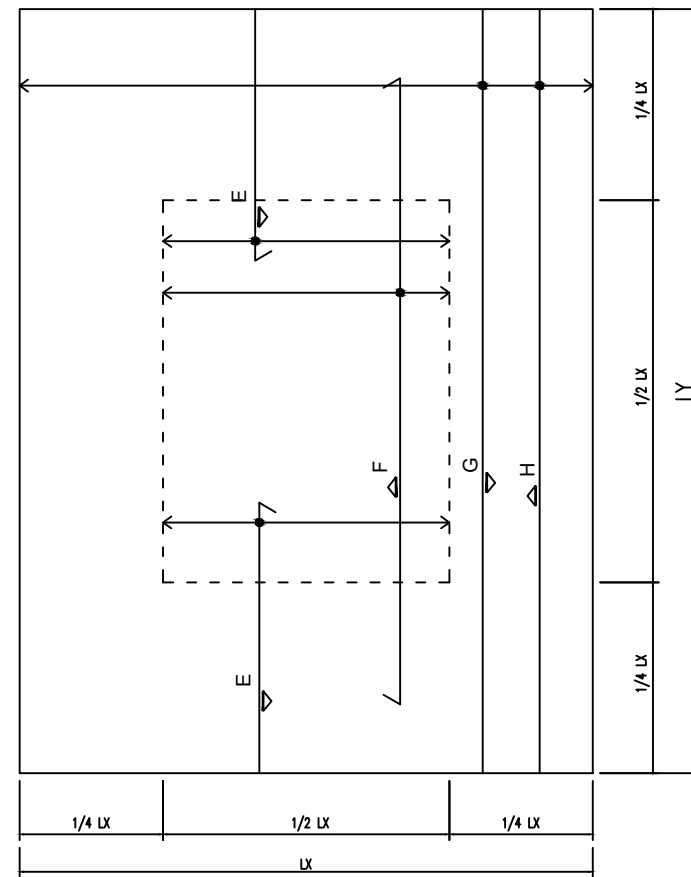
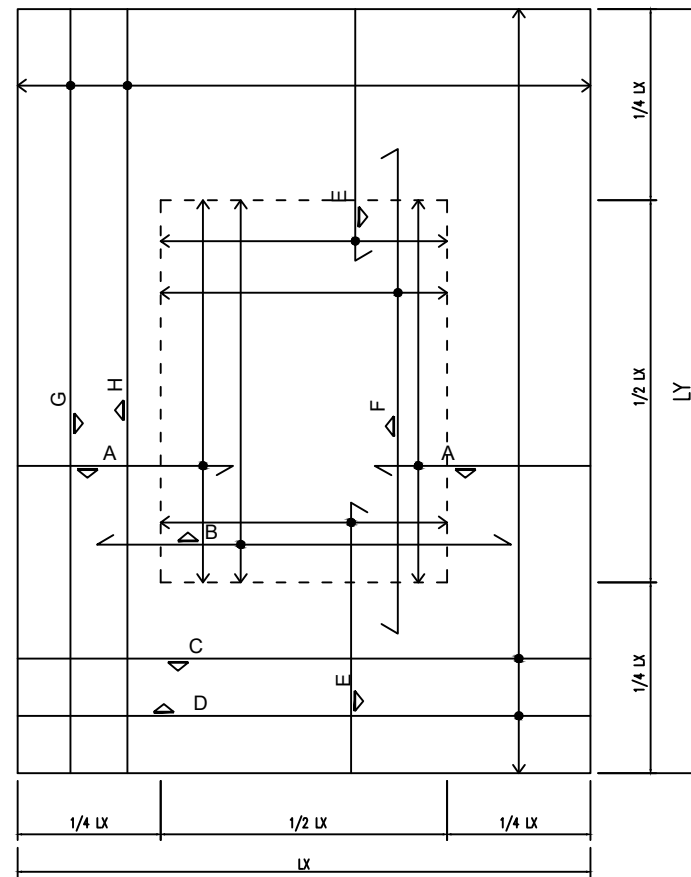
TABEL PENULANGAN BALOK
TOWER MID-HIGH

BUILDING :

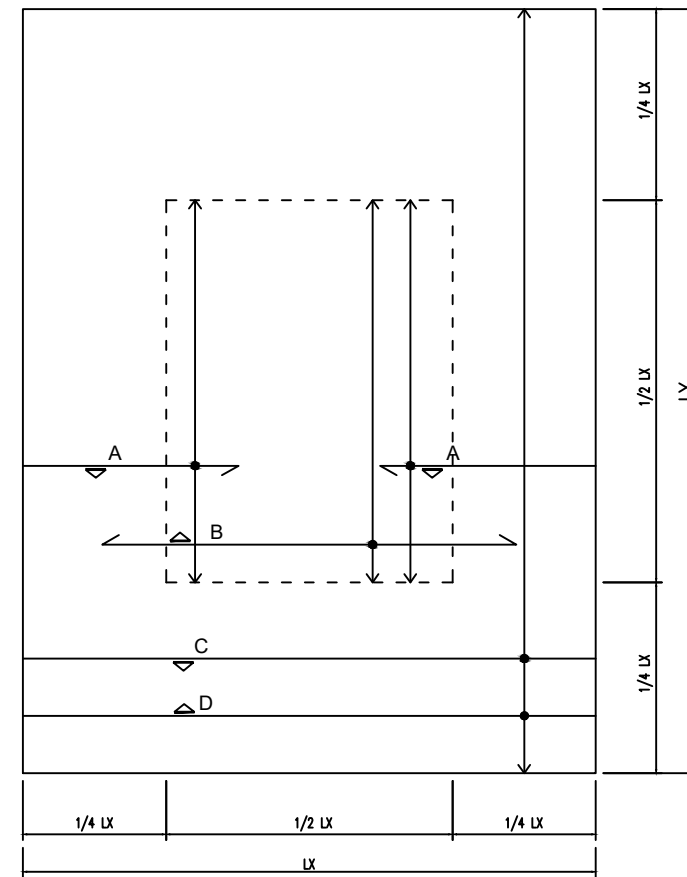
APARTMENT

SCALE :	NTS	DRAWING NO.
DRAWN BY	Bud	SIGN DATE
CHECKED BY	Meter, ST	SIGN DATE
APPROVED BY	Ar. Rudy S.	SIGN DATE
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	SIGN DATE
		REVISION

NOTE : JARAK TIES VERTIKAL MENGIKUTI JARAK SENGGANG
JARAK TIES HORIZONTAL @1500mm



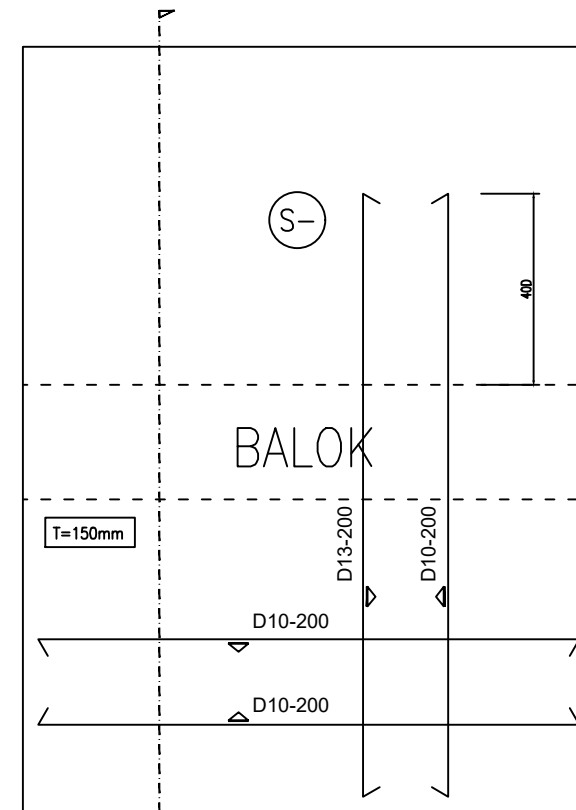
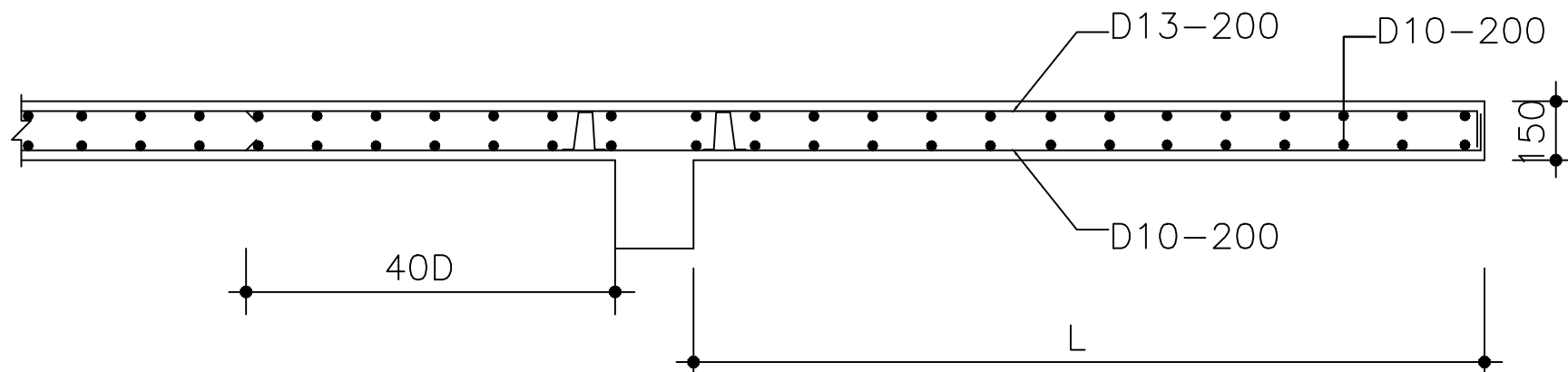
ARAH BENTANG PANJANG
NTS



ARAH BENTANG PENDEK
NTS

TABEL PENULANGAN PELAT

NO	TYPE PLAT	TEBAL (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	KETERANGAN
1.	S1	140	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	UNIT APARTEMEN
2.	S1A	140	D10-200	D10-200	D10-200	D10-200	D10-200	D10-200	D10-200	D10-200	REFUGE
3.	S1B	140			D13-100	D13-150			D13-100	D13-150	ATAP
4.	S2	120	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	D10-300	KORIDOR
5.	S3	150	D10-300	D10-300	D13-300	D10-300	D10-300	D10-300	D13-300	D10-300	UNIT APARTEMEN
6.	S3A	150	D10-200	D10-200	D13-200	D10-200	D10-200	D10-200	D13-200	D10-200	REFUGE
7.	S3B	150			D13-75	D13-100			D13-75	D13-100	ATAP



DETAIL PENULANGAN PELAT KANTILEVER
NTS

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- MUTU TULANGAN BAJA
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J37 (Fy = 240 MPa)
- MUTU BETON BORED PILE
 - K-300
 - #1000 L = 20m, P₁ = 400 TON
 - #800 L = 20m, P₁ = 250 TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :

idejand cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Esperto Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

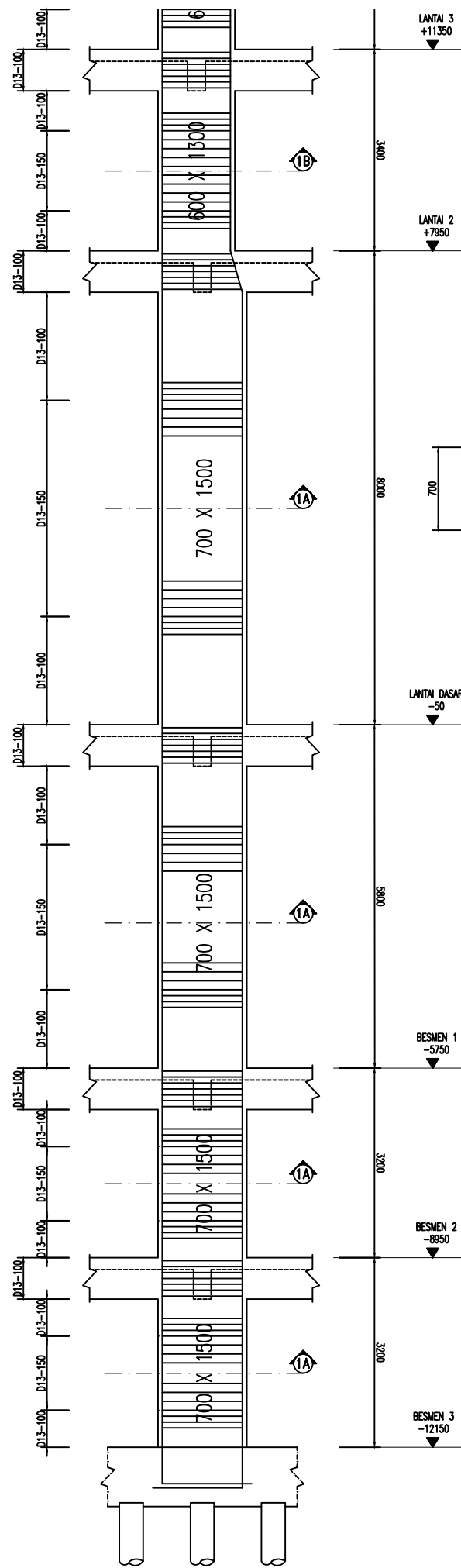
TABEL PENULANGAN PELAT

BUILDING :

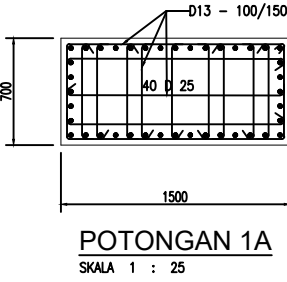
APARTMENT

SCALE : NTS

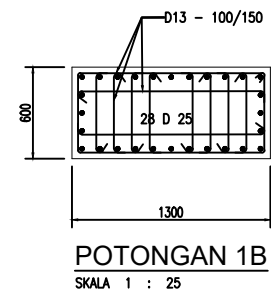
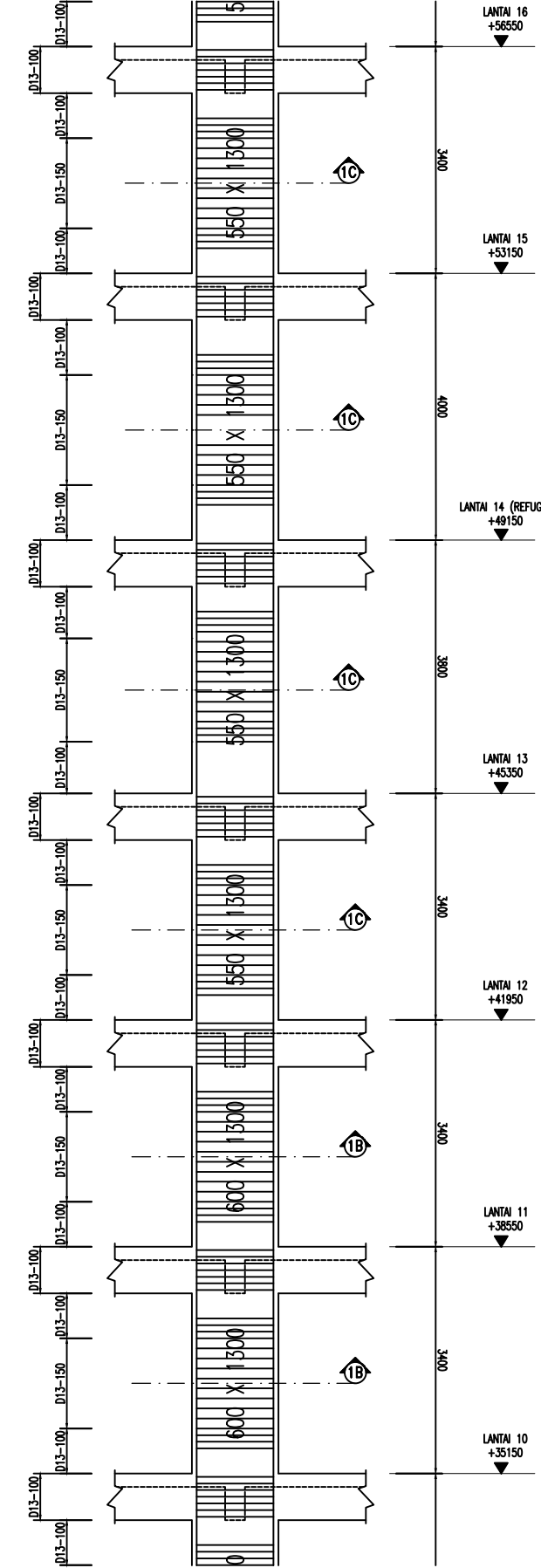
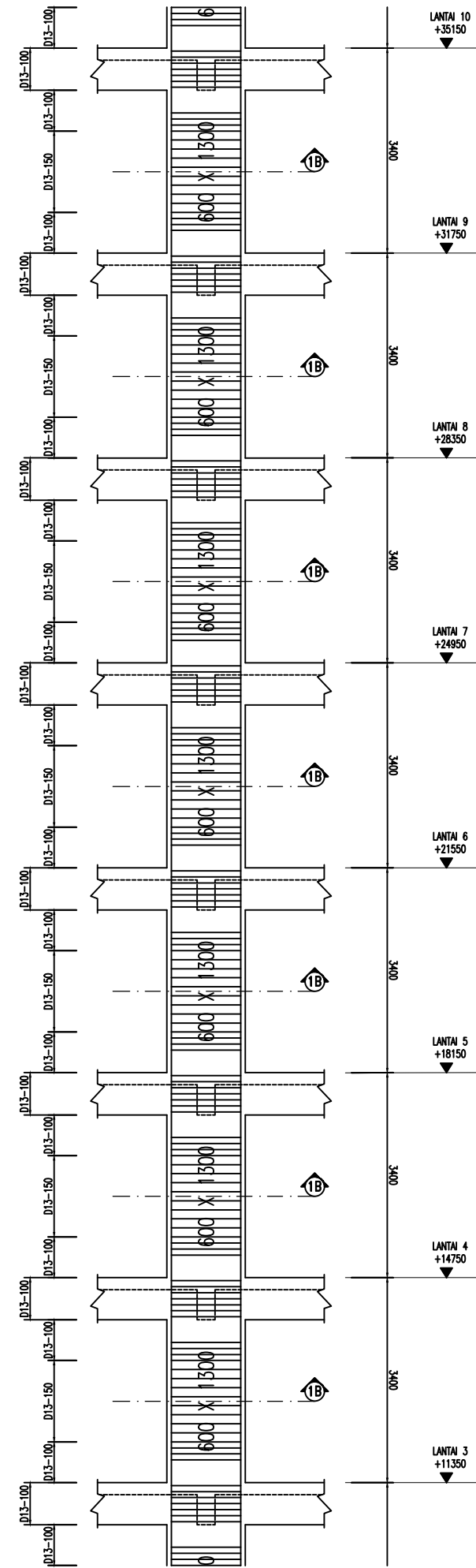
DRAWN BY	DATE	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud				ST-MH-025
CHECKED BY				
Victor, ST				
Dr. Rudy S.				
APPROVED BY				
Annie R., MSd				
ISSUED FOR :				
FOR CONSTRUCTION				



DETAIL KOLOM K1 (MID HIGH)
SKALA 1 : 50



POTONGAN 1A
SKALA 1 : 25



POTONGAN 1B
SKALA 1 : 25

LANTAI	DIMENSI KOLOM	MUTU BETON
	K1	
B2 - LT. 2	700 X 1500	K-550
LT. 3 - LT. 12	600 X 1300	
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	550 X 1300	K-450

- NOTE**
- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - D > 13 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - D = 10 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 - #800 L = 20m, P1 = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB).
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER.

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertindo Consultant

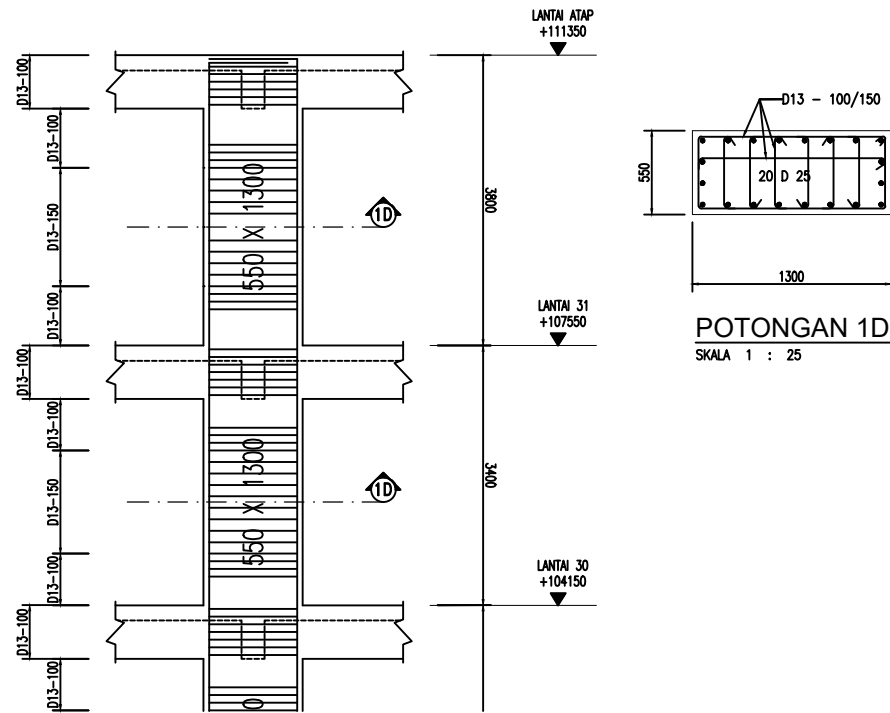
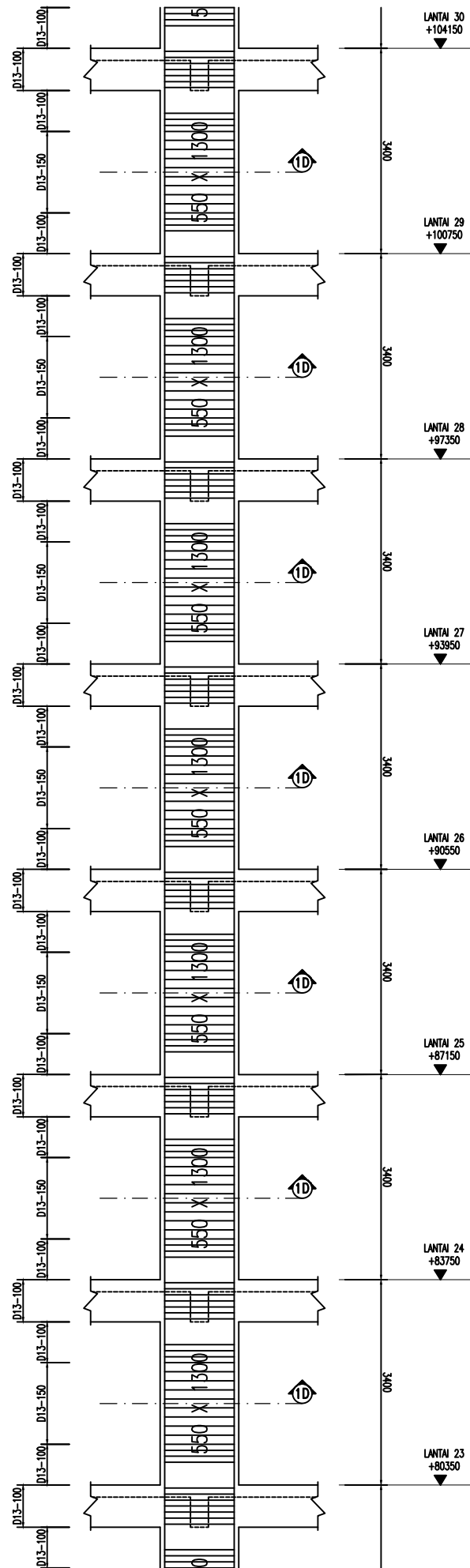
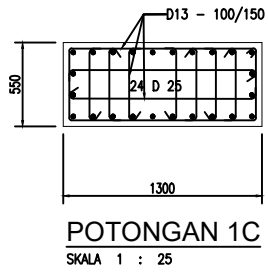
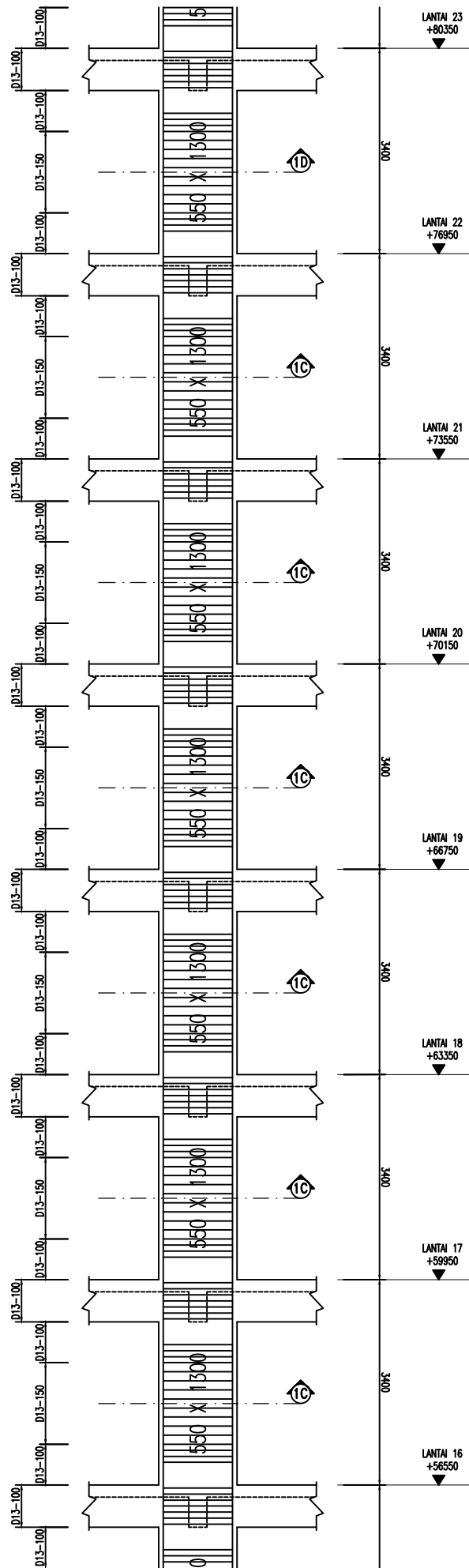
KEY PLAN :

DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K1

BUILDING :
APARTMENT

SCALE : 1 : 50, 1 : 25

DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud	[Signature]		
CHECKED BY	SIGN	DATE	
Victor, ST	[Signature]		
APPROVED BY	SIGN	DATE	
Arnelo R., MSd	[Signature]		
ISSUED FOR :	DATE	REVISION	
FOR CONSTRUCTION		[Signature]	



LANTAI	DIMENSI KOLOM	MUTU BETON
	K1	
B2 - LT. 2	700 X 1500	K-500
LT. 3 - LT. 12	600 X 1300	
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	550 X 1300	K-450

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- MUTU TULANGAN BAJA
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
- MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 - #800 L = 20m, P1 = 250 TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TABS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :

ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

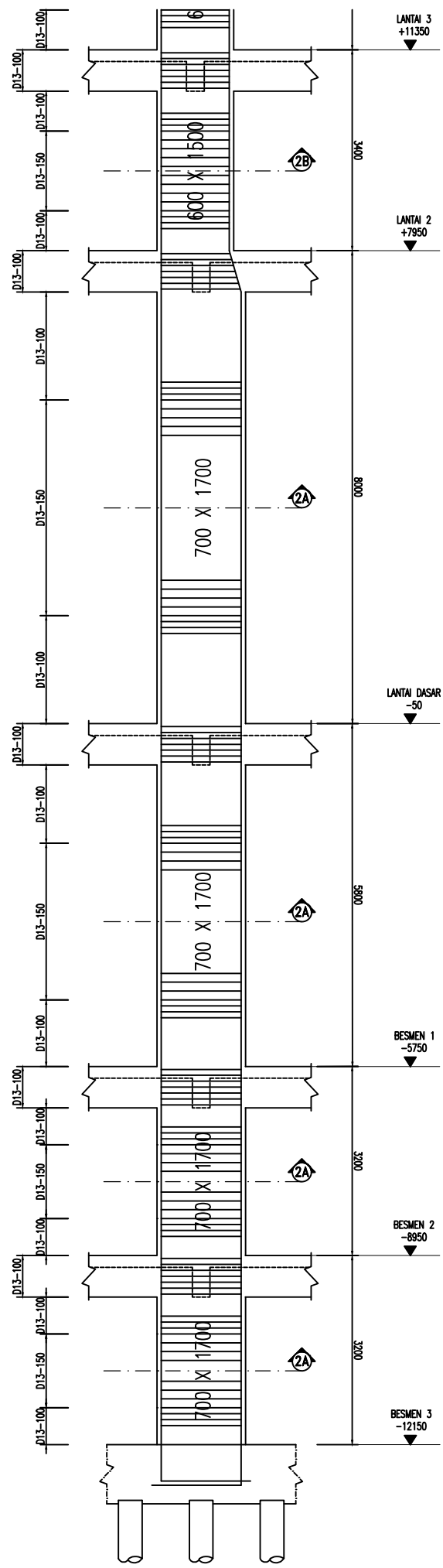
DETAIL PENULANGAN KOLOM K1

BUILDING :

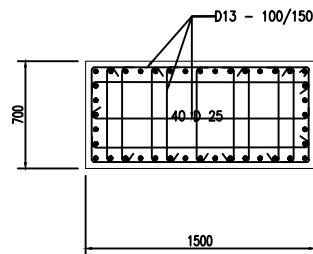
APARTMENT

SCALE : 1 : 50, 1 : 25

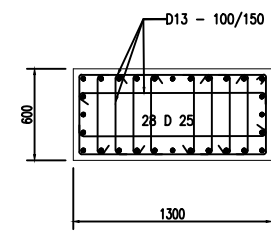
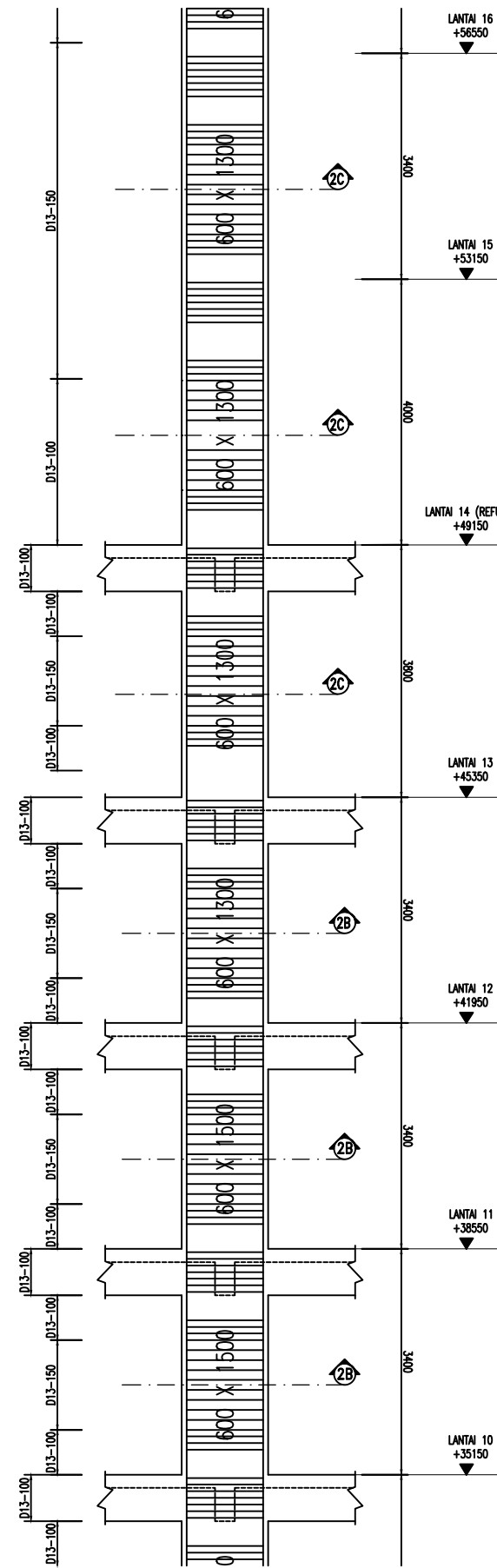
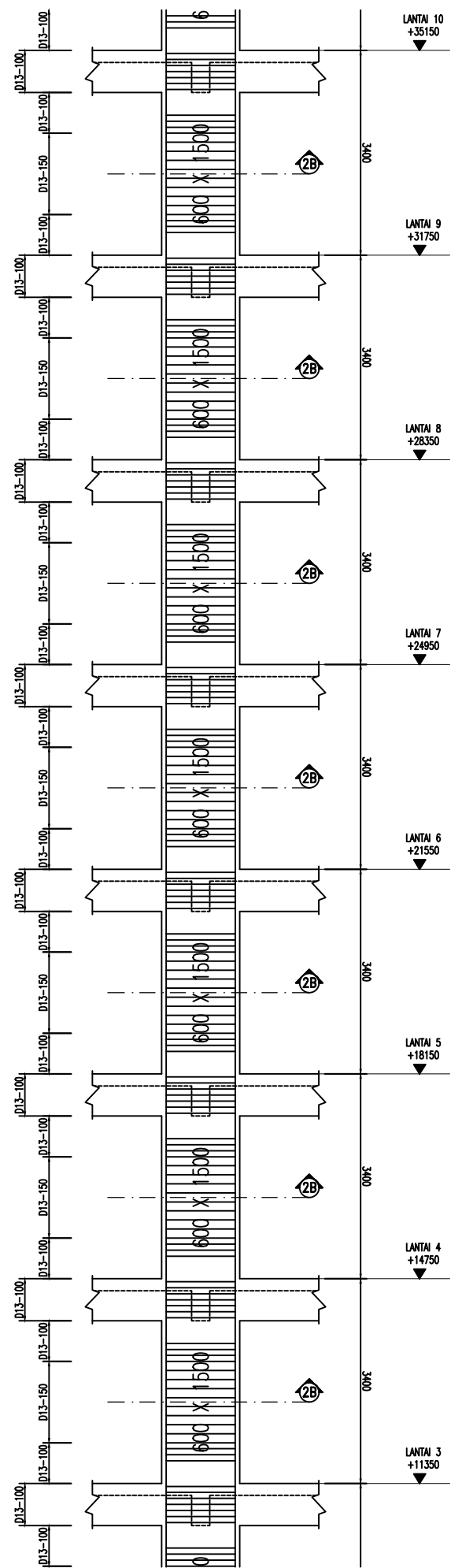
DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud	[Signature]		
CHECKED BY	SIGN	DATE	
Victor, ST Dr. Rudy S.	[Signature]		
APPROVED BY	SIGN	DATE	
Annie R., MSd	[Signature]		
ISSUED FOR :	DATE	REVISION.	
FOR CONSTRUCTION		[Symbol]	



DETAIL KOLOM K1A' (MID HIGH)
SKALA 1 : 50



POTONGAN 2A
SKALA 1 : 25



POTONGAN 2B
SKALA 1 : 25

LANTAI	DIMENSI KOLOM	MUTU BETON
	K1A	
B2 - LT. 2	700 X 1500	K-550
LT. 3 - LT. 18	600 X 1300	
LT. 19 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	550 X 1300	K-450

- NOTE**
- CATATAN :
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - D = 10 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P_i = 400 TON
 - #800 L = 20m, P_i = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Citra
Expertindo Consultant

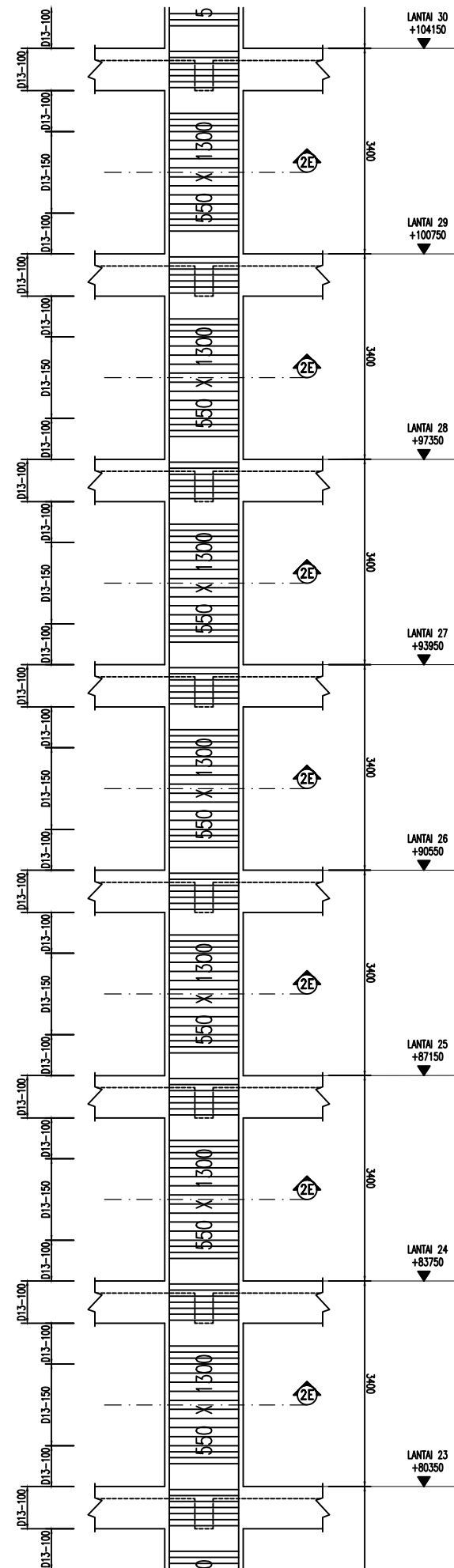
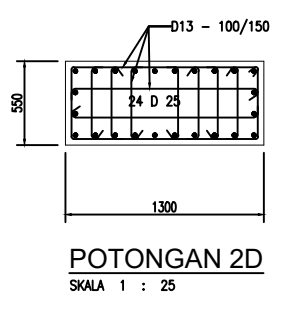
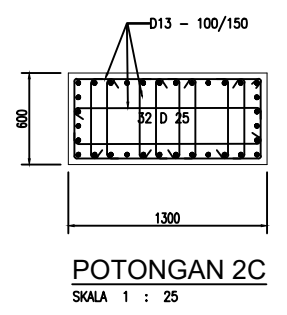
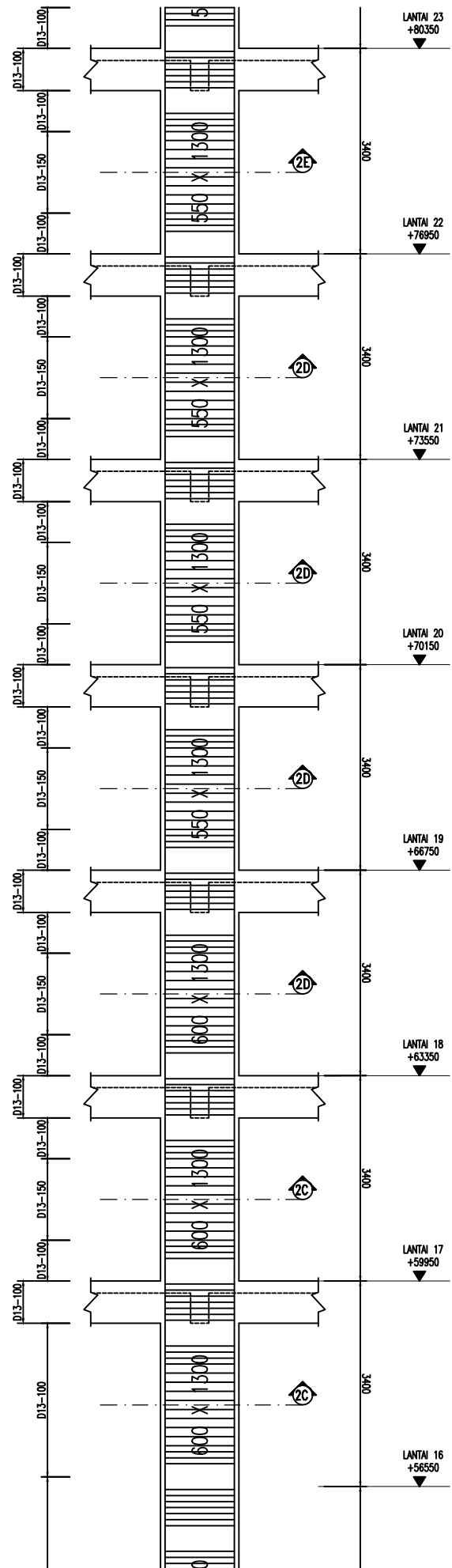
KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

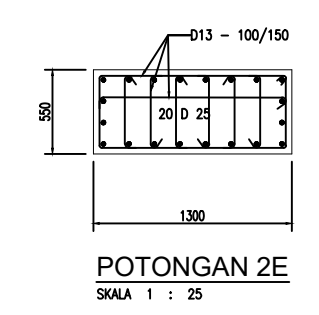
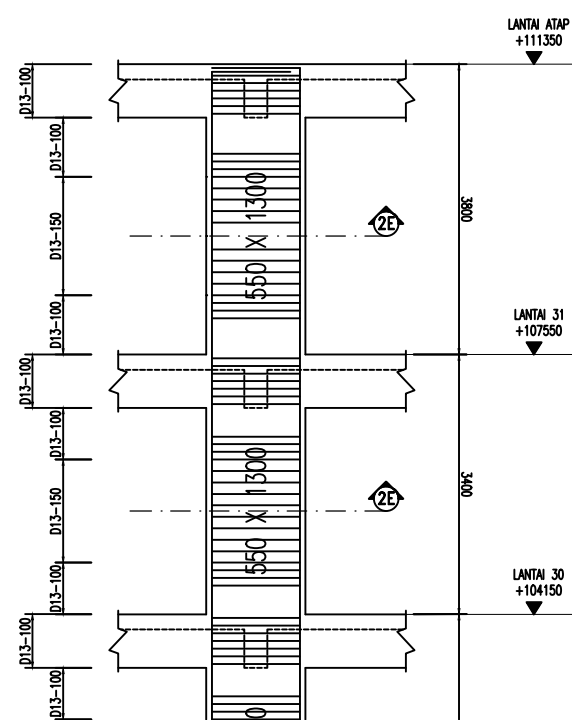
DETAIL PENULANGAN KOLOM K1A

BUILDING :
APARTMENT

SCALE : 1:50, 1:25		DRAWING NO.	
DRAWN BY	Bud	SIGN	DATE
CHECKED BY	Victor, ST	SIGN	DATE
APPROVED BY	Ar. Rudy S.	SIGN	DATE
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	DATE :	REVISION :



LANTAI	DIMENSI KOLON	MUTU BETON
	K1A	
B2 - LT. 2	700 X 1500	K-550
LT. 3 - LT. 18	600 X 1300	
LT. 19 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	550 X 1300	K-450



- NOTE**
- CATATAN :
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - D = 10 MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 ($F_y = 240$ MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $P_i = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $P_i = 250$ TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

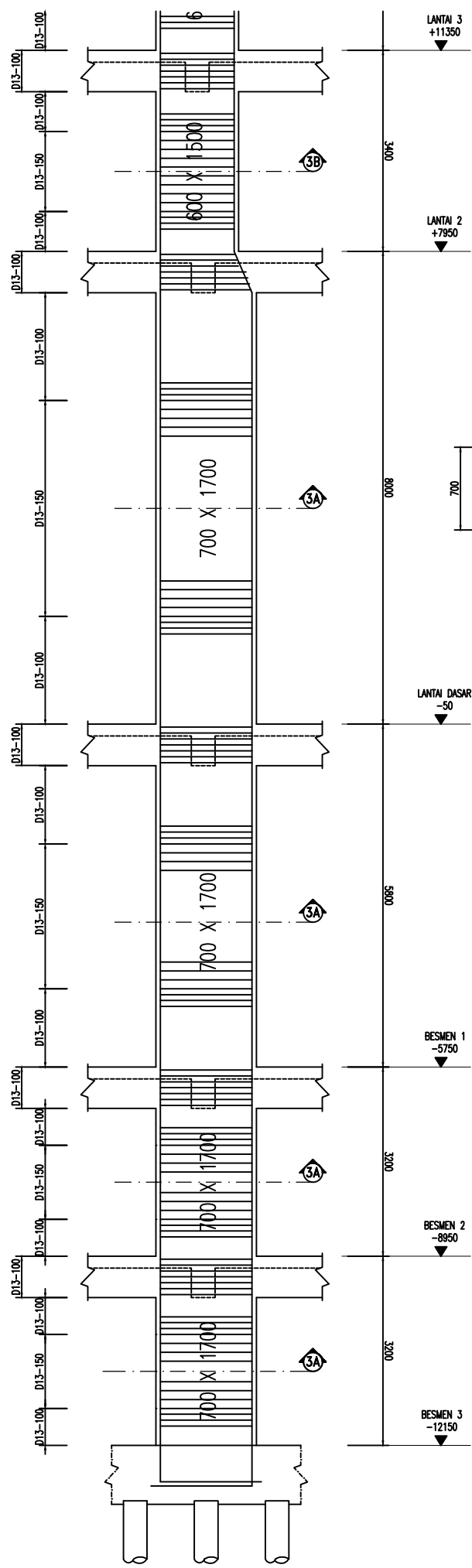
CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

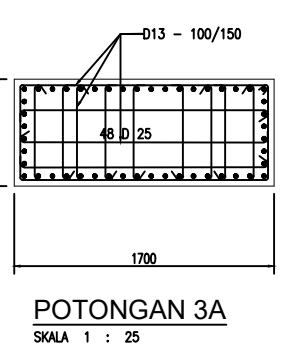
DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K1A

BUILDING :
APARTMENT

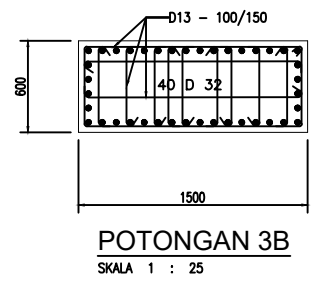
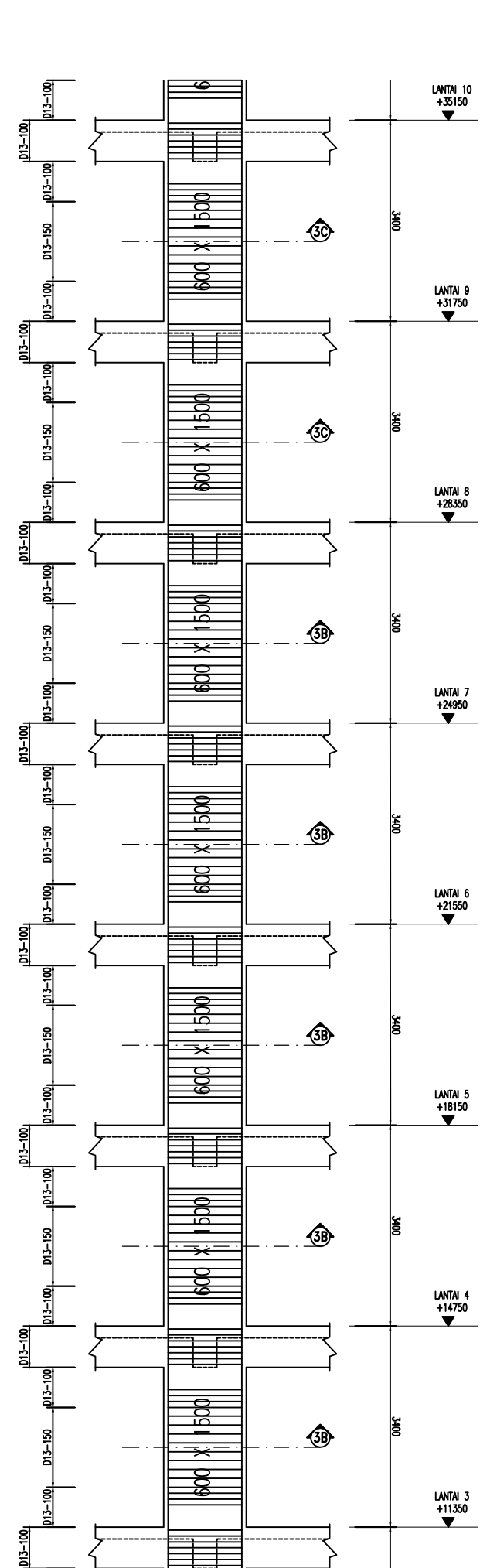
SCALE : 1 : 50, 1 : 25		DRAWING NO.	
DRAWN BY	Bud	SIGN DATE	ST-MH-016A
CHECKED BY	Victor, ST	SIGN DATE	
	Dr. Rudy S.	SIGN DATE	
APPROVED BY	Annie R., MSd	SIGN DATE	
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	DATE	REVISION.



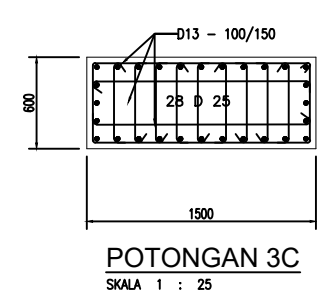
DETAIL KOLOM K2 (MID HIGH)
SKALA 1 : 50



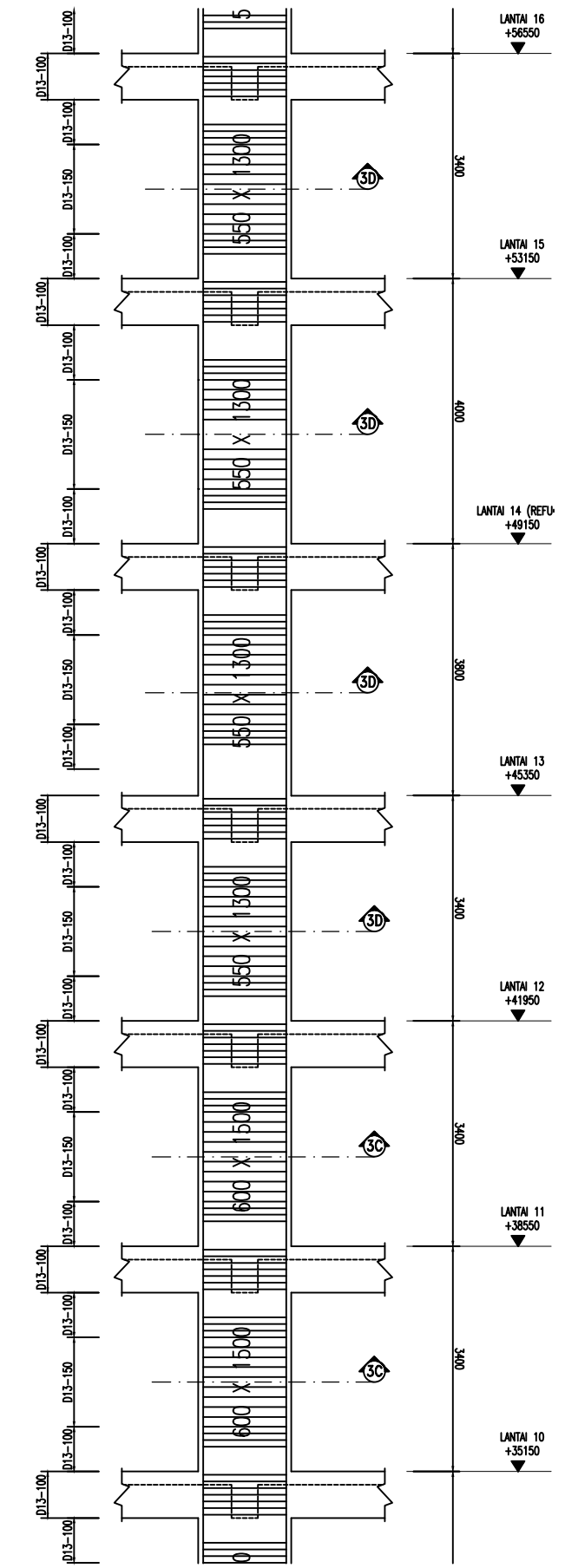
POTONGAN 3A
SKALA 1 : 25



POTONGAN 3B
SKALA 1 : 25



POTONGAN 3C
SKALA 1 : 25



LANTAI	DIMENSI KOLOM K2	MUTU BETON
B2 - LT. 2	700 X 1700	K-550
LT. 3 - LT. 8	600 X 1500	K-600
LT. 9 - LT. 12	600 X 1500	K-550
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	500 X 1100	K-450

- NOTE**
- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - $D = 10$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 ($F_y = 240$ MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $F_t = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $F_t = 250$ TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI
MECHANICAL & ELECTRICAL CONSULTANT

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI
CONSULTANT

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

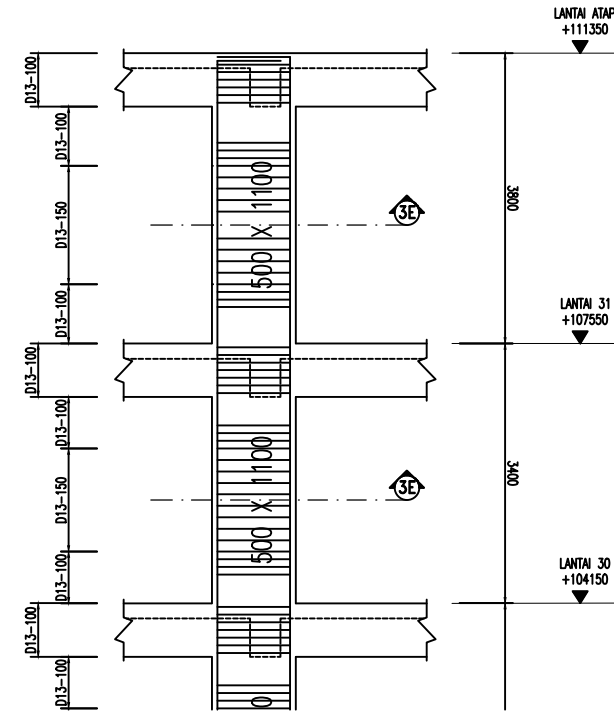
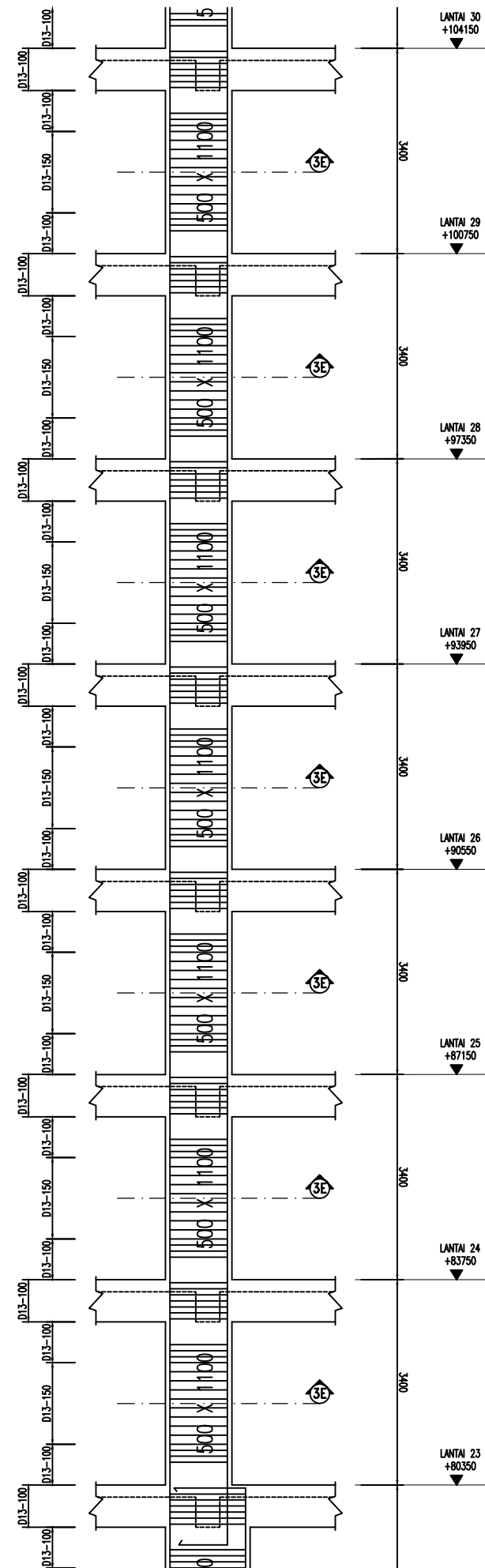
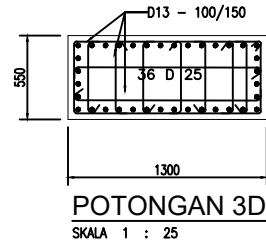
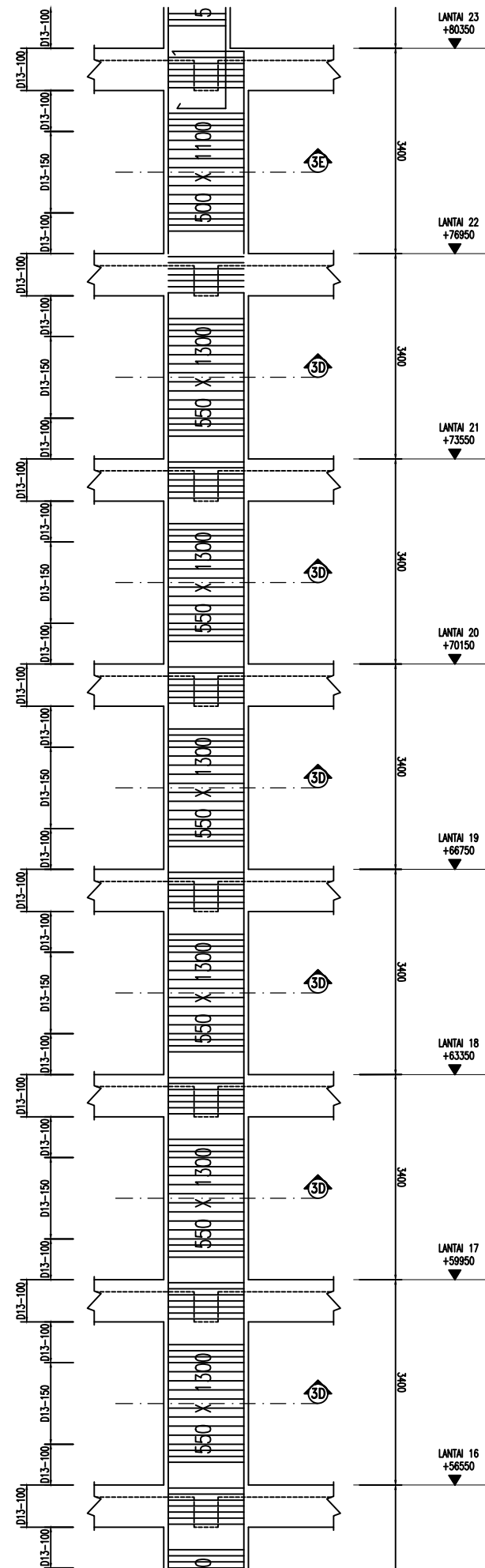
CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertise Consultant

KEY PLAN :

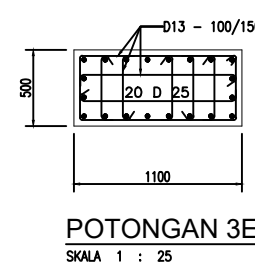
DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K2

BUILDING :
APARTMENT

SCALE :	DRAWING NO.
1 : 50, 1 : 25	ST-MH-018
DRAWN BY : Bud	SIGN DATE :
CHECKED BY : Victor, ST	SIGN DATE :
APPROVED BY : Ir. Rudy S.	SIGN DATE :
ISSUED FOR : FOR CONSTRUCTION	REVISION :



LANTAI	DIMENSI KOLON	MUTU BETON
	K2	
B2 - LT. 2	700 X 1700	K-550
LT. 3 - LT. 8	600 X 1500	K-600
LT. 9 - LT. 12	600 X 1500	K-550
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	500 X 1100	K-450



- NOTE**
- CATATAN :
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 - #800 L = 20m, P1 = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT : SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER : PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT : AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT : KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT : PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR : ITS

INTERIOR ARCHITECT : fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT : ideland cipta hijau

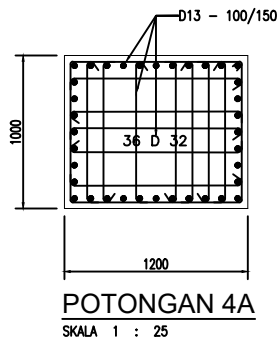
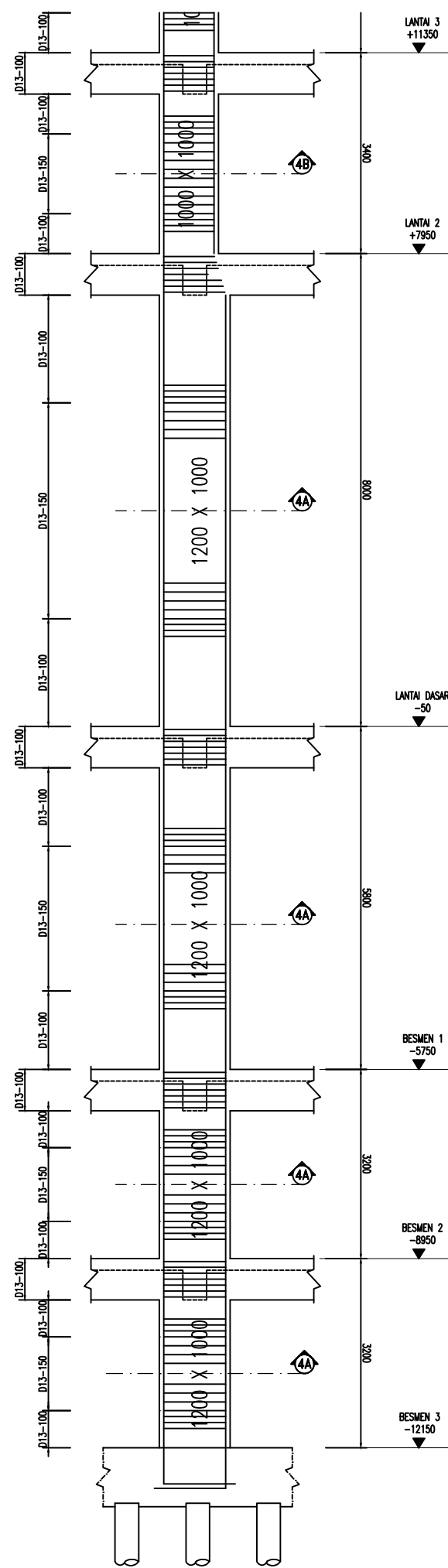
CONSTRUCTION MANAGEMENT : Citia
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

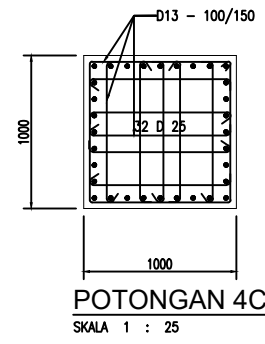
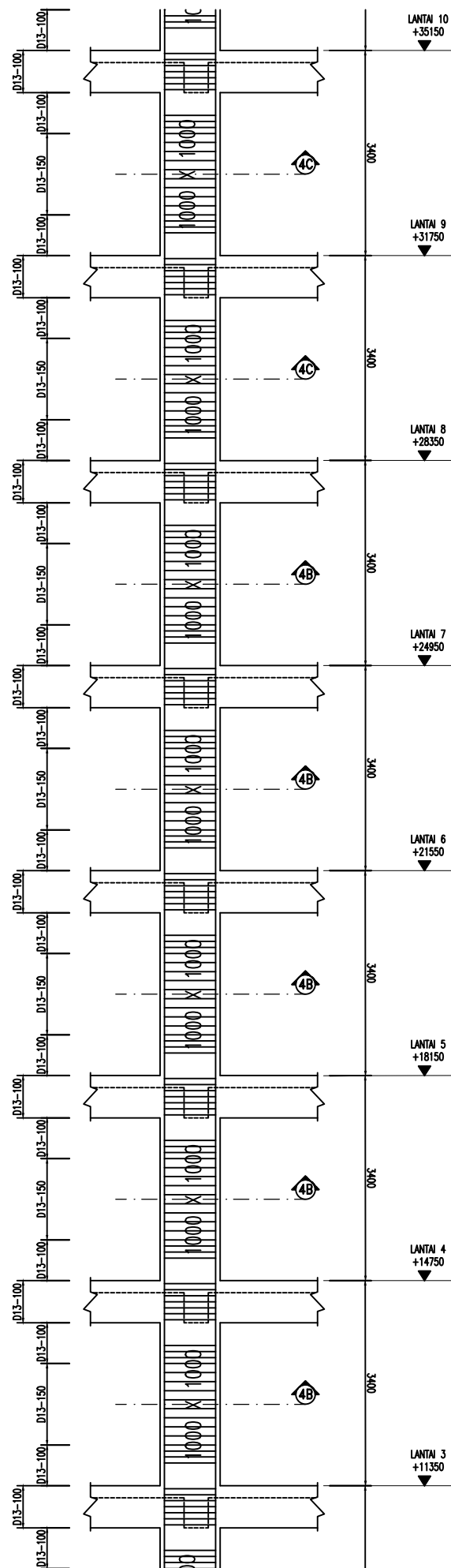
DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K2

BUILDING :
APARTMENT

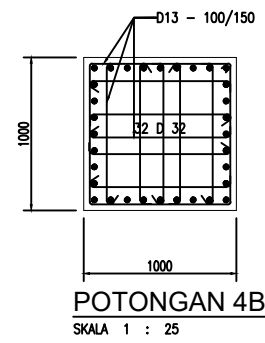
SCALE : 1 : 50, 1 : 25	DRAWING NO.
DRAWN BY : Bud	SIGN DATE : ST-MH-018A
CHECKED BY : Victor, ST	SIGN DATE :
Dr. Rudy S.	SIGN DATE :
APPROVED BY : Anne R., MSd	SIGN DATE :
ISSUED FOR : FOR CONSTRUCTION	DATE : REVISION.



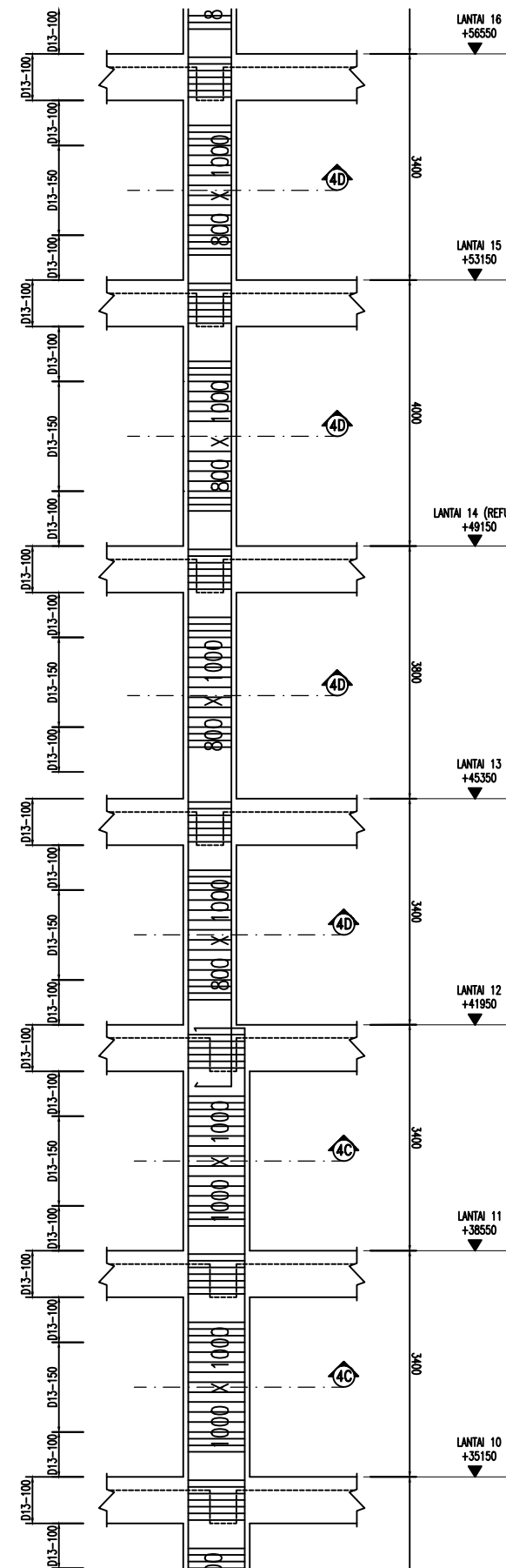
DETAIL KOLAM K2A (MID HIGH)
SKALA 1 : 50



POTONGAN 4C
SKALA 1 : 25



POTONGAN 4B
SKALA 1 : 25



LANTAI	DIMENSI KOLAM	MUTU BETON
	K2A	
B2 - LT. 2	1200 X 1000	K-550
LT. 3 - LT. 8	1000 X 1000	K-600
LT. 9 - LT. 12	1000 X 1000	K-550
LT. 13 - LT. 22	800 X 1000	K-500
LT. 23 - ROOF	600 X 1000	K-450

- NOTE**
- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 ($F_y = 240$ MPa)
 - $\phi > 13$ MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - D = 10 MM, U40 ($F_y = 400$ MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 ($F_y = 240$ MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, $P_i = 400$ TON
 - #800 L = 20m, $P_i = 250$ TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :

ideiland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

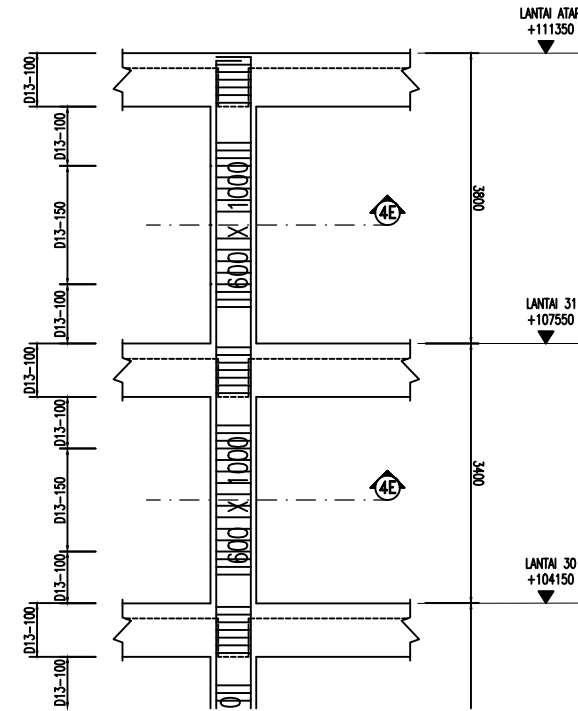
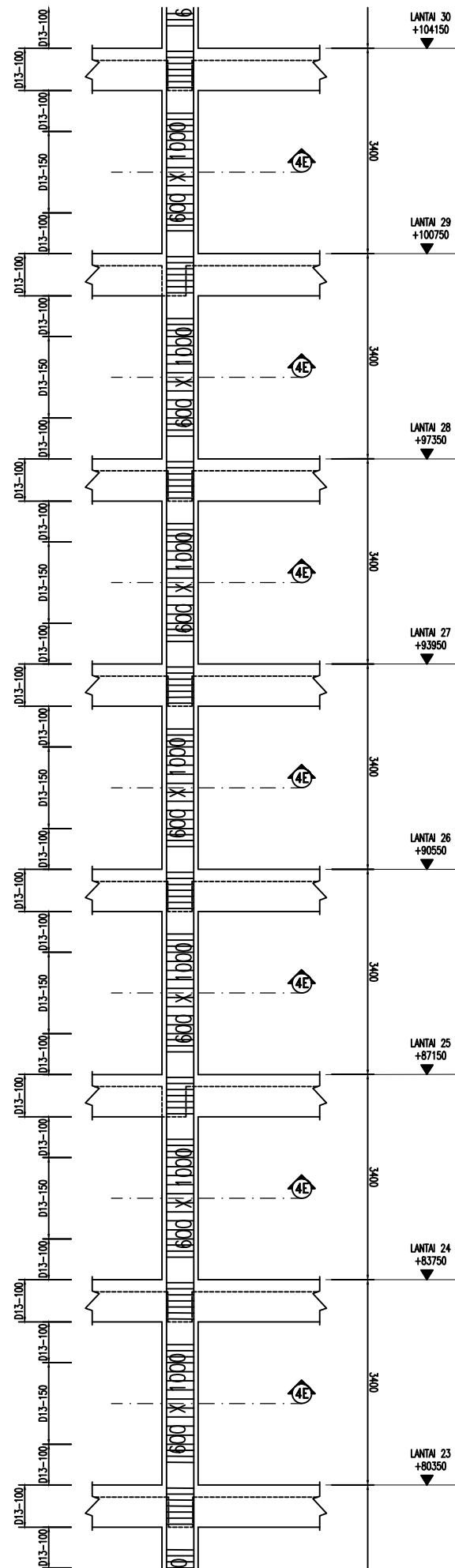
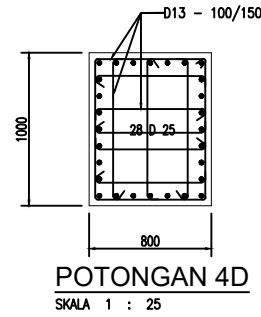
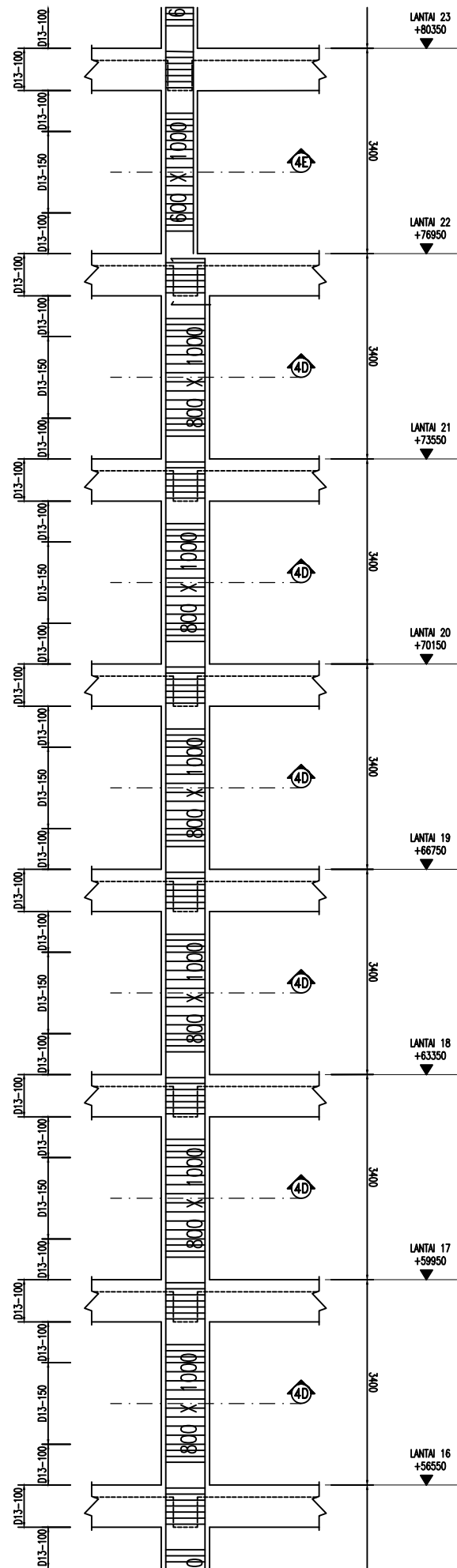
DETAIL PENULANGAN KOLOM K2A

BUILDING :

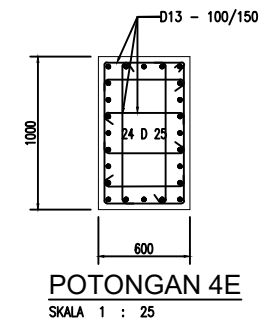
APARTMENT

SCALE : 1 : 50, 1 : 25

DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud	[Signature]		ST-MH-019
CHECKED BY	SIGN	DATE	
Victor, ST	[Signature]		
Dr. Rudy S.	[Signature]		
APPROVED BY	SIGN	DATE	
Annie R., MSd	[Signature]		
ISSUED FOR :	DATE :	REVISION :	
FOR CONSTRUCTION			



LANTAI	DIMENSI KOLOM	MUTU BETON
	K2A	
B2 - LT. 2	1200 X 1000	K-550
LT. 3 - LT. 8	1000 X 1000	K-600
LT. 9 - LT. 12	1000 X 1000	K-550
LT. 13 - LT. 22	800 X 1000	K-500
LT. 23 - ROOF	600 X 1000	K-450



NOTE

- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-600
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - D > 13 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - D = 10 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - #1000 L = 20m, P1 = 400 TON
 - #800 L = 20m, P1 = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI
MECHANICAL & ELECTRICAL CONSULTANT

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

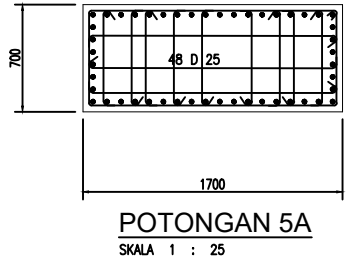
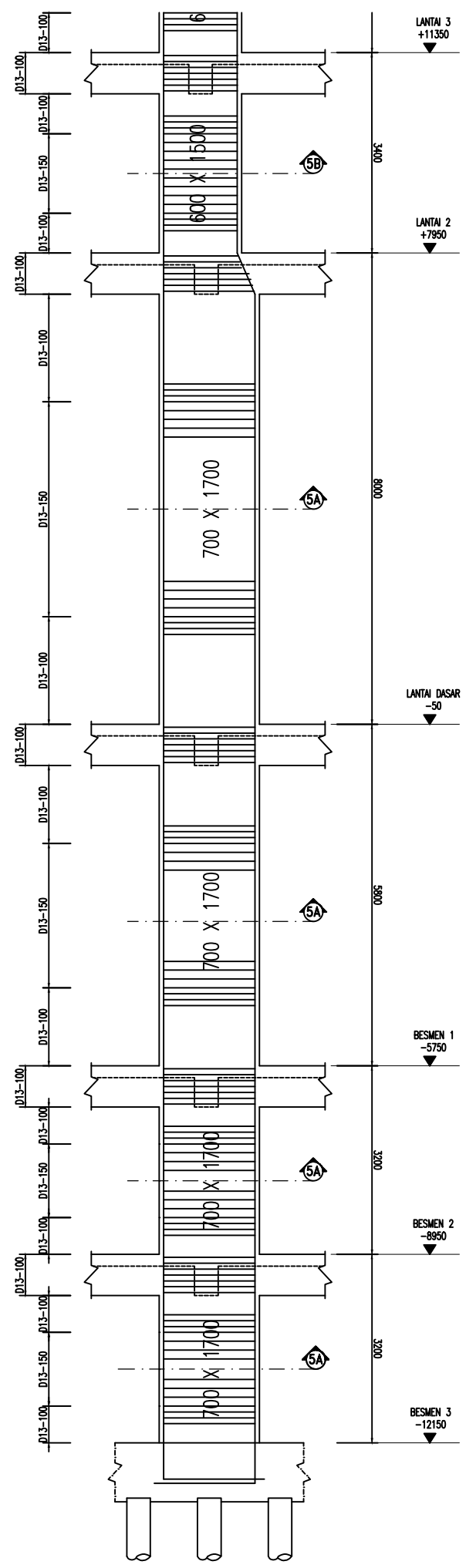
DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K2A

BUILDING :
APARTMENT

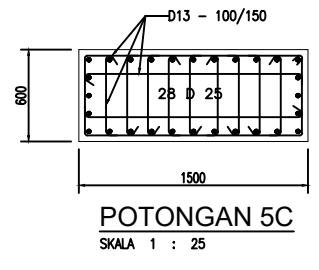
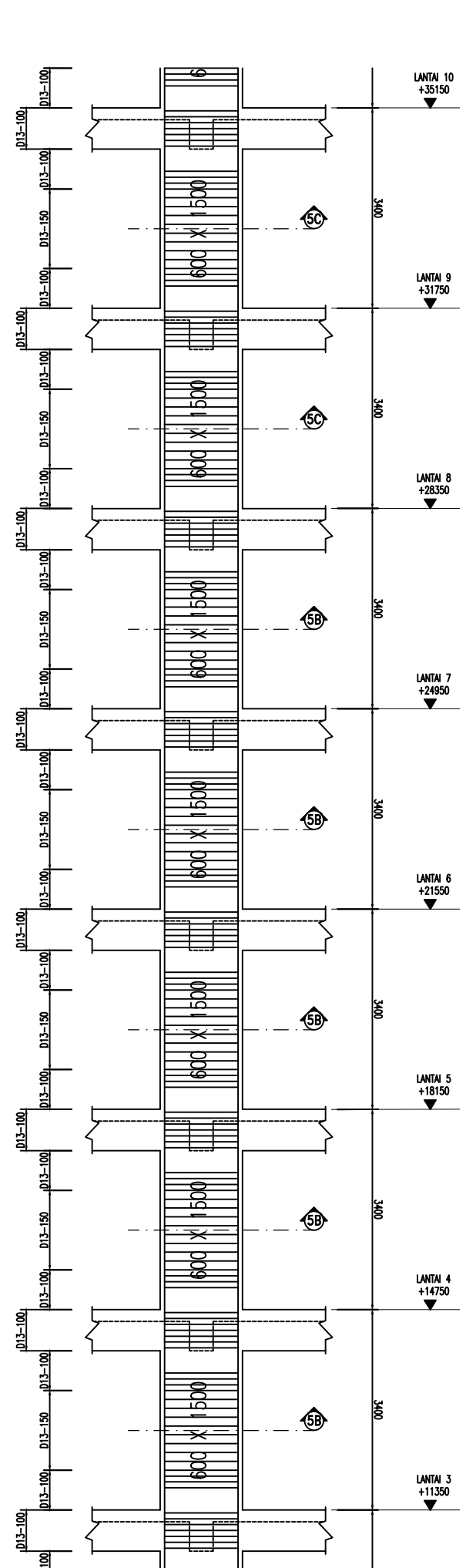
SCALE : 1 : 50, 1 : 25		DRAWING NO.	
DRAWN BY	Bud	SIGN	DATE
CHECKED BY	Victor, ST	SIGN	DATE
APPROVED BY	Annisa R., MSd	SIGN	DATE
ISSUED FOR :	FOR CONSTRUCTION	DATE	REVISION.

ST-MH-019A

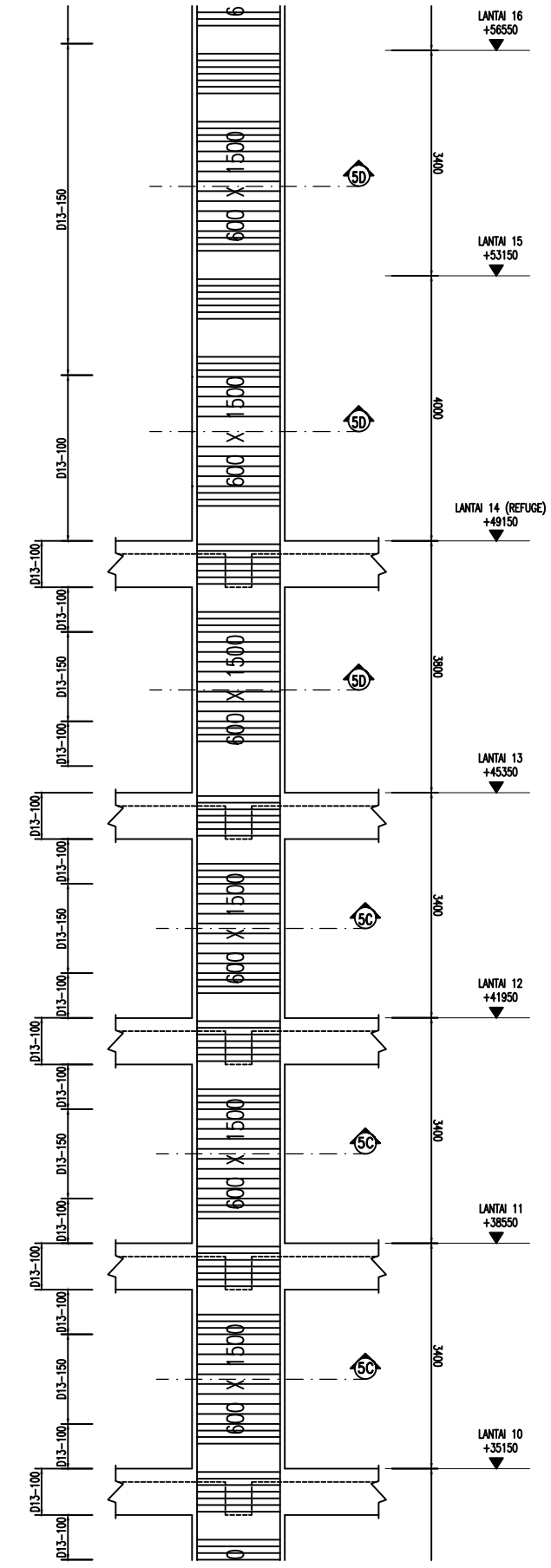




POTONGAN 5A
SKALA 1 : 25



POTONGAN 5C
SKALA 1 : 25



LANTAI	DIMENSI KOLOM K2B	MUTU BETON
B2 - LT. 2	700 X 1700	K-550
LT. 3 - LT. 8	600 X 1500	K-600
LT. 9 - LT. 12	600 X 1500	K-550
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	500 X 1100	K-450

- NOTE**
- CATATAN :**
- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-500
 - LT. 23 - ROOF : K-450
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
 - MUTU TULANGAN BAJA
 - $\phi < 13$ MM, U24 (Fy = 240 MPa)
 - D > 13 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - D = 10 MM, U40 (Fy = 400 MPa)
 - MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa)
 - MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, P_i = 400 TON
 - #800 L = 20m, P_i = 250 TON
 - KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESIAKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES
THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PERMITS APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB).
USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER.

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :
SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :
PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :
AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :
KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :
PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :
ITSI

INTERIOR ARCHITECT :
fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :
ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :
Ciria
Expertindo Consultant

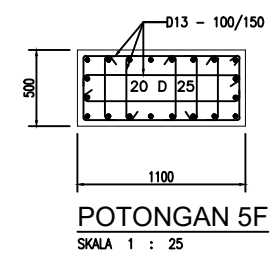
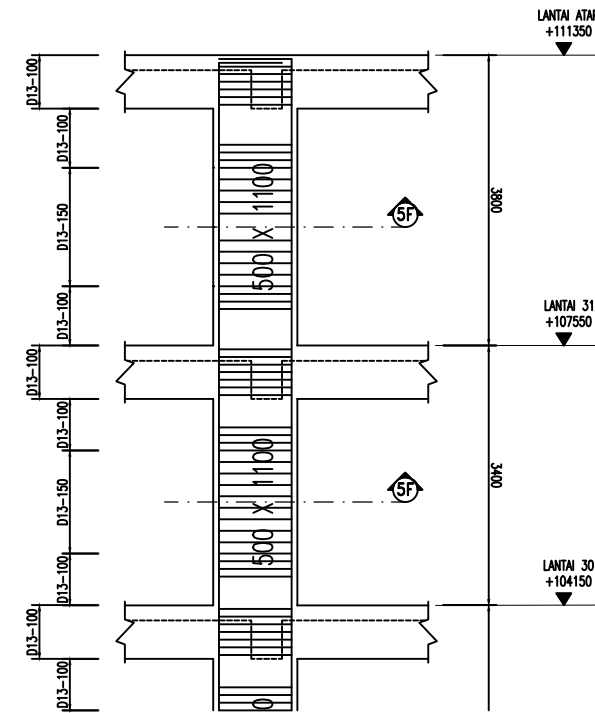
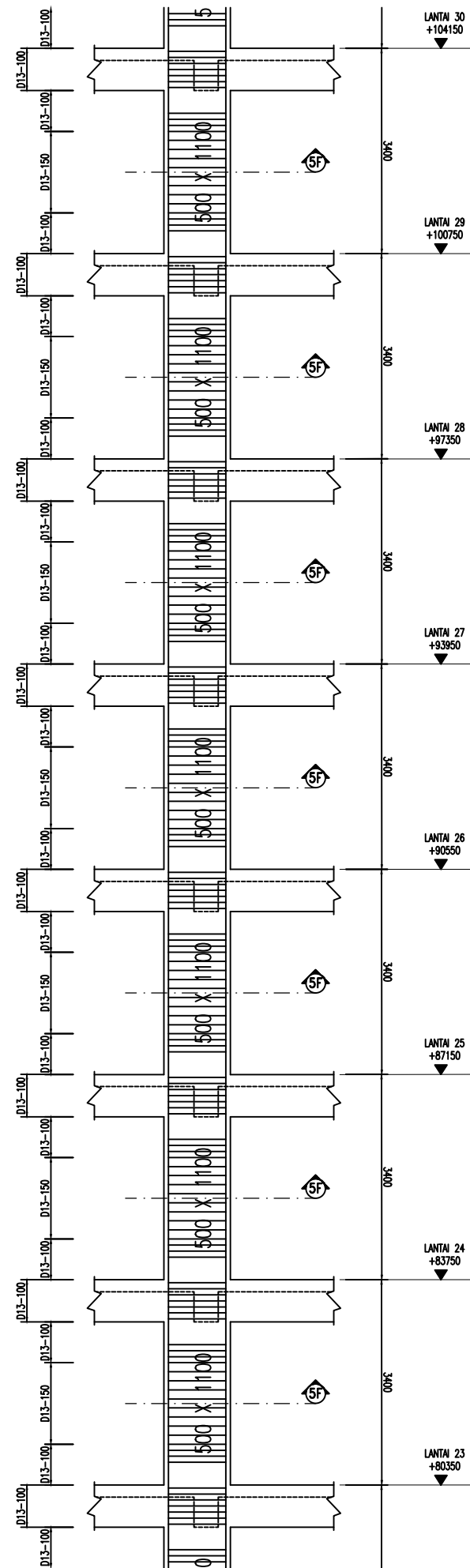
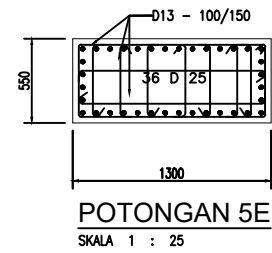
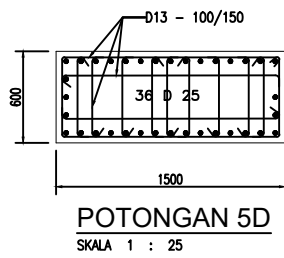
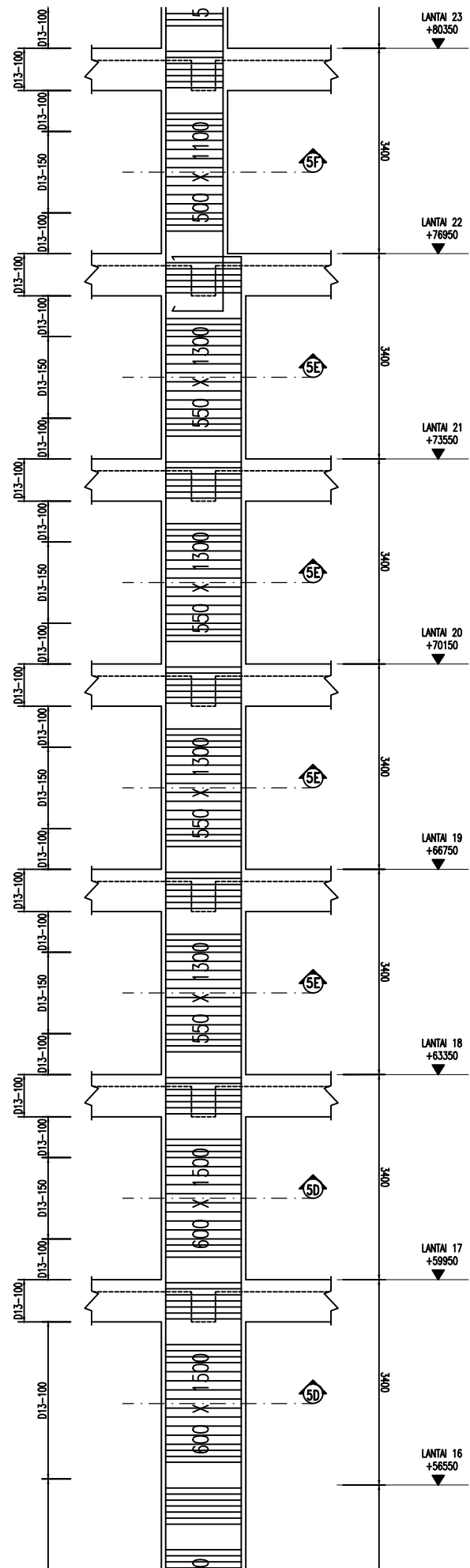
KEY PLAN :

DRAWING TITLE :
DETAIL PENULANGAN KOLOM K2B

BUILDING :
APARTMENT

SCALE :	1 : 50, 1 : 25	DRAWING NO.
DRAWN BY	Bud	SIGN DATE
CHECKED BY	Victor, ST	SIGN DATE
APPROVED BY	Ar. Rudy S.	SIGN DATE
ISSUED FOR :	Annie R., MSd	SIGN DATE
FOR CONSTRUCTION	DATE	REVISION.

DETAIL KOLOM K2B (MID HIGH)
SKALA 1 : 50



LANTAI	DIMENSI KOLOM	MUTU BETON
	K2B	
B2 - LT. 2	700 X 1700	K-550
LT. 3 - LT. 8	600 X 1500	K-600
LT. 9 - LT. 12	600 X 1500	K-550
LT. 13 - LT. 22	550 X 1300	K-500
LT. 23 - ROOF	500 X 1100	K-450

NOTE

CATATAN :

- MUTU BETON
 - KOLOM & SHEARWALL : BASEMENT 2 - LT. 12 : K-550
 - LT. 13 - LT. 22 : K-600
 - LT. 23 - ROOF : K-450
- MUTU TULANGAN BAJA
 - BALOK, PELAT : K-400
 - TANGGA, PILECAP, RAFT : K-400
- MUTU BAJA PROFIL
 - SS41 ATAU B.J.37 (Fy = 240 MPa) : K-400
- MUTU BETON BORED PILE
 - MUTU BETON BORED PILE K-300
 - #1000 L = 20m, F_i = 400 TON
 - #800 L = 20m, F_i = 250 TON
- KETERANGAN LAIN
 - SEMUA UKURAN DALAM MILIMETER
 - SEMUA ELEVASI DALAM METER
 - JARAK AS BANGUNAN, POSISI KOLOM, ELEVASI LANTAI - GUTTER & LAIN-LAIN HARUS DISESAIKAN DENGAN GAMBAR ARSITEKTUR ATAU ME DAN KONDISI LAPANGAN

IMPORTANT NOTES

THIS DRAWING/DOCUMENT ARE FOR INFORMATION ONLY AND NOT FOR CONSTRUCTION PENDING APPROVAL OF THE TAGS PERMIT AND OR THE BUILDING PERMIT (IMB)

USE OF THIS DRAWING/DOCUMENT FOR CONSTRUCTION WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE ORIGINATOR OF THIS DRAWING/DOCUMENT, SHALL BE THE SOLE AND FULL RESPONSIBILITY OF THE USER

NO	REVISION	DATE	SIGN

PROJECT :

SOLTERRA PLACE
PEJATEN - JAKARTA

OWNER :

PT. WASKITA FIM PERKASA REALTI

ARCHITECT CONSULTANT :

AIRMAS ASRI
ARCHITECTS • INTERIORS • LANDSCAPE

STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE CONSULTANT :

KETIRA ENGINEERING CONSULTANTS

MECHANICAL/ELECTRICAL CONSULTANT :

PT. ELTAMEKO KARYA MANDIRI

COST CONSULTANT / QUANTITY SURVEYOR :

ITSI

INTERIOR ARCHITECT :

fusionarc architects

LANDSCAPE ARCHITECT :

ideland cipta hijau

CONSTRUCTION MANAGEMENT :

Citra
Expertindo Consultant

KEY PLAN :

DRAWING TITLE :

DETAIL PENULANGAN KOLOM K2B

BUILDING :

APARTMENT

SCALE : 1 : 50, 1 : 25

DRAWN BY	SIGN	DATE	DRAWING NO.
Bud	[Signature]		ST-MH-020A
CHECKED BY	SIGN	DATE	
Victor, ST Dr. Rudy S.	[Signature]		
APPROVED BY	SIGN	DATE	
Annie R., MSd	[Signature]		
ISSUED FOR :	DATE :	REVISION :	
FOR CONSTRUCTION			[Signature]