

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR  
PADA FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY  
TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Diploma III Teknik Pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi  
Universitas Bung Hatta*



**Disusun Oleh :  
NOFISA PUTRI  
1810015410001**

**JURUSAN TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2021**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR

FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

Jl. Karet Sawah No.216 Karet Kuningan Jakarta Selatan

Oleh :

NOEISA PUTRI

1810015410001



Padang, 21 Agustus 2021

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

( Fielda Roza, S.T., M.T )

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan,

Ketua,



( Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc )

( Dr. Zulherman, S.T., M.Sc )

# ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN UPPER STRUKTUR PADA PROYEK FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

Jl. Karet Sawah No.216 Karet Kuningan Jakarta Selatan

Nofisa Putri<sup>1</sup>, Fielda Roza<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

[Putrinofisa@gmail.com](mailto:Putrinofisa@gmail.com)<sup>1</sup>, [Fieldaroza@bunghatta.ac.id](mailto:Fieldaroza@bunghatta.ac.id)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

*Proyek Fambam Sport Jakarta Academy* merupakan proyek pembangunan sekolah berbasis olahraga yang diperuntukkan kepada anak-anak berusia 6 (Enam) bulan hingga 14 (Empat Belas) tahun, yang memiliki jumlah lantai sebanyak 3 lantai pada Gedung A dan 10 lantai (*Ground Floor - Upper Roof*) pada Gedung B dengan luas lahan  $\pm 3.675$  m<sup>2</sup>. untuk luas seluruh bangunan yaitu  $\pm 12.025$  m<sup>2</sup> (*basement – upper roof*) dengan nilai kontrak 53.000.000.000 sedangkan untuk pekerjaan *upper struktur* memiliki luas  $\pm 10.817$  m<sup>2</sup> (*ground floor – upper roof*) dengan waktu pekerjaan selama 224 hari dari waktu pengerjaan seluruhnya yaitu 721 hari terhitung dari 15 oktober 2019 sampai dengan 30 september 2021. Batasan masalah pada perhitungan ini adalah pekerjaan *upper struktur* terdiri dari perhitungan pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat, dan pekerjaan tangga. Perhitungan dan analisa yang dilakukan mencakup perhitungan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode perhitungan detail estimasi biaya, perumusan *time schedule* dan pembuatan *cashflow*. Pada perhitungan estimasi biaya menggunakan harga satuan upah dan material kota DKI Jakarta tahun 2018. Dari hasil perhitungan detail estimasi didapat biaya konstruksi fisik untuk pekerjaan *upper struktur* (kolom, balok, plat dan tangga) sebesar Rp.22,076,185,640. ditambahkan dengan pajak PPN 10% dari biaya fisik bangunan. Kemudian dalam pengendalian waktu semua rincian biaya dan bobot pekerjaan diuraikan dalam *time schedule* serta aliran arus kas, biaya keluar dan pemasukan dirangkum dalam *cashflow*. Jadwal pelaksanaan proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* untuk lingkup pekerjaan *upper struktur* yaitu selama 8 bulan dengan sistem pembayaran bulanan (*monthly progress payment*) sebanyak 8 kali pembayaran. Dari System perencanaan *cashflow* dapat disimpulkan bahwa dengan System pembayaran bulanan untuk selama waktu pelaksanaan dengan uang muka 20% dan retensi 5%.

## Kata Kunci:

Pekerjaan *Upper Struktur*, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan Ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Upper Struktur pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy .

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai sesuai dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya.
2. Bapak Dr. Zulherman ST, M.Sc, sebagai ketua jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta, Padang.
3. Ibuk Fielda Roza, S.T.,M.T sebagai pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang selalu memberikan masukan dan kepercayaan terhadap penulisan dan isi laporan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Seluruh karyawan dan staff di PT. Dwijaya Bangun Perkasa yang telah banyak memberikan ilmu dalam perhitungan Struktur pada bangunan berlantai banyak.
5. Dika, Afra, Titi dan Silvi yang selalu memberikan support kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman Teknik Ekonomi Konstruksi (QS), baik senior dan junior yang selalu senantiasa membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Serta semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya hasil dari laporan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis tidak menutup diri terhadap saran-saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, bagi penulis sendiri serta para pembacanya dan menambah pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Ekonomi Konstruksi (QS).

Padang, 30 July 2021

Nofisa Putri

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DATA PROYEK</b>	
2.1 Data Proyek.....	5
2.1.1 Latar Belakang Proyek .....	5
2.1.2 Data Umum Proyek .....	6
2.1.3 Data Teknis Proyek .....	7
2.1.4 Data Ukuran Dimensi Struktur .....	7
2.2 Lokasi Proyek .....	9
2.3 Luas Bangunan.....	9
2.4 Jenis Kontrak.....	10
2.5 Pihak - Pihak yang Terlibat.....	11
2.5.1 Pemilik Proyek.....	11
2.5.2 Penyedia Proyek .....	12

2.6 Spesifikasi Material.....	15
2.6.1 Beton .....	16
2.6.2 Pembesian .....	16
2.6.3 Bekesting.....	17

### **BAB III PERHITUNGAN DAN ANALISA**

3.1 Pendahuluan .....	18
3.2 <i>Quantity Take Off</i> .....	19
3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan .....	19
3.3 Contoh Perhitungan Upper Struktur .....	22
3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	45
3.5 Rencana Anggaran Biaya.....	48
3.6 Time Schedule dan Kurva S .....	50
3.7 <i>Cashflow</i> .....	54

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

4.1 Kesimpulan .....	57
4.2 Saran.....	58

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	59
-----------------------------	----

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Potret Depan Proyek.....	5
Gambar 2.2 Lokasi Proyek.....	9
Gambar 3.1 Detail Penulangan Kolom Type K6 .....	24
Gambar 3.2 Bentangan Balok AS T1.1./T1.C .....	29
Gambar 3.3 Detail Penulangan Balok.....	30



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dimensi Kolom.....	7
Tabel 2.2 Dimensi Balok.....	8
Tabel 2.3 Dimensi Plat.....	8
Tabel 2.4 Luas Area Perlantai.....	10
Tabel 2.5 Mutu Beton Upper Struktur Proyek .....	16
Tabel 2.6 Diameter Penulangan .....	17
Tabel 3.1 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Kolom .....	23
Tabel 3.2 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Kolom .....	25
Tabel 3.3 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Sengkang Kolom .....	26
Tabel 3.4 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Ties Kolom .....	27
Tabel 3.5 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Balok.....	30
Tabel 3.6 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Balok.....	31
Tabel 3.7 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Sengkang Balok.....	32
Tabel 3.8 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Pinggang Balok .....	34
Tabel 3.9 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Plat .....	35
Tabel 3.10 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Plat .....	36
Tabel 3.11 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekesting Tangga .....	38
Tabel 3.12 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Anak Tangga .....	40
Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Plat Tangga.....	42
Tabel 3.14 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Bordes Tangga .....	43
Tabel 3.15 Harga Satuan Upah Dan Bahan .....	46
Tabel 3.16 Analisa Harga Pekerjaan Beton Ready Mix Fc'30 .....	47
Tabel 3.17 Rencana Anggaran Biaya.....	48
Tabel 3.18 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	49
Tabel 3.19 Durasi Pekerjaan .....	51
Tabel 3.20 Time Schedule.....	53
Tabel 3.15 Rekapitulasi Cashflow .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 2 : Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 3 : Analisa Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 4 : Upah dan Bahan
- Lampiran 5 : Durasi Pekerjaan, *Bar Chart* dan *Time Schedule* / Kurva S
- Lampiran 6 : *Cash Flow*
- Lampiran 7 : Rekap Volume Pekerjaan
- Lampiran 8 : Quantity Take Off
- Lampiran 9 : Gambar Rencana
- Lampiran 10 : Kartu Asistensi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bangunan merupakan tempat manusia melakukan suatu kegiatan baik untuk tempat tinggal, kegiatan agama, kegiatan social, kegiatan budaya dan kegiatan-kegiatan lainnya. Sedangkan konstruksi bangunan adalah suatu cara atau Teknik membuat atau mendirikan bangunan agar memenuhi syarat untuk layak digunakan. Oleh karna itu diperlukan orang dengan keahlian-keahlian dan kemampuan yang dapat melakukan kegiatan konstruksi tersebut.

Pada prakteknya suatu proyek mempunyai keterbatasan akan sumber daya, baik berupa manusia, material, biaya ataupun alat. Hal ini membutuhkan suatu manajemen proyek mulai dari fase awal proyek hingga fase penyelesaian proyek. Sukses tidaknya suatu proyek amat ditentukan oleh kebijaksanaan yang diambil. Oleh karena itu untuk pembangunan diperlukan perencanaan yang baik antara lain dengan mempertimbangkan waktu yang efisien, biaya yang efisien dan mutu yang berkualitas.

Sebagai salah satu fungsi dan proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek, pengendalian mempunyai peran penting dalam meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek. Ketidacermatan dalam menganalisa kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi sering mengakibatkan permasalahan seperti terjadinya keterlambatan proyek yang tidak sesuai dengan rencana dan tujuan semula.

Terkait dengan hal ini, maka peranan *Quantity Surveyor* sangat penting dan dibutuhkan untuk berbagai aspek, Seorang *Quantity Surveyor* dituntut untuk mempunyai keahlian dalam perhitungan volume pekerjaan, penilaian proyek konstruksi, dan keahlian spesifik lainnya, sehingga suatu pekerjaan konstruksi dapat dijabarkan menjadi biaya estimasi yang akan dipercayakan sebagai landasan dari terjalannya proyek konstruksi tersebut.

Pembahasan untuk laporan Tugas Akhir yang diangkat adalah Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan *Upper Struktur* pada proyek *Fambam Sport Jakarta*

*Academy*. Dengan lingkup pekerjaan yaitu perhitungan kolom, balok, plat lantai, dan tangga. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma III pada Jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami peranan *Quantity Surveyor* dalam ruang lingkup industri konstruksi, selain itu juga diharapkan memiliki kemampuan dalam menganalisa gambar rencana dan melakukan perhitungan pada beberapa elemen pekerjaan, serta melakukan perhitungan *detail estimate* yang terdiri dari perhitungan volume pekerjaan, rencana anggaran biaya, *scheduling* dan *cash flow*

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana tata cara perhitungan volume untuk pekerjaan *Upper Struktur*?
- b. Bagaimana membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan Rencana Anggaran Biaya pada pekerjaan *Upper Struktur* ?
- c. Apa fungsi dari *Time Schedule* dan bagaimana cara pembuatannya ?
- d. Bagaimana cara pembuatan *Cash Flow* ?

## 1.3 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk:

- a. Membuat tata cara perhitungan volume pekerjaan *Upper Struktur* (kolom, balok, plat, dan tangga) pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy*.
- b. Membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan *Upper Struktur* dan Rencana Anggaran Biaya pekerjaan *Upper Struktur* sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.
- c. Mengetahui fungsi dari *Time Schedule* dan membuat *Time Schedule* sehingga bisa menggambarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan *Upper Struktur*.
- d. mengetahui tata cara pembuatan *Cash Flow* pekerjaan *Upper Struktur* berdasarkan *Time Schedule*.

#### **1.4. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu menambah wawasan sebagai seorang *Quantity Surveyor* yang mempunyai keahlian didalam melakukan perhitungan estimasi baik perhitungan volume, rencana anggaran biaya maupun *scheduling* serta *Quantity Surveyor* harus mempunyai ketelitian dalam melakukan perhitungan. Serta dapat meningkatkan kemampuan menghitung kuantitas pekerjaan untuk bangunan bertingkat banyak.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penulisan laporan ini untuk studi kasus yang akan diangkat adalah pada lingkup Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan *Upper Struktur* yang meliputi pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat, dan pekerjaan tangga pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* yang terdiri dari 3 lantai pada Gedung A dan 10 lantai pada Gedung B (*ground floor – upper roof*) dengan luas bangunan  $\pm 10.817 \text{ m}^2$  dan ukuran tanah  $\pm 3.675 \text{ m}^2$ .

Pada studi kasus ini adalah perhitungan *Upper Struktur* yang akan di hitung sebanyak 13 lantai, terdiri dari ground floor sampai lantai 3 pada Gedung A, dan 10 lantai (*ground floor – upper roof*) pada Gedung B. Perhitungan dilakukan mulai dari perhitungan volume (*quantity take off*) analisa harga satuan pekerjaan, perhitungan rencana anggaran biaya, perencanaan *Time Schedule* dan *Cash Flow* yang sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi proyek.

Untuk analisa perhitungan biaya pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* pada pekerjaan bekesting dan pembesian *Upper Struktur* ( pekerjaan balok, pekerjaan plat, pekerjaan kolom dan pekerjaan tangga) menggunakan analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) dari SNI tentang “Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan ” sedangkan untuk pekerjaan pembetonan dibuat menggunakan artikel dari jurnal (Zoe Zidane, 2013) yang berjudul “Analisa Harga Satuan Pekerjaan Gedung pada Pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kuningan”.

Perhitungan dan analisa menggunakan sumber data harga satuan upah dan bahan kota DKI Jakarta tahun 2018. Sedangkan perhitungan durasi pekerjaan dalam pembuatan *Time Schedule* untuk seluruh pekerjaan *Upper Struktur* (pekerjaan balok,

pekerjaan plat, pekerjaan kolom dan pekerjaan tangga) dibuat berdasarkan artikel pada jurnal (Junaedi Manto, 2005) yang berjudul “Mengidentifikasi durasi dan tenaga kerja berdasarkan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) pada perencanaan pekerjaan perumahan villa idaman boalemo”.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri dari 4 Bab yaitu :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang tujuan dan manfaat penulisan tugas akhir, batasan masalah dan sistematika penulisan

### **BAB II : DATA PROYEK**

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan penjelasan singkat mengenai proyek Fambam Sport Jakarta Academy. Penjelasan pada bab ini memuat nama proyek, lokasi proyek, luas bangunan, luas lahan bangunan, pihak-pihak yang terlibat, spesifikasi proyek dan jenis kontrak yang digunakan.

### **BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA**

Bab ini memuat tentang perhitungan *Quantity Take off*, Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya, Jadwal Pelaksanaan atau *Time Schedule* dan *Cash Flow*. Tabel-tabel dan *Quantity Take-off* merupakan bagian pada bab ini dan diletakan di lampiran pada laporan. Format yang digunakan dalam perhitungan laporan menggunakan *Microsoft Excel*.

### **BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran disusun berdasarkan hasil analisa pada Bab

## BAB II DATA PROYEK

### 2.1. Data Proyek

Data Proyek Pembangunan *Fambam Sport Jakarta Academy* adalah data yang menggambarkan secara ringkas tentang proyek tersebut. Data proyek berisikan tujuan pembangunan proyek, data umum proyek, lokasi proyek, luas bangunan, jenis kontrak dan pihak-pihak yang terkait selama proses pembangunan .

#### 2.1.1. Latar Belakang Proyek



Gambar 2.1 Potret Depan Proyek

Pada gambar 2.1 diperlihatkan potret depan dari proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* saat proses konstruksi pada proyek tersebut sedang berlangsung. Perwujudan penduduk Indonesia yang berkualitas, antara lain ditentukan oleh derajat kesehatan dan kebugaran jasmani, serta perilaku terpuji seperti kejujuran dan sportivitas. Namun demikian, penerapan hidup sehat dan kebiasaan olahraga secara teratur dan berkesinambungan, belum sepenuhnya dilakukan dalam kehidupan sehari-hari oleh sebagian penduduk Indonesia.

Masih rendahnya budaya olahraga dinegara kita salah satunya diakibatkan oleh adanya sarana dan prasarana umum untuk olahraga yang beralih fungsi

menjadi pusat perdagangan dan fasilitas lainnya. Hal tersebut menyebabkan semakin sempitnya ruang public untuk olahraga sehingga pada akhirnya mempengaruhi sikap dan minat masyarakat terhadap olahraga.

*Fambam Sport Jakarta Academy* adalah proyek pembangunan sekolah berbasis olahraga yang menyenangkan untuk membantu anak-anak mengembangkan minat dan bakat melalui permainan yang aktif dan bermanfaat. Proyek yang memiliki jenis bangunan Gedung bertingkat dengan struktur beton bertulang ini adalah milik PT. Bintang Kuningan Realty.

### 2.1.2. Data Umum Proyek

- ❖ Nama Proyek : Pembangunan Fambam Sport Academy
- ❖ Lokasi : Jl. Karet Sawah No.216 Karet Kuningan Jakarta Selatan
- ❖ Jenis Bangunan : Gedung Bertingkat dengan struktur beton bertulang
- ❖ Waktu : 721 hari
- ❖ Pemeliharaan : 180 hari
- ❖ Tanggal Mulai : 15 Oktober 2019
- ❖ Tanggal Selesai : 30 September 2021
- ❖ Tipe Kontrak : Lump Sum
- ❖ Nilai Kontrak : Rp. 53.000.000.000,00
- ❖ Luas Bangunan : 12.025 m<sup>2</sup>
- ❖ Luas Lahan : 3.675 m<sup>2</sup>
- ❖ Retensi : 5 %
- ❖ Uang Muka : 20 %

#### ❖ Pihak – pihak yang terlibat :

1. Pemilik Proyek : PT. Bintang Kuningan Reality
2. Arsitek : Merra.Studio
3. Konsultan
  - Perencanaan struktur : PT. Cipta Sukses
  - Perencana MEP : PT. Duta Pertama Engineering
4. Kontraktor : PT. Dwijaya Bangun Perkasa



## 5. Supply Material

- a. Beton ready mix : PT.Pioneer Beton Tiga Roda
- b. Steel rebar : Lautan Steel

### ❖ Perijinan :

- Rekomendasi Amdal, RKL/ RPL : LULUS
- Izin Mendirikan Bangunan : Sudah Selesai

### 2.1.3. Data – Data teknis proyek

❖ Upper Struktur : Konstruksi beton

#### ❖ Mutu Beton

Kolom : Fc' 35 Mpa

Balok : Fc' 30 Mpa

Elemen struktur lainnya : Fc' 30 Mpa

❖ Ketinggian Maksimum : 47 m termasuk Roof top

### 2.1.4. Data Ukuran Dimensi Struktur

#### 1. Dimensi kolom

Dimensi kolom terdiri atas beberapa type, dan dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2.1 Dimensi Kolom

TYPE	DIMENSI (MM)
K-1	700X1000
K-2	600X800
K-3	400X700
K-4	300X800
K-5	400X700
K-6	700X700
K-7	600X600
K-8	300X700
K-9	400X700
K10	300X500
K-11	500X500
K-RT	300X500
K-A.1	300X400
K-A.2	200X250

## 2. Dimensi balok

Dimensi balok terdiri atas beberapa type, dan dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2.2 Dimensi Balok

<b>TYPE</b>	<b>DIMENSI (MM)</b>
	200x300
	200x400
	200x600
	250x400
	250x500
	250x600
	250x700
	300x400
	300x500
	300x600
	300x700
	300x800
	400x600
	400x700
	400x800
	400x900
	500x700
	500x800
	500x900
	500x1200
	600x1600

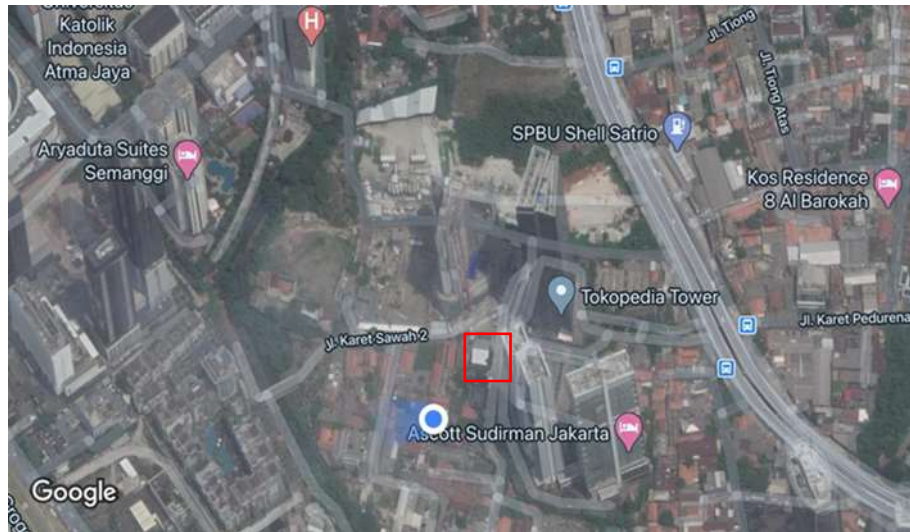
## 3. Dimensi pelat

Dimensi pelat terdiri atas beberapa type, dan dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah ini:

Tabel 2.3 Dimensi Plat

<b>TYPE</b>	<b>TEBAL (MM)</b>
S1	150
S2	200

## 2.2. Lokasi Proyek



Gambar 2.2 Lokasi Proyek

Pada gambar 2.2 diperlihatkan gambar map dari lokasi Proyek *Fambam sport Jakarta academy* yang berada tepat di pusat kawasan perkantoran dan bisnis di Jakarta selatan. Di bangun di lahan seluas 3,675 m<sup>2</sup> yang berlokasi di jalan Karet Sawah no 216, lokasi proyek ini di bilang sangat strategis, selain dikelilingin berbagai pusat perkantoran tetapi juga terdapat berbagai apartemen di sekitarnya

Kawasan ini juga berdekatan dengan sarana pendidikan lainnya yaitu universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Selain itu lokasinya juga berdekatan dengan berbagai pusat perbelanjaan seperti : Mall Ambassador, Mall World Ciputra dan lain sebagainya

Selain dekat dengan pusat perbelanjaan lokasi ini juga dekat dengan akses transportasi seperti stasiun MRT Bendungan Hilir dan tol S. Parman yang sudah terintegrasi dengan kawasan Jabodetabek lainnya

## 2.3. Luas Bangunan

*Fambam Sport Jakarta Academy* adalah proyek yang dilaksanakan oleh PT. Dwijaya Bangun Persada. Luas lahan untuk proyek ini sebesar 3.675 m<sup>2</sup> dan luas lantai 985 m<sup>3</sup> termasuk tempat parkir dengan luas total lantai sebesar 10.817 m<sup>2</sup> (*ground floor hingga upper roof*). Jumlah lantai pada proyek Jakarta sport academy ini adalah 3 lantai ( pada gedung A) dan 10 lantai (pada Gedung B).

Pada tabel 2.4 berikut ini akan dijelaskan luas area dari setiap lantai pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy :

Tabel 2.4 Luas Area Perlantai Fambam Sport Jakarta Academy

No	Nama Lantai	Luas Area
1	Lantai Dasar Gedung A	984.41 m <sup>2</sup>
2	Lantai 2 Gedung A	984.41 m <sup>2</sup>
3	Lantai 3 Gedung A	984.41 m <sup>2</sup>
4	Lantai Dasar Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
5	Lantai 2 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
6	Lantai 3 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
7	Lantai 4 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
8	Lantai 5 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
9	Lantai 6 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
10	Lantai 7 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
11	Lantai 8 Gedung B	954.12 m <sup>2</sup>
12	Roof Floor	199.07 m <sup>2</sup>
13	Upper Roof	32.02 m <sup>2</sup>
		10817.26 m <sup>2</sup>

#### 2.4. Jenis Kontrak

Pada pelaksanaan pembangunan proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* type kontrak yang digunakan adalah *Lump Sum Contract*. Lump Sum Contract merupakan Kontrak Pengadaan Barang/Jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu sebagaimana ditetapkan dalam Kontrak, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jumlah harga pasti dan tetap serta tidak dimungkinkan penyesuaian harga;
- Semua risiko sepenuhnya ditanggung oleh Penyedia Barang/Jasa;
- Pembayaran didasarkan pada tahapan produk/keluaran yang dihasilkan sesuai dengan isi kontrak;
- Sifat pekerjaan berorientasi kepada keluaran (output based);
- Total harga penawaran bersifat mengikat; dan
- Tidak diperbolehkan adanya pekerjaan tambah/kurang.

Kontrak Lumpsum mengikat pada Total Biaya. Ketepatan pencapaian keseluruhan komponen sesuai kontrak terkait item pekerjaan, harga satuan dan volume menjadi ukuran mutlak. Dalam konsep ini maka kontrak Lumpsum, selama tidak terjadi keadaan kahar, tidak mengenal adanya perubahan kontrak. Untuk itu dalam kontrak lumpsum kebutuhan barang/jasa harus diperhitungkan dengan detail dan setepat mungkin khususnya dalam item pekerjaan. Kontrak lumpsum lebih tepat untuk pekerjaan yang sifatnya sederhana dan volume mudahdiperhitungkan ketepatan kualitas, kuantitas, waktu, lokasi dan harga/biayanya.

## **2.5. Pihak – Pihak yang Terlibat**

### **2.5.1. Pemilik Proyek ( Owner )**

Pemilik proyek atau owner adalah seseorang atau instansi baik swasta maupun pemerintah yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikanyakepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja untuk merealisasikan proyek, owner mempunyai kewajiban pokok yaitu menyediakan dana untuk membiayai proyek.

Untuk pembangunan *Fambam Sport Jakarta Academy*, yang bertindak selaku Owner adalah PT. Bintang Kuningan Realty. Setiap pihak pelaksanaan konstruksi memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab pemilik proyek atau owner :

- a. Bertanggung jawab atas perizinan serta resiko penyebab pembangunan.
- b. Menentukan semua pihak yang akan terlibat dalam pelaksanaan proyek baik Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas dan Kontraktor.
- c. Menentukan persyaratan dan pelaksanaan administrasi dokumen kontrak
- d. Membiayai seluruh pekerjaan pembangunan proyek baik perencanaan maupun pelaksanaan sesuai nilai kontrak pada dokumen kontrak  
Menentukan pihak pihak penyedia jasa yang akan melaksanakan proses pekerjaan konstruksi.
- e. Memberikan semua intruksi kepada pemborong melalui direksi lapangan maupun secara langsung
- f. Memberikan fasilitas baik sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh pihak penyedia jasa untuk kelancaran pekerjaan

- g. Mengesahkan atau menolak perubahan pekerjaan yang telah direncanakan sesuai dengan saran dari pihak perencana.
- h. Bertanggung jawab atas pengeluaran dana yang telah dilaksanakan selama pembangunan berlangsung.
- i. Membuat surat perintah kerja (SPK).
- j. Menerima dan megesahkan pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan oleh penyedia jasa jika produknya telah sesuai dengan apa yang di kehendaki.
- k. Memutuskan hubungan kerja dengan pihak yang tidak bisa melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak kerja

### **2.5.2. Pihak Penyedia Jasa**

Penyedia barang/jasa adalah badan usaha atau orang perseorangan yang menyediakan barang/pekerjaan konstruksi/jasa konsultansi/jasa lainnya. Setiap penyedia jasa memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam pembangunan suatu proyek .

Pihak penyedia jasa terbagi menjadi 3, yaitu pihak perencanaan konstruksi, pihak pelaksanaan konstruksi, pihak pengawas konstruksi. Berikut adalah pihak-pihak yang terlibat dalam pembangunan *Fambam Sport Jakarta Academy*:

#### **A. Konsultan Perencana Konstruksi**

Konsultan perencana konstruksi ini merupakan pihak yang ditunjuk oleh owner sebagai pihak untuk melaksanakan perencanaan proyek baik dari segi bangunan ataupun biaya yang akan dikeluarkan. Konsultan perencana dapat berupa perseorangan/perseorangan berbadan hukum/badan hukum yang bergerak dalam bidang perencanaan pekerjaan bangunan (Ervianto, 2005). Pihak perencana yang terlibat dalam pembagunan *Fambam Sport Jakarta Academy* ini adalah konsultan perencana struktur, konsultan perencana arsitektur, dan konsultan perencana MEP,.

1. Konsultan perencana struktur yang ditunjuk adalah PT. Cipta Sukses . Adapun tugas dan kewajiban sebagai konsultan perencana struktur sebagai berikut:
  - a. Mengadakan penyesuaian keadaan lapangan dengan keinginan pemilik bangunan

- b. Membuat rancangan detail struktur yang akan dibangun, dengan memperhatikan kekuatan tanah, pengaruh gempa serta hal lainnya yang berpengaruh terhadap kekuatan struktur bangunan.
  - c. Menentukan spesifikasi penggunaan beton, besi dimulai dari struktur bawah hingga Upper Struktur.
  - d. Bekerja sama dengan konsultan perencanaan lainnya, agar rencana dari bangunan tidak memperkecil kekuatan dari perencanaan strukturnya.
  - e. Memberikan penjelasan atas permasalahan yang timbul selama masa konstruksi
  - f. Mempertanggungjawabkan perhitungan struktur jika terjadi kegagalan konstruksi
2. Untuk konsultan perencana arsitektur yang ditunjuk adalah PT. Merra Studio, Adapun tugas dan tanggung jawab dari konsultan perencana arsitektur adalah:
- a. Memproyeksikan keinginan - keinginan atau ide - ide pemilik ke dalam desain bangunan
  - b. Merencanakan bentuk dari bangunan dengan memperhatikan estetika dari suatu bangunan tanpa mengurangi kuat struktur dari bangunan tersebut.
  - c. Merencanakan tata ruang dan menentukan spesifikasi penggunaan material pekerjaan arsitektur yang akan digunakan sesuai dengan permintaan *owner*.
  - d. Melakukan perubahan desain bila terjadi penyimpangan pelaksanaan pekerjaan dilapangan yang tidak memungkinkan desain terwujud diwujudkan
  - e. Menjelaskan setiap penggunaan spesifikasi pada saat rapat pengenalan proyek dilakukan dan menentukan kelayakan spesifikasi yang ditawarkan oleh pihak pelaksana sebagai opsi lain yang akan digunakan.
  - f. Bertanggungjawab sepenuhnya terhadap perencanaan yang telah dilaksanakan.

3. Selanjutnya yang ditunjuk sebagai konsultan perencanaan MEP adalah PT. Duta Pratama Engineering, pekerjaan mekanikal, electrical dan pekerjaan plumbing terdiri dari pemipaan, pemadam kebakaran, tata udara, Lift, elevator dan escalator, compressor, system gas. Adapun tugas dan tanggung jawab konsultan perencanaan MEP sebagai berikut :
  - a. Merencanakan instalasi yang menggunakan tenaga mesin dan listrik serta berbagai perlengkapan seperti misalnya AC, plumbing, generator, pemadam kebakaran, telepon, dan sound system sesuai dengan keadaan dan fungsi bangunan. Baik itu dari segi kenyamanan, keamanan, dan efisiensi sistem kerja dari peralatan mekanikal elektrik dan plumbing.
  - b. Memberikan penjelasan pada waktu rapat, menyusun dokumen pelaksanaan dan melakukan pengawasan berkala dan melaporkannya pada kontraktor utama.
  - c. Menentukan dan menjelaskan spesifikasi yang digunakan dan memberikan alternatif-alternatif kepada owner jika owner menghendaki nilai proyeknya lebih kecil lagi.
  - d. Membuat list kebutuhan penggunaan material MEP yang akan digunakan sesuai dengan spesifikasi.
  - e. Bertanggung jawab atas segala perencanaan dan siap melaksanakan perubahan sesuai dengan permintaan *owner*.

## **B. Pelaksana Konstruksi**

Pelaksana konstruksi juga disebut sebagai kontraktor. Pada proyek ini yang ditunjuk sebagai kontraktor adalah PT. Dwijaya Bangun Perkasa. Kontraktor merupakan sebuah perusahaan atau perorangan yang profesional dalam mengorejakan sebuah proyek dengan landaasan sebuah kontrak kerja yang telah disepakati atau disetujui bersama. Dimana jasanya yakni membantu orang yang tidak memiliki waktu yang cukup atau tidak memiliki sumberdaya dan pengetahuan dalam membangun sebuah rumah atau jenis bangunan-bangunan tertentu. Kontraktor atau pihak pelaksana konstruksi mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :



- a. Memahami gambar desain dan spesifikasi teknis sebagai pedoman pelaksanaan dalam pekerjaan dilapangan nantinya.
- b. Melaksanakan pekerjaan pembangunan konstruksi sesuai dengan peraturan-peraturan (RKS) dan spesifikasi yang sudah di rencanakan dalam kontrak perjanjian pemborongan
- c. Dapat mengendalikan proses pembangunan sesuai dengan mutu, waktu, dan biaya yang telah ditetapkan.
- d. Membuat laporan kemajuan pelaksanaan proyek atau biasanya disebut dengan *progress* yang isinya antara lain laporan harian, mingguan , dan laporan bulanan kepada pemilik proyek maupun kepada pihak konsultan *quantity surveyor*. biasanya terdiri dari laporan Pelaksanaan pekerjaan, Kemajuan kerja yang sudah dicapai, Jumlah tenaga kerja yang dipekerja pengaruh alam seperti cuaca dan laporan perubahan pekerjaan (bila ada)
- e. Menyediakan sumber daya untuk pembangunan seperti tenaga kerja, material-material bangunan, peralatan dan lain lain demi kelancaran pelaksanaan
- f. Menjaga keamanan dan juga kenyamanan lokasi proyek, demi kelancaran pelaksanaan pembangunan
- g. Melaporkan setiap permasalahan yang berkaitan dengan proses pekerjaan kepada pihak enjiner dilapangan.
- h. Menyesuaikan kecepatan pekerjaan pembangunan agar waktu pelaksanaan pekerjaan pembangunan tepat waktu dan sesuai dengan jadwal.
- i. Wajib bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan serta siap mengganti rugi apabila terdapat kegagalan yang dikarenakan kelalaian dalam proses pekerjaan.

## **2.6 Spesifikasi Material**

Dalam mencapai suatu kualitas produk pada indsutri jasa konstruksi tentu tidak terlepas dari terpenuhinya kualitas dari elemen/material yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Sementara itu, spesifikasi dapat diartikan

sebagai uraian mengenai persyaratan dari suatu barang / material. Pada jasa konstruksi dikenal istilah spesifikasi teknis yang berguna bagi pihak penyedia jasa maupun pihak logistik dalam memahami keinginan penyedia jasa dalam rangka memenuhi mutu proyek yang ingin dicapai. Pada komponen *Upper Struktur* proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* memiliki spesifikasi pada setiap item kerja dengan rincian sebagai berikut:

### 2.6.1. Beton

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang terbentuk dari campuran semen, kerikil, air, dan tambahan zat additif sehingga membentuk satu kesatuan yang homogen. Terdapat beberapa istilah dalam penyebutan karakteristik mutu beton yang menyatakan kekuatan tekan pada bidang permukaan beton tersebut. Pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* menggunakan istilah mutu beton  $f_c'$  yang menyatakan kekuatan tekan beton dalam satuan megapascal (N/mm<sup>2</sup>).

Tabel 2.5 Mutu Beton Upper Struktur Proyek Fambam Sport Jakarta Academy

No.	Elemen Struktur	Mutu Beton
1	Kolom	$f_c$ 35 Mpa
2	Balok	$f_c$ 30 Mpa
3	Plat	$f_c$ 30 Mpa
4	Tangga	$f_c$ 30 Mpa

Melalui tabel 2.5 dapat diketahui bahwa pada beton struktur kolom menggunakan mutu beton yang sama yaitu  $f_c' = 35$  MPa. Sedangkan beton yang digunakan pada struktur lainnya seperti balok, plat dan tangga menggunakan beton  $f_c' = 30$  MPa.

### 2.6.2. Pembesian

Pada elemen *Upper Struktur* dari proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* menggunakan beragam diameter besi dengan ketentuan mutu tulangan tersebut.

Tabel 2.6. Diameter Penulangan Upper Struktur

No.	Elemen Struktur	D BESI
1	Balok	D29
		D22
		D19
		D10
2	Kolom	D29
		D25
		D22
		D19
		D13
		D10
3	Plat Lantai	D10
		D10
4	Tangga	D16
		D13
		D10

Berdasarkan tabel 2.6 dapat diketahui bahwa pada pekerjaan penulangan balok digunakannya 4 jenis diameter besi yaitu diameter 29, diameter 22, diameter 19 dan diameter 10. Untuk pekerjaan penulangan kolom digunakan 6 jenis diameter besi yaitu diameter 29, diameter 25, diameter 22, diameter 19, diameter 13 dan diameter 10. Untuk pekerjaan penulangan plat hanya menggunakan 1 jenis diameter besi saja yaitu diameter 10. dan untuk pekerjaan penulangan tangga digunakan 3 jenis diameter besi yaitu diameter 16, diameter 13 dan diameter 10.

### 2.6.3. Bekisting

Bekisting merupakan alat penunjang yang digunakan sebagai cetakan saat menuangkan serta memberi bentuk pada beton. Pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* terdapat beberapa material penyusun bekisting konvensional, yaitu plywood tebal 9 mm, kayu kelas III, balok kayu kelas II, dolken kayu diameter 8-10cm, paku, serta minyak bekisting.

## **BAB III**

### **PERHITUNGAN DAN ANALISA**

#### **3.1. Pendahuluan**

Dalam dunia konstruksi atau dalam suatu proyek pada umumnya terdiri dari beberapa proses pekerjaan besar, yaitu proses perencanaan (planning), proses pelaksanaan (acting), dan proses pengawasan (supervising). Dalam proses pekerjaan tersebut sangat dibutuhkan jasa Quantity Surveyor untuk pengendalian penggunaan sumber daya yang digunakan dalam pembangunan proyek konstruksi.

Jasa *Quantity Surveyor (QS)* dapat mewujudkan accountability terhadap proyek, memberikan good value for money kepada pemilik proyek yang dapat dipertanggungjawabkan dan memiliki ruang lingkup kerja mulai dari tahap pra tender, tender dan pasca tender. Quantity Surveyor akan lebih bermanfaat apabila dilibatkan sejak tahap awal proyek/pekerjaan.

*Quantity Surveyor* membantu Project Manager (PM) menjembatani kebutuhan dan keinginan setiap pihak yang terlibat. Client, Arsitek, Kontraktor, dan Engineer (Mekanikal dan Elektrikal). Dengan memiliki pengetahuan tentang biaya dan tata cara serta prosedur kontrak maka seorang Quantity Surveyor dapat memberi saran yang berkaitan dengan pengendalian biaya pembangunan/proyek agar tidak melampaui rencana anggaran biaya yang ditetapkan.

Seorang Quantity Surveyor selain dapat berperan sebagai konsultan profesional dalam membantu pemilik dari segi keuangan dengan mengendalikan biaya proyek serta menangani aspek legal pelaksanaan proyek juga dapat berperan dalam membantu pekerjaan kontraktor sebagai estimator. Dalam hal bertindak sebagai 'konsultan' yang memberi saran tentang biaya pembangunan, maka peran Quantity Surveyor sejalan dengan peraturan pemerintah yang hingga saat ini masih berlaku yaitu yang berkaitan dengan Keppres 80 tahun 2003 tentang kewajiban pengguna jasa memiliki harga perkiraan sendiri (HPS) yang dikalkulasikan secara keahlian (Pasal 13 ayat 1). Tetapi pasal tersebut tidak menyebutkan secara eksplisit keahlian yang dituntut.

Perkembangan penggunaan jasa *Quantity Surveyor* tersebut dipengaruhi oleh berubahnya pendekatan pemberi tugas yang merasa penting untuk menghitung

besarnya pengeluaran (biaya perolehan tanah, biaya konstruksi, perijinan, dan lain-lain) sebelum memulai proyek dan untuk melaksanakan serta menyelesaikan proyek-proyek agar tidak melebihi pendapatan yang akan diperoleh (Zulfi 2009).

Darmawan ,2017 menyatakan bahwa *Quantity Surveyor (QS)* adalah sebuah profesi yang mempunyai keahlian dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan konstruksi, administrasi kontrak sedemikian sehingga suatu pekerjaan dapat dijabarkan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisa, dikendalikan dan dipercayakan.

### **3.2. *Quantity Take Off***

*Quantity take off* adalah perhitungan volume pekerjaan dengan menggunakan *taking off paper*, dimana item-item pekerjaan yang akan dihitung diuraikan dalam *taking off list*, dengan menggunakan format kertas A4. Dalam hal ini bangunan yang dihitung volumenya adalah Fambam Sport Jakarta Academy

Pada *taking off paper* pekerjaan volume struktur meliputi: pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat lantai dan pekerjaan tangga. Elemen-elemen pekerjaan yang dihitung dengan *Taking Off* terbatas pada pekerjaan Upper Struktur saja yang dimulai dari lantai ground sampai lantai Upperroof Elemen-elemen pekerjaan tersebut antara lain:

1. Pekerjaan Kolom
2. Pekerjaan Balok
3. Pekerjaan Plat lantai
4. Pekerjaan Tangga

#### **3.2.1 Metode Pengambilan Ukuran dan Metode Perhitungan**

Ada beberapa metode pengambilan ukuran yang umum dilakukan oleh seorang *Quantity Surveyor*. Akan tetapi walaupun berbeda dalam mengambil ukuran hasilnya harus sama. Pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy untuk metode pengambilan ukuran dapat dijelaskan sebagai berikut :

## **1. Pekerjaan kolom**

### **A. Beton**

Untuk perhitungan volume beton pengambilan tinggi yaitu dari tinggi kolom floor to floor pada potongan. Dimana perhitungan sesuai gambar kerja atau shopdrawing yaitu Panjang kolom x lebar kolom x tinggi kolom x Jumlah kolom

### **B. Bekisting**

Untuk perhitungan bekisting pada kolom pengambilan Volume = ((Panjang kolom x 2) + (lebar kolom x 2)) x tinggi kolom x Jumlah kolom

### **C. Pembesian**

Tulangan Utama : Panjang besi x Jumlah besi x Rumus besi x jumlah Kolom

Sengkang :  $(2 \times \text{tinggi}) + (2 \times \text{lebar}) + (2 \times 6 \times \text{diameter Bengkokkan}) - sb$   
x banyak sengkang x rumus besi

Ties :  $(2 \times \text{tinggi}) + (2 \times \text{lebar}) + (2 \times 6 \times \text{diameter Bengkokkan})$  x  
banyak ties x rumus besi

\*Panjang besi utama diambil dari Panjang kolom pada beton ditambah lapping

## **2. Pekerjaan balok**

### **A. Beton**

Untuk perhitungan volume beton pengambilan dari Panjang bentangan balok as ke as dikurangi kolom . Dimana perhitungan sesuai gambar kerja atau Shopdrawing yaitu Panjang balok x lebar balok x tinggi balok x jumlah balok

### **B. Bekisting**

Untuk perhitungan bekisting balok pengambilan Volume =  $((2 \times \text{tinggi}) + (\text{sisi bawah}))$  x panjang Balok x jumlah Balok

Sementara untuk perhitungan bekisting balok yang sisinya bertemu plat pengambilan Volume =  $((2 \times (\text{tinggi balok} - \text{tebal plat})) + (\text{sisi bawah}))$  x panjang Balok x jumlah Balok

### C. Pembesian

Tulangan Utama : Panjang besi x Jumlah besi x Rumus besi x jumlah Balok

Sengkang :  $(2 \times \text{tgg}) + (2 \times \text{lbr}) + (2 \times 6 \times \text{dia Bengkokkan}) - \text{sb} \times \text{banyak sengkang} \times \text{rumus besi}$

Tulangan pinggang : Panjang besi x Jumlah besi x Rumus besi x jumlah Balok  
\*Panjang besi tulangan utama dan tulangan pinggang diambil dari Panjang balok pada pembetonan

### 3. Pekerjaan Plat lantai

#### A. Beton

Untuk perhitungan volume beton pengambilan dari area .Dimana perhitungan sesuai gambar kerja atau Shopdrawing yaitu Panjang area x lebar area x tebal plat.

#### B. Bekisting

Untuk volume bekisting plat lantai sesuai area panjang x lebar dari area yang akan di beton.

#### C. Pembesian.

Pembesian Menerus yaitu Volume Horizontal dan Vertikal

: Panjang besi x rumus besi x banyak besi

\*Panjang besi vertical diambil dari tinggi area plat

\* Panjang besi horizontal diambil dari lebar area plat

### 4. Pekerjaan tangga

#### A. Beton

Beton tangga terdapat 3 item hitungan

Plat tangga : Panjang x Lebar x Tebal x N plat x N tangga

Bordes tangga : Panjang x Lebar x Tebal x n tangga

Anak tangga :  $P \times L \times T / 2 \times N \text{ anak tangga} \times N \text{ tangga}$

## B. Bekesting

Sisi depan anak tangga	= Panjang x Tebal x N anak tangga x banyak tangga
Sisi atas anak tangga	= Tebal x Lebar x N anak tangga x banyak tangga
Sisi samping plat tangga	= Panjang x Tebal x N plat tangga x banyak
Sisi bawah plat tangga	= P x L x banyak tangga
Sisi samping Bordes	= (P x Tebal x 2)+( L x T ) x banyak tangga
Sisi bawah Bordes	= Panjang X Lebar X N bordes x N tangga

## C. Pembesian

### Pembesian Anak Tangga

$$\text{Panjang Tulangan} = \text{Panjang} + \text{lebar} + (2 \times 6 \times \text{besi}) - (2 \times \text{tebal beton}) \\ \text{rumus besi} \times \text{jumlah anak tangga}$$

### Pembesian plat tangga

$$\text{panjang Tulangan} = \text{Panjang} \times \text{lebar} (2 \times 6 \times \text{besi}) - (2 \times \text{tebal beton}) \times \\ \text{rumus besi} \times \text{jumlah plat tangga}$$

### Pembesian Bordes

$$\text{panjang Tulangan} = \text{Panjang} \times \text{lebar} (2 \times 6 \times \text{besi}) - (2 \times \text{tebal beton}) \times \\ \text{rumus besi} \times \text{jumlah bordes.}$$

## 3.3. Contoh Perhitungan Upper Struktur

Perencanaan Upper Struktur harus mengacu pada peraturan atau pedoman standar yang mengatur perencanaan dan pelaksanaan bangunan beton bertulang, yaitu Standar Tata Cara Penghitungan Struktur Beton nomor: SK SNI T-15-1991-03, Peraturan pembebanan Indonesia untuk gedung 1983, Peraturan perencanaan tahan gempa Indonesia untuk Gedung tahun 1983, dan lain-lain (Istimawan, 1999).

Ada beberapa komponen-komponen Upper Struktur pada pembangunan Arandra Residence Apartement antara lain sebagai berikut:

### 1. Pekerjaan kolom.

Kolom adalah batang tekan vertikal dari rangka struktur yang memikul beban dari balok. Kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peranan



penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya (*collapse*) lantai yang bersangkutan dan juga runtuh total (*total collapse*) seluruh struktur.

SK SNI T-15-1991-03 mendefinisikan kolom adalah komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral terkecil. Fungsi kolom adalah sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi. Bila diumpamakan, kolom itu seperti rangka tubuh manusia yang memastikan sebuah bangunan berdiri. Kolom termasuk struktur utama untuk meneruskan berat bangunan dan beban lain seperti beban hidup (manusia dan barang-barang), serta beban hembusan angin. Kolom berfungsi sangat penting, agar bangunan tidak mudah roboh.

*Taking off list* kolom adalah :

- a. Beton (*concrete*)
- b. Bekisting (*formwork*)
- c. Pembesian (*rebar*)

Berikut adalah contoh perhitungan kolom pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy.

Tabel 3.1 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Kolom

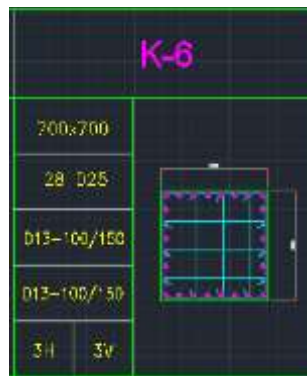
No.	Type	Banyak	Tinggi			Beton m <sup>3</sup>	Bekisting m <sup>2</sup>
			P	L	T		
<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>							
<u>1</u>	K6	10	0.70	0.70	4.00	19.60	112.00
<u>2</u>	K7	5	0.60	0.60	4.00	7.20	48.00
<u>3</u>	K11	2	0.50	0.50	4.00	2.00	16.00
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>				<b>28.80</b>	<b>176.00</b>

Dari tabel 3.1 dapat dijelaskan pekerjaan beton dan bekisting kolom type K6 pada gambar diatas ,sebagai berikut :

- ❖ Beton =  $P \times L \times \text{Tinggi Kolom} \times \text{banyak kolom}$   
 =  $0,70 \times 0,70 \times 4,00 \times 10$   
 =  $19,60 \text{ m}^3$
  
- ❖ Bekisting =  $((2 \times P) + (2 \times L)) \times \text{Tinggi Kolom} \times \text{banyak kolom}$   
 =  $((2 \times 0,70) + (2 \times 0,70)) \times 4,00 \times 10$   
 =  $112,00 \text{ m}^2$

Sebelum menghitung pembesian kolom maka kegiatan yang harus dilakukan adalah memperhatikan gambar detail penulangan dari type kolom tersebut. maka pada gambar 3.1 dibawah ini diperlihatkan salah satu detail penulangan dari kolom yaitu type kolom K6.

Gambar 3.1 Detail Penulangan Kolom Type K6



Setelah memperhatikan dan memahami detail dari penulangan kolom type K6 maka didapatkan ukuran kolom adalah 700mm x 700mm dengan banyak tulangan utama 28 buah diameter besi 25, diameter besi Sengkang 13 dan jarak untuk tumpuan yaitu 100 mm dan untuk lapagan 150 mm. lalu dilanjutkan dengan perhitungan volume dari penulangan kolom tersebut mulai dari tulangan utama, tulangan Sengkang dan tulangan ties.

Tabel 3.2 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama

No.	Type	Banyak	Tinggi			Diameter Tulangan Utama mm	Banyak Tulangan Utama bh	Panjang Tulangan Utama m	Total panjang tulangan utama m	Koefisien Tulangan utama Kg/m	Berat Tulangan Utama Kg
			P	L	T						
<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>						<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>					
<u>1</u>	K6	10	0.70	0.70	4.00	25	28	5.00	1400.00	3.854	5395.83
<u>2</u>	K7	5	0.60	0.60	4.00	22	20	4.88	488.00	2.985	1456.52
<u>3</u>	K11	2	0.50	0.50	4.00	19	12	4.76	114.24	2.226	254.32
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>									<b>7,107</b>

Dari perhitungan pada tabel 3.2 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan utama kolom Type K6 yang ada pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut:

- ❖ Diameter besi utama = D25
  
- ❖ Panjang Tulangan Utama = Tinggi kolom + *overlap hook*  
 $= 4,00 + (40 \times D25)$   
 $= 4,00 + (40 \times 1,00)$   
 $= 5,00 \text{ m}$
  
- ❖ Total Panjang Tul Utama = N Tul x Panjang Tul x N Kolom  
 $= 28 \times 5,00 \times 10$   
 $= 1400.00 \text{ m}$
  
- ❖ Koefisien Tul Utama =  $(d \times d \times 0.074 / 12)$   
 $= 25 \times 25 \times 0.074 / 12$   
 $= 3,854 \text{ kg/m}$
  
- ❖ Berat Tul Utama = Total Panjang Tul x Koefisien Tul  
 $= 1400,00 \times 3,854$   
 $= 5395.83 \text{ kg}$

Tabel 3.3 perhitungan Pekerjaan Pembesian Sengkang Kolom

No.	Type	Banyak	Tinggi			diameter tulangan sengkang mm	Jarak Sengkang			Tulangan sengkang BANYAK			Panjang tulangan sengkang	Total Panjang Sengkang	Koefisien tulangan Sengkang	Berat Tulangan Sengkang	
			P	L	T		T	L	T	T	L	T	m	m	kg	kg	
							m			bh							
<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>																	
1	K6	10	0.70	0.70	4.00	13	0.10	0.15	0.10	11	14	11	2.64	957.75	1.042	998.13	
2	K7	5	0.60	0.60	4.00	10	0.10	0.15	0.10	11	14	11	2.28	414.20	0.617	255.42	
3	K11	2	0.50	0.50	4.00	10	0.10	0.20	0.10	11	11	11	1.88	124.08	0.617	76.52	
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>															<b>1330.07</b>

Dari perhitungan pada tabel 3.3 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan sengkang kolom type K6 yang ada pada lantai 1 Gedung A sebagai berikut:

❖ Diameter besi sengkang = D13

❖ Jarak Sengkang

Tumpuan = (0,10)

Lapangan = (0,15)

❖ Banyak Sengkang

Tumpuan =  $(4,00/4)/0.10+1 = 11$  bh

Lapangan =  $(4,00/2)/0.15+1 = 14$  bh

❖ Panjang sengkang =  $(2 \times \text{Panjang}) + (2 \times \text{Lebar}) + \text{Bengkokan} - S_b$   
 $= (2 \times 0,7) + (2 \times 0,7) + (2 \times 6 \times D13) - (8 \times 0,04)$   
 $= 2,64$  m

❖ Total Panjang Tul Sengkang =  $N \text{ Tul} \times \text{Panjang Tul} \times N \text{ Kolom}$   
 $= 36 \times 2,64 \times 10$   
 $= 957,75$  m

❖ Koefisien Tul Sengkang =  $(d \times d \times 0.074 / 12)$   
 $= 13 \times 13 \times 0.074 / 12$   
 $= 1,042$  kg/m

$$\begin{aligned}
 \text{❖ Berat Tul Sengkang} &= \text{Total Panjang Tul} \times \text{Koefisien Tul} \\
 &= 957,75 \times 1,042 \\
 &= 998,13 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Tabel 3.4 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Ties Kolom

Tulangan Ties										
Tulangan X, Y										
Dia	N(X)	N(Y)	Banyak	Panjang Y	Panjang X	Total panjang X	Total panjang Y	Koefisien	Berat besi X	Berat Besi Y
mm	bh	bh	bh	m				kg/m	kg	kg
13	3	3	36	0.78	0.78	845.84	845.84	1.04	881.51	881.51
10	2	2	36	0.64	0.64	232.53	232.53	0.62	143.40	143.40
10	1	0	33	0.54	0.54	35.64		0.62	21.98	
									1046.88	1024.90

Dari perhitungan pada tabel 3.4 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan ties kolom type K6 yang ada pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{❖ Diameter Ties} &= D13 \\
 \text{❖ Banyak Ties X} &= 3 \text{ (dari detail)} \\
 \text{❖ Banyak Ties Y} &= 3 \text{ (dari detail)} \\
 \text{❖ Total Banyak Ties} &= 36 \text{ (dari banyak sengkang)} \\
 \text{❖ Panjang Ties X} &= P + (2 \times 6 \times D) - (2 \times S_b) + \text{bend} \\
 &= 0,70 + (2 \times 6 \times 13/1000) - (2 \times 0.04) + (2 \times 6 \times 10) \\
 &= 0,78 \text{ m} \\
 \text{❖ Panjang Ties Y} &= L + (2 \times 6 \times D) - (2 \times S_b) + \text{bend} \\
 &= 0,60 + (2 \times 6 \times 13/1000) - (2 \times 0.04) + (2 \times 6 \times 10) \\
 &= 0,78 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{❖ Total Panjang X} & = \text{Banyak Ties x Banyak Ties X x Panjang} \\
& & \text{besi X x banyak kolom} \\
& & = 36 \times 3 \times 0,78 \times 10 \\
& & = 845,84 \text{ m} \\
\\
& \text{❖ Total Panjang Y} & = \text{Banyak Ties x Banyak Ties Y x Panjang} \\
& & \text{besi Y x banyak kolom} \\
& & = 36 \times 3 \times 0,78 \times 10 \\
& & = 845,84 \text{ m} \\
\\
& \text{❖ Koefisien Tul Ties} & = (d \times d \times 0.074 / 12) \\
& & = 13 \times 13 \times 0.074 / 12 \\
& & = 1.042 \text{ kg/m} \\
\\
& \text{❖ Berat Ties X} & = \text{Panjang Tul X x Koefisien Tul} \\
& & = 845,84 \times 1.042 \\
& & = 881,51 \text{ kg} \\
\\
& \text{❖ Berat Tul Y} & = \text{Panjang Tul Y x Koefisien Tul} \\
& & = 845,84 \times 1.042 \\
& & = 881,51 \text{ kg} \\
\\
& \text{❖ Total Berat Ties} & = 881,84 \text{ kg} + 881,84 \text{ kg} \\
& & = 1763,68 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Dari tabel perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa pada kolom lantai 1 Gedung A dengan type kolom K6 banyak kolom 1 dengan panjang 0.70, lebar 0.70, tinggi 4,00 maka dapatlah beton sebanyak 19.60 m<sup>3</sup>, bekisting 112,00 m<sup>2</sup>, berat besi utama 5395,83 kg, dan untuk sengkang 998,13 kg dan Ties 1763,68 kg Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8.

## 2. Pekerjaan balok.

Balok adalah bagian dari structural sebuah bangunan yang kaku dan dirancang untuk menanggung dan mentransfer beban menuju elemen-elemen kolom penopang. Selain itu ring balok juga berfungsi sebagai pengikat kolom-kolom agar apabila terjadi pergerakan kolom-kolom tersebut tetap bersatu padu mempertahankan bentuk dan posisinya semula. Ring balok dibuat dari bahan yang sama dengan kolomnya sehingga hubungan ring balok dengan kolom.

Balok juga merupakan salah satu pekerjaan beton bertulang. Balok merupakan bagian struktur yang digunakan sebagai dudukan lantai dan pengikat kolom lantai atas. Fungsinya adalah sebagai rangka penguat horizontal bangunan akan beban-beban.

*taking of list* kolom adalah:

- a. Beton (*concrete*)
- b. Bekisting (*formwork*)
- c. Pembesian (*rebar*)

Sebelum melakukan perhitungan beton dan bekesting maka harus diketahui Panjang dari balok tersebut, pada gambar 3.2 dapat dilihat bentangan balok AS T1.1/T1.C yaitu dengan Panjang 10,70 meter.

Gambar 3.2 Bentangan Balok AS T1.1/T1.C



Berikut adalah contoh perhitungan balok pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy*.

Tabel 3.5 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Balok

No.	AS	type	Banyak	Dimension				Beton m3	Bekisting m2
				P	P	L	T		
				as to as	m	m	m		
<b>Balok Lantai 1-3 Gedung A</b>									
<b>A</b>	<b>Horizontal</b>								
1	T1.1-/T1.C	8A, 8B, 8C	1	10.75	10.05	0.40	0.90	3.62	19.10
2	T1.B-T1.C/	14A, 14B, 14C	4	10.75	10.05	0.40	0.90	14.47	76.38
3	T1.B-T1.C/	12A, 12B, 12C	4	10.75	10.05	0.40	0.90	14.47	76.38
4	T1.C-/T1.1,	7	5	4.25	3.90	0.40	0.90	7.02	37.05
5	T1.C-/T1.1-	11	4	4.25	3.90	0.40	0.90	5.62	29.64

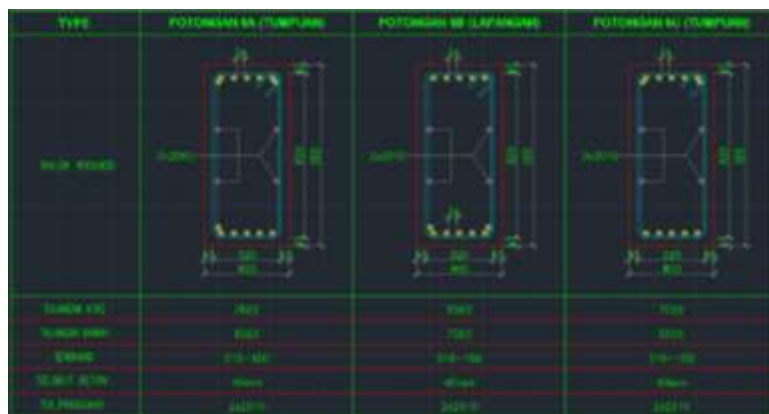
Dari perhitungan tabel 3.5 diatas dapat dijelaskan pekerjaan beton dan bekisting balok type 8A, 8B dan 8C yang terletak dalam bentangan AS T1.1/T1.C bagian Horizontal pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut:

❖ Beton = Volume Beton  
 = P x L x Tebal x banyak balok  
 = 10,05 x 0,40 x 0.90 x 1  
 = 3,62 m<sup>3</sup>

❖ Bekisting = ((2 x T)+L)) x P x banyak  
 =((2 x 0,40) + 0.90)) x 10,05 x 1  
 =19,10 m

Sebelum menghitung pembesian balok maka kegiatan yang harus dilakukan adalah memperhatikan gambar detail penulangan dari type balok tersebut. maka pada gambar 3.3 dibawah ini diperlihatkan salah satu detail penulangan dari balok yaitu type kolom 8A, 8B, dan 8C.

Gambar 3.3 Detail Penulangan Balok





Setelah memperhatikan dan memahami detail dari penulangan kolom type 8A, 8B, dan 8C maka didapatkan ukuran balok adalah 400mm x 900mm dengan diameter tulangan utama yaitu diameter 22 dan jumlah untuk tulangan utama untuk type 8A yaitu 13 ( 7 tulangan atas + 6 tulangan bawah), type 8B yaitu 12 ( 5 tulangan atas + 7 tulangan bawah), type 8c yaitu 12 ( 7 tulangan atas + 5 tulangan bawah). Jarak Sengkang yaitu 100 mm untuk tumpuan dan 150 mm untuk lapangan, memiliki tebal selimut beton 40 mm. dan 4 buah tulangan pinggang diameter 10.

Tabel 3.6 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Balok

Dia Tul	Banyak Tul Utama			Panjang Tul Utama			total pjg	Koef tul	Total Berat
Utama	T	L	T	T	L	T	Utama	Utama	Utama
	(bh)							kg/m	Kg
<b>Balok Lantai 1-3 Gedung A</b>									
<b>A</b>									
22	13	12	12	2.78	5.29	2.78	132.88	2.98	396.60
22	14	12	14	2.78	5.29	2.78	257.82	2.98	769.52
22	12	10	12	2.78	5.29	2.78	219.48	2.98	655.07
22		14			4.16		58.30	2.98	173.99
22		10			4.16		41.64	2.98	124.28

Dari perhitungan tabel 3.6 diatas dapat dijelaskan pekerjaan tulangan utama balok type 8A, 8B dan 8C yang terletak dalam bentangan AS T1.1/T1.C (horizontal) pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut :

❖ Diameter besi utama = D22

❖ Banyak Besi Utama

Tumpuan = 13 (dilihat dari gambar detail)

Lapangan = 12 (dilihat dari gambar detail)

Tumpuan = 12 (dilihat dari gambar detail)

❖ Panjang besi utama

Tumpuan = (Panjang balok/4)+bengkakan

= (10,05/4) + (2x6xd22)

= 2,78 m

$$\begin{aligned} \text{Lapangan} &= (\text{Panjang balok}/2)+\text{bengkokan} \\ &= (10,05/2) + (2 \times 6 \times 22) \\ &= 5,29 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tumpuan} &= (\text{Panjang balok}/4)+\text{bengkokan} \\ &= (10,05/4) + (2 \times 6 \times 22) \\ &= 2,78 \text{ m} \end{aligned}$$

❖ Total Panjang Tulangan Utama

$$\begin{aligned} &= (\text{Panjang tumpuan} \times \text{banyak besi tumpuan}) + (\text{Panjang} \\ &\quad \text{lapangan} \times \text{banyak besi lapangan}) + (\text{Panjang tumpuan} \\ &\quad \times \text{banyak besi tumpuan}) \times \text{jumlah balok} \\ &= (2,78 \times 13) + (5,29 \times 12) + (2,78 \times 12) \times 1 \\ &= 132,88 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{❖ Koefisien Tul Utama} &= (d \times d \times 0.074 / 12) \\ &= 22 \times 22 \times 0.074 / 12 \\ &= 2,98 \text{ kg/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{❖ Berat Tul Utama} &= \text{Panjang Tul} \times \text{Koefisien Tul} \\ &= 132,88 \times 2,98 \\ &= 396,60 \text{ kg} \end{aligned}$$

Tabel 3. 7 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Senggang Balok

Dia tul	Jarak Senggang			Banyak Tul Senggang			Pjg Tul	total pjg tul	Koef Tul	berat tul
Senggang	T	L	T	T	L	T	Senggang	Senggang	Senggang	Senggang
	(m)			(bh)			m			
<b>Horizontal</b>										
10	0.10	0.15	0.10	26	35	26	2.40	208.20	0.62	128.39
10	0.10	0.15	0.10	26	35	26	2.40	832.80	0.62	513.56
10	0.10	0.15	0.10	26	35	26	2.40	832.80	0.62	513.56
10		0.10			40		2.40	480.00	0.62	296.00
10		0.10			40		2.40	384.00	0.62	236.80

Dari perhitungan tabel 3.7 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan sengkang balok type 8A, 8B dan 8C yang terletak dalam bentangan bagian horizontal AS T1.1/T1.C pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut :

- ❖ Diameter besi sengkang =D10
  
- ❖ Jarak Sengkang
  - Tumpuan = (0,10)
  - Lapangan = (0,20)
  - Tumpuan = (0,10)
  
- ❖ Banyak Sengkang
  - Tumpuan =  $(10,05/4)/0.10+1 = 26$  bh
  - Lapangan =  $(10,05/2)/0.15+1 = 35$  bh
  - Tumpuan =  $(10,05/4)/0.10+1 = 26$  bh
  
- ❖ Panjang sengkang =  $(2 \times \text{Panjang}) + (2 \times \text{Lebar}) + \text{Bengkokan} - S_b$   
 =  $(2 \times 0,4) + (2 \times 0.9) + (2 \times 6 \times D10) - (8 \times 0,04)$   
 = 2,40 m
  
- ❖ Total Panjang Tul Sengkang = N Tul x Panjang Tul x N Kolom  
 =  $87 \times 2,40 \times 1$   
 = 208,20 m
  
- ❖ Koefisien Tul Sengkang =  $(d \times d \times 0.074 / 12)$   
 =  $10 \times 10 \times 0.074 / 12$   
 = 0,62 kg/m
  
- ❖ Berat Tul Sengkang = Total Panjang Tul x Koefisien Tul  
 =  $208,20 \times 0,62$   
 = 128,39 kg

Tabel 3.8 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Pinggang

dia tul pinggang	jmlh tulangan pinggang	tulangan pinggang (m)	Total Pjg Tul pinggang	koef tul pinggang	berat tul pinggang
<b>Balok Lantai 1-3 Gedung A</b>					
<b>Horizontal</b>					
10	4	10.17	40.68	0.62	25.086
10	4	10.17	162.72	0.62	100.344
10	4	10.17	162.72	0.62	100.344
10	4	4.02	80.40	0.62	49.580
10	4	4.02	64.32	0.62	39.664

Dari perhitungan tabel 3.8 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan pinggang balok type 8A, 8B dan 8C yang terletak dalam bentangan bagian horizontal AS T1.1/T1.C pada lantai 1Gedung A ,sebagai berikut

- ❖ Diameter besi sengkang =D10
  
- ❖ Banyak Tulangan Pinggang = 4 bh (dilihat dari detail)
- ❖ Panjang besi utama = Panjang bentangan + Bengkokan  
 $= 10,05 + (2 \times 6 \times D10)$   
 $= 10,17 \text{ m}$
  
- ❖ Koefisien Tul Utama =  $(d \times d \times 0.074 / 12)$   
 $= 10 \times 10 \times 0.074 / 12$   
 $= 0,62 \text{ kg/m}$
  
- ❖ Berat Tul Utama = Panjang Tul x Koefisien Tul  
 $= 10,17 \times 0,62$   
 $= 25,09 \text{ kg}$

Dari perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa pada balok lantai 1 di koordinat AS T1.1/T1.C dengan type balok 8A, 8B dan 8C banyak balok 1 dengan panjang 10,05 m lebar 0.40 m tinggi 0.90 m maka dapatlah beton sebanyak 3,62 m<sup>3</sup> dan untuk bekisting 19,10 m<sup>2</sup> dan besi utama 396,60 kg, sengkang 128,39 kg, dan tulangan pinggang 25,09 kg untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampran 8 .

### 3. Pekerjaan Plat Lantai

Plat lantai adalah lantai yang tidak terletak di atas tanah langsung, jadi merupakan lantai tingkat. Plat lantai ini didukung oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom-kolom bangunan.

Ada beberapa fungsi plat lantai antara lain sebagai berikut :

1. Memisahkan ruang bawah dan ruang atas.
2. Sebagai tempat berpijak penghuni di lantai atas.
3. Untuk menempatkan kabel listrik dan lampu pada ruang bawah.
4. Meredam suara dari ruang atas maupun dari ruang bawah.
5. Menambah kekakuan bangunan pada arah horizontal.

Item pekerjaan (*Taking of list*) pada pekerjaan plat lantai adalah sebagai berikut:

- a. Beton (*concrete*)
- b. Bekisting (*formwork*)
- c. Pemesian (*rebar*)

Berikut ini merupakan contoh perhitungan pekerjaan plat lantai;

Tabel 3.9 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Plat

No.	plat lantai	Type	Banyak	Dimensi			Beton	Bekisting
				P	L	T		
				m			m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
<b>Plat Lantai 1-3 Gedung A</b>								
1	T1.B-/-T1.0'	S1	2	2.55	2.65	0.15	2.03	13.52
2	T1.B-/T1.0'	S1	2	2.43	3.11	0.15	2.26	15.10
3	T1.A-/T1.1	S1	1	2.43	5.25	0.15	1.91	12.75
4	T1.B-/-T1.1	S1	1	2.46	5.30	0.15	1.95	13.02
5	T1.1-T1.2,T	S1	3	2.40	7.45	0.15	8.05	53.64

Dari perhitungan tabel 3.9 diatas dapat dijelaskan pekerjaan beton dan bekisting plat lantai type S1 yang terletak dalam pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Beton} &= \text{Volume Beton} \\
 &= P \times L \times T \times \text{banyak} \\
 &= 2,55 \times 2,65 \times 0,15 \times 2 \\
 &= 2,03 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Bekisting} &= P \times L \times \text{banyak} \\
 &= 2,55 \times 2,65 \times 2 \\
 &= 13,52 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Tabel 3.10 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Tulangan Utama Plat

No.	plat lantai	Type	Banyak	Dimensi			Diameter Tulangan		Jarak besi		Banyak Besi		Besi atas bawah	Panjang Besi Utama		Total panjang		Koeffisien Tulangan utama	Berat Tulangan	
				P	L	T	(H)	(v)	H	V	H	V		H	V	H	V		H	V
				m			mm		m		bh		m		m		Kg/m		Kg	
Plat Lantai 1-3 Gedung A				Plat Lantai 1-3 Gedung A																
1	T1.B-/T1.0	S1	2	2.55	2.65	0.15	10	10	0.15	0.20	17	13	2	2.67	2.77	181.56	146.81	0.617	111.96	90.53
2	T1.B-/T1.0	S1	2	2.43	3.11	0.15	10	10	0.15	0.20	16	16	2	2.55	3.23	165.37	200.27	0.617	101.98	123.50
3	T1.A-/T1.1	S1	1	2.43	5.25	0.15	10	10	0.15	0.20	16	26	2	2.55	5.37	82.62	281.39	0.617	50.95	173.53
4	T1.B-/T1.1	S1	1	2.46	5.30	0.15	10	10	0.15	0.20	16	26	2	2.58	5.42	84.49	286.72	0.617	52.10	176.81
5	T1.1-T1.2,T	S1	3	2.40	7.45	0.15	10	10	0.15	0.20	16	37	2	2.52	7.57	241.92	1691.90	0.617	149.18	1043.34

Dari perhitungan tabel 3.10 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian tulangan utama plat lantai type S1 yang terletak dalam area T1.B/T1.0 pada lantai 1 Gedung A ,sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Diameter besi utama} \\
 \text{Vertikal} &= D10 \\
 \text{Horizontal} &= D10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Jarak Besi Utama} \\
 \text{Horizontal} &= 0,15 \\
 \text{Vertikal} &= 0,20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \diamond \text{ Banyak Tul H} &= P/ \text{jarak} + 1 \times 2 \text{ sisi} \\
 &= 2,55/0,15 + \times 2 \text{ sisi} \\
 &= 17 \text{ bh}
 \end{aligned}$$

- ❖ Banyak Tul V =  $L // \text{jarak} + 1 \times 2 \text{ sisi}$   
=  $2,65 / 0,20 + 1 \times 2 \text{ sisi}$   
= 13 bh
  
- ❖ Panjang Tul H =  $P + (2 \times 6 \times d10)$   
=  $2,55 + (2 \times 6 \times 10 / 1000)$   
= 181,56 m
  
- ❖ Panjang Tul H =  $P + (2 \times 6 \times d10)$   
=  $2,65 + (2 \times 6 \times 10 / 1000)$   
= 146,81 m
  
- ❖ Total Panjang Tul H dan V =  $N \text{ tul H} \times \text{Pjg area H} \times \text{banyak plat} \times \text{jumlah besi atas bawah}$   
=  $17 \times 2,55 \times 2 \times 2$   
= 181,56 kg
  
- ❖ Total Panjang Tul H dan V =  $N \text{ tul V} \times \text{Pjg area V} \times \text{banyak plat} \times \text{jumlah besi atas bawah}$   
=  $13 \times 2,65 \times 2 \times 2$   
= 146,81 kg
  
- ❖ Koefisien Tul Utama =  $(d \times d \times 0,074 / 12)$   
=  $10 \times 10 \times 0,074 / 12 = 0,617 \text{ kg/m}$
  
- ❖ Berat Tulangan H =  $\text{Panjang Tul H} \times \text{Koefisien Tul}$   
=  $181,56 \times 0,617$   
= 111,96 kg
  
- ❖ Berat Tulangan V =  $\text{Panjang Tul V} \times \text{Koefisien Tul}$   
=  $146,81 \times 0,617$   
= 90,53 kg

$$\begin{aligned}
\text{❖ Berat Tulangan V} &= \text{Berat tulangan H} + \text{Berat tulangan V} \\
&= 111,96 + 90,53 \\
&= 202,49 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Dari tabel perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa pada plat lantai 1 Gedung A dengan type plat S1 banyak area plat 2 dengan panjang 2,55 m, lebar 2,65 m, tebal 0,15 m maka dapatlah beton sebanyak 2,03 m<sup>3</sup>, bekisting 13,52 m<sup>2</sup>, berat besi utama horizontal dan vertical adalah 202, 49 kg Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8.

#### 4. Pekerjaan Tangga

Tangga merupakan salah satu bagian dari bangunan yang berfungsi sebagai penghubung antara lantai pada bangunan bertingkat. Konstruksi tangga pada perencanaan bangunan bertingkat seperti pada rumah atau bangunan-bangunan publik perlu dirancang sebgus dan senyaman mungkin. Fungsi dari tangga sebagai penghubung antara lantai tingkat satu dengan lantai tingkat lainnya pada suatu bangunan. Dalam perencanaan tanggapun perlu kita perhatikan sudut tangga supaya nyaman, efisien dan mudah dijalani, termasuk dari kemiringan tangganya sendiri.

*Taking of list nya adalah*

- a. Beton (*concrete*)
- b. Bekisting (*formwork*)
- c. Pembesian (*rebar*)

Tabel 3.11 Perhitungan Pekerjaan Beton dan Bekisting Tangga

Lantai 1				TANGGA 1					
PEK BETON									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
				P	L	T			
1	Pekerjaan anak tangga	23	1	1.35	0.28	0.17	0.76	a sisi depan b.sisi samping	5.40 1.12
2	Plat Tangga	1	1	3.66	1.35	0.15	0.74	a.sisi samping b.sisi bawah	1.14
				3.96					10.29
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15	0.70	a.sisi samping b.sisi bawah	1.09
									4.65

Dari prhitungan tabel 3.11 diatas dapat dijelaskan pekerjaan beton dan bekisting tangga type 1 pada lantai 1 Gedung B ,sebagai berikut :



$$\begin{aligned}
& \text{❖ Beton anak tangga} & = \text{Volume Beton} \\
& & = P \times L \times T / 2 \times N \text{ anak tangga} \times N \text{ tangga} \\
& & = 1,35 \times 0,28 \times 0,17 / 2 \times 23 \\
& & = 0,76 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{❖ Beton Plat tangga} & = \text{Volume Beton} \\
& & = P \times L \times T \times N \text{ plat} \times N \text{ tangga} \\
& & = 7,62 \times 1,35 \times 0,15 \times 1 \\
& & = 0,74 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{❖ Beton Bordes} & = \text{Volume Beton} \\
& & = P \times L \times T \times n \text{ tangga} \\
& & = 2,80 \times 1,66 \times 0,15 \\
& & = 0,70 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Total volume untuk beton tangga 1} & = 0,76 + 0,74 + 0,70 \\
& = 2,20 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

❖ Bekisting anak tangga

$$\begin{aligned}
\text{Sisi depan} & = P \times T \times N \text{ anak tangga} \times \text{banyak tangga Sisi depan} \\
& = 1,35 \times 0,17 \times 23 \\
& = 5,40 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Sisi samping} & = T \times L \times N \text{ anak tangga} \times \text{banyak tangga Sisi samping} \\
& = (0,15 \times 0,28 / 2) \times 2 \times 23 \\
& = 1,12 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

❖ Bekisting plat tangga

$$\begin{aligned}
\text{Sisi samping} & = P \times T \times N \text{ plat tangga} \times \text{banyak Sisi samping} \\
& = 3,66 \times 0,15 \times 2 \times 1 \\
& = 1,14 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sisi bawah} &= P \times L \times \text{banyak tangga Sisi bawah} \\
 &= 3,96 \times 1,35 \times 2 \times 1 \\
 &= 10,29 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

❖ Bekisting Bordes

$$\begin{aligned}
 \text{Sisi samping} &= (P \times T \times 2) + (L \times T) \times \text{banyak tangga Sisi samping} \\
 &= (2,80 \times 0,15 \times 2) + 1,66 \times 0,15 \times 2 \times 1 \\
 &= 1,09 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sisi bawah} &= P \times L \times N \text{ bordes} \times N \text{ tangga} \\
 &= 2,80 \times 1,66 \times 2 \times 1 \text{ m}^2 \\
 &= 4,65 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total volume untuk bekesting tangga 1} &= 5,40 + 1,12 + 1,14 + 10,29 + 1,09 + 4,65 \\
 &= 23,69 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Tabel 3.12 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Anak Tangga

No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Pembesian Anak Tangga							
				P	L	T	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koofesiel	Berat	
							mm	m	bh	m	m	kg	kg	
1	Pekerjaan anak tangga	23	1	1.35	0.28	0.17								
2	Plat Tangga	1	1	3.66	1.35	0.15	V	10	0.3	6	0.73	92.85	0.617	57.26
				3.96			H	10	-	3	1.35	93.15	0.617	57.44
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15							114.70	

Dari perhitungan tabel 312. diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian anak tangga tangga type 1 pada lantai 1 Gedung B, sebagai berikut :

❖ Diameter besi utama = D10

❖ Jarak besi = 0,30

❖ Pembesian Anak Tangga vertikal

- Banyak Tulangan  $= P / \text{jarak} + 1$   
 $= 1,35 / 0,30 + 1$   
 $= 6 \text{ bh}$
- Panjang Tulangan  $= L + T + (2 \times 6 \times D16 / 1000) - (2 \times 0,02)$   
 $= (0,28 + 0,15) + (0,12) - (2 \times 0,02)$   
 $= 0,73 \text{ m}$
- Total Panjang Tulangan  $= N \text{ tul} \times \text{Pjg tul} \times \text{jumlah anak tangga}$   
 $= 6 \times 0,73 \times 23$   
 $= 92,85 \text{ m}$
- Koefisien Tul D13  $= (d \times d \times 0,074 / 12)$   
 $= 10 \times 10 \times 0,074 / 12$   
 $= 0,617 \text{ kg/m}$
- Berat Tulangan  $= 92,85 \times 0,617 \times \text{Banyak Tangga}$   
 $= 57,26 \text{ Kg}$

❖ Pembesian Anak Tangga horizontal

- Banyak Tulangan  $= 3 \text{ bh (dilihat dari detail)}$
- Panjang Tulangan  $= 1,35 \text{ m}$
- Total Panjang Tulangan  $= N \text{ tul} \times \text{pjpg tul} \times \text{jumlah anak tangga}$   
 $= 3 \times 1,35 \times 23$   
 $= 93,15 \text{ m}$
- Koefisien Tul D13  $= (d \times d \times 0,074 / 12)$   
 $= 10 \times 10 \times 0,074 / 12$   
 $= 0,617 \text{ kg/m}$

- Berat Tulangan =  $93,15 \times 0,617 \times \text{Banyak Tangga}$   
= 57,44 Kg

Total volume untuk pembesian anak tangga type 1 yaitu  $57,26 + 57,44 = 114,70$  kg

Tabel 3.13 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Plat Tangga

Pembesian Plat Tangga														
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension				Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesiel	Berat
				P	L	T		atas	mm	m	bh	m	m	kg
1	Pekerjaan anak tangga	23	1	1.35	0.28	0.17	V	16	0.15	10	5.06	50.64	1.579	79.94
							H	13	0.15	25	1.51	38.29	1.042	39.91
2	Plat Tangga	1	1	3.66	1.35	0.15	bawah							
				3.96			V	16	0.15	10	5.36	53.56	1.579	84.55
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15	H	13	0.15	25	1.51	38.29	1.042	39.91

Dari perhitungan tabel 3. diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian anak tangga type 1 pada lantai 1 Gedung B, sebagai berikut :

❖ Pembesian plat tangga vertical

- Banyak Tulangan V =  $L / \text{jarak} + 1$   
=  $(1.35 / 0.15) + 1$   
= 10
- Panjang Tulangan V =  $P + (2 \times \text{Penjangkaran})$   
=  $(3,66 + (2 \times 0,70))$   
= 5,06 m
- Total Tulangan V =  $10 \times 5,06 \text{ m}$   
= 50,64 m
- Berat Tulangan V =  $50,64 \times \text{koefisien d16x atas bawah}$   
=  $50,64 \times 1,579 \times 2$   
= 79,94 Kg

❖ Pembesian plat tangga vertical

- Banyak Tulangan H  $= P / \text{jarak} + 1$   
 $= (3,96 / 0.15) + 1$   
 $= 25 \text{ bh}$
  
- Panjang Tulangan H  $= L + (2 \times 6 \times d)$   
 $= 1.35 \times (2 \times 6 \times d10)$   
 $= 1.51 \text{ m}$
  
- Total Tulangan H  $= 25 \times 1.51 \text{ m}$   
 $= 38,29 \text{ m}$
  
- Berat Tulangan H  $= 38,29 \times \text{koefisien d13 x atas bawah}$   
 $= 38,29 \times 1,041 \times 2$   
 $= 39,91 \text{ Kg}$

Total volume untuk pembesian plat tangga 1 yaitu  $79,94 + 39,91 = 119,85 \text{ kg}$

Tabel 3.14 Perhitungan Pekerjaan Pembesian Bordes Tangga

No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Pembesian Bordes							
				P	L	T								
1	Pekerjaan anak tangga	23	1	1.35	0.28	0.17								
								Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesier	Berat
								mm	m	bh	m	m	kg	kg
2	Plat Tangga	1	1	3.66	1.35	0.15	V	16	0.15	20	1.85	36.42	1.579	57.50
				3.96			H	13	0.15	12	2.96	35.67	1.042	37.17
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15								94.67

Dari perhitungan tabel 3.14 diatas dapat dijelaskan pekerjaan pembesian anak tangga tangga type 1 pada lantai 1 Gedung B, sebagai berikut :

❖ Pembesian Bordes Tulangan Vertical

- Banyak Tulangan V = Ditetukan di gambar  
=  $P / \text{jarak} + 1$   
=  $2.80 / 0,15 + 1$   
= 20 bh
- Panjang Tulangan V =  $L + ( 2 \times 6 \times d_{16} / 1000)$   
=  $1,66 + ( 0,192)$   
= 1,85 m
- Total Tulangan V =  $20 \times 1,85 \text{ m} \times 1$   
= 36,42 m
- Berat Tulangan V =  $36.42 \times \text{koefisien tul } d_{16} \text{ atas bawah}$   
=  $36.42 \times 1,579 \times 2$   
= 57,50 Kg

❖ Pembesian Bordes Tulangan Horizontal

- Banyak Tulangan H = Ditetukan di gambar  
=  $L / \text{jarak} + 1$   
=  $(1.66 / 0.15) + 1$   
= 12 bh
- Panjang Tulangan H =  $P + ( 2 \times 0,15)$   
=  $2,80 \times (2 \times 0,15)$   
= 2,96 m
- Total Tulangan H =  $12 \times 2,96 \times 1$  (banyak Bordes)  
= 35,67 m
- Berat Tulangan H =  $P \times \text{koefisien tul } \times \text{atas dan bawah}$   
=  $35,67 \times 0.617 \times 2$   
= 37,17 Kg

$$\begin{aligned} \text{Total volume untuk bordes tangga 1} &= 57,50 + 37,17 \\ &= 94,67 \text{ kg} \end{aligned}$$

Dari tabel perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa pada tangga lantai 1 Gedung B jumlah anak tangga 23 buah dal lebar 1,35 m, maka dapatlah beton sebanyak 2,20 m<sup>3</sup>, bekisting 23,69 m<sup>2</sup>, dan pekerjaan pembesian didapatkan volume anak tangga 453,58 kg . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampran 8.

### **3.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan**

Analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bangunan, standar pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Pembuatan analisa harga satuan pekerjaan memerlukan panduan harga satuan. Harga satuan pekerjaan harus bersifat menyeluruh serta sesuai dengan spesifikasi, mencakup semua kewajiban berdasarkan kontrak serta semua hal - hal yang perlu agar proyek dibangun, diselesaikan dan dipelihara sebagaimana mestinya.

Harga Satuan Pekerjaan akan berbeda antara daerah satu dengan daerah yang lain, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan harga pasaran bahan dan harga / upah tenaga kerja yang berlaku di setiap daerah. Jadi dalam menghitung dan menyusun anggaran biaya suatu proyek, harus berpedoman pada harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di pasaran dan di lokasi pekerjaan yang akan dibuat. Adapun harga satuan upah dan bahan yang digunakan adalah harga satuan Provinsi DKI Jakarta tahun 2018. Berikut contoh harga satuan upah dan bahan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.15 Harga Satuan Upah dan Bahan

DAFTAR HARGA UPAH DAN BAHAN KOTA JAKARTA SELATAN TAHUN ANGGARAN 2018				
NO	TENAGA/BAHAN-BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN	KET.
<b>I UPAH</b>				
1	Pekerja	Hari	Rp. 90,000.00	
2	Kepala Tukang Batu	Hari	Rp. 140,000.00	
3	Tukang Batu	Hari	Rp. 115,000.00	
4	Kepala Tukang Kayu	Hari	Rp. 140,000.00	
5	Tukang Kayu	Hari	Rp. 115,000.00	
6	Kepala Tukang Besi	Hari	Rp. 140,000.00	
7	Tukang Besi	Hari	Rp. 115,000.00	
8	Mandor / Pengawas	Hari	Rp. 160,000.00	
<b>II BAHAN / MATERIAL</b>				
2	Beton Ready mix fc'=30	m3	Rp. 975,000.00	
5	Beton Ready mix fc'=35	m3	Rp. 990,000.00	
8	Besi beton	kg	Rp. 13,000.00	
9	Kawat pengikat	kg	Rp. 26,000.00	
10	Paku 5cm s/d 10cm	kg	Rp. 15,600.00	
11	Minyak Bekisting	Liter	Rp. 30,000.00	
12	Balok kelas II uk. 8x12x400 cm	m3	Rp. 4,899,900.00	
13	Dolken kayu galam 5s.d7	bt	Rp. 20,200.00	
14	Kayu Perancah	bt	Rp. 3,484,000.00	
15	Playwood tebal 9mm	lbr	Rp. 128,000.00	

Pada tabel 3.15 di atas terdapat beberapa contoh harga upah yang di gunakan seperti pekerja/hari Rp. 90.000.00, kepala tukang Rp. 140.000.00 dan sebagainya, sementara untuk harga bahan beton ready mix fc'30/m3 Rp. 975.000.00, besi beton/kg Rp. 13.000.00 dan sebagainya. Penggunaan harga bahan harus disesuaikan dengan jenis serta spesifikasi dari bahan atau material yang digunakan. Untuk lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.

Analisa harga satuan pekerjaan juga dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan atau material, nilai satuan alat, dan nilai satuan upah tenaga kerja ataupun satuan pekerjaan yang dapat digunakan sebagai acuan/panduan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya suatu pekerjaan. Untuk harga bahan material didapat dipasaran, yang kemudian dikumpulkan didalam suatu daftar yang dinamakan harga satuan bahan/material, sedangkan upah tenaga kerja didapatkan di lokasi setempat yang kemudian dikumpulkan dan didata dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah tenaga kerja.

Berikut contoh *Analisa Harga Satuan Pekerjaan* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.16 :



Tabel 3.16 Analisa Harga Pekerjaan beton ready mix fc ' 30

2 Membuat 1 M3 beton Ready Mix fc' 30 Mpa						
Upah	0.990	OH	Pekerja	90,000.00	89,100.00	
	0.165	OH	Tukang Batu	115,000.00	18,975.00	
	0.017	OH	Kepala tukang	140,000.00	2,380.00	
	0.050	OH	Mandor	160,000.00	8,000.00	
	1.000	Is	Alat Bantu	2,000.00	2,000.00	
						120,455.00
Bahan	1.000	m3	Beton Ready mix fc'=30	975,000.00	975,000.00	
			Untuk 1 M3			975,000.00
						1,095,455.00
					Jumlah	1,095,455.00
					Dibulatkan	<b>1,095,455.00</b>

Dalam menghitung analisa harga satuan ini, harus memacu pada aturan SNI tentang “Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan”. Dan harga satuan upah dan bahan kota DKI Jakarta 2018.

Cara mencari harga satuan perkerjaan yaitu harga satuan upah/bahan/alat x koefisien. Berikut merupakan penjelasan perhitungan tabel 3.13 adalah sebagai berikut :

- Harga satuan upah tenaga :
  - Pekerja :  $0.990 \times \text{Rp}.90.000.00 = \text{Rp}. 89.100.00$
  - Tukang :  $0.165 \times \text{Rp}.115.000.00 = \text{Rp}.18.975.00$
  - Kepala Tukang :  $0.017 \times \text{Rp}.140.000,00 = \text{Rp}. 2.380.00$
  - Mador :  $0.050 \times \text{Rp}.160.000.00 = \text{Rp}. 8.000.00$
  - Alat Bantu :  $1.000 \times \text{Rp}.2.000.00 = \text{Rp}.2.000.00$
- Harga satuan bahan :
  - Beton Ready Mix fc'30 :  $1.000 \times \text{Rp}.975.000.00 = \text{Rp}.975.000,00$
- Setelah mendapatkan setiap harga kemudian dijumlahkan harga upah + harga bahan = Rp. 1.095.455.00. Jadi harga pemasangan 1 m3 lantai beton adalah Rp. 1.095.455.00

Secara detail analisa harga satuan pekerjaan untuk perhitungan yang dibuat, dapat dilihat pada lampiran 3.

### 3.5. Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah hasil perhitungan biaya suatu bangunan yang sudah diketahui harga dari tiap-tiap item pekerjaan bangunan tersebut. RAB didapatkan dari hasil perkalian antara volume item pekerjaan dengan analisa harga satuan tiap-tiap pekerjaan. Kemudian harga total dari tiap-tiap pekerjaan tadi dimasukkan kedalam rekapitulasi total.

Penyusunan rencana anggaran biaya, harga satuan pekerjaan harus sesuai dengan analisa harga satuan pekerjaan dan volume juga harus sesuai dengan volume yang telah diperhitungkan pada tahap awal. Sebelum melaksanakan perencanaan anggaran biaya, hal yang perlu diperhatikan adalah, penggunaan harga satuan upah bahan dan juga analisa harga satuan pekerjaan yang dirancang. Dengan penentuan analisa yang baik dan benar, maka akan terbentuknya suatu rencana anggaran biaya yang akurat.

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dibuat oleh 2 pihak yaitu pemilik dan kontraktor. Kedua perhitungan Rencana Anggaran Biaya tersebut mempunyai fungsi berbeda, Rencana Anggaran Biaya yang dibuat oleh pemilik ini dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kontraktor yang melaksanakan proyek, sedangkan Rencana Anggaran Biaya yang dibuat oleh kontraktor digunakan untuk menentukan harga penawaran pada saat pelelangan. Berikut Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan upper stuktur pada proyek Fambam Sport Jakarta Academy :

Tabel 3.17 Rencana Anggaran Biaya

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total Harga
1	Lantai 1 Gedung A					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,389.28	Rp 15,273.00	Rp 204,494,404.74	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391,848.20	Rp 278,249,643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	121.08	Rp 1,095,455.00	Rp 132,642,182.77	Rp 615,386,231
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,147.18	Rp 15,273.00	Rp 261,888,809.18	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	801.45	Rp 267,160.50	Rp 214,115,894.13	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	120.22	Rp 1,095,455.00	Rp 131,692,929.98	Rp 607,697,633
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	10,508.52	Rp 15,273.00	Rp 160,496,634.34	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	176.00	Rp 307,468.50	Rp 54,114,456.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	28.80	Rp 1,110,455.00	Rp 31,981,104.00	Rp 246,592,194
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,469,676,058.64</b>

Penjelasan tabel 3.17 adalah sebagai berikut :

- Uraian : Berisikan nama lantai yang dihitung.

- Satuan : Satuan jenis masing-masing pekerjaan .
- Volume : Kuantitas pekerjaan sesuai satuannya masing – masing.
- AHSP : Harga satuan pekerjaan sesuai dengan Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang digunakan.
- Rencana Biaya: Kebutuhan biaya pada masing-masing pekerjaan yang didapatkan dari hasil perkalian antara volume dengan harga satuan keterangan gambar .

Pada tabel 3.17 dapat dijelaskan rencana anggaran biaya yang didapatkan anggaran biaya suatu pekerjaan yang didetailkan menjadi perantai, dimana perantai dibagi menjadi item pekerjaan yang dihitung, yaitu pekerjaan balok, pekerjaan plat dan pekerjaan kolom. Secara detail rencana anggaran biaya pekerjaan dapat dilihat pada lampiran 2.

Pada setiap item pekerjaan telah didapatkan total volume kemudian total volume dikali dengan harga satuan yang didapat dari analisa harga satuan, setelah itu, ditotalkan biaya pekerjaan untuk setiap item pekerjaan yang dihitung, maka didapatkan biaya untuk pekerjaan upper struktur pada lantai yang telah diketahui. Dari rencana anggaran biaya bisa didapatkan rekapitulasi RAB dari seluruh pekerjaan yang telah dihitung.

Tabel 3.18 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL HARGA (Rp)
	<b><u>REKAPITULASI PEKERJAAN STRUKTUR ATAS</u></b>	
	1. PEKERJAAN KOLOM	Rp 4,546,566,549.31
	2. PEKERJAAN BALOK	Rp 8,821,768,471.60
	3. PEKERJAAN PLAT LANTAI	Rp 8,539,851,732.68
	4. PEKERJAAN TANGGA	Rp 167,998,886.47
	<b>SUB TOTAL</b>	Rp 22,076,185,640.06
	<b>PPN 10%</b>	Rp 2,207,618,564.01
	<b>TOTAL</b>	Rp 24,283,804,204.07
	<b>DIBULATKAN</b>	Rp 24,283,804,205.00

Tabel 3.18 menjelaskan rekap biaya keseluruhan yang dihitung pada pekerjaan upper struktur yaitu senilai 22.076.185.640.06 ditambahkan PPN 10%

dimana total biaya menjadi senilai Rp. 24.283.804.205.00 didapatkan dari :

- Total Pekerjaan Kolom : Rp. 4.546.566.549.31
- Total Pekerjaan Balok : Rp. 8.821.768.471.60
- Total Pekerjaan Plat : Rp. 8.539.851.732.68
- Total Pekerjaan Tangga : Rp. 167.998.886.47

Secara detail rekapitulasi biaya pekerjaan dapat dilihat pada lampiran 1.

### **3.6 Time Schedule dan Kurva S**

Setelah didapatkan rekapitulasi harga, dapat dilanjutkan pada pembuatan *Time Schedule* pelaksanaan pekerjaan dan bobot tiap-tiap item pekerjaan, yang mana dapat menentukan berapa hari/berapa minggu waktu yang dihabiskan dalam pelaksanaan suatu pekerjaan. Dari *Time Schedule* atau rencana kerja akan didapatkan penggambaran kemajuan pekerjaan, waktu pekerjaan, serta bagian-bagian pekerjaan yang saling berkaitan antara satu sama yang lainnya. Tujuan dari pembuatan *Time Schedule* ini adalah :

- a. Untuk menentukan urutan pekerjaan agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang ada, sehingga pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar, dan di capai efisiensi sumber daya dengan mutu pekerjaan yang memenuhi persyaratan teknis.
- b. Untuk mendeteksi terjadinya keterlambatan pelaksanaan pekerjaan, bila terjadi keterlambatan dapat dicegah sedini mungkin atau diambil kebijakan lain, sehingga tidak terlalu mengganggu kelancaran pekerjaan lain.
- c. Untuk memperkirakan jumlah sumber daya (material, manusia, peralatan dan lain – lain), yang harus disediakan pada waktu – waktu tertentu.
- d. Pedoman bagi kontraktor dan konsultan pengawas untuk mengatur kecepatan pelaksanaan proyek.
- e. Referensi bagi pemilik proyek, konsultan pengawas dan kontraktor untuk mengontrol kemajuan pekerjaan proyek.

- f. Pedoman bagi konsultan pengawas dan kontraktor untuk mengevaluasi pekerjaan yang telah diselesaikan.
- g. Pedoman bagi kontraktor dan konsultan pengawas untuk mengetahui apakah metoda pelaksanaannya cocok diterapkan dalam proyek atau harus diperbaiki.

Sebelum pembuatan *time schedule*, tentukan terlebih dahulu durasi dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu pekerjaan. Metode identifikasi yang digunakan berdasarkan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dapat diketahui potensi keterlambatan (durasi minimum) dan cara memaksimalkan waktu penyelesaian pekerjaan (durasi maksimum) dengan melakukan langkah untuk memaksimalkan berdasarkan prinsip dasar metode *Network Planning*, menentukan penggunaan tenaga kerja berdasarkan asumsi faktor pengaruh produktivitas.

Tabel 3.19 *Durasi Pekerjaan Proyek*

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	KOEFSISIEN		Orang/hari	Durasi Minimum (Hari)	Kebutuhan Tenaga Kerja	Durasi Maksimum (Hari)
	PEKERJAAN UPPER STRUKTUR								
A	LANTAI 1 GEDUNG A								
	PEKERJAAN BALOK								
	PEMBESIAN	KG	1,338.93	0.070	Pekerja	93.72	93.72	18	5.36
				0.070	Tukang batu	93.72		18	
				0.007	Kepala Tukang	9.37		2	
				0.004	Mandor	5.36		1	
	BEKESTING	M2	710.10	0.660	Pekerja	468.66	468.66	20	23.43
				0.330	Tukang batu	234.33		10	
				0.033	Kepala Tukang	44.18		1	
				0.033	Mandor	44.18		1	
	BETON	M3	121.08	0.990	Pekerja	119.87	119.87	20	6.05
				0.165	Tukang Batu	19.98		3	
				0.017	Kepala Tukang	22.76		0	
				0.05	Mandor	66.95		1	
									34.84

Pada tabel 3.19 untuk pekerjaan pembesian balok, berdasarkan (Junaedi Manto, 2005) diperoleh jumlah sebanyak 93.72 OH dengan durasi minimum 93.72 hari, kebutuhan tenaga kerja 18 orang dan durasi maksimum 5.36 hari. untuk pekerjaan bekesting balok, berdasarkan diperoleh jumlah sebanyak 468.66 OH dengan durasi minimum 468.66 hari, kebutuhan tenaga kerja 20 orang dan durasi maksimum 23.43 hari. untuk pekerjaan beton balok, diperoleh jumlah sebanyak

119.87 OH dengan durasi minimum 119.87 hari, kebutuhan tenaga kerja 20 orang dan durasi maksimum 6.05 hari.

Berikut penjelasan dari tabel yang dibuat :

- Uraian : Berisikan nama lantai yang dihitung.
- Satuan : Satuan jenis masing-masing pekerjaan .
- Volume : Kuantitas pekerjaan sesuai satuannya masing – masing.
- Koefisien : Angka atau jumlah kebutuhan tenaga kerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.
- Orang/Hari : Didapatkan dari koefisien tenaga kerja dikalikan volume .

Pekerja	:	$0.070 \times 1,338.93 \text{ M}^2$	$= 93.72$ hari
Tukang	:	$0.070 \times 1,338.93 \text{ M}^2$	$= 93.72$ hari
Kepala Tukang	:	$0.007 \times 1,338.93 \text{ M}^2$	$= 9.37$ hari
Mandor	:	$0.004 \times 1,338.93 \text{ M}^2$	$= 5.36$ hari
- Durasi Minimum : Dari rumus orang-hari. Artinya untuk menyelesaikan satuan volume pekerjaan waktu produktif paling lama adalah 102.68 hari atau 14 minggu 5 hari
- Kebutuhan Tenaga Kerja : Banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mendapatkan durasi paling cepat penyelesaian pekerjaan.

Pekerja	:	$0.070 : 0.004$	$= 18$ pekerja
Tukang	:	$0.070 : 0.004$	$= 18$ tukang
Kepala Tukang	:	$0.007 : 0.004$	$= 2$ kepala tukang
Mandor	:	$0.004 : 0.004$	$= 1$ mandor
- Durasi Maksimum : Durasi yang paling cepat penyelesaian pekerjaan adalah 5,87 hari (6 hari).

Setelah mendapatkan durasi pekerjaan, dilanjutkan dengan pembuatan *time schedule*. Berikut prosedur pembuatan *Time Schedule* rencana :

- a. Menuliskan setiap item pekerjaan yang dikerjakan.
- b. Menentukan bobot persen dari tiap item pekerjaan dengan cara harga satuan item pekerjaan dibagi dengan total biaya keseluruhan dikali 100%.

- c. Membagi bobot persen pekerjaan dengan lama waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut sesuai dengan *Time Schedule*. Misalnya jika direncanakan pekerjaan itu dapat diselesaikan dalam tujuh minggu maka bobot persen pekerjaan itu dibagi tujuh untuk tiap minggunya.
- d. Membuat bobot mingguan dengan cara menjumlahkan keseluruhan bobot yang ada pada minggu tersebut.
- e. Membuat tabel kumulatif dari persen pekerjaan persatuan waktu yang direncanakan sampai dengan waktu dari proyek tersebut hingga mendapatkan bobot 100 %.
- f. Memplot grafik hubungan antara kumulatif dari persen pekerjaan dengan waktu. Grafik inilah yang disebut kurva S rencana.

Tabel 3.20 Time Schedule

No.	ITEM PEKERJAAN	DURASI (Minggu)	BIAYA	BOBOT (%)
	<b>Lantai 1 Gedung A</b>			
1	Pekerjaan Balok	5	Rp 615,386,231.01	2.79
2	Pekerjaan Plat Lantai	6	Rp 607,697,633.29	2.75
3	Pekerjaan Kolom	2	Rp 246,592,194.34	1.12
	<b>Lantai 2 Gedung A</b>			
1	Pekerjaan Balok	5	Rp 615,386,231.01	2.79
2	Pekerjaan Plat Lantai	6	Rp 607,697,633.29	2.75
3	Pekerjaan Kolom	3	Rp 301,886,174.76	1.37

Pada tabel 3.20 diatas, dapat dicontohkan untuk perhitungan bobot pekerjaan pada pekerjaan dinding sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot Pekerjaan} &= \text{Rab 1 pekerjaan} : \text{total Rab} \times 100\% \\
 &= \text{Rp. } 615,386,231.01 : \text{Rp } 22,076,185,640.06 \times 100\% \\
 &= 2.79 \%
 \end{aligned}$$

Setelah pekerjaan *time schedule* selesai, maka untuk melihat diagram garis perencanaan sesuai dengan pekerjaan maka akan dibuat Kurva S. Kurva S adalah suatu kurva yang disusun untuk menunjukkan hubungan antara nilai komulatif biaya atau jam-orang (*man hours*) yang telah digunakan atau persentase (%)

penyelesaian pekerjaan terhadap waktu. Dengan demikian pada kurva S dapat digambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang berlangsungnya proyek atau pekerjaan dalam bagian dari proyek. Untuk melihat perhitungan durasi pekerjaan dan rencana *Time Schedule* secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 5.

Fungsi Kurva S ini adalah :

- a. Untuk mengontrol pelaksanaan pekerjaan pada setiap waktu, dengan membandingkan bobot persen rencana dengan persen bobot realisasi dilapangan, sehingga perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan tidak mengganggu atau mempengaruhi waktu pekerjaan secara keseluruhan.
- b. Untuk mengetahui waktu pembayaran angsuran, berdasarkan perjanjian yang ada, untuk membayar angsuran ini harus juga diperiksa perincian volume pekerjaan yang telah diselesaikan.

### **3.3. *Cashflow***

*Cash flow* merupakan sejumlah uang kas yang keluar dan yang masuk sebagai akibat dari aktivitas perusahaan dengan kata lain adalah aliran kas yang terdiri dari aliran masuk dalam perusahaan dan aliran kas keluar perusahaan serta berapa saldonya setiap periode.

Ada empat langkah dalam penyusunan *cash flow*, yaitu :

1. Mengetahui nilai proyek dari *Time Schedule*.
2. Menentukan berapa persen uang muka dan retensi.
3. Menyusun perkiraan bobot perbulan berdasarkan *Time Schedule*.
4. Menyusun kembali keseluruhan penerimaan dan pengeluaran setelah adanya transaksi financial dan budget kas yang final.

Berikut ini disampaikan contoh *Cash flow* struktur keterangannya dalam bentuk tabelisasi 3.17 ;



Tabel 3.21 Rekapitulasi *CashFlow*

NO	PROGRESS BULAN	BOBOT	NILAI YANG DIBAYAR BERDASARKAN REALISASI	PENGEMBALIAN UANG MUKA
1	1	5.18	Rp 1,143,595,233	-Rp 137,976,160.25
2	2	12.59	Rp 2,780,245,410	-Rp 137,976,160.25
3	3	13.13	Rp 2,898,586,101	-Rp 137,976,160.25
4	4	14.92	Rp 3,293,264,741	-Rp 137,976,160.25
5	5	17.30	Rp 3,820,159,512	-Rp 137,976,160.25
6	6	16.54	Rp 3,652,330,840	-Rp 137,976,160.25
7	7	14.35	Rp 3,167,139,673	-Rp 137,976,160.25
8	8	5.98	Rp 1,320,864,130	-Rp 137,976,160.25
		100.00	Rp 22,076,185,640	-Rp 1,103,809,282.00

Pada tabel 3.21 berisikan progress bulan, progress minggu, bobot, nilai yang dibayar berdasarkan realisasikan dan pengembalian retensi.

Berdasarkan tabel *cash flow* diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

A. Cash In

Berikut ini adalah penjelasan dari *cash in*

- Total nilai proyek tanpa PPN adalah Rp 22,076,185,640.06 .Untuk uang muka adalah 20% dengan nilai adalah Rp 4,414,237,128.00 dan retensi di akhir *progress* 5% dengan nilai Rp 1,103,809,282.00
- Untuk pembayaran progress adalah total bobot komulatif bulan sekarang dikurangi total bobot bulan lalu dan dikalikan dengan nilai proyek.. Retensi sebesar 5% dari pembayaran progress yang dikurangi pada progress pembayaran terakhir, sementara total pembayaran progress adalah pembayaran progress dikurangi dengan pengembalian retensi.
- Untuk pembayaran uang muka adalah 20% dikali dengan total nilai proyek , kemudian untuk pembayaran uang muka terletak pada minggu pertama pelaksanaan proyek .Pengembalian uang muka sebesar 20% dari pembayaran progress pada minggu terakhir .
- Pengembalian biaya retensi dilakukan bila pekerjaan telah selesai 100% dan dibayar pada bulan terakhir pada progress pekerjaan .

- Untuk *cash in* adalah uang muka ditambah dengan total pembayaran progress setiap awal bulan pada minggu yang telah ditetapkan pada tabel *cash flow*.

#### B. Cash Out

Berikut ini penjelasan tentang *cash out*

- Untuk *cash out* didapat dari berapa persen bobot pekerjaan tiap minggu dikalikan dengan nilai proyek.
- Kemudian untuk jumlah *cash out* didapat dari jumlah biaya bobot pekerjaan ditambah dengan pengembalian kas kantor.

#### C. Total biaya progress

- Untuk total biaya progress didapat dari jumlah *cash in* dikurangi dengan jumlah *cash out*. Pada *progress pembyaran bulan terdapat pada tabel 3.17*

Untuk melihat perhitungan durasi pekerjaan dan rencana *cashflow* secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 6.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa pekerjaan *Upper Struktur* dari Proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* yang terdiri dari 4 item pekerjaan diantaranya pekerjaan kolom, balok, plat lantai dan tangga, dengan GFA  $\pm$  10,817 m<sup>2</sup> didapatkan biaya untuk pekerjaan struktur sebesar Rp. 22.076.185.640.06 sebelum PPN dan setelah ditambahkan PPN 10% menjadi sebesar Rp 24.283.804.205.00 ( termasuk PPN).

Setelah menghitung dan menganalisa pekerjaan *Upper Struktur* proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Perhitungan kuantitas untuk lingkup pekerjaan *Upper Struktur* ( pekerjaan kolom, pekerjaan balok, pekerjaan plat dan pekerjaan tangga) menggunakan analisa harga satuan pekerjaan, SNI 2008 SNI tentang "Kumpulan Analisa Biaya Kontruksi Bangunan Gedung dan Perumahan" sedangkan untuk pekerjaan pembetonan dibuat menggunakan artikel dari jurnal (Zoe Zidane, 2013) yang berjudul "Analisa Harga Satuan Pekerjaan Gedung pada Pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kuningan". Dan untuk satuan pekerjaan menggunakan daftar harga satuan DKI Jakarta tahun 2018.
2. *Time Schedule* adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan semua item pekerjaan yang ada dalam sebuah proyek atau bisa disebut juga dengan rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan item pekerjaan tersebut. Berdasarkan *time schedule* pekerjaan *Upper Struktur* pada proyek *Fambam Sport Jakarta Academy* adalah dengan durasi 8 bulan
3. *Cashflow* adalah acuan bagi pelaksana untuk mengatur aliran kas biaya yang ada sesuai dengan bobot yang telah ada di *time schedule*. dalam *cashflow* yang ada didapat total nilai pekerjaan struktur yaitu Total nilai proyek tanpa PPN adalah Rp 22.076.185.640. Untuk uang muka adalah 20% dengan nilai adalah Rp 4.415.237.128 dengan jaminan bank garansi dan retensi di akhir *progress* 5%. dengan nilai Rp 1.103.809.282

#### 4.2. Saran

Pada pembuatan tugas akhir terdapat beberapa saran yang perlu disampaikan diantaranya sebagai berikut:

1. Untuk pembangunan suatu proyek konstruksi, detailnya suatu perhitungan merupakan tolak ukur akuratnya harga atau estimasi dalam menentukan biaya proyek. Kedetailan perhitungan harus sejalan dengan kelengkapan gambar serta spesifikasi yang ada
2. Penyusunan *Schedule* suatu proyek konstruksi harus sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak menimbulkan pembengkakan biaya.
3. Penyusunan *cash flow* harus sesuai dengan *time shedule* yang ada sehingga aliran kas sesuai dengan yang diinginkan, keakuratan *time Schedule* merupakan hal hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan *cash flow*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwari Ahmad ,1981,Garansi Bank Menjamin Usaha ,Aksara Pustaka,Jakarta
- Balitbang PU. 2007. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan*. Jakarta: Kementrian
- Ibrahim, B., 1993, *Rencana dan Estimate Real Of Cost* . Bumi Aksara: Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No 2. 2017. *Jasa Konstruksi*
- Undang-Undang Republik Indonesia No 18 tahun 1999 . *Jasa Konstruksi*
- Peraturan Pemerintah No.29. 2000. *Penyelenggaraan Jasa Konstruksi*
- Peraturan Pemerintah nomor 54 tahun 2010 Pasal 51 ayat (1) . *Tentang pengertian kontrak lump sum*
- Zulfi, 2009 . *Tentang Jasa Konstruksi*. Jakarta
- Junaedi Manto (2005), *Mengidentifikasi Durasi Dan Tenaga Kerja Berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Pada Perencanaan Pekerjaan Perumahan Villa Idaman Boalemo*.

**LAMPIRAN 1**

<b>REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>		
<b>NO</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>TOTAL HARGA (Rp)</b>
	<b><u>REKAPITULASI PEKERJAAN STRUKTUR ATAS</u></b>	
	1. PEKERJAAN KOLOM	Rp 4,546,566,549.31
	2. PEKERJAAN BALOK	Rp 8,821,768,471.60
	3. PEKERJAAN PLAT LANTAI	Rp 8,539,851,732.68
	4. PEKERJAAN TANGGA	Rp 167,998,886.47
	<b>SUB TOTAL</b>	Rp 22,076,185,640.06
	<b>PPN 10%</b>	Rp 2,207,618,564.01
	<b>TOTAL</b>	Rp 24,283,804,204.07
	<b>DIBULATKAN</b>	Rp 24,283,804,205.00

## LAMPIRAN 2

RENCANA ANGGARAN BIAYA FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY JAKARTA SELATAN						
No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total Harga
<b>1</b>	<b>Lantai 1 Gedung A</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,389.28	Rp 15,273.00	Rp 204,494,404.74	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391,848.20	Rp 278,249,643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	121.08	Rp 1,095,455.00	Rp 132,642,182.77	Rp 615,386,231
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,147.18	Rp 15,273.00	Rp 261,888,809.18	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	801.45	Rp 267,160.50	Rp 214,115,894.13	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	120.22	Rp 1,095,455.00	Rp 131,692,929.98	Rp 607,697,633
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	10,508.52	Rp 15,273.00	Rp 160,496,634.34	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	176.00	Rp 307,468.50	Rp 54,114,456.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	28.80	Rp 1,110,455.00	Rp 31,981,104.00	Rp 246,592,194
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,469,676,058.64</b>
<b>2</b>	<b>Lantai 2 Gedung A</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,389.28	Rp 15,273.00	Rp 204,494,404.74	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391,848.20	Rp 278,249,643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	121.08	Rp 1,095,455.00	Rp 132,642,182.77	Rp 615,386,231
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,147.18	Rp 15,273.00	Rp 261,888,809.18	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	801.45	Rp 267,160.50	Rp 214,115,894.13	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	120.22	Rp 1,095,455.00	Rp 131,692,929.98	Rp 607,697,633
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	12,719.62	Rp 15,273.00	Rp 194,266,724.76	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	220.00	Rp 307,468.50	Rp 67,643,070.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	36.00	Rp 1,110,455.00	Rp 39,976,380.00	Rp 301,886,175
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,524,970,039.06</b>
<b>3</b>	<b>Lantai 3 Gedung A</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,389.28	Rp 15,273.00	Rp 204,494,404.74	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391,848.20	Rp 278,249,643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	121.08	Rp 1,095,455.00	Rp 132,642,182.77	Rp 615,386,231
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,147.18	Rp 15,273.00	Rp 261,888,809.18	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	801.45	Rp 267,160.50	Rp 214,115,894.13	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	120.22	Rp 1,095,455.00	Rp 131,692,929.98	Rp 607,697,633
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	12,719.62	Rp 15,273.00	Rp 194,266,724.76	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	220.00	Rp 307,468.50	Rp 67,643,070.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	36.00	Rp 1,110,455.00	Rp 39,976,380.00	Rp 301,886,175
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,524,970,039.06</b>
<b>4</b>	<b>Lantai Atap Gedung A</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	12,283.32	Rp 15,273.00	Rp 187,603,220.15	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	676.30	Rp 391,848.20	Rp 265,006,349.89	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	115.10	Rp 1,095,455.00	Rp 126,091,526.18	Rp 578,701,096
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,364.83	Rp 15,273.00	Rp 265,213,060.64	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	824.13	Rp 267,160.50	Rp 220,175,088.39	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	123.62	Rp 1,095,455.00	Rp 135,419,664.28	Rp 620,807,813
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,199,508,909.53</b>
<b>5</b>	<b>Lantai 1 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,010.40	Rp 15,273.00	Rp 198,707,766.44	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391,848.20	Rp 278,249,643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	110.01	Rp 1,095,455.00	Rp 120,507,657.93	Rp 597,465,068
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	27,937.95	Rp 15,273.00	Rp 426,696,363.84	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	713.87	Rp 267,160.50	Rp 190,718,658.00	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	107.08	Rp 1,095,455.00	Rp 117,302,356.17	Rp 734,717,378
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,507.84	Rp 15,273.00	Rp 267,397,184.07	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	330.40	Rp 307,468.50	Rp 101,587,592.40	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	53.76	Rp 1,110,455.00	Rp 59,698,060.80	Rp 428,682,837
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	453.68	Rp 15,273.00	Rp 6,929,123.44	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	23.69	Rp 340,808.50	Rp 8,073,841.98	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.20	Rp 1,095,455.00	Rp 2,405,113.08	Rp 17,408,078
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,778,273,361.65</b>

**RENCANA ANGGARAN BIAYA  
FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY  
JAKARTA SELATAN**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total Harga
<b>6</b>	<b>Lantai 2 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13.010.40	Rp 15.273.00	Rp 198.707.766.44	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391.848.20	Rp 278.249.643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	110.01	Rp 1.095.455.00	Rp 120.507.657.93	Rp 597.465.068
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	27.937.95	Rp 15.273.00	Rp 426.696.363.84	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	713.87	Rp 267.160.50	Rp 190.718.658.00	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	107.08	Rp 1.095.455.00	Rp 117.302.356.17	Rp 734.717.378
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	17.507.84	Rp 15.273.00	Rp 267.397.184.07	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	330.40	Rp 307.468.50	Rp 101.587.592.40	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	53.76	Rp 1.110.455.00	Rp 59.698.060.80	Rp 428.682.837
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	528.72	Rp 15.273.00	Rp 8.075.148.78	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	27.77	Rp 340.808.50	Rp 9.464.061.19	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.57	Rp 1.095.455.00	Rp 2.813.782.43	Rp 20.352.992
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1.781.218.275.56</b>
<b>7</b>	<b>Lantai 3 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13.010.40	Rp 15.273.00	Rp 198.707.766.44	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	Rp 391.848.20	Rp 278.249.643.50	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	110.01	Rp 1.095.455.00	Rp 120.507.657.93	Rp 597.465.068
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	27.937.95	Rp 15.273.00	Rp 426.696.363.84	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	713.87	Rp 267.160.50	Rp 190.718.658.00	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	107.08	Rp 1.095.455.00	Rp 117.302.356.17	Rp 734.717.378
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	17.507.84	Rp 15.273.00	Rp 267.397.184.07	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	330.40	Rp 307.468.50	Rp 101.587.592.40	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	53.76	Rp 1.110.455.00	Rp 59.698.060.80	Rp 428.682.837
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	477.56	Rp 15.273.00	Rp 7.293.826.37	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	Rp 340.808.50	Rp 8.671.340.62	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.25	Rp 1.095.455.00	Rp 2.463.127.28	Rp 18.428.294
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1.779.293.577.44</b>
<b>8</b>	<b>Lantai 4 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13.582.09	Rp 15.273.00	Rp 207.439.244.25	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	Rp 391.848.20	Rp 241.986.208.57	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	118.52	Rp 1.095.455.00	Rp 129.828.358.71	Rp 579.253.812
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17.663.43	Rp 15.273.00	Rp 269.773.509.66	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	461.17	Rp 267.160.50	Rp 123.206.903.37	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	69.18	Rp 1.095.455.00	Rp 75.778.952.16	Rp 468.759.365
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	18.600.31	Rp 15.273.00	Rp 284.082.576.97	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	Rp 307.468.50	Rp 106.999.038.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	59.00	Rp 1.110.455.00	Rp 65.516.845.00	Rp 456.598.460
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	477.56	Rp 15.273.00	Rp 7.293.826.37	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	Rp 340.808.50	Rp 8.671.340.62	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.25	Rp 1.095.455.00	Rp 2.463.127.28	Rp 18.428.294
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1.523.039.930.97</b>
<b>9</b>	<b>Lantai 5 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	23.165.13	Rp 15.273.00	Rp 353.801.000.73	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	878.81	Rp 391.848.20	Rp 344.360.998.30	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	189.90	Rp 1.095.455.00	Rp 208.026.455.36	Rp 906.188.454
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	28.126.75	Rp 15.273.00	Rp 429.579.831.90	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	738.15	Rp 267.160.50	Rp 197.204.417.28	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	110.72	Rp 1.095.455.00	Rp 121.291.451.17	Rp 748.075.700
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	18.600.31	Rp 15.273.00	Rp 284.082.576.97	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	Rp 307.468.50	Rp 106.999.038.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	59.00	Rp 1.110.455.00	Rp 65.516.845.00	Rp 456.598.460
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	477.56	Rp 15.273.00	Rp 7.293.826.37	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	Rp 340.808.50	Rp 8.671.340.62	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.25	Rp 1.095.455.00	Rp 2.463.127.28	Rp 18.428.294
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 2.129.290.908.98</b>
<b>10</b>	<b>Lantai 6 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13.582.09	Rp 15.273.00	Rp 207.439.244.25	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	Rp 391.848.20	Rp 241.986.208.57	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	118.52	Rp 1.095.455.00	Rp 129.828.358.71	Rp 579.253.812
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17.663.43	Rp 15.273.00	Rp 269.773.509.66	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	461.17	Rp 267.160.50	Rp 123.206.903.37	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	69.18	Rp 1.095.455.00	Rp 75.778.952.16	Rp 468.759.365
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	18.600.31	Rp 15.273.00	Rp 284.082.576.97	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	Rp 307.468.50	Rp 106.999.038.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	59.00	Rp 1.110.455.00	Rp 65.516.845.00	Rp 456.598.460
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	477.56	Rp 15.273.00	Rp 7.293.826.37	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	Rp 340.808.50	Rp 8.671.340.62	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.25	Rp 1.095.455.00	Rp 2.463.127.28	Rp 18.428.294
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1.523.039.930.97</b>



**RENCANA ANGGARAN BIAYA  
FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY  
JAKARTA SELATAN**

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga	Total Harga
<b>11</b>	<b>Lantai 7 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	23,165.13	Rp 15,273.00	Rp 353,801,000.73	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	878.81	Rp 391,848.20	Rp 344,360,998.30	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	189.90	Rp 1,095,455.00	Rp 208,026,455.36	Rp 906,188,454
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	28,126.75	Rp 15,273.00	Rp 429,579,831.90	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	738.15	Rp 267,160.50	Rp 197,204,417.28	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	110.72	Rp 1,095,455.00	Rp 121,291,451.17	Rp 748,075,700
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	18,600.31	Rp 15,273.00	Rp 284,082,576.97	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	Rp 307,468.50	Rp 106,999,038.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	59.00	Rp 1,110,455.00	Rp 65,516,845.00	Rp 456,598,460
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	477.56	Rp 15,273.00	Rp 7,293,826.37	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	Rp 340,808.50	Rp 8,671,340.62	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.25	Rp 1,095,455.00	Rp 2,463,127.28	Rp 18,428,294
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 2,129,290,908.98</b>
<b>12</b>	<b>Lantai 8 Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	13,582.09	Rp 15,273.00	Rp 207,439,244.25	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	Rp 391,848.20	Rp 241,986,208.57	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	118.52	Rp 1,095,455.00	Rp 129,828,358.71	Rp 579,253,812
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	17,663.43	Rp 15,273.00	Rp 269,773,509.66	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	461.17	Rp 267,160.50	Rp 123,206,903.37	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	69.18	Rp 1,095,455.00	Rp 75,778,952.16	Rp 468,759,365
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	18,600.31	Rp 15,273.00	Rp 284,082,576.97	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	Rp 307,468.50	Rp 106,999,038.00	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	59.00	Rp 1,110,455.00	Rp 65,516,845.00	Rp 456,598,460
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	534.27	Rp 15,273.00	Rp 8,159,970.59	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	28.23	Rp 340,808.50	Rp 9,622,100.91	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.54	Rp 1,095,455.00	Rp 2,781,245.77	Rp 20,563,317
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,525,174,953.97</b>
<b>13</b>	<b>Lantai Atap Gedung B</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	22,152.53	Rp 15,273.00	Rp 338,335,550.89	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	841.29	Rp 391,848.20	Rp 329,659,794.27	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	183.07	Rp 1,095,455.00	Rp 200,543,807.58	Rp 868,539,153
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	30,695.16	Rp 15,273.00	Rp 468,807,118.07	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	634.39	Rp 267,160.50	Rp 169,484,031.88	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	95.16	Rp 1,095,455.00	Rp 104,241,905.23	Rp 742,533,055
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 1,611,072,207.92</b>
<b>14</b>	<b>Lantai Rooftop</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	3,139.72	Rp 15,273.00	Rp 47,952,881.51	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	147.47	Rp 391,848.20	Rp 57,784,717.69	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	25.48	Rp 1,095,455.00	Rp 27,913,551.76	Rp 133,651,150.97
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	9,174.95	Rp 15,273.00	Rp 140,129,065.31	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	214.36	Rp 267,160.50	Rp 57,269,765.74	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	32.15	Rp 1,095,455.00	Rp 35,224,023.33	Rp 232,622,854.38
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	3,319.00	Rp 15,273.00	Rp 50,691,027.08	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	96.39	Rp 307,468.50	Rp 29,636,888.72	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	8.26	Rp 1,110,455.00	Rp 9,174,579.21	Rp 89,502,495
4	Pekerjaan Tangga					
	- Pek. Pembesian	Kg	455.08	Rp 15,273.00	Rp 6,950,360.80	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	23.99	Rp 340,808.50	Rp 8,174,966.67	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	2.20	Rp 1,095,455.00	Rp 2,407,699.45	Rp 17,533,027
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 473,309,527.28</b>
<b>15</b>	<b>Lantai Upper Roof</b>					
1	Pekerjaan Balok					
	- Pek. Pembesian	Kg	1,014.59	Rp 15,273.00	Rp 15,495,769.44	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	63.43	Rp 391,848.20	Rp 24,855,519.10	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	10.80	Rp 1,095,455.00	Rp 11,833,543.09	Rp 52,184,831.63
2	Pekerjaan Plat Lantai					
	- Pek. Pembesian	Kg	339.03	Rp 15,273.00	Rp 5,177,969.45	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	20.94	Rp 267,160.50	Rp 5,594,554.60	
	- Pek. Beton fc' 30 Mpa	M <sup>3</sup>	3.14	Rp 1,095,455.00	Rp 3,440,955.61	Rp 14,213,479.65
3	Pekerjaan Kolom					
	- Pek. Pembesian	Kg	827.95	Rp 15,273.00	Rp 12,645,287.68	
	- Pek. Bekisting	M <sup>2</sup>	61.20	Rp 307,468.50	Rp 18,817,072.20	
	- Pek. Beton fc' 35 Mpa	M <sup>3</sup>	5.58	Rp 1,110,455.00	Rp 6,196,338.90	Rp 37,658,698.78
				<b>Total Harga</b>		<b>Rp 104,057,010.07</b>

LAMPIRAN 3

<b>DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN</b>					
<b>PROYEK FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY</b>					
<b>JAKARTA SELATAN</b>					
NO.	ANALISA	SATUAN BAHAN & UPAH	UPAH Rp.	BAHAN Rp.	JUMLAH Rp.
<b>1 Membuat 1 M3 beton Ready Mix fc' 35 Mpa</b>					
<b>Upah</b>					
	0.990	OH	Pekerja	90,000.00	89,100.00
	0.165	OH	Tukang Beton	115,000.00	18,975.00
	0.017	OH	Kepala tukang	140,000.00	2,380.00
	0.050	OH	Mandor	160,000.00	8,000.00
	1.000	ls	Alat Bantu	2,000.00	2,000.00
<hr/>					
<b>Bahan</b>	1.000	m3	Beton Ready mix fc'=35	990,000.00	990,000.00
			Untuk 1 M3		120,455.00
					990,000.00
				Jumlah	1,110,455.00
				Dibulatkan	<b>1,110,455.00</b>
<hr/>					
<b>2 Membuat 1 M3 beton Ready Mix fc' 30 Mpa</b>					
<b>Upah</b>					
	0.990	OH	Pekerja	90,000.00	89,100.00
	0.165	OH	Tukang Batu	115,000.00	18,975.00
	0.017	OH	Kepala tukang	140,000.00	2,380.00
	0.050	OH	Mandor	160,000.00	8,000.00
	1.000	ls	Alat Bantu	2,000.00	2,000.00
<hr/>					
<b>Bahan</b>	1.000	m3	Beton Ready mix fc'=30	975,000.00	975,000.00
			Untuk 1 M3		120,455.00
					975,000.00
				Jumlah	1,095,455.00
				Dibulatkan	<b>1,095,455.00</b>
<hr/>					
<b>3 Pembesian 10 kg dengan besi ulir</b>					
<b>Upah</b>					
	0.004	OH	Mandor	160,000.00	640.00
	0.007	OH	Kepala Tukang	140,000.00	980.00
	0.070	OH	Tukang besi	115,000.00	8,050.00
	0.070	OH	Pekerja	90,000.00	6,300.00
<hr/>					
<b>Bahan</b>	10.500	Kg	Besi beton	13,000.00	136,500.00
	0.010	Kg	Kawat beton	26,000.00	260.00
			Untuk 10 kg besi		15,970.00
			Untuk 1 Kg ( 1/10 )		136,760.00
					152,730.00
				Jumlah	15,273.00
				Dibulatkan	<b>15,273.00</b>
<hr/>					
<b>4 Bekisting 1 M2 Plat / Slab</b>					
<b>Upah</b>					
	0.033	OH	Mandor	160,000.00	5,280.00
	0.033	OH	Kep.Tukang	140,000.00	4,620.00
	0.330	OH	Tukang	115,000.00	37,950.00
	0.660	OH	Pekerja	90,000.00	59,400.00
<hr/>					
<b>Bahan</b>	0.400	Kg	Paku 5 cm - 10 cm	15,600.00	6,240.00
	0.250	Liter	Minyak Bekisting	30,000.00	7,500.00
	0.015	m3	Balok kayu kelas 2	4,899,900.00	73,498.50
	0.008	m3	Kayu Perancah	3,484,000.00	27,872.00
	0.350	lbr	Plywood tebal 9mm	128,000.00	44,800.00
			Untuk 1 M2		107,250.00
					159,910.50
				Jumlah	267,160.50
				Dibulatkan	<b>267,160.50</b>

**DAFTAR ANALISA HARGA SATUAN  
PROYEK FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY  
JAKARTA SELATAN**

NO.	ANALISA	SATUAN BAHAN & UPAH	UPAH Rp.	BAHAN Rp.	JUMLAH Rp.
<b>5 Bekisting 1 M2 Tangga</b>					
<b>Upah</b>	0.033	OH Mandor	160,000.00	5,280.00	
	0.033	OH Kep. Tukang	140,000.00	4,620.00	
	0.330	OH Tukang Kayu	115,000.00	37,950.00	
	0.660	OH Pekerja	90,000.00	59,400.00	
					107,250.00
<b>Bahan</b>	0.400	Kg Paku 5 cm - 10 cm	15,600.00	6,240.00	
	0.150	Liter Minyak Bekisting	30,000.00	4,500.00	
	0.015	m3 Balok kayu kelas 2	4,899,900.00	73,498.50	
	0.030	m3 Kayu Perancah	3,484,000.00	104,520.00	
	0.350	lbr Plywood tebal 9mm	128,000.00	44,800.00	
					233,558.50
	Untuk 1 M2				340,808.50
				Jumlah	340,808.50
				Dibulatkan	<b>340,808.50</b>
<b>6 Bekisting 1 M2 Kolom</b>					
<b>Upah</b>	0.033	OH Mandor	160,000.00	5,280.00	
	0.033	OH Kep. Tukang	140,000.00	4,620.00	
	0.330	OH Tukang Kayu	115,000.00	37,950.00	
	0.660	OH Pekerja	90,000.00	59,400.00	
					107,250.00
<b>Bahan</b>	0.400	Kg Paku 5 cm - 10 cm	15,600.00	6,240.00	
	0.200	Liter Minyak Bekisting	30,000.00	6,000.00	
	0.015	m3 Balok kayu kelas 2	4,899,900.00	73,498.50	
	0.020	m3 kayu Perancah	3,484,000.00	69,680.00	
	0.350	lbr Plywood tebal 9mm	128,000.00	44,800.00	
					200,218.50
	Untuk 1 M2				307,468.50
				Jumlah	307,468.50
				Dibulatkan	<b>307,468.50</b>
<b>7 Bekisting 1 M2 Balok</b>					
<b>Upah</b>	0.033	OH Mandor	160,000.00	5,280.00	
	0.033	OH Kep. Tukang	140,000.00	4,620.00	
	0.330	OH Tukang Kayu	115,000.00	37,950.00	
	0.660	OH Pekerja	90,000.00	59,400.00	
					107,250.00
<b>Bahan</b>	0.400	Kg Paku 5 cm - 10 cm	15,600.00	6,240.00	
	0.200	Liter Minyak Bekisting	30,000.00	6,000.00	
	0.018	m3 Balok kayu kelas 2	4,899,900.00	88,198.20	
	0.040	Kg Kayu Perancah	3,484,000.00	139,360.00	
	0.350	lbr Plywood tebal 9mm	128,000.00	44,800.00	
					284,598.20
	Untuk 1 M2				391,848.20
				Jumlah	391,848.20
				Dibulatkan	<b>391,848.20</b>
Sumber;					
SNI tentang "Kumpulan Analisa Biaya Kontruksi Bangunan Gedung dan Perumahan artikel dari jurnal (Zoe Zidane, 2013) yang berjudul "Analisa Harga Satuan Pekerjaan Gedung pada Pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Pelayanan Pajak Pratama kuningan"					

**LAMPIRAN 4**

<b>DAFTAR HARGA UPAH DAN BAHAN KOTA JAKARTA SELATAN TAHUN ANGGARAN 2018</b>					
NO	TENAGA/BAHAN-BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN		KET.
<b>I</b>	<b><u>UPAH</u></b>				
1	Pekerja	Hari	Rp.	90,000.00	
2	Kepala Tukang Batu	Hari	Rp.	140,000.00	
3	Tukang Batu	Hari	Rp.	115,000.00	
4	Kepala Tukang Kayu	Hari	Rp.	140,000.00	
5	Tukang Kayu	Hari	Rp.	115,000.00	
6	Kepala Tukang Besi	Hari	Rp.	140,000.00	
7	Tukang Besi	Hari	Rp.	115,000.00	
8	Mandor / Pengawas	Hari	Rp.	160,000.00	
NO	TENAGA/BAHAN-BAHAN	SATUAN	HARGA SATUAN		KET.
<b>II</b>	<b><u>BAHAN / MATERIAL</u></b>				
2	Beton Ready mix fc'=30	m3	Rp.	975,000.00	
5	Beton Ready mix fc'=35	m3	Rp.	990,000.00	
8	Besi beton	kg	Rp.	13,000.00	
9	Kawat pengikat	kg	Rp.	26,000.00	
10	Paku 5cm s/d 10cm	kg	Rp.	15,600.00	
11	Minyak Bekisting	Liter	Rp.	30,000.00	
12	Balok kelas II uk. 8x12x400 cm	m3	Rp.	4,899,900.00	
13	Dolken kayu galam 5s.d7	bt	Rp.	20,200.00	
14	Kayu Perancah	bt	Rp.	3,484,000.00	
15	Playwood tebal 9mm	lbr	Rp.	128,000.00	







LAMPIRAN 7

REKAPITULASI VOLUME				
No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Kolom</b>			
1	Kolom Lantai 1 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	28.80	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	176.00	
	c. Pembesian	Kg	10508.52	
	d. Rasio	Kg/M3	364.88	
2	Kolom Lantai 2 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	36.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	220.00	
	c. Pembesian	Kg	12719.62	
	d. Rasio	Kg/M3	353.32	
3	Kolom Lantai 3 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	36.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	220.00	
	c. Pembesian	Kg	12719.62	
	d. Rasio	Kg/M3	353.32	
4	Kolom Lantai 1 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	53.76	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	330.40	
	c. Pembesian	Kg	17507.84	
	d. Rasio	Kg/M3	325.67	
5	Kolom Lantai 2 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	67.20	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	413.00	
	c. Pembesian	Kg	21125.97	
	d. Rasio	Kg/M3	314.37	
6	Kolom Lantai 3 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	67.20	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	413.00	
	c. Pembesian	Kg	21125.97	
	d. Rasio	Kg/M3	314.37	
7	Kolom Lantai 4 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	59.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	
	c. Pembesian	Kg	18600.31	
	d. Rasio	Kg/M3	315.26	



**REKAPITULASI VOLUME**

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
8	Kolom Lantai 5 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	59.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	
	c. Pembesian	Kg	18600.31	
	d. Rasio	Kg/M3	315.26	
9	Kolom Lantai 6 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	59.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	
	c. Pembesian	Kg	18600.31	
	d. Rasio	Kg/M3	315.26	
10	Kolom Lantai 7 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	59.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	
	c. Pembesian	Kg	18600.31	
	d. Rasio	Kg/M3	315.26	
11	Kolom Lantai 8 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	59.00	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	348.00	
	c. Pembesian	Kg	18600.31	
	d. Rasio	Kg/M3	315.26	
12	Kolom Lantai Rooftop			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	8.26	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	96.39	
	c. Pembesian	Kg	3319.00	
	d. Rasio	Kg/M3	401.72	
13	Kolom Lantai Upperroof			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	5.58	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	61.20	
	c. Pembesian	Kg	827.95	
	d. Rasio	Kg/M3	148.38	

**REKAPITULASI VOLUME**

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Plat Lantai</b>			
1	Plat Lantai 1 Gedung A a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	120.22 801.45 17147.18 142.63	
2	Plat Lantai 2 Gedung A a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	120.22 801.45 17147.18 142.63	
3	Plat Lantai 3 Gedung A a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	120.22 801.45 17147.18 142.63	
3	Plat Lantai Atap Gedung A a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	123.62 824.13 17364.83 140.47	
4	Plat Lantai 1 Gedung B a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	107.08 713.87 27937.95 260.90	
5	Plat Lantai 2 Gedung B a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	107.08 713.87 27937.95 260.90	
6	Plat Lantai 3 Gedung B a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	107.08 713.87 27937.95 260.90	
7	Plat Lantai 4 Gedung B a. Beton b. Bekisting c. Pembesian d. Rasio	M <sup>3</sup> M <sup>2</sup> Kg Kg/M3	69.18 461.17 17663.43 255.34	

**REKAPITULASI VOLUME**

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
8	Plat Lantai 5 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	110.72	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	738.15	
	c. Pembesian	Kg	28126.75	
	d. Rasio	Kg/M3	254.03	
9	Plat Lantai 6 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	69.18	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	461.17	
	c. Pembesian	Kg	17663.43	
	d. Rasio	Kg/M3	255.34	
10	Plat Lantai 7 Gedung b			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	110.72	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	738.15	
	c. Pembesian	Kg	28126.75	
	d. Rasio	Kg/M3	254.03	
11	Plat Lantai 8 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	69.18	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	461.17	
	c. Pembesian	Kg	17663.43	
	d. Rasio	Kg/M3	255.34	
12	Plat Lantai Atap Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	95.16	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	634.39	
	c. Pembesian	Kg	30695.16	
	d. Rasio	Kg/M3	322.57	
13	Plat Lantai Rooftop			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	32.15	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	214.36	
	c. Pembesian	Kg	9174.95	
	d. Rasio	Kg/M3	285.34	
13	Plat Lantai Upper Roof			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	3.14	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	20.94	
	c. Pembesian	Kg	339.03	
	d. Rasio	Kg/M3	107.93	

## REKAPITULASI VOLUME

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Tangga</b>			
1	Tangga Lantai 1 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.20	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	23.69	
	c. Pembesian	Kg	453.68	
	d. Rasio	Kg/M3	206.64	
2	Tangga Lantai 2 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.57	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	27.77	
	c. Pembesian	Kg	528.72	
	d. Rasio	Kg/M3	205.84	
3	Tangga Lantai 3 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.25	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	
	c. Pembesian	Kg	477.56	
	d. Rasio	Kg/M3	212.39	
4	Tangga Lantai 4 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.25	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	
	c. Pembesian	Kg	477.56	
	d. Rasio	Kg/M3	212.39	
5	Tangga Lantai 5 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.25	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	
	c. Pembesian	Kg	477.56	
	d. Rasio	Kg/M3	212.39	
6	Tangga Lantai 6 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.25	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	25.44	
	c. Pembesian	Kg	477.56	
	d. Rasio	Kg/M3	212.39	
7	Tangga Lantai 7 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.47	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	26.99	
	c. Pembesian	Kg	517.10	
	d. Rasio	Kg/M3	209.06	
8	Tangga Lantai 8 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.54	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	28.23	
	c. Pembesian	Kg	534.27	
	d. Rasio	Kg/M3	210.44	
9	Tangga Lantai Rooftop			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	2.20	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	23.99	
	c. Pembesian	Kg	455.08	
	d. Rasio	Kg/M3	207.05	

**REKAPITULASI VOLUME**

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
<b>I</b>	<b>Pekerjaan Balok</b>			
1	Balok Lantai 1 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	121.08	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	
	c. Pembesian	Kg	13389.28	
	d. Rasio	Kg/M3	110.58	
2	Balok Lantai 2 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	121.08	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	
	c. Pembesian	Kg	13389.28	
	d. Rasio	Kg/M3	110.58	
3	Balok Lantai 3 Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	121.08	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	710.10	
	c. Pembesian	Kg	13389.28	
	d. Rasio	Kg/M3	110.58	
3	Balok Lantai Atap Gedung A			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	115.10	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	676.30	
	c. Pembesian	Kg	12283.32	
	d. Rasio	Kg/M3	106.71	
4	Balok Lantai 1 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	110.01	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	640.26	
	c. Pembesian	Kg	13010.40	
	d. Rasio	Kg/M3	118.27	
5	Balok Lantai 2 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	110.01	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	640.26	
	c. Pembesian	Kg	13010.40	
	d. Rasio	Kg/M3	118.27	
6	Balok Lantai 3 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	110.01	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	640.26	
	c. Pembesian	Kg	13010.40	
	d. Rasio	Kg/M3	118.27	
7	Balok Lantai 4 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	118.52	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	
	c. Pembesian	Kg	13582.09	
	d. Rasio	Kg/M3	114.60	

**REKAPITULASI VOLUME**

No.	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Ket.
8	Balok Lantai 5 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	189.90	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	878.81	
	c. Pembesian	Kg	23165.13	
	d. Rasio	Kg/M3	121.99	
9	Balok Lantai 6 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	118.52	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	
	c. Pembesian	Kg	13582.09	
	d. Rasio	Kg/M3	114.60	
10	Balok Lantai 7 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	189.90	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	878.81	
	c. Pembesian	Kg	23165.13	
	d. Rasio	Kg/M3	121.99	
11	Balok Lantai 8 Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	118.52	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	617.55	
	c. Pembesian	Kg	13582.09	
	d. Rasio	Kg/M3	114.60	
12	Balok Lantai Atap Gedung B			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	183.07	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	841.29	
	c. Pembesian	Kg	22152.53	
	d. Rasio	Kg/M3	121.01	
13	Balok Lantai Rooftop			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	25.48	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	147.47	
	c. Pembesian	Kg	3139.72	
	d. Rasio	Kg/M3	123.22	
13	Balok Lantai Upper Roof			
	a. Beton	M <sup>3</sup>	10.80	
	b. Bekisting	M <sup>2</sup>	63.43	
	c. Pembesian	Kg	1014.59	
	d. Rasio	Kg/M3	93.92	

LAMPIRAN 8

Proyek : Fambam Sport Jakarta Academy			Proyek : Fambam Sport Jakarta Academy			Pekerjaan : Pekerjaan Kolom			Pekerjaan : Pekerjaan Kolom			TO By : Nofisa Putri			TO By : Nofisa Putri			Lingkup Perhitungan : Beton dan Bekisting			Lingkup Perhitungan : Pembesian														
No.	Type	Banyak	Tinggi			Beton m <sup>3</sup>	Bekisting m <sup>2</sup>	Diameter Tulangan Utama mm	dia. Tulangan senggang mm	Jarak Senggang			Banyak Tulangan Utama bh	Tulangan sengkang BANYAK			Panjang Tulangan Utama m	Panjang tulangan Senggang panjang m	Total panjang tulangan utama m	Total Panjang Senggang panjang m	Koefisien Tulangan utama Kg/m	Koefisien tulangan Senggang Kg/m	Berat		Tulangan Ties Tulangan X, Y										
			P	L	T					T	L	T		T	L	T							Tulangan Utama	Tulangan Senggang	Dia mm	N(X) bh	N(Y) bh	Banyak bh	Panjang Y m	Panjang X m	Total panjang X m	Total panjang Y m	Koefisien kg/m	Berat Besi X kg	Berat Besi Y kg
<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>							<b>Kolom Lantai 1 Gedung A</b>																												
1	K6	10	0.70	0.70	4.00	19.60	112.00	25	13	0.10	0.15	0.10	28	11	14	11	5.00	2.64	1400.00	957.75	3.854	1.042	5395.83	998.13	13	3	3	36	0.78	0.78	845.84	845.84	1.04	881.51	881.51
2	K7	5	0.60	0.60	4.00	7.20	48.00	22	10	0.10	0.15	0.10	20	11	14	11	4.88	2.28	488.00	414.20	2.985	0.617	1456.52	255.42	10	2	2	36	0.64	0.64	232.53	232.53	0.62	143.40	143.40
3	K11	2	0.50	0.50	4.00	2.00	16.00	19	10	0.10	0.20	0.10	12	11	11	11	4.76	1.88	114.24	124.08	2.226	0.617	254.32	76.52	10	1	0	33	0.54	0.54	35.64		0.62	21.98	
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>				<b>28.80</b>	<b>176.00</b>																												
<b>Kolom Lantai 2-3 Gedung A</b>							<b>Kolom Lantai 2-3 Gedung A</b>																												
1	K6	10	0.70	0.70	5.00	24.50	140.00	25	13	0.10	0.15	0.10	28	14	18	14	6.00	2.64	1680.00	1177.41	3.854	1.042	6475.00	1227.06	13	3	3	45	0.78	0.78	1039.84	1039.84	1.04	1083.69	1083.69
2	K7	5	0.60	0.60	5.00	9.00	60.00	22	10	0.10	0.15	0.10	20	14	18	14	5.88	2.28	588.00	509.20	2.985	0.617	1754.98	314.01	10	2	2	45	0.64	0.64	285.87	285.87	0.62	176.28	176.28
3	K11	2	0.50	0.50	5.00	2.50	20.00	19	10	0.10	0.20	0.10	12	14	14	14	5.76	1.88	138.24	152.28	2.226	0.617	307.75	93.91	10	1	0	41	0.54	0.54	43.74		0.62	26.97	
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>				<b>36.00</b>	<b>220.00</b>																												
<b>Kolom Lantai 1 Gedung B</b>							<b>Kolom Lantai 1 Gedung B</b>																												
1	K1	6	0.70	1.00	4.00	16.80	81.60	29	13	0.10	0.15	0.10	28	11	14	11	5.16	3.24	866.88	705.45	5.186	1.042	4495.78	735.19	13	3	2	36	0.70	1.00	654.00	305.20	1.042	681.58	318.07
2	K2	10	0.60	0.80	4.00	19.20	112.00	25	10	0.10	0.20	0.10	24	11	11	11	5.00	2.60	1200.00	858.00	3.854	0.617	4625.00	529.10	10	3	2	33	0.60	0.80	792.00	396.00	0.617	488.40	244.20
3	K3	2	0.40	0.70	4.00	2.24	17.60	22	10	0.10	0.20	0.10	18	11	11	11	4.88	2.00	175.68	132.00	2.985	0.617	524.35	81.40	10	2	1	33	0.40	0.70	92.40	26.40	0.617	56.98	16.28
4	K4	7	0.40	0.70	4.00	7.84	61.60	22	10	0.10	0.20	0.10	18	11	11	11	4.88	2.00	614.88	462.00	2.985	0.617	1835.21	284.90	10	2		33		0.70	323.40		1.042	337.04	
4	K5	6	0.40	0.80	4.00	7.68	57.60	22	10	0.10	0.20	0.10	18	11	11	11	4.88	2.20	527.04	435.60	2.985	0.617	1573.04	268.62	10	2	1	33	0.40	0.80	316.80	79.20	1.042	330.16	82.54
<b>TOTAL</b>						<b>53.76</b>	<b>330.40</b>																												
<b>Kolom Lantai 2-3 Gedung B</b>							<b>Kolom Lantai 2-3 Gedung B</b>																												
1	K1	6	0.70	1.00	5.00	21.00	102.00	29	13	0.10	0.15	0.10	28	14	18	14	6.16	3.24	1034.88	867.25	5.186	1.042	5367.06	903.82	13	3	2	45	0.70	1.00	804.00	375.20	1.042	837.90	391.02
2	K2	10	0.60	0.80	5.00	24.00	140.00	25	10	0.10	0.20	0.10	24	14	14	14	6.00	2.60	1440.00	1053.00	3.854	0.617	5550.00	649.35	10	3	2	41	0.60	0.80	972.00	486.00	0.617	599.40	299.70
3	K3	2	0.40	0.70	5.00	2.80	22.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	14	5.88	2.00	211.68	162.00	2.985	0.617	631.79	99.90	10	2	1	41	0.40	0.70	113.40	32.40	0.617	69.93	19.98
4	K4	7	0.40	0.70	5.00	9.80	77.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	14	5.88	2.00	740.88	567.00	2.985	0.617	2211.28	349.65	10	2		41		0.70	396.90		1.042	413.64	
4	K5	6	0.40	0.80	5.00	9.60	72.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	14	5.88	2.20	635.04	534.60	2.985	0.617	1895.38	329.67	10	2	1	41	0.40	0.80	388.80	97.20	1.042	405.19	101.30
<b>TOTAL</b>						<b>67.20</b>	<b>413.00</b>																												
<b>Kolom Lantai 4 - 7 Gedung B</b>							<b>Kolom Lantai 4 - 7 Gedung B</b>																												
1	K1	6	0.70	1.00	5.00	21.00	102.00	29	13	0.10	0.15	0.10	28	14	18	15	6.16	3.24	1034.88	886.66	5.186	1.042	5367.06	924.05	13	3	2	46	0.70	1.00	822.00	383.60	1.042	856.66	399.78
2	K2	10	0.60	0.80	5.00	24.00	140.00	25	10	0.10	0.20	0.10	24	14	14	15	6.00	2.60	1440.00	1079.00	3.854	0.617	5550.00	665.38	10	3	2	42	0.60	0.80	996.00	498.00	0.617	614.20	307.10
3	K3	2	0.40	0.70	5.00	2.80	22.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	15	5.88	2.00	211.68	166.00	2.985	0.617	631.79	102.37	10	2	1	42	0.40	0.70	116.20	33.20	0.617	71.66	20.47
4	K4	7	0.40	0.80	5.00	11.20	84.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	15	5.88	2.20	740.88	639.10	2.985	0.617	2211.28	394.11	10	2		42		0.80	464.80		1.042	484.40	
<b>TOTAL</b>						<b>59.00</b>	<b>348.00</b>																												
<b>Kolom Lantai 8 Gedung B</b>							<b>Kolom Lantai 8 Gedung B</b>																												
1	K1	6	0.70	1.00	5.00	21.00	102.00	29	13	0.10	0.15	0.10	28	14	18	14	6.16	3.24	1034.88	867.25	5.186	1.042	5367.06	903.82	13	3	2	45	0.70	1.00	804.00	375.20	1.042	837.90	391.02
2	K2	10	0.60	0.80	5.00	24.00	140.00	25	10	0.10	0.20	0.10	24	14	14	14	6.00	2.60	1440.00	1053.00	3.854	0.617	5550.00	649.35	10	3	2	41	0.60	0.80	972.00	486.00	0.617	599.40	299.70
3	K3	2	0.40	0.70	5.00	2.80	22.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	14	5.88	2.00	211.68	162.00	2.985	0.617	631.79	99.90	10	2	1	41	0.40	0.70	113.40	32.40	0.617	69.93	19.98
4	K4	7	0.40	0.80	5.00	11.20	84.00	22	10	0.10	0.20	0.10	18	14	14	14	5.88	2.20	740.88	623.70	2.985	0.617	2211.28	384.62	10	2		41		0.80	453.60		1.042	472.73	
<b>TOTAL</b>						<b>59.00</b>	<b>348.00</b>																												
<b>Kolom Lantai Rooftop</b>							<b>Kolom Lantai Rooftop</b>																												
1	KA.1	17	0.30	0.40	4.05	8.26	96.39	19	10	0.10	0.15	0.10	14	11	15	11	4.81	1.20	1144.78	749.70	2.226	0.617	2548.47	462.32	10	2		37		0.40	499.80		0.617	308.21	
<b>TOTAL</b>						<b>8.26</b>	<b>96.39</b>																												
<b>Kolom Lantai Upper Roof</b>							<b>Kolom Lantai Upper Roof</b>																												
1	KA.1	3	0.30	0.40	3.00	1.08	12.60	19	10	0.10	0.15	0.10	14	9	11	9	3.76	1.20	157.92	100.80	2.226	0.617	351.56	62.16	10	2		28		0.40	67.20		0.617	41.44	
1	KA.2	3	0.20	2.50	3.00	4.50	48.60	16	10	0.10	0.15	0.10	6	9	11	9	3.64	5.20	65.52	436.80	1.579	0.617	103.43	269.36	10										
<b>TOTAL</b>						<b>5.58</b>	<b>61.20</b>																												













Proyek Pekerjaan TO By Lingkup Perhitungan		Fambam Sport Jakarta Academy Pekerjaan Balok Nofisa Putri Beton dan Bekisting						Proyek Pekerjaan TO By Lingkup Perhitungan		Fambam Sport Jakarta Academy Pekerjaan Balok Nofisa Putri Pembesian																												
No.	AS	type	Banyak	Dimension				Beton m3	Bekisting m2	Diameter Tulangan		Jarak Sengkang			tulanga pinggang	banyak Tulangan Utama				Tulangan Se				tulanga pinggang		Panjang Tul Utama			panjang T		Total Panjang Tulangan			Koefisien tulangan		Total Berat Tulangan		
				Utama	Sengkang/ pinggang	T	L			T	T	L	T	T		L	T	L	T	T	L	T	T	L	T	sengkang	pinggang	Utama	Sengkang	pinggang	Utama	Sengkang	pinggang	kg/m	kg	kg	kg	
<b>Balok Lantai Rooftop</b>									<b>Balok Lantai Rooftop</b>																													
<b>A Horizontal</b>									<b>A Horizontal</b>																													
1	T2.A-T2.B/T2.4,T2.5,T2.6,T2.7	9A, 9B	4	5.68	5.08	0.40	0.80	6.50	34.54	22	10	0.15	0.30	0.15	2	9	9	9	9	9	9	9	5.20	1.53	2.80	1.53	2.20	41.60	94.27	249.92	2.98	0.62	281.35	154.12	25.653			
2	T2.A-T2.B/T2.1, T2.2	24A, 24B	2	6.42	5.63	0.30	0.60	2.03	13.50	19	10	0.10	0.20	0.10	2	8	7	8	15	15	15	5.75	1.63	3.04	1.63	1.60	22.98	60.51	144.60	2.23	0.62	134.70	89.17	14.171				
3	T2.B-T2.B5/T2.3	21A, 21B	1	3.68	3.38	0.30	0.40	0.41	2.70	19	10	0.10	0.20	0.10		8	6	8	9	9	9		1.07	1.92	1.07	1.20		28.68	34.02	2.23	0.62	63.84	20.98					
4	T2.A-T2.B/T1.3	20A,20B	1	6.42	5.57	0.30	0.60	1.00	6.68	19	10	0.10	0.20	0.10	2	8	6	7	15	15	15	5.69	1.62	3.01	1.62	1.60	11.38	42.39	71.64	2.23	0.62	94.36	44.18	7.018				
5	T2.B-T2.B5/T2.1, T2.2	25A, 25B, 25C	2	3.68	3.13	0.30	0.40	0.75	5.00	19	10	0.10	0.20	0.10		8	7	8	9	9	9		1.01	1.79	1.01	1.20		36.77	63.47	2.23	0.62	81.85	39.14					
6	T2.4.3/T2.1-	16	1	2.77	2.40	0.25	0.40	0.24	1.80	19	10		0.10			4					25				2.63		1.10		10.51	27.50	2.23	0.62	23.40	16.96				
<b>B Vertikal</b>									<b>B Vertikal</b>																													
1	T2.1-T2.2/T2.B	28	1	3.10	2.79	0.30	0.40	0.33	2.23	22	10		0.10			6					29					3.05		1.20		18.32	34.68	2.98	0.62	54.69	21.39			
2	T2.2-T2.3/T2.B	28	1	3.00	2.65	0.30	0.40	0.32	2.12	22	10		0.10			6					28					2.91		1.20		17.48	33.00	2.98	0.62	52.18	20.35			
3	T2.1-T2.2/T2.B5	29	1	3.10	2.79	0.30	0.40	0.33	2.23	22	10		0.10			7					29					3.05		1.20		21.38	34.68	2.98	0.62	63.81	21.39			
4	T2.2-T2.3/T2.B5	29	1	3.00	2.65	0.30	0.40	0.32	2.12	22	10		0.10			7					28					2.91		1.20		20.40	33.00	2.98	0.62	60.88	20.35			
5	T2.4-T2.5/T2.B	13	1	3.95	3.15	0.40	0.80	1.01	5.36	22	10		0.10		2	12				33			3.27		3.41		2.20	6.54	40.97	71.50	2.98	0.62	122.28	44.09	4.033			
6	T2.5-T2.6/T2.B	10A, 10B	1	8.50	7.70	0.40	0.80	2.46	13.09	22	10	0.10	0.20	0.10	2	12	12	12	20	20	20	7.82	2.19	4.11	2.19	2.20	15.64	101.90	133.65	2.98	0.62	304.15	82.42	9.645				
7	T2.3-T2.4/T2.A,T2A-	17A, 17B	2	5.30	4.70	0.30	0.60	1.69	11.28	19	10	0.10	0.20	0.10	2	7	7	7	13	13	13	4.82	1.40	2.58	1.40	1.60	19.28	47.51	122.40	2.23	0.62	105.76	75.48	11.889				
8	T2.5-T2.6/T2.A	8A, 8B	1	8.50	7.70	0.40	0.80	2.46	13.09	19	10	0.10	0.20	0.10	2	11	8	11	20	20	20	7.82	2.15	4.08	2.15	2.20	15.64	79.99	133.65	2.23	0.62	178.07	82.42	9.645				
9	T2.6-T2.7/T2.A,T2.B	3	2	3.80	3.15	0.40	0.60	3.70	20.02	19	10		0.10		2		10			78		7.82		7.93		1.80	31.28	79.28	280.80	2.23	0.62	176.49	173.16	19.289				
10	T2.4-T2.5/T2.A	12	1	3.95	3.15	0.40	0.80	1.01	5.36	19	10		0.10		2		11			33		3.27		3.38		2.20	6.54	37.16	71.50	2.23	0.62	82.72	44.09	4.033				
11	T2.1-T2.2/T2.A	26	1	3.10	2.79	0.30	0.40	0.33	2.23	19	10		0.10			9					29					3.02		1.20		27.16	34.68	2.23	0.62	60.47	21.39			
12	T2.2-T2.3/T2.A	26	1	3.00	2.65	0.30	0.40	0.32	2.12	19	10		0.10			9					28					2.88		1.20		25.90	33.00	2.23	0.62	57.66	20.35			
13	T2.2-T2.3/T2.A-	29	1	3.00	2.65	0.25	0.40	0.27	1.99	19	10		0.10			4					28					2.88		1.10		11.51	30.25	2.23	0.62	25.63	18.65			
<b>TOTAL</b>									<b>TOTAL</b>																													
			<b>26</b>					<b>25.48</b>	<b>147.47</b>																													
<b>Balok Lantai Upper Roof</b>									<b>Balok Lantai Upper Roof</b>																													
<b>A Horizontal</b>									<b>A Horizontal</b>																													
1	T2.A-T2.B/T2.4,T2.5,T2.6,T2.7	9A, 9B	4	5.68	5.08	0.40	0.80	6.50	34.54	22	10	0.15	0.30	0.15	2	9	9	9	9	9	9	5.20	1.53	2.80	1.53	2.20	41.60	94.27	249.92	2.98	0.62	281.35	154.12	25.653				
2	T2.A-T2.B/T2.1, T2.2	24A, 24B	2	6.42	5.63	0.30	0.60	2.03	13.50	19	10	0.10	0.20	0.10	2	8	7	8	15	15	15	5.75	1.63	3.04	1.63	1.60	22.98	60.51	144.60	2.23	0.62	134.70	89.17	14.171				
<b>B Vertikal</b>									<b>B Vertikal</b>																													
1	T2.3-T2.4/T2.A,T2A-	17A, 17B	2	5.30	4.70	0.30	0.60	1.69	11.28	19	10	0.10	0.20	0.10	2	7	7	7	13	13	13	4.82	1.40	2.58	1.40	1.60	19.28	47.51	122.40	2.23	0.62	105.76	75.48	11.889				
2	T2.2-T2.3/T2.A	26	1	3.00	2.65	0.30	0.40	0.32	2.12	19	10		0.10			9					28					2.88		1.20		25.90	33.00	2.23	0.62	57.66	20.35			
3	T2.2-T2.3/T2.A-	27	1	3.00	2.65	0.25	0.40	0.27	1.99	19	10		0.10			4					28					2.88		1.10		11.51	30.25	2.23	0.62	25.63	18.65			
<b>TOTAL</b>									<b>TOTAL</b>																													
			<b>10</b>					<b>10.80</b>	<b>63.43</b>																													





Proyek : Fambam Sport Jakarta Academy  
Pekerjaan : Pekerjaan Plat Lantai  
TO By : Nofisa Putri  
Lingkup Perhitungan : Beton dan Bekisting

No.	plat lantai	Type	Banyak	Dimensi			Beton m <sup>3</sup>	Bekisting m <sup>2</sup>
				P	L	T		
				m				
<b>Plat Lantai 4, 6 dan 8 Gedung B</b>								
1	T2.B-T2.B5/T2.1-T2.2	S2	1	3.38	2.80	0.15	1.42	9.46
2	T2.B-T2.B5/T2.2-T2.3	S2	1	3.38	2.65	0.15	1.34	8.95
3	T2.2-T2.3/-T2.B	S2	1	2.93	2.70	0.15	1.19	7.91
4	T2.3.4-T2.4/T2.A	S2	1	2.40	2.35	0.15	0.85	5.64
5	T2.3-T2.4/T2.A-	S2	1	3.30	4.85	0.15	2.40	16.01
6	T2.B-T2.B5/T2.3-T2.4	S2	1	3.53	4.23	0.15	2.23	14.89
7	T2.3-T2.4/T2.B5-	S2	1	0.96	3.43	0.15	0.49	3.30
8	T2.3-T2.4/-T2.C	S2	1	28.40	2.62	0.15	11.17	74.44
9	T2.4-T2.5/T2.A-T2.B	S2	1	6.34	3.65	0.15	3.47	23.14
10	T2.5-T2.6/-T2.A	S2	1	2.98	8.04	0.15	3.59	23.91
11	T2.5-T2.6/-T2.B	S2	1	3.22	8.04	0.15	3.88	25.84
12	T2.6-T2.7/T2.A-T2.B	S2	1	6.49	3.55	0.15	3.46	23.05
13	T2.7-/T2.A-T2.B	S2	1	5.58	1.41	0.15	1.18	7.87
14	T2.B-T2.C/T2.2.3-T2.4	S2	1	8.12	2.18	0.15	2.65	17.68
15	T2.B-T2.C/T2.7-	S1	1	8.12	1.82	0.15	2.22	14.78
16	T2.C-T2.D,T2.D-T2.E/T2.7-	S1	2	7.73	1.82	0.15	4.22	28.12
17	T2.F-/T2.7-	S1	1	1.02	1.82	0.15	0.28	1.85
18	T2.6-T2.7/T2.F-	S1	1	1.02	3.45	0.15	0.53	3.50
19	T2.6-T2.7/T2.E-T2.F	S1	1	3.93	3.45	0.15	2.03	13.56
20	T2.3.4-T2.5/T2.F-	S1	1	1.02	6.12	0.15	0.93	6.21
21	T2.3.4-T2.5/T2.E-T2.F	S1	1	3.95	6.12	0.15	3.63	24.17
22	T2.3.4-T2.4/T2.D-T2.E	S1	1	4.16	2.20	0.15	1.37	9.14
23	T2.3.4-T2.4/T2.C-	S1	2	3.81	2.47	0.15	2.83	18.84
24	T2.3.4-T2.4/-T2.D,T2.C-	S1	2	3.81	2.52	0.15	2.88	19.22
25	T2.3-T2.3.4/T2.C-	S1	1	3.81	2.52	0.15	1.44	9.61
26	T2.3-T2.3.4/-T2.C	S1	1	3.81	6.12	0.15	3.50	23.34
27	T2.3-T2.3.4/T2.D-	S1	1	3.71	2.53	0.15	1.41	9.38
28	T2.3-T2.3.4/-T2.E	S1	1	3.71	2.24	0.15	1.25	8.31
29	T2.3-T2.3.4/T2.E-T2.F	S1	1	3.93	1.88	0.15	1.11	7.37
30	T2.3-T2.3.4/T2.F-	S1	1	1.02	1.68	0.15	0.26	1.70
<b>TOTAL</b>			<b>33</b>				<b>69.18</b>	<b>461.17</b>

Proyek : Fambam Sport Jakarta Academy  
Pekerjaan : Pekerjaan Plat Lantai  
TO By : Nofisa Putri  
Lingkup Perhitungan : Pembesian

Diameter Tulangan Utama(H) mm	Diameter Tulangan Utama(v) mm	Jarak besi		Banyak Besi Utama		Besi atas bawah	Panjang Besi Utama		Total panjang		Koefisen Tulangan utama Kg/m	Berat		
		H	V	Horizontal	vertikal		Horizontal	vertikal	Horizontal	Vertikal		Tulangan Horizontal	Tumpuan Vertikal	
		m		bh			m		m			Kg		
<b>Plat Lantai 4, 6 dan 8 Gedung B</b>														
10	10	0.15	0.20	23	14	2	3.50	2.92	157.73	81.76	0.617	97.27	50.42	
10	10	0.15	0.20	23	13	2	3.50	2.77	157.55	73.41	0.617	97.16	45.27	
10	10	0.15	0.20	20	14	2	3.05	2.82	119.15	76.14	0.617	73.48	46.95	
10	10	0.15	0.20	16	12	2	2.52	2.47	80.64	58.05	0.617	49.73	35.79	
10	10	0.15	0.20	22	24	2	3.42	4.97	150.48	241.05	0.617	92.80	148.64	
10	10	0.15	0.20	24	21	2	3.65	4.35	171.32	183.58	0.617	105.64	113.21	
10	10	0.15	0.20	6	17	2	1.08	3.55	13.82	121.97	0.617	8.52	75.22	
10	10	0.15	0.20	189	13	2	28.52	2.74	10799.57	71.84	0.617	6659.74	44.30	
10	10	0.15	0.20	42	18	2	6.46	3.77	546.09	137.61	0.617	336.75	84.86	
10	10	0.15	0.20	20	40	2	3.10	8.16	122.77	655.58	0.617	75.71	404.27	
10	10	0.15	0.20	21	40	2	3.34	8.16	142.96	655.58	0.617	88.16	404.27	
10	10	0.15	0.20	43	18	2	6.61	3.67	571.99	130.36	0.617	352.72	80.39	
10	10	0.15	0.20	37	7	2	5.70	1.53	424.08	21.57	0.617	261.52	13.30	
10	10	0.15	0.20	54	11	2	8.24	2.30	892.12	50.01	0.617	550.14	30.84	
10	10	0.10	0.10	81	18	2	8.24	1.94	1338.18	70.62	0.617	825.21	43.55	
10	10	0.10	0.10	77	18	2	7.85	1.94	2424.11	141.23	0.617	1494.86	87.09	
10	10	0.10	0.10	10	18	2	1.14	1.94	23.04	70.62	0.617	14.21	43.55	
10	10	0.10	0.10	10	35	2	1.14	3.57	23.04	246.33	0.617	14.21	151.90	
10	10	0.10	0.10	39	35	2	4.05	3.57	318.33	246.33	0.617	196.30	151.90	
10	10	0.10	0.10	10	61	2	1.14	6.24	23.04	763.78	0.617	14.21	471.00	
10	10	0.10	0.10	40	61	2	4.07	6.24	321.53	763.78	0.617	198.28	471.00	
10	10	0.10	0.10	42	22	2	4.28	2.32	355.25	102.08	0.617	219.07	62.95	
10	10	0.10	0.10	38	25	2	3.93	2.59	599.86	255.89	0.617	369.91	157.80	
10	10	0.10	0.10	38	25	2	3.93	2.64	599.86	266.11	0.617	369.91	164.10	
10	10	0.10	0.10	38	25	2	3.93	2.64	299.93	133.06	0.617	184.96	82.05	
10	10	0.10	0.10	38	61	2	3.93	6.24	299.93	764.02	0.617	184.96	471.15	
10	10	0.10	0.10	37	25	2	3.83	2.65	284.49	133.78	0.617	175.43	82.50	
10	10	0.10	0.10	37	22	2	3.83	2.36	284.49	105.64	0.617	175.43	65.14	
10	10	0.10	0.10	39	19	2	4.05	2.00	318.33	74.81	0.617	196.30	46.13	
10	10	0.10	0.10	10	17	2	1.14	1.80	23.04	60.13	0.617	14.21	37.08	
<b>TOTAL</b>												<b>13496.80</b>	<b>4166.62</b>	







Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy	Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga	Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga
TO By	: Nofisa Putri	TO By	: Nofisa Putri
Lingkup Perhitungan	: Beton dan Bekisting	Lingkup Perhitungan	: Pembesian

				TANGGA 1					
PEK BETON									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
1	Pekerjaan anak tangga	23	1	P	L	T	0.76	a sisi depan b.sisi atas	5.40
				1.35	0.28	0.17			1.12
2	Plat Tangga	1	1	3.66	1.35	0.15	0.74	a.sisi samping b.sisi bawah	1.14 10.29
				3.96					
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15	0.70	a.sisi samping b.sisi bawah	1.09 4.65

				TANGGA 2					
PEK BETON									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
1	Pekerjaan anak tangga	29	1	P	L	T	0.94	a sisi depan b.sisi samping	6.73 1.40
				1.35	0.28	0.17			
2	Plat Tangga	1	1	4.59	1.35	0.15	0.93	a.sisi samping b.sisi bawah	1.39 12.51
				4.68					
3	Bordes	1	1	2.80	1.66	0.15	0.70	a.sisi samping b.sisi bawah	1.09 4.65

				TANGGA 3					
PEK BETON									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
1	Pekerjaan anak tangga	29	1	P	L	T	0.94	a sisi depan b.sisi samping	6.73 1.40
				1.35	0.28	0.17			
2	Plat Tangga	1	1	3.59	1.35	0.15	0.73	a.sisi samping b.sisi bawah	1.24 11.16
				4.68					
3	Bordes	1	1	2.80	1.38	0.15	0.58	a.sisi samping b.sisi bawah	1.05 3.86

12.40							2.25		25.44
-------	--	--	--	--	--	--	------	--	-------

				TANGGA 1					
PEMBESIAN ANAK TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		10	0.3	6	0.73	92.85	0.617	57.26	
H		10	-	3	1.35	93.15	0.617	57.44	
<b>114.70</b>									
PEMBESIAN PLAT TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
atas	V	16	0.15	10	5.06	50.64	1.579	79.94	
	H	13	0.15	25	1.51	38.29	1.042	39.91	
bawah	V	16	0.15	10	5.36	53.56	1.579	84.55	
	H	13	0.15	25	1.51	38.29	1.042	39.91	
<b>244.31</b>									
PEMBESIAN BORDES									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		16	0.15	20	1.85	36.42	1.579	57.50	
H		13	0.15	12	2.96	35.67	1.042	37.17	
<b>94.67</b>									

				TANGGA 2					
PEMBESIAN ANAK TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		10	0.3	6	0.73	116.75	0.617	72.00	
H		10	-	3	1.35	117.45	0.617	72.43	
<b>144.43</b>									
PEMBESIAN PLAT TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
atas	V	16	0.15	10	5.99	59.86	1.579	94.50	
	H	13	0.15	32	1.51	47.55	1.042	49.55	
bawah	V	16	0.15	10	6.08	60.82	1.579	96.01	
	H	13	0.15	32	1.51	47.55	1.042	49.55	
<b>289.62</b>									
PEMBESIAN BORDES									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		16	0.15	20	1.85	36.42	1.579	57.50	
H		13	0.15	12	2.96	35.67	1.042	37.17	
<b>94.67</b>									

				TANGGA 3					
PEMBESIAN ANAK TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		10	0.3	6	0.73	116.75	0.617	72.00	
H		10	-	3	1.35	117.45	0.617	72.43	
<b>144.43</b>									
PEMBESIAN PLAT TANGGA									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
atas	V	16	0.15	10	4.99	49.86	1.579	78.71	
	H	13	0.15	25	1.51	37.51	1.042	39.09	
bawah	V	16	0.15	10	6.08	60.82	1.579	96.01	
	H	13	0.15	25	1.51	37.51	1.042	39.09	
<b>252.91</b>									
PEMBESIAN BORDES									
		Dia Besi mm	Jarak m	Banyak bh	Panjang m	Total Panjang m	Koefesien kg	Berat kg	
V		16	0.15	20	1.57	30.92	1.579	48.81	
H		13	0.15	10	2.96	30.15	1.042	31.42	
<b>80.23</b>									

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy								
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga								
TO By	: Nofisa Putri								
Lingkup Perhitungan	: Beton dan Bekisting								
Lantai 7									
<b>PEK BETON</b>									
<b>TANGGA 4</b>									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
				P	L	T			
1	Pekerjaan anak tangga	29	1	1.35	0.28	0.17	0.94	a sisi depan b.sisi samping	6.73 1.40
2	Plat Tangga	1	1	4.70 4.60	1.35	0.15	0.95	a.sisi samping b.sisi bawah	1.40 12.56
3	Bordes	1	1	2.80	1.38	0.15	0.58	a.sisi samping b.sisi bawah	1.05 3.86

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy						
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga						
TO By	: Nofisa Putri						
Lingkup Perhitungan	: Pembesian						
Lantai 7							
<b>Pembesian Anak Tangga</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	10	0.3	6	0.73	116.75	0.617	72.00
	10	-	3	1.35	117.45	0.617	72.43
<b>Pembesian Plat Tangga</b>							
atas	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	6.10	60.97	1.579	96.25
	13	0.15	32	1.51	48.66	1.042	50.72
bawah	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	6.00	60.03	1.579	94.77
	13	0.15	32	1.51	48.66	1.042	50.72
<b>Pembesian Bordes</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	20	1.57	30.92	1.579	48.81
	13	0.15	10	2.96	30.15	1.042	31.42
<b>80.23</b>							

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy								
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga								
TO By	: Nofisa Putri								
Lingkup Perhitungan	: Beton dan Bekisting								
Lantai 8									
<b>PEK BETON</b>									
<b>TANGGA 5</b>									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
				P	L	T			
1	Pekerjaan anak tangga	31	1	1.35	0.28	0.17	1.01	a sisi depan b.sisi samping	7.20 1.49
2	Plat Tangga	1	1	4.70 5.06	1.35	0.15	0.95	a.sisi samping b.sisi bawah	1.46 13.17
3	Bordes	1	1	2.80	1.38	0.15	0.58	a.sisi samping b.sisi bawah	1.05 3.86

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy						
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga						
TO By	: Nofisa Putri						
Lingkup Perhitungan	: Pembesian						
Lantai 8							
<b>Pembesian Anak Tangga</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	10	0.3	6	0.73	124.81	0.617	76.96
	10	-	3	1.35	125.55	0.617	77.42
<b>154.39</b>							
<b>Pembesian Plat Tangga</b>							
atas	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	6.10	60.99	1.579	96.28
	13	0.15	32	1.51	48.68	1.042	50.74
bawah	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	6.46	64.55	1.579	101.90
	13	0.15	32	1.51	48.68	1.042	50.74
<b>299.66</b>							
<b>Pembesian Bordes</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	20	1.57	30.92	1.579	48.81
	13	0.15	10	2.96	30.15	1.042	31.42
<b>80.23</b>							

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy								
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga								
TO By	: Nofisa Putri								
Lingkup Perhitungan	: Beton dan Bekisting								
Lantai rooftop									
<b>PEK BETON</b>									
<b>TANGGA 6</b>									
No	Location	Kiri Kanan	Banyak Tangga	Dimension			Beton m3	Bekisting	M2
				P	L	T			
1	Pekerjaan anak tangga	29	1	1.35	0.28	0.17	0.95	a sisi depan b.sisi samping	6.81 1.41
2	Plat Tangga	1	1	3.28 3.95	1.35	0.15	0.66	a.sisi samping b.sisi bawah	1.09 9.77
3	Bordes	1	1	2.80	1.38	0.15	0.58	a.sisi samping b.sisi bawah	1.05 3.86

Proyek	: Fambam Sport Jakarta Academy						
Pekerjaan	: Pekerjaan Tangga						
TO By	: Nofisa Putri						
Lingkup Perhitungan	: Pembesian						
Lantai rooftop							
<b>Pembesian Anak Tangga</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	10	0.3	6	0.73	117.07	0.617	72.20
	10	-	3	1.35	117.45	0.617	72.43
<b>144.62</b>							
<b>Pembesian Plat Tangga</b>							
atas	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	4.68	46.82	1.579	73.91
	13	0.15	23	1.51	34.46	1.042	35.91
bawah	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	10	5.35	53.52	1.579	84.49
	13	0.15	23	1.51	34.46	1.042	35.91
<b>230.22</b>							
<b>Pembesian Bordes</b>							
V	Dia Besi	Jarak	Banyak	Panjang	Total Panjang	Koefesien	Berat
	mm	m	bh	m	m	kg	kg
	16	0.15	20	1.57	30.92	1.579	48.81
	13	0.15	10	2.96	30.15	1.042	31.42
<b>80.23</b>							

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

TIPE KOLOM TULANGAN	K-1		K-2		K-3		K-4		K-5		K-6	
	DIMENSI	700x1000		600x800		400x700		300x800		400x700		700x700
TULANGAN	28 D29		24 D25		18 D22		16 D22		18 D22		28 D25	
SENGKANG	D13-100/150		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/200		D13-100/150	
PENGIKAT	D13-100/150		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/200		D13-100/150	
	3H	2V	3H	2V	2H	1V	2H	-	2H	1V	3H	3V
TIPE KOLOM TULANGAN	K-7		K-8		K-9		K-10		K-11		K-RT	
	DIMENSI	600x600		300x700		400x700		300x500		500x500		300x500
TULANGAN	20 D22		16 D22		18 D22		12 D22		12 D19		12 D19	
SENGKANG	D10-100/150		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/100		D10-100/200		D10-100/200	
PENGIKAT	D10-100/150		D10-100/200		D10-100/200		D10-100/100		D10-100/200		D10-100/200	
	2H	2V	2H	-	2H	1V	1H	-	1H	-	1H	-

### DETAIL KOLOM

TYPE PELAT	T (total)	TULANGAN PELAT			
		T1.x	T1.y	B1.x	B1.y
S1	150	D10-150	D10-200	D10-150	D10-200
S2	200	D10-100	D10-100	D10-100	D10-100

### DETAIL PENULANGAN PLAT

TABEL KOLOM		TABEL KOLOM	
TYPE	KA.1	TYPE	KA.2
POTONGAN		POTONGAN	
DIMENSI	300 x 400	DIMENSI	200 x 250
TULANGAN	14 D19	TULANGAN	6 D13
SENGKANG TUMP	D10-100	SENGKANG TUMP	D10-150
SENGKANG LAP	D10-150	SENGKANG LAP	D10-150
PENGIKAT	D10-100/150	PENGIKAT	-

### DETAIL KOLOM ROOFTOP

#### NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLOM --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

#### PROYEK:

## FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

#### PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

#### CONSTRUCTION MANAGEMENT

#### ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

#### KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

#### KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Dk. Tebet, Jakarta Selatan, Indonesia. Alamat Kantor: 1108  
Phone : 021-52000000, 52000001, 52000002

#### KONSULTAN LIGHTING

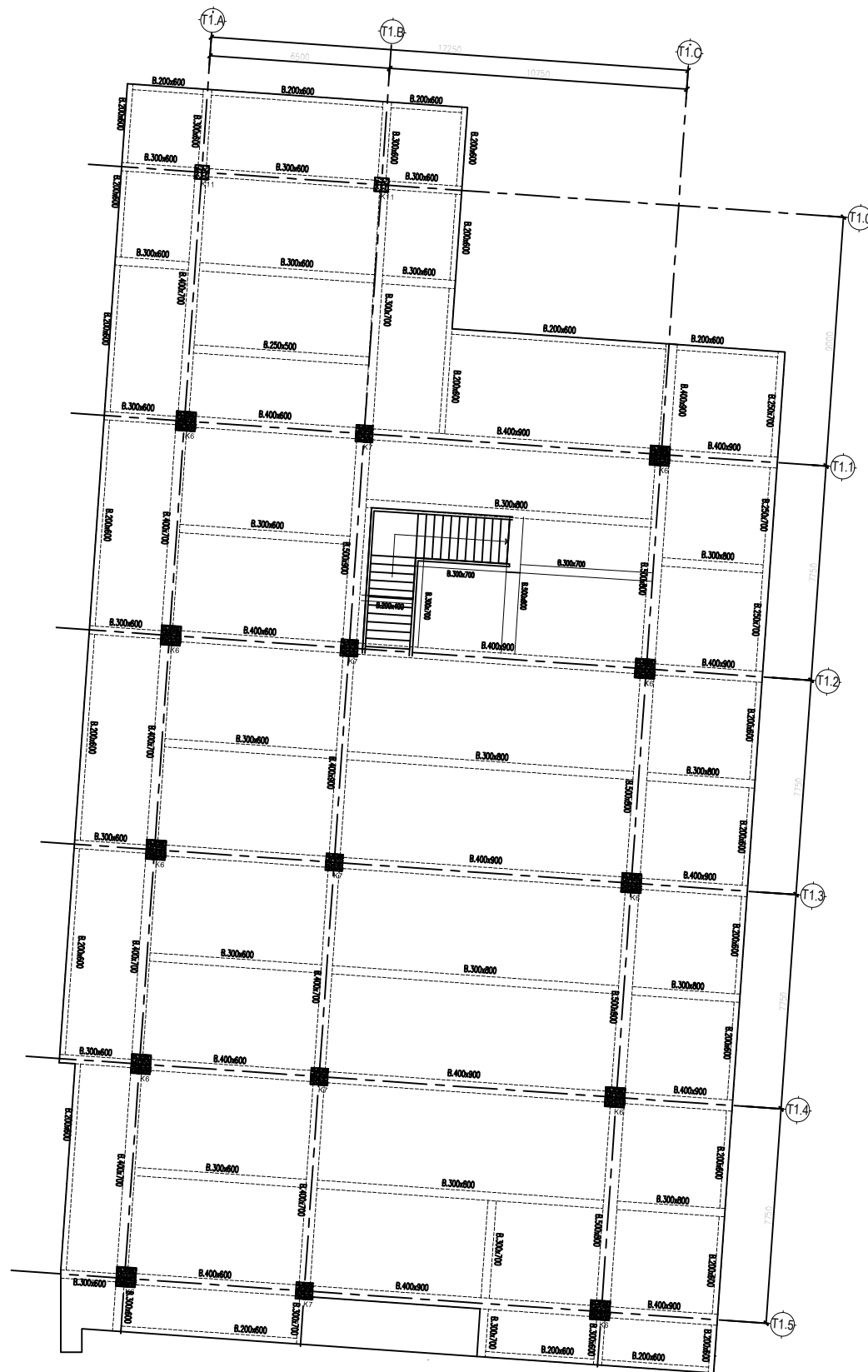
#### KONSULTAN LANSEKAP

#### KONSULTAN INTERIOR

#### JUDUL GAMBAR

#### BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	
DIKELUARKAN UNTUK :		TANGGAL :	
KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS	



DENAH KOLOM LANTAI GROUND GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. Raya Bogor, Bogor, Jawa Barat 16159  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

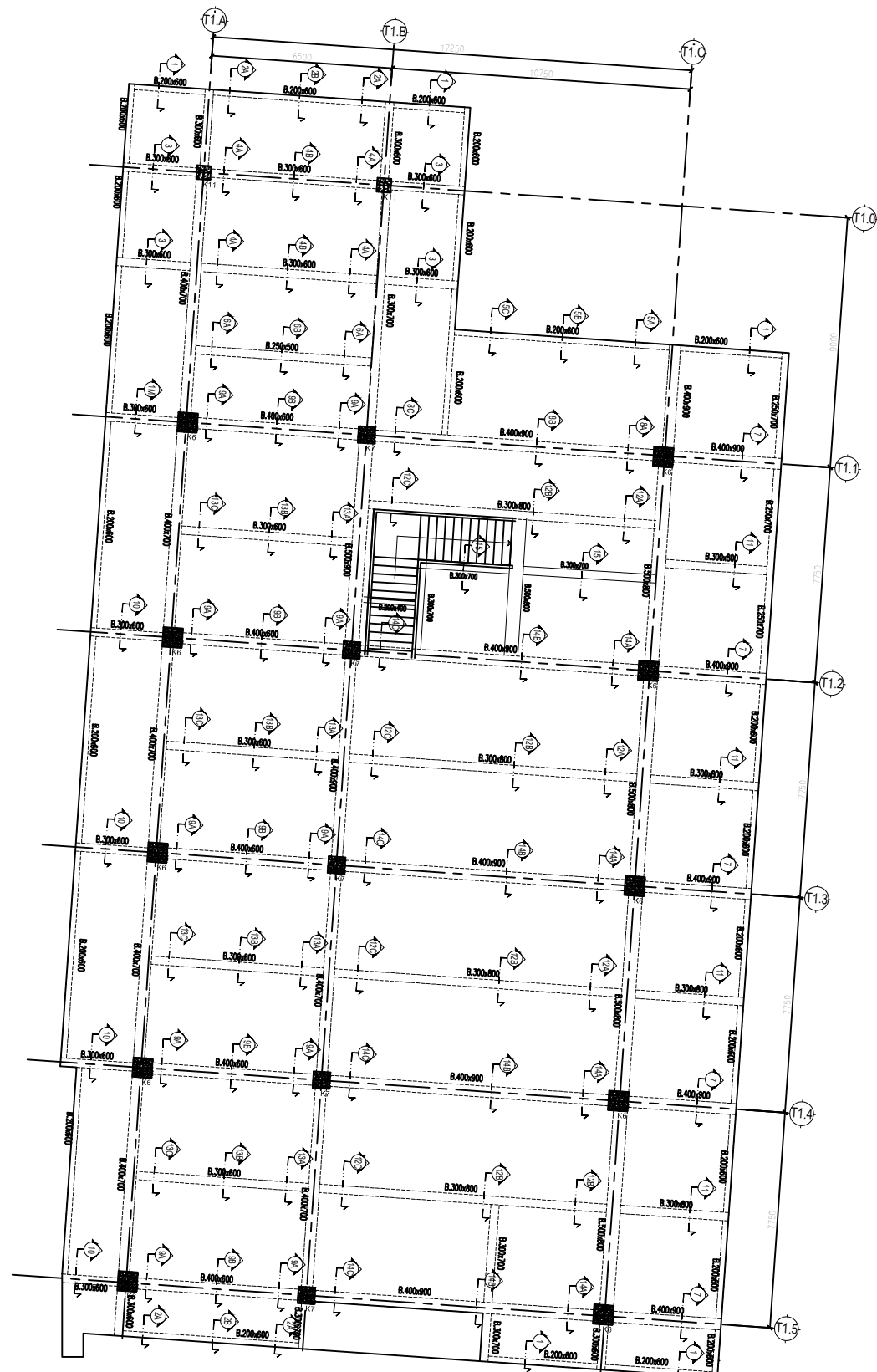
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



**DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG A**  
SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON -> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Pongkor No. 21  
 Pongkor, Bogor, Jawa Barat 16960  
 Telp. +62-261-83321111, 83321112, 83321113  
 Email : dpt@pratama-engineering.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

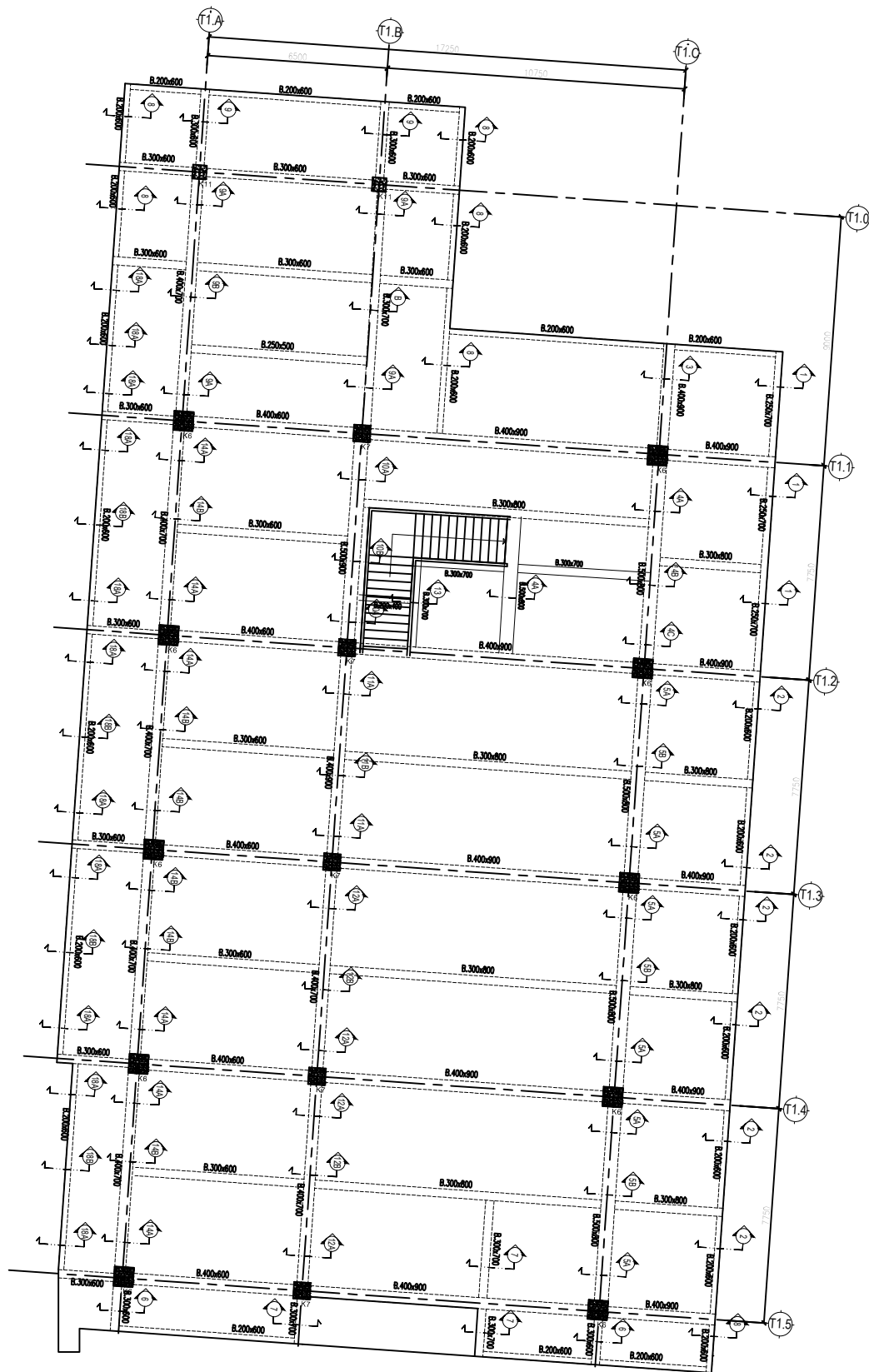
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
 TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG A

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Dk. M. B. Blok, Sektor 01, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-54411111, 021-54411112

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

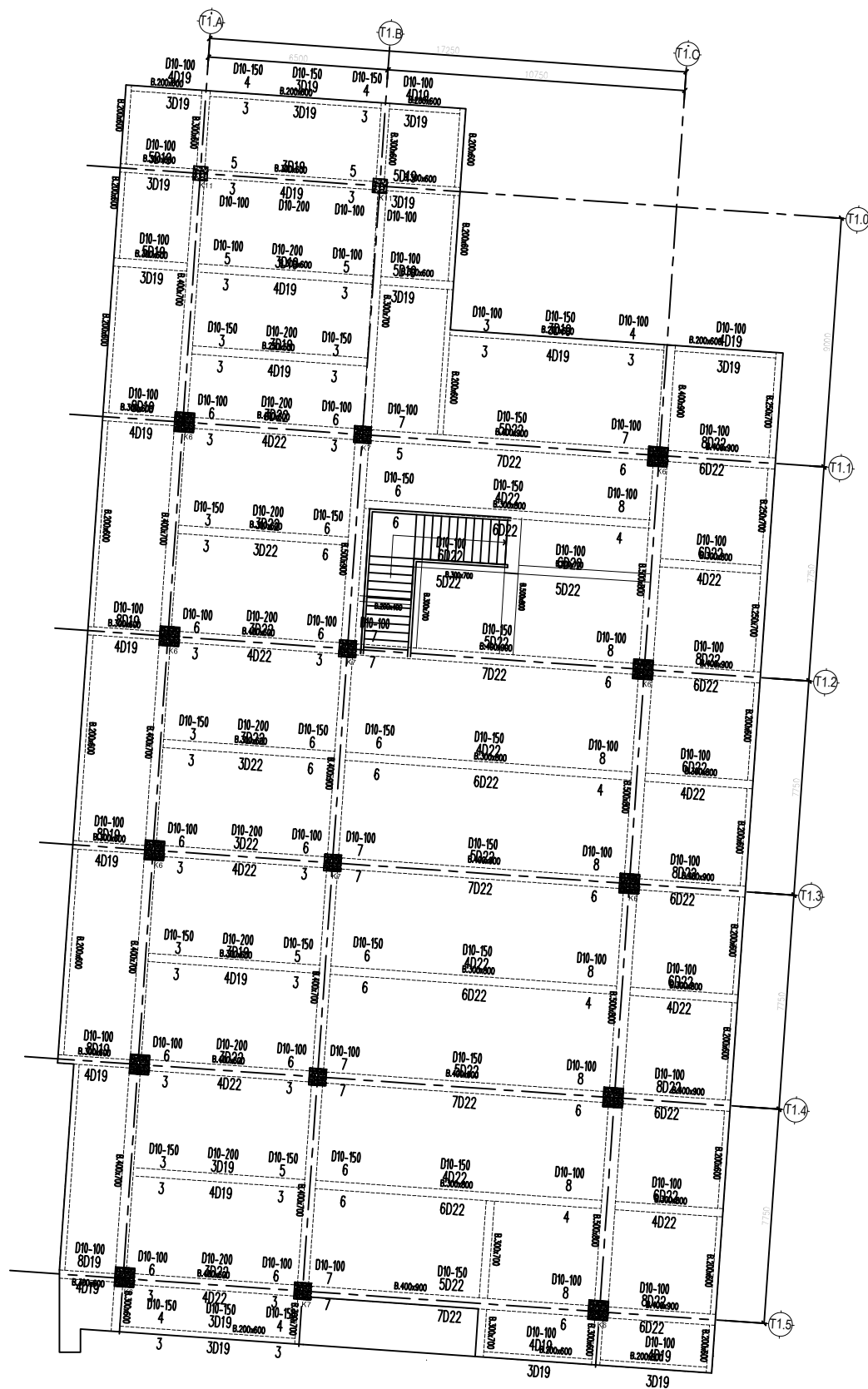
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dutaprata@gmail.com, dutaprata@ptdpe.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

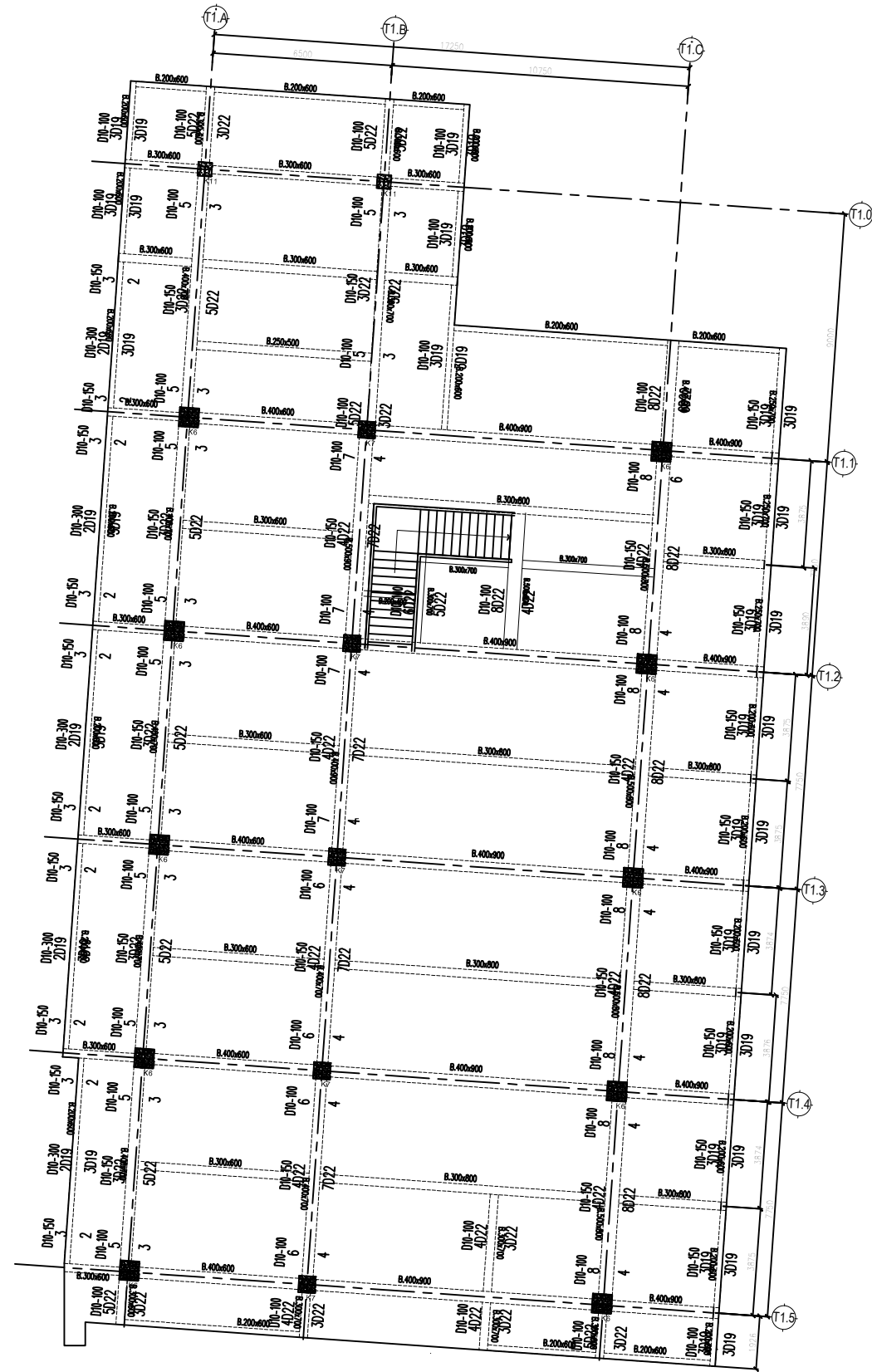
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG A

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 1000 & 1001  
Kec. Mampang Praya, Distrik Mampang Praya, Jakarta Selatan 12560

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

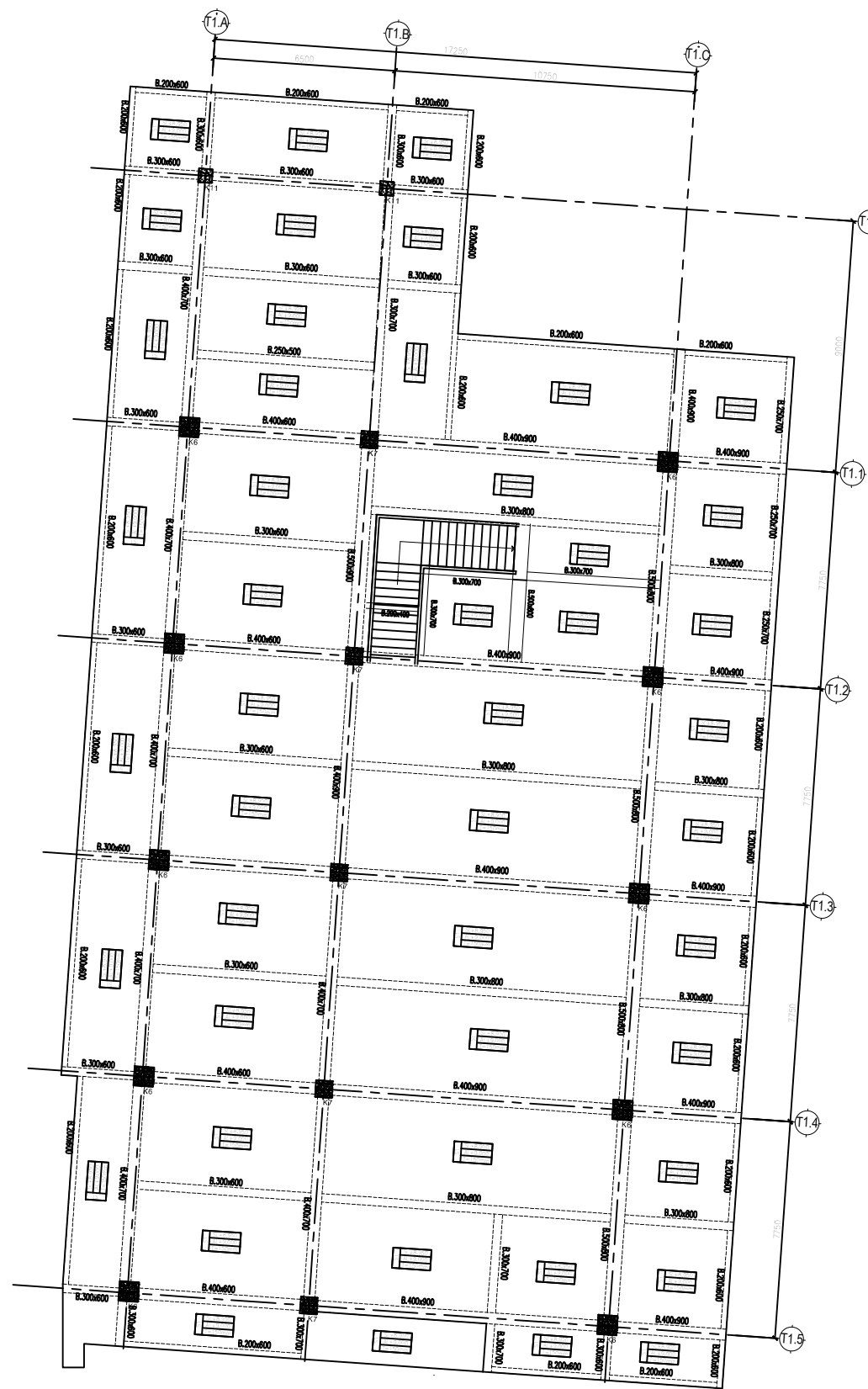
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR NOMOR GAMBAR STATUS



DENAH PLAT LANTAI GROUND GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Sempur Serang Reg. & Co.  
No. 100, Sempur Serang, Banten, Indonesia, 42169  
Phone : 0812-90000000, 0812-90000000

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

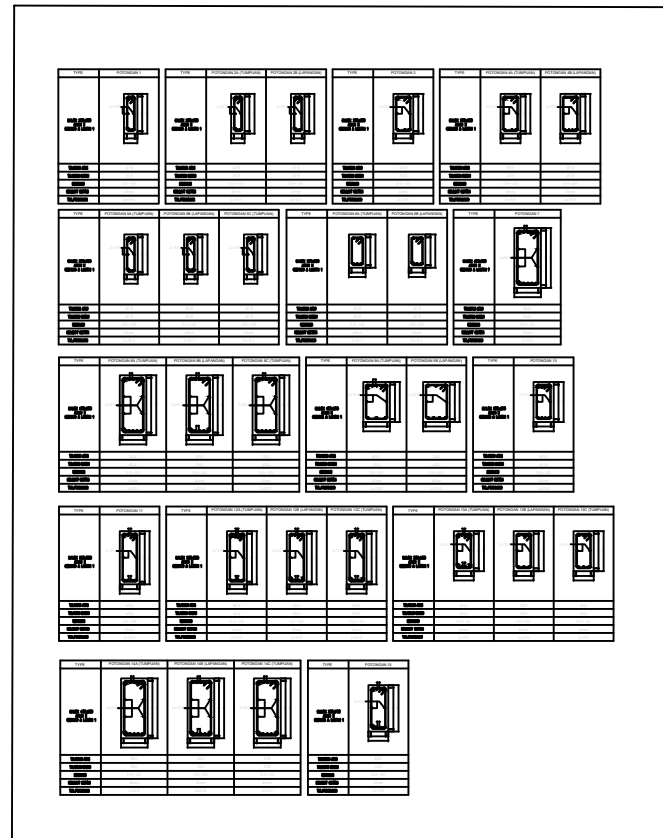
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

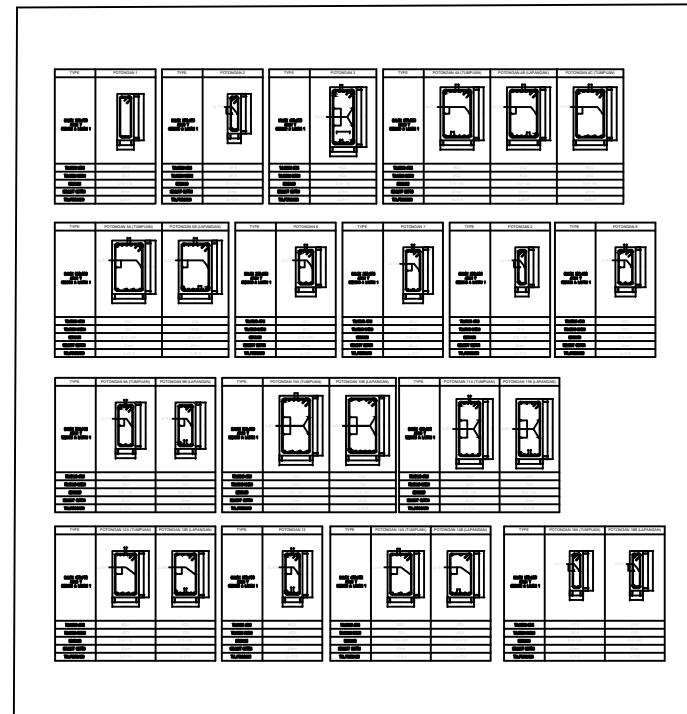
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG A



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG A

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Pajajaran No. 40  
Dusun, Kec. Sekeloa Selatan, Kabupaten Bogor 16810  
Telp. 021-83222222, 021-83222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSetujuan OWNER

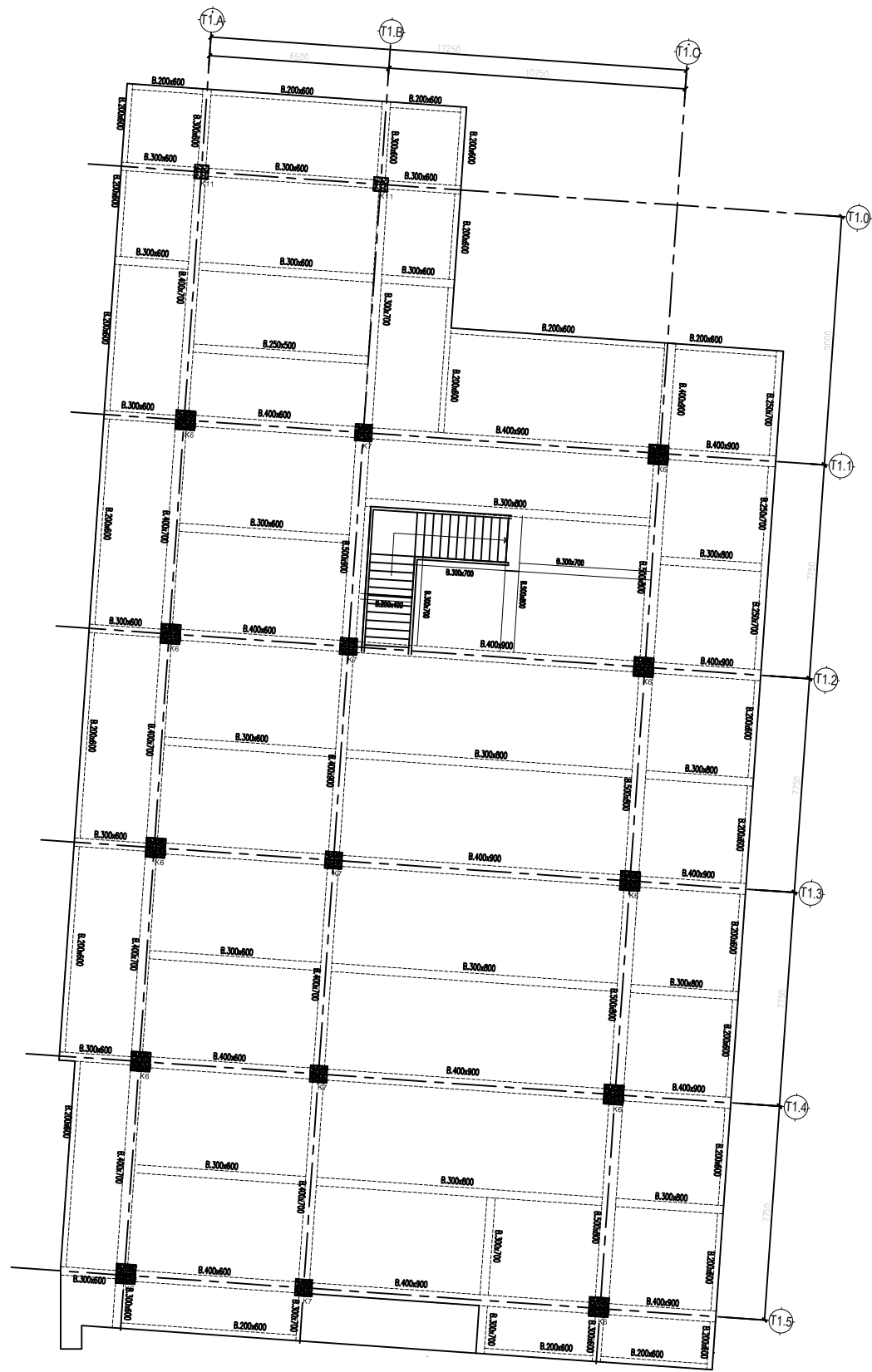
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 2 GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLOM --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Bogor No. 100  
 Rt. 10 No. 100, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Kode Pos 16100  
 Phone : 0251-8322222, 8322223, 8322224

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

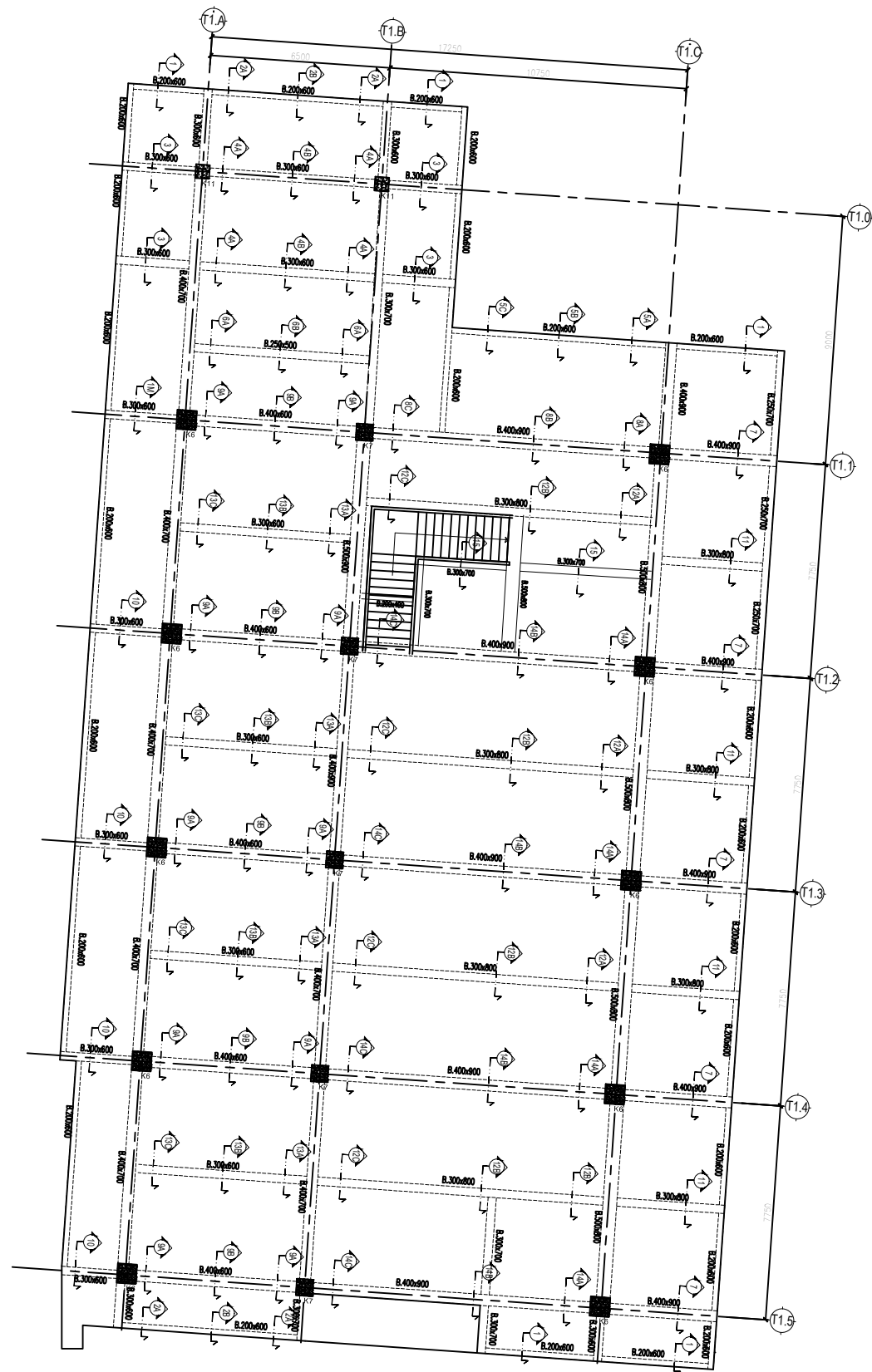
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
 \_\_\_\_\_  
 TANGGAL :  
 \_\_\_\_\_

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Jl. Raya Bogor, Sektor 01, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

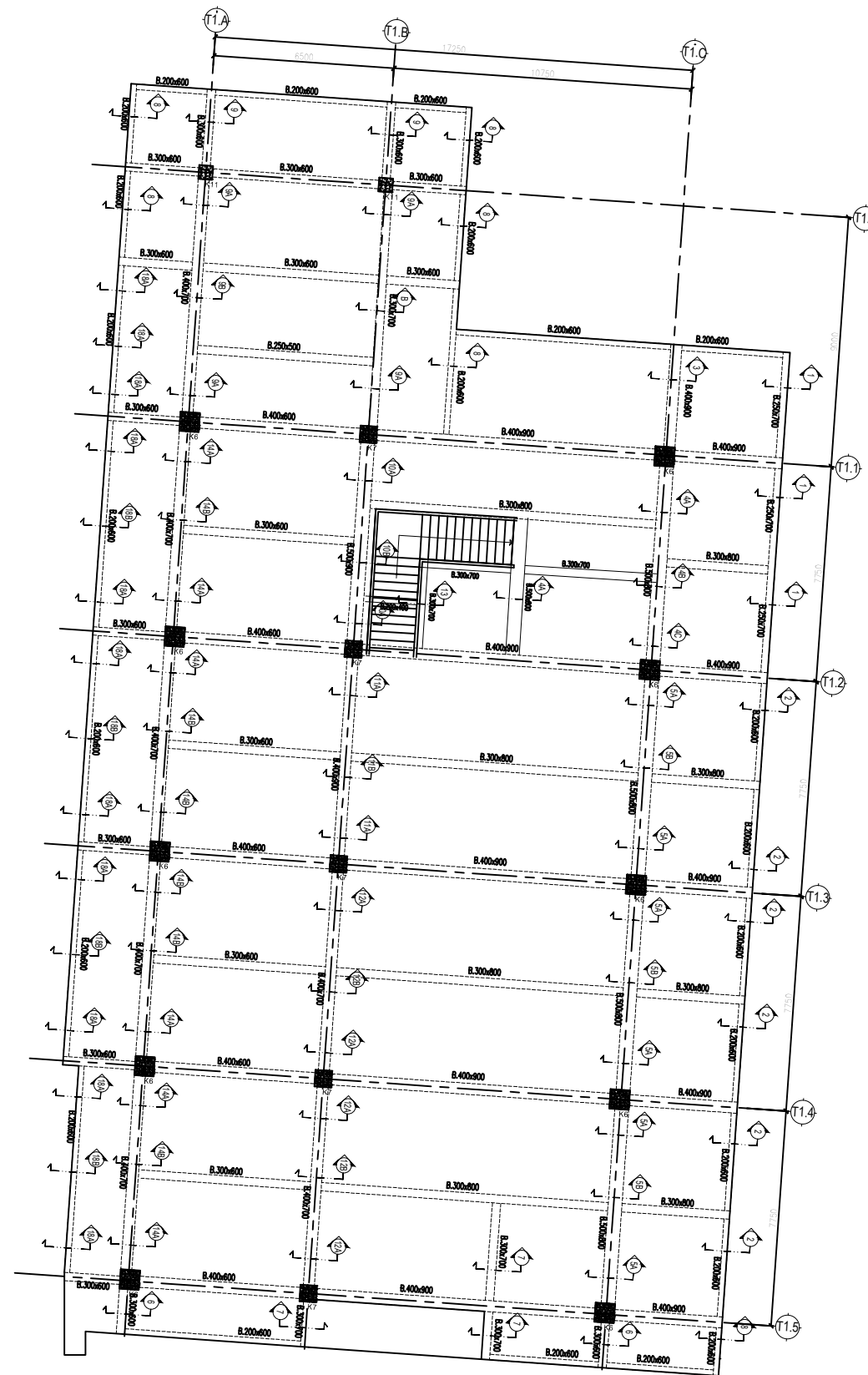
PERSETUJUAN OWNER

TGL

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG A

SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON -> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

### FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Bogor No. 111 & 112  
 Rt. 10 No. 111, Bogor Selatan, Kabupaten Bogor 16159  
 Phone : 081-921-0101/0102, 081-921-0103

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

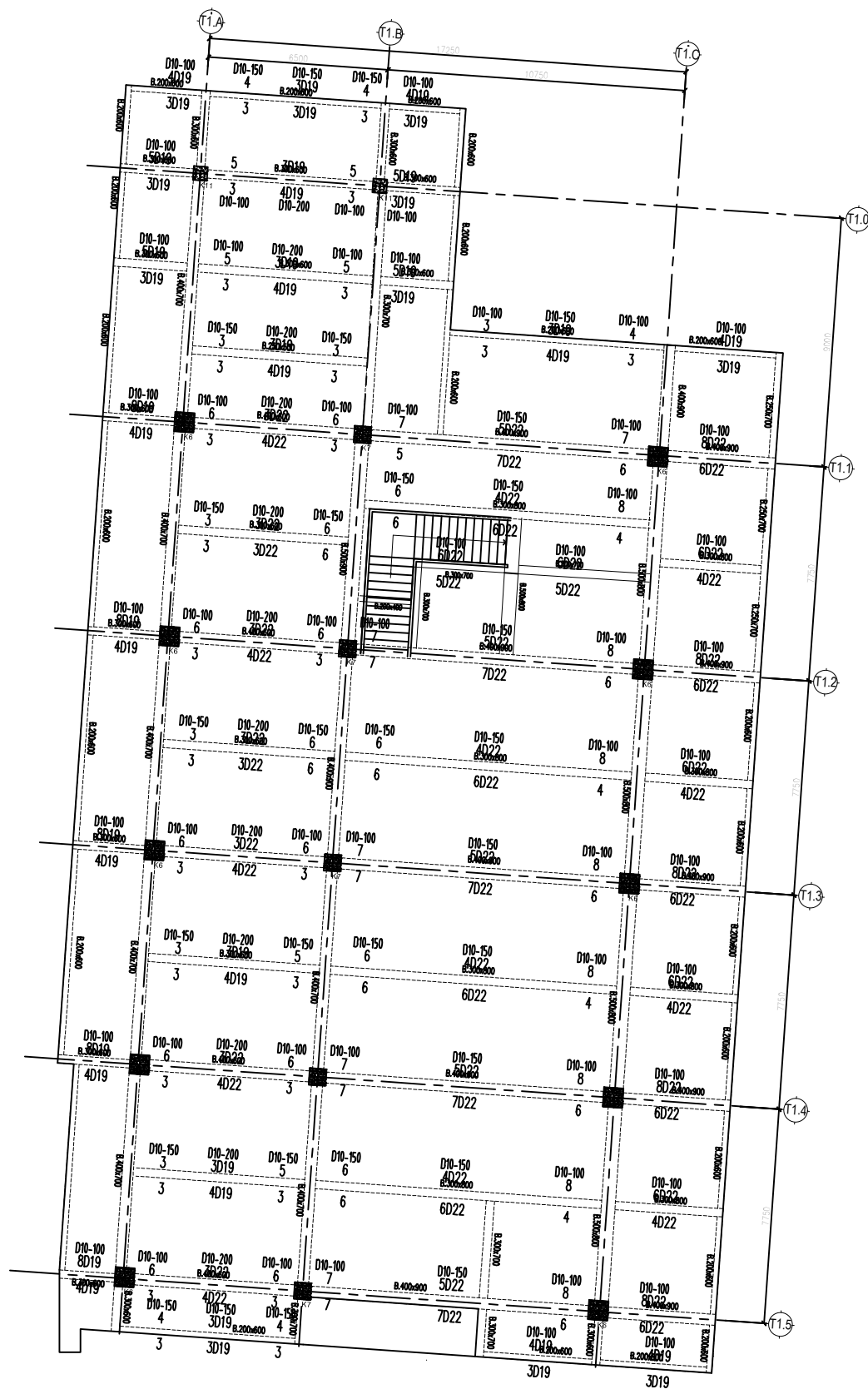
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Pajajaran No. 100  
Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia. Telp. 022-2511111  
Fax. 022-2511111

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

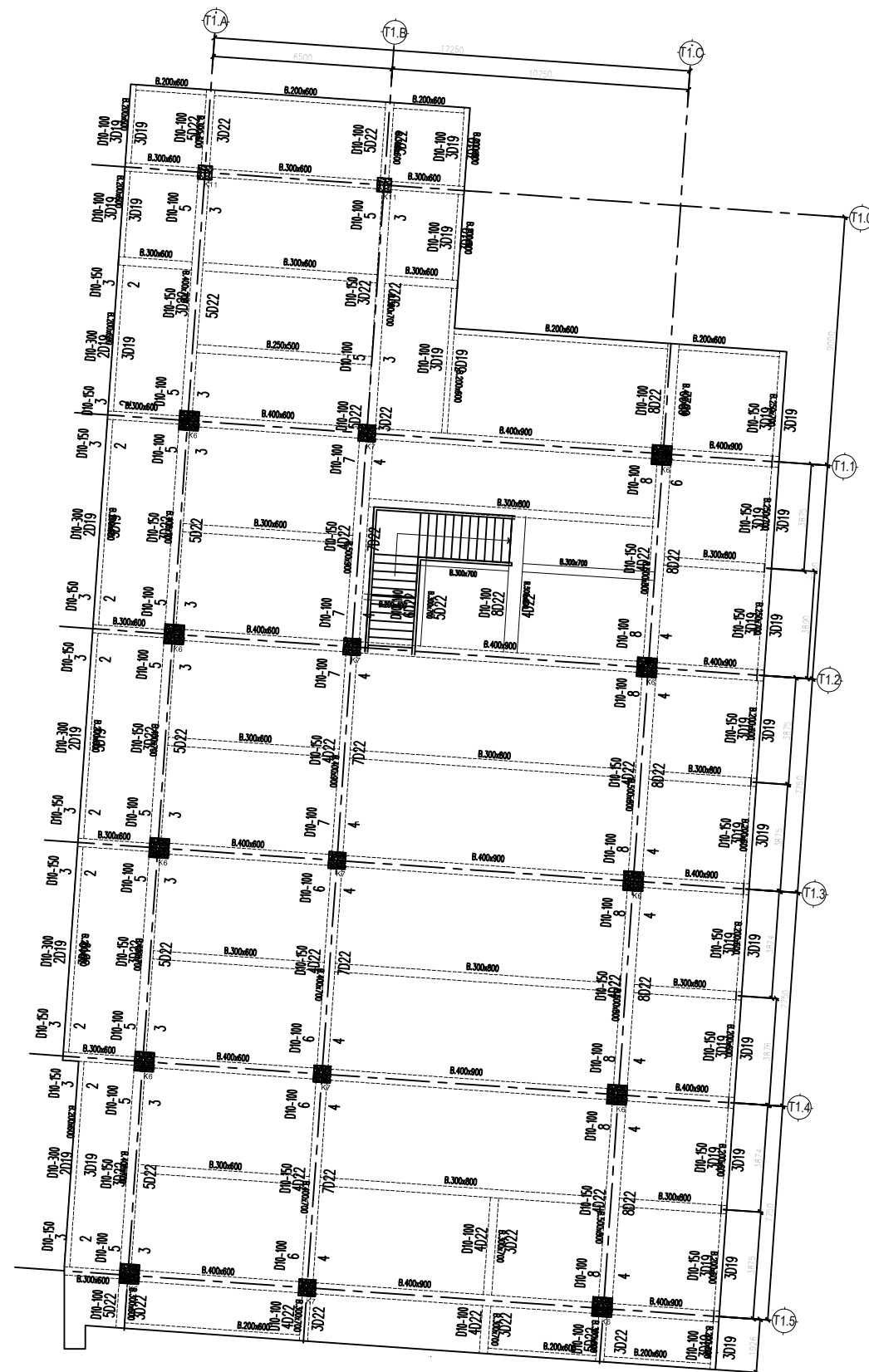
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR NOMOR GAMBAR STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG A

SKALA 1:150

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Setiabudi No. 100  
Lantai 10, Gedung Pratiwi, Setiabudi Road 1100  
Jakarta, Indonesia

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

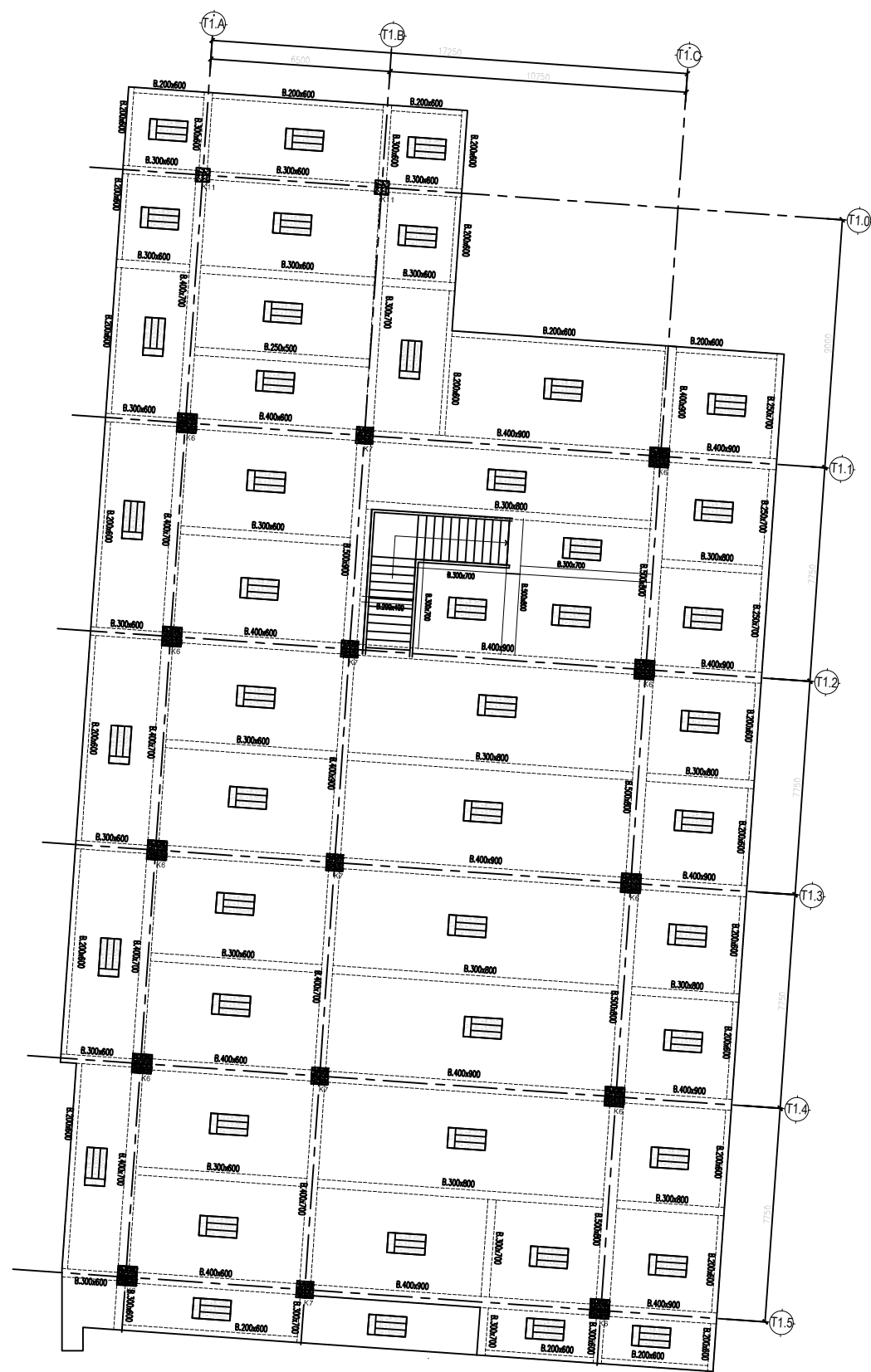
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

	TANGGAL :



DENAH PLAT LANTAI 2 GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Sempur Serang No. 80  
 40131 Serang, Banten  
 Telp. 081-822-8888, 081-822-8889, 081-822-8890  
 Email : dputa@pratama-engineering.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

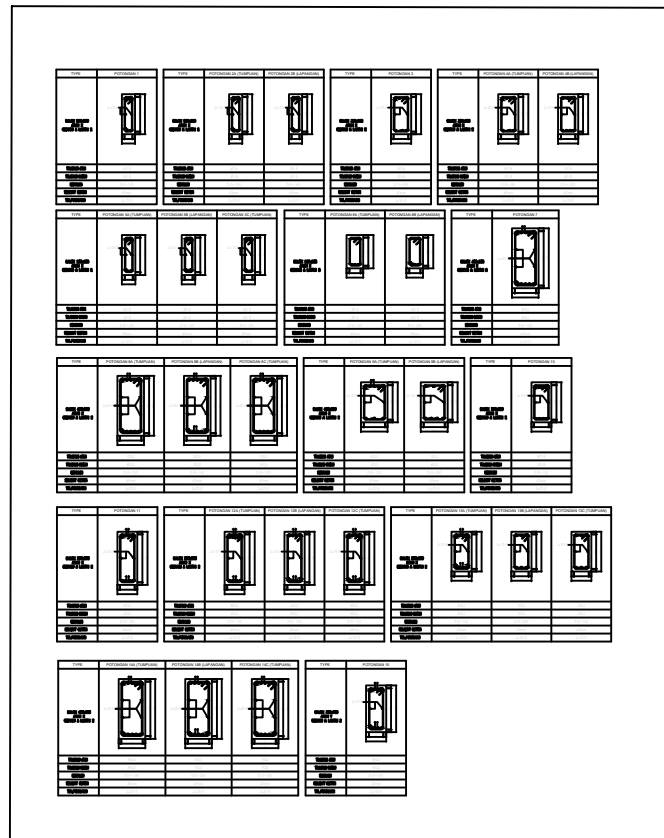
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

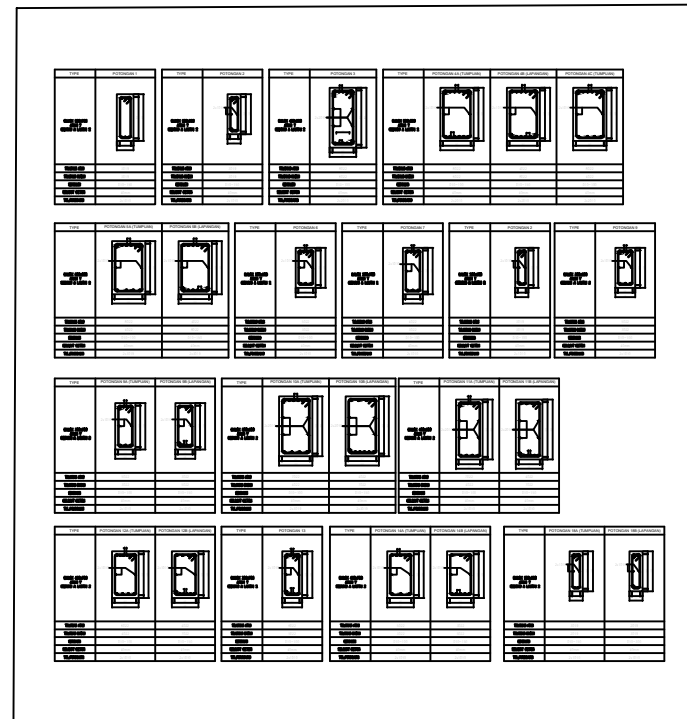
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
 TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG A



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG A

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
P.O. Box 100, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Alamat Email: dpe@ptduta.com  
Phone : 0251-8622222, 0251-8622222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

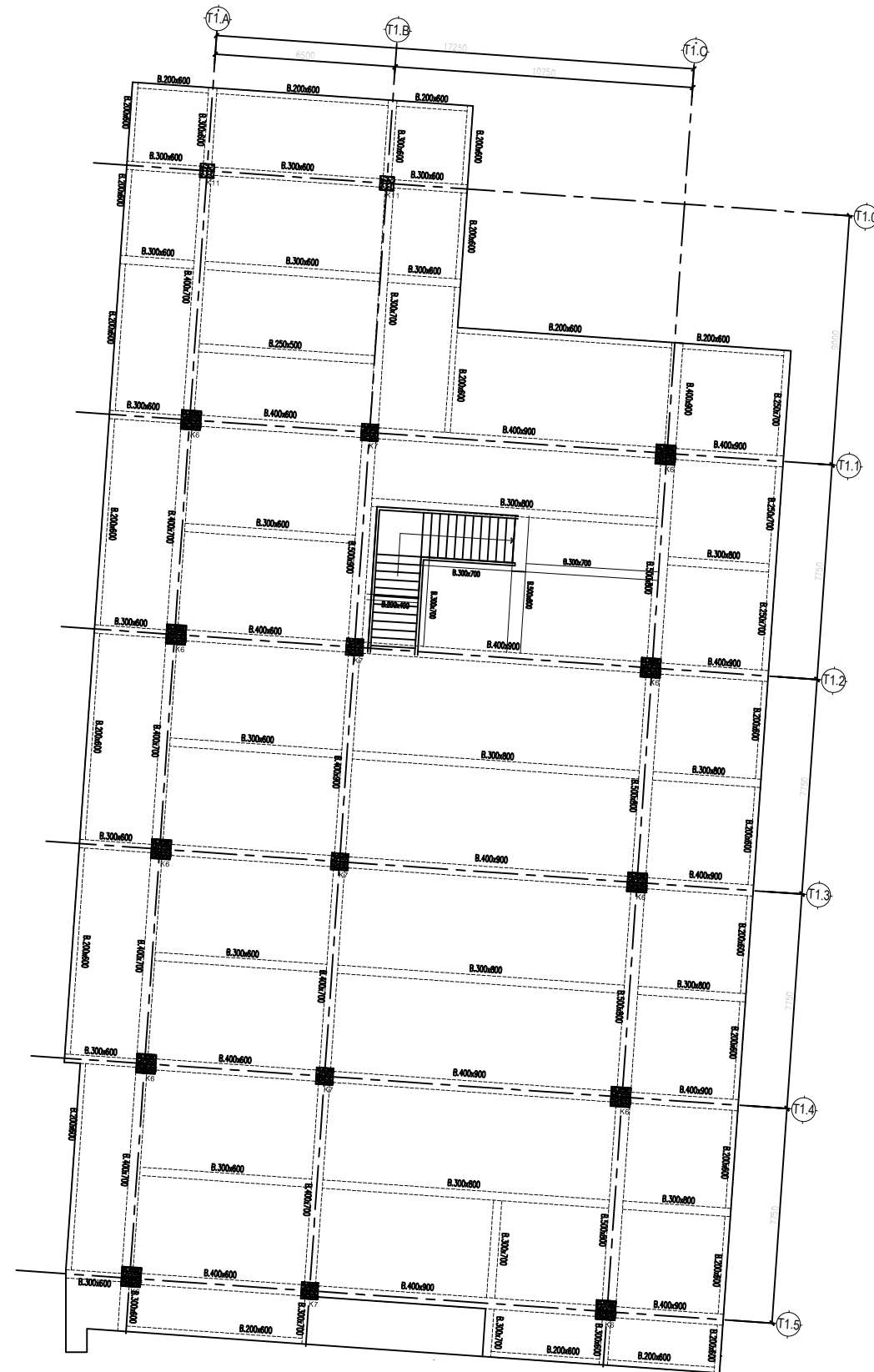
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSetujuan OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 3 GEDUNG A  
SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON → FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA → FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Dk. M. B. Blok, Jagoraya, Jakarta Barat 1100  
Phone : 021-55963655, 021-55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

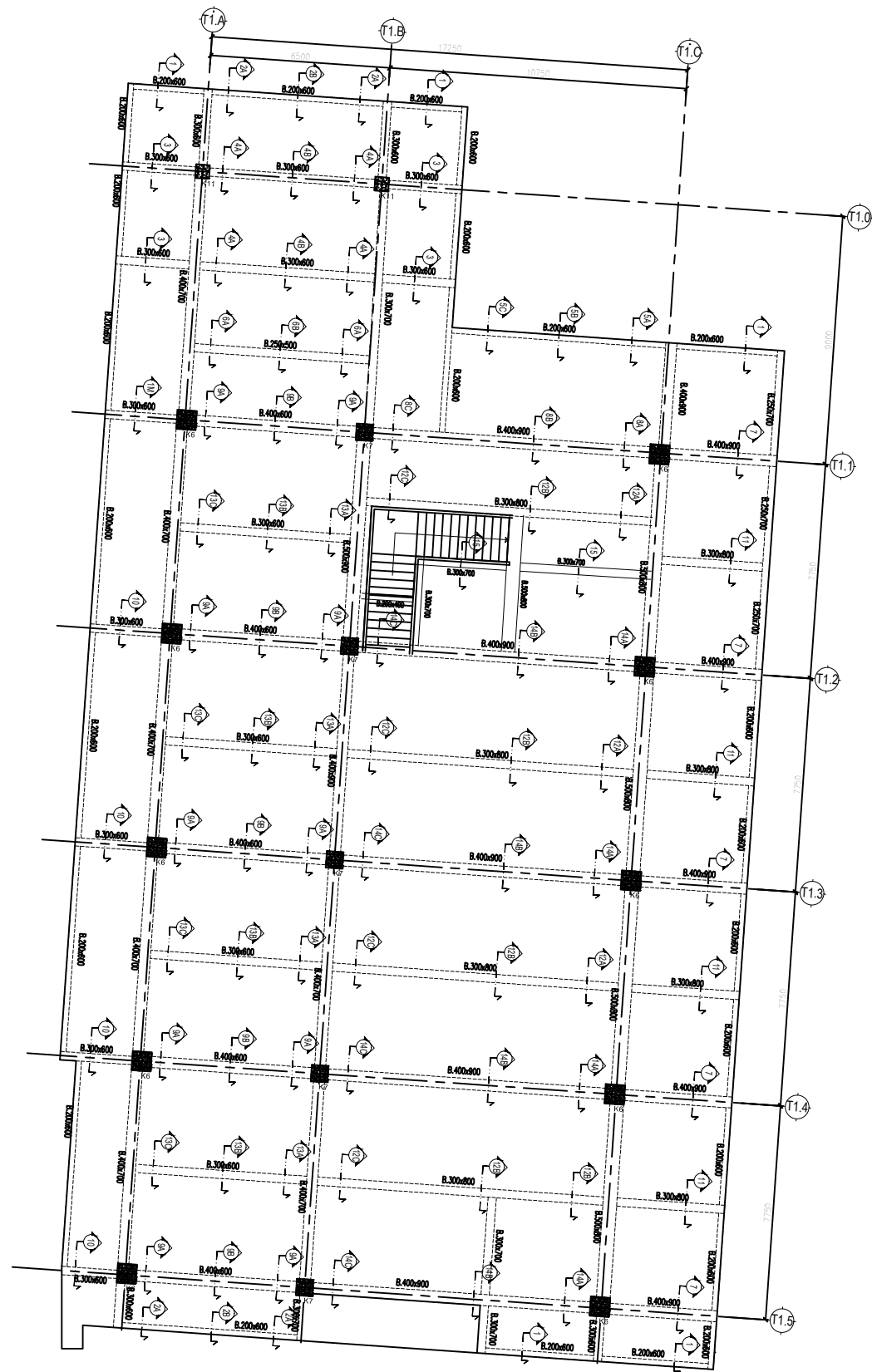
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG A  
 SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON -> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Serang No. 110  
 RT. 10/14, Desa Serang, Kecamatan Serang, Kabupaten Serang 40132  
 Telp. +62-081-8385210, 8385211, 8385212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

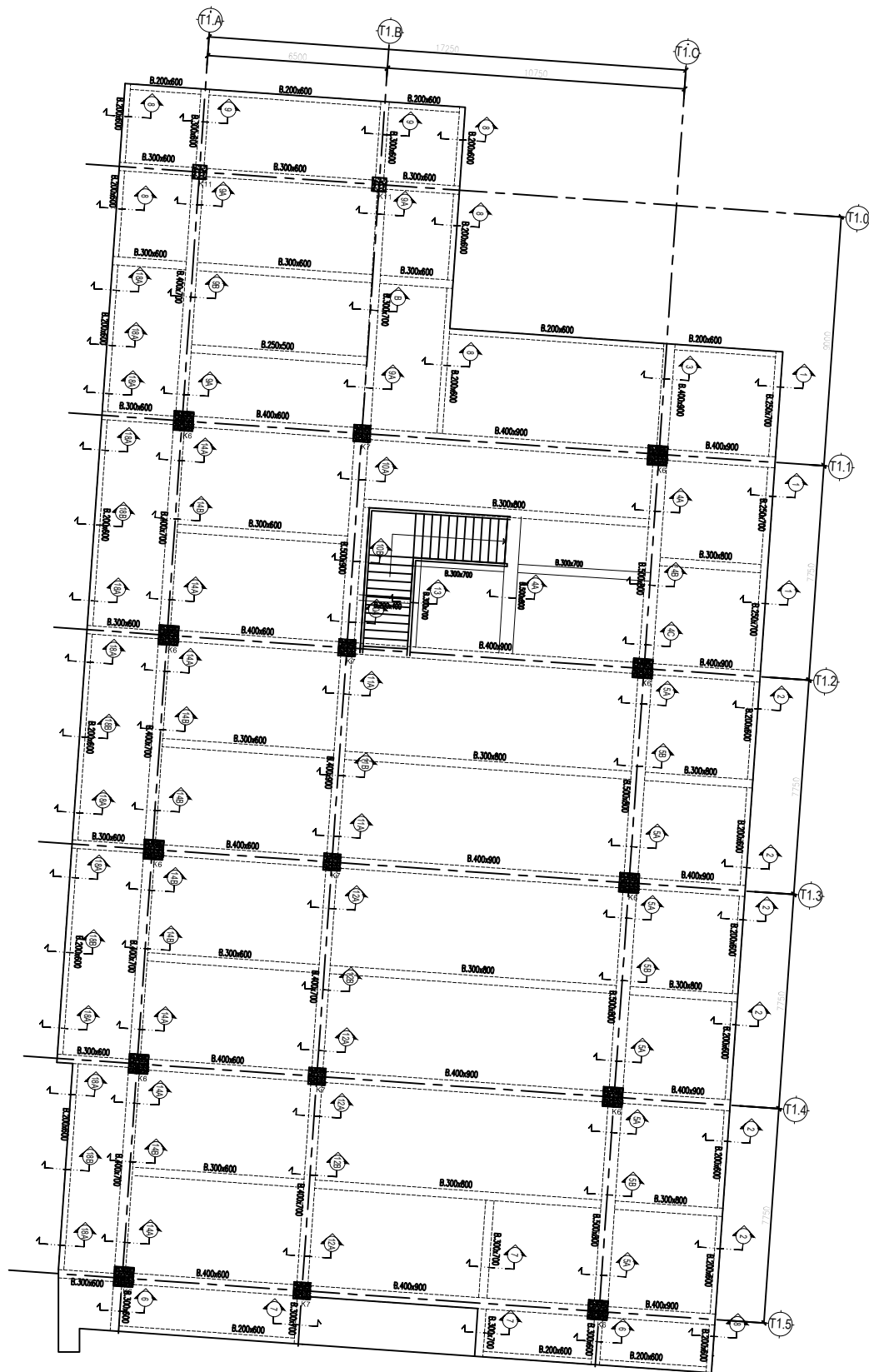
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
 TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG A

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat, Indonesia. Phone 1100  
Phone : 021-55111111, 021-55111111

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

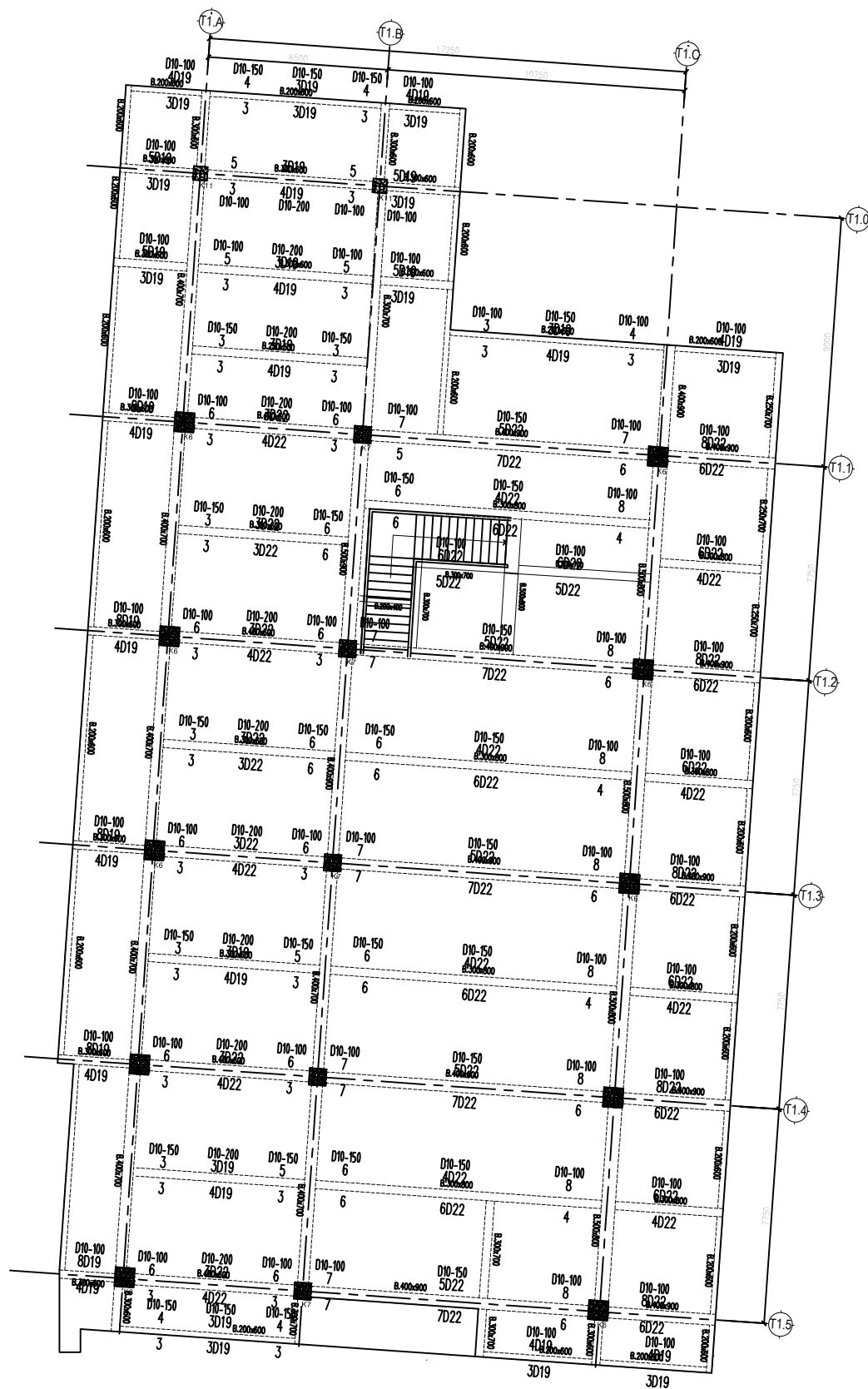
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 1111, Jakarta Barat 11110  
Telp. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
Email : dutaprata@gmail.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

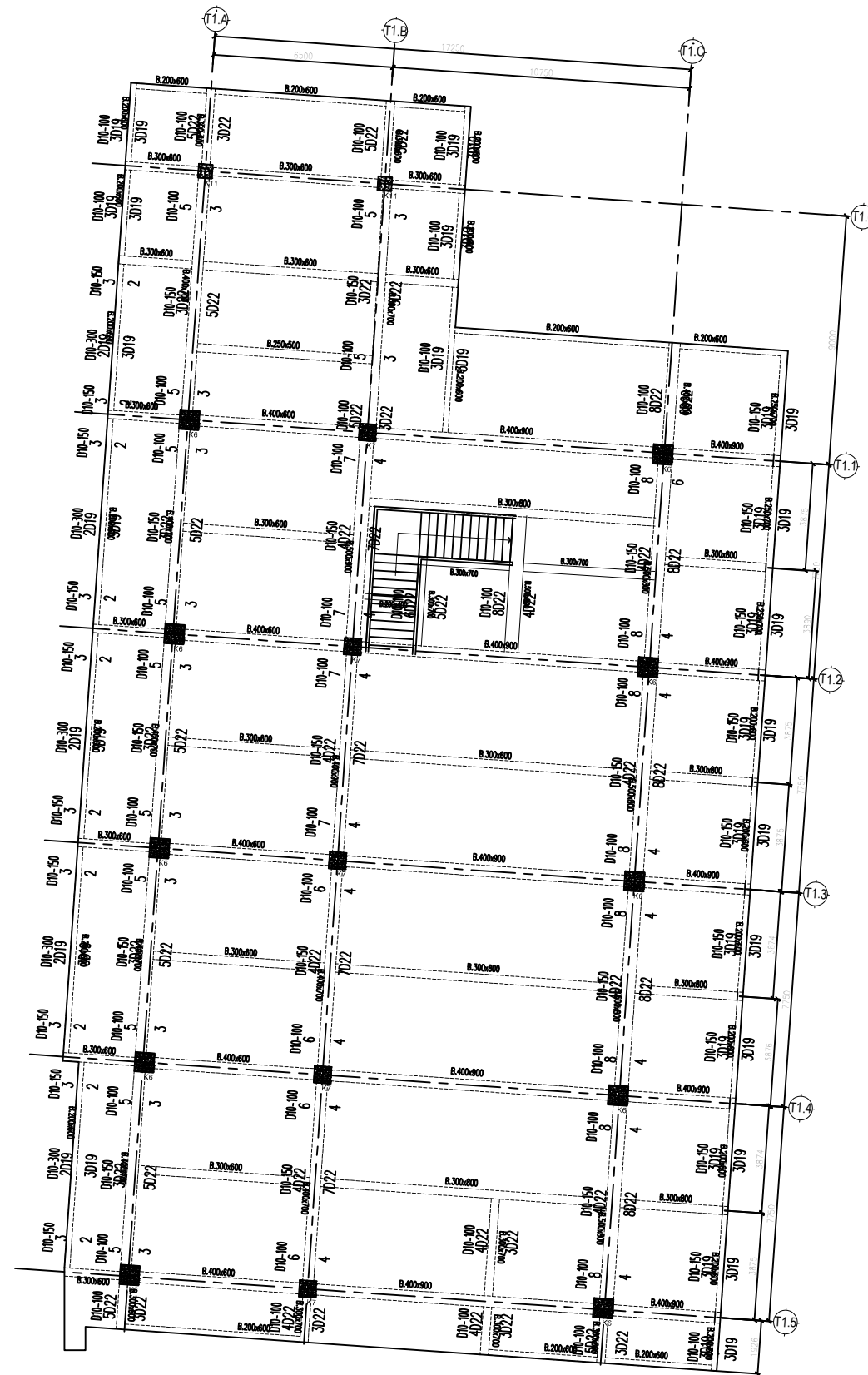
TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG A  
SKALA 1:150

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

## FAMBAM SPORT JAKARTA ACADEMY

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat, Indonesia. Phone: 021-55958211  
Email: dputa@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

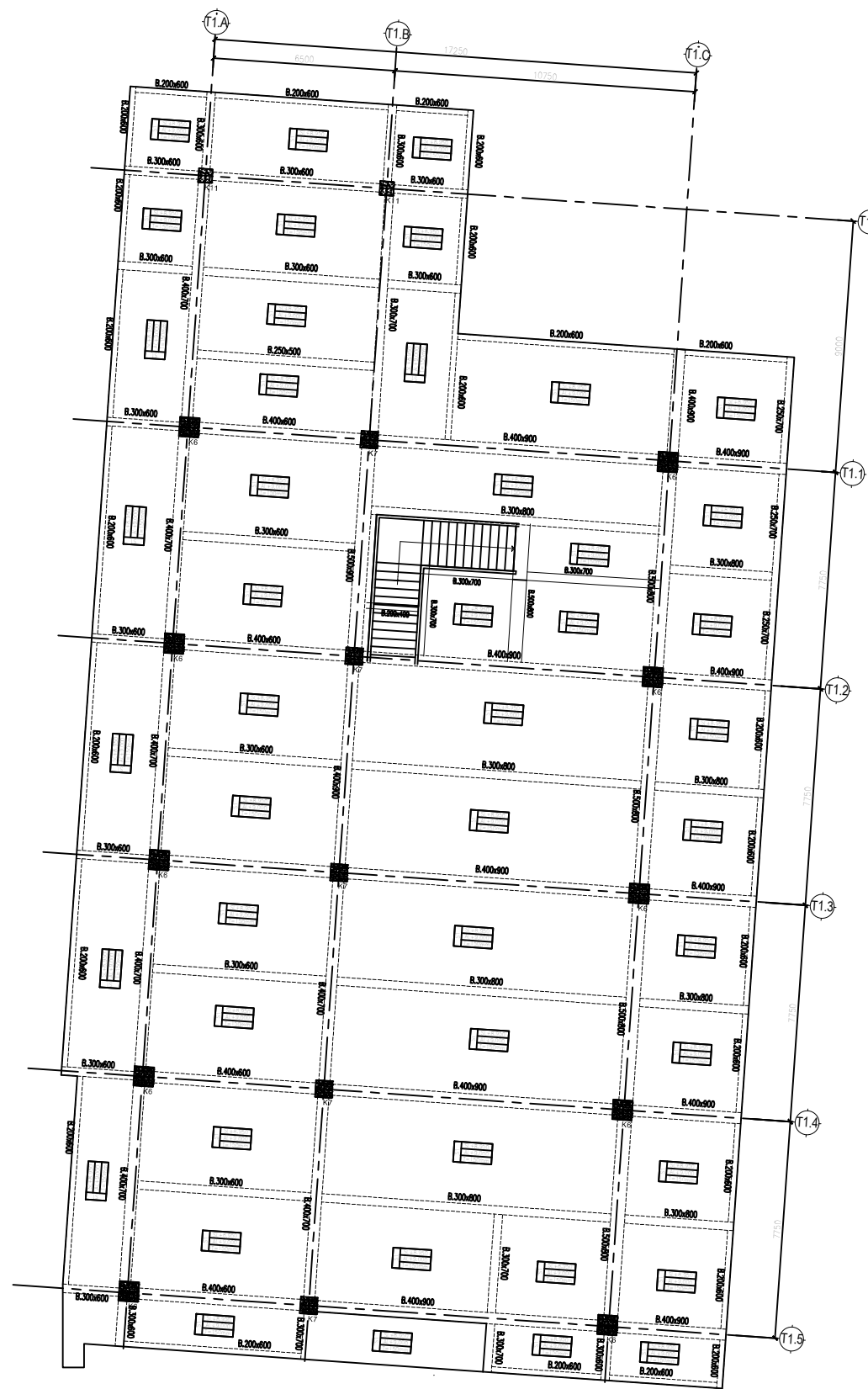
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH PLAT LANTAI 3 GEDUNG A

SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Setiabudi No. 112  
Dl. No. 112, Setiabudi, Jakarta Selatan 11180  
Phone : 021-52000000, 021-52000000

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

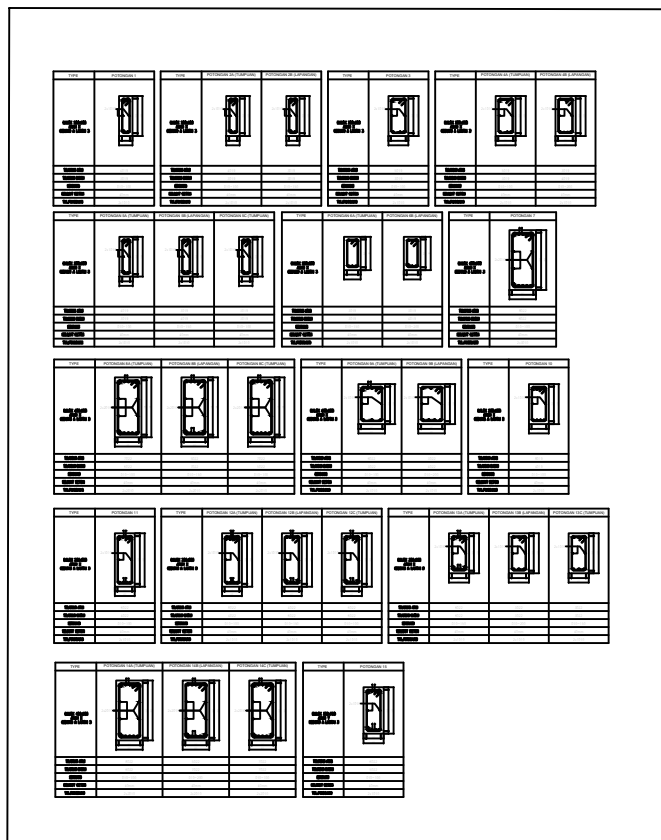
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

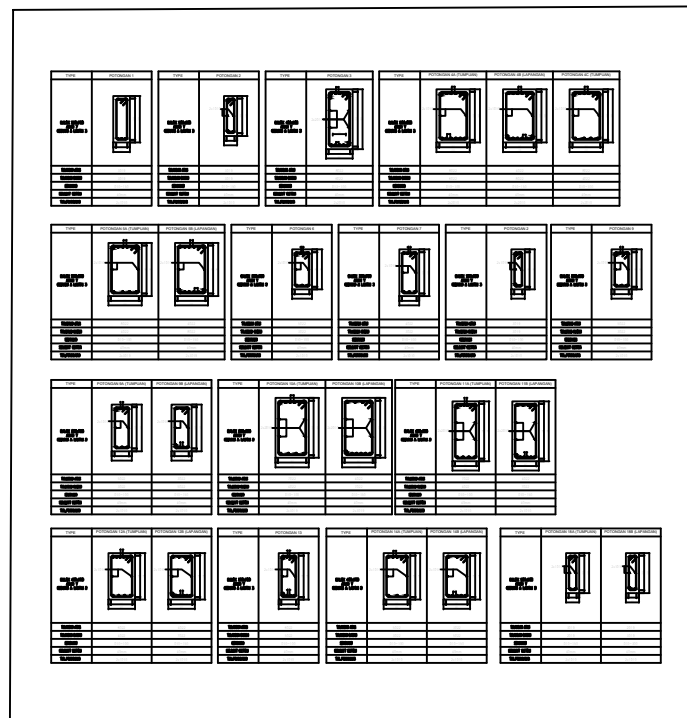
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG A



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG A

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Dk. M. P. Blok B, Gedung 100/101, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55111111, 021-55111111

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

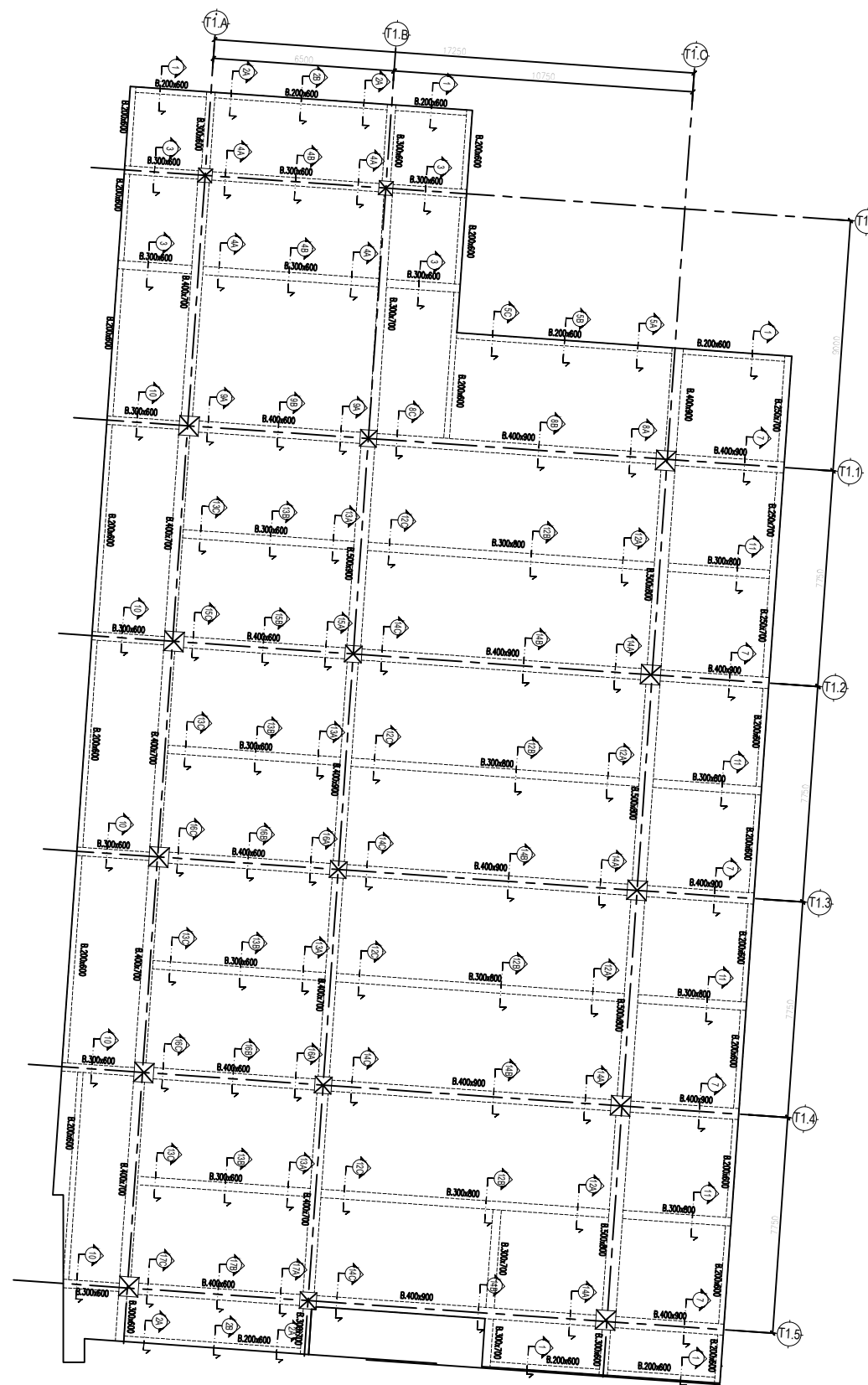
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI ATAP GEDUNG A  
SKALA 1:150

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100  
P.O. Box 100, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Kode Pos 16100  
Phone : 081-2222-1234, 021-2222-1234

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

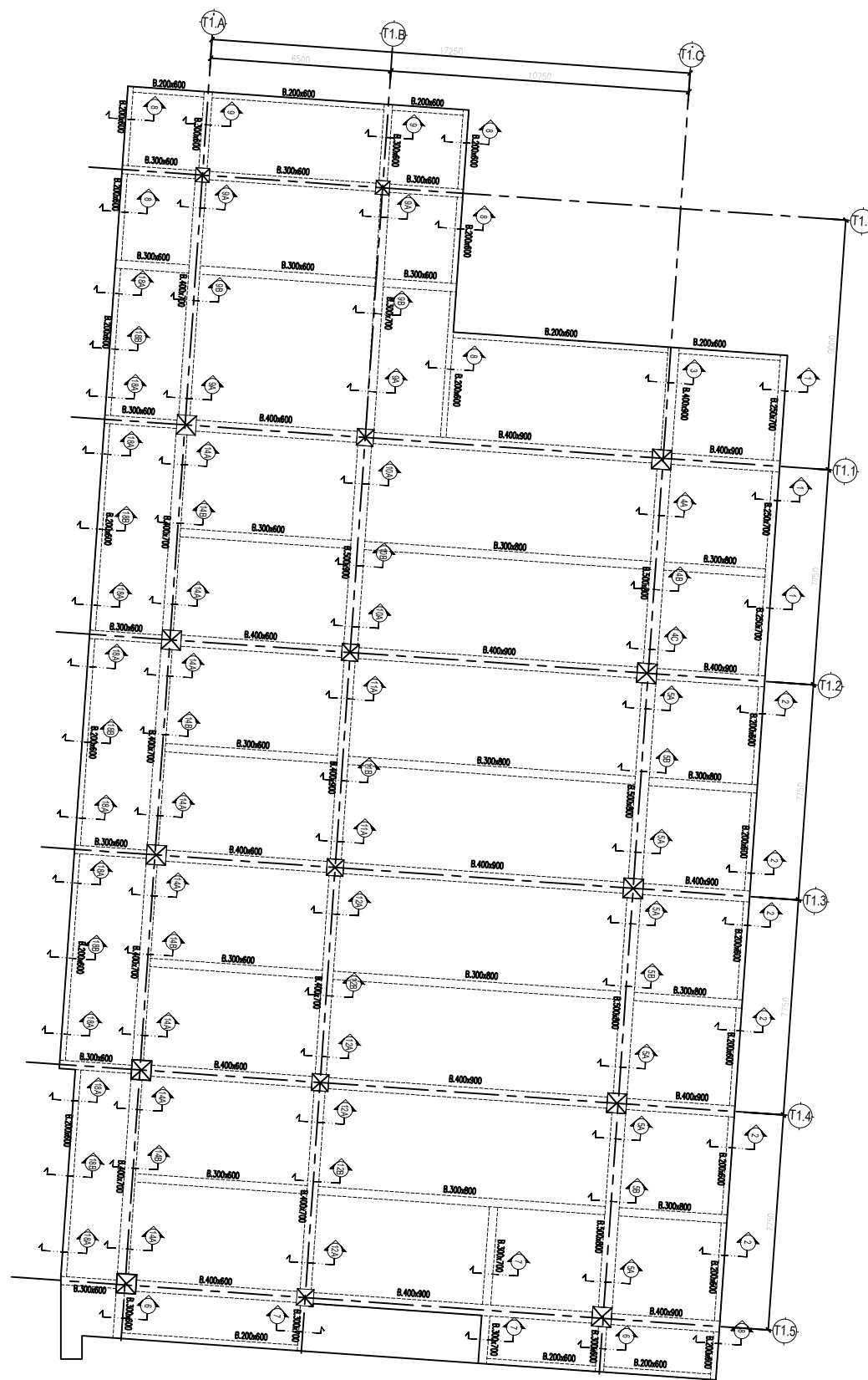
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS

--	--	--



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH LANTAI ATAP GEDUNG A

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Kec. Mampang Praya, Distrik Mampang Praya, Jakarta Selatan 12130  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

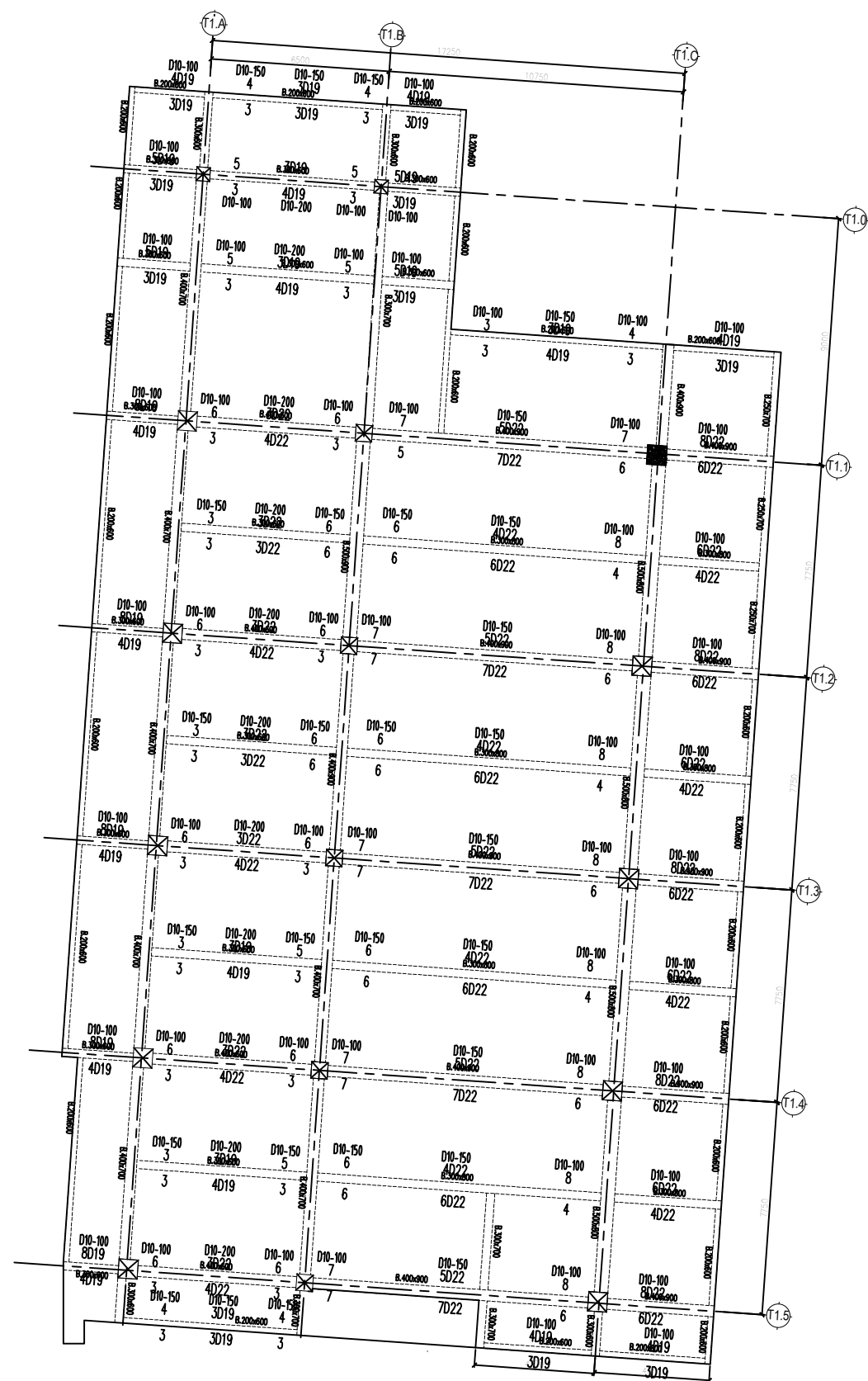
PERSETUJUAN OWNER

TGL

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS
-------------	--------------	--------



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH LANTAI ATAP GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Pajajaran No. 10  
Dk. Pajajaran, Kota Bandung, Jawa Barat 40132  
Telp. 021-2511111, 2511112, 2511113, 2511114, 2511115, 2511116, 2511117, 2511118, 2511119, 2511120, 2511121, 2511122, 2511123, 2511124, 2511125, 2511126, 2511127, 2511128, 2511129, 2511130, 2511131, 2511132, 2511133, 2511134, 2511135, 2511136, 2511137, 2511138, 2511139, 2511140, 2511141, 2511142, 2511143, 2511144, 2511145, 2511146, 2511147, 2511148, 2511149, 2511150, 2511151, 2511152, 2511153, 2511154, 2511155, 2511156, 2511157, 2511158, 2511159, 2511160, 2511161, 2511162, 2511163, 2511164, 2511165, 2511166, 2511167, 2511168, 2511169, 2511170, 2511171, 2511172, 2511173, 2511174, 2511175, 2511176, 2511177, 2511178, 2511179, 2511180, 2511181, 2511182, 2511183, 2511184, 2511185, 2511186, 2511187, 2511188, 2511189, 2511190, 2511191, 2511192, 2511193, 2511194, 2511195, 2511196, 2511197, 2511198, 2511199, 2511200

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

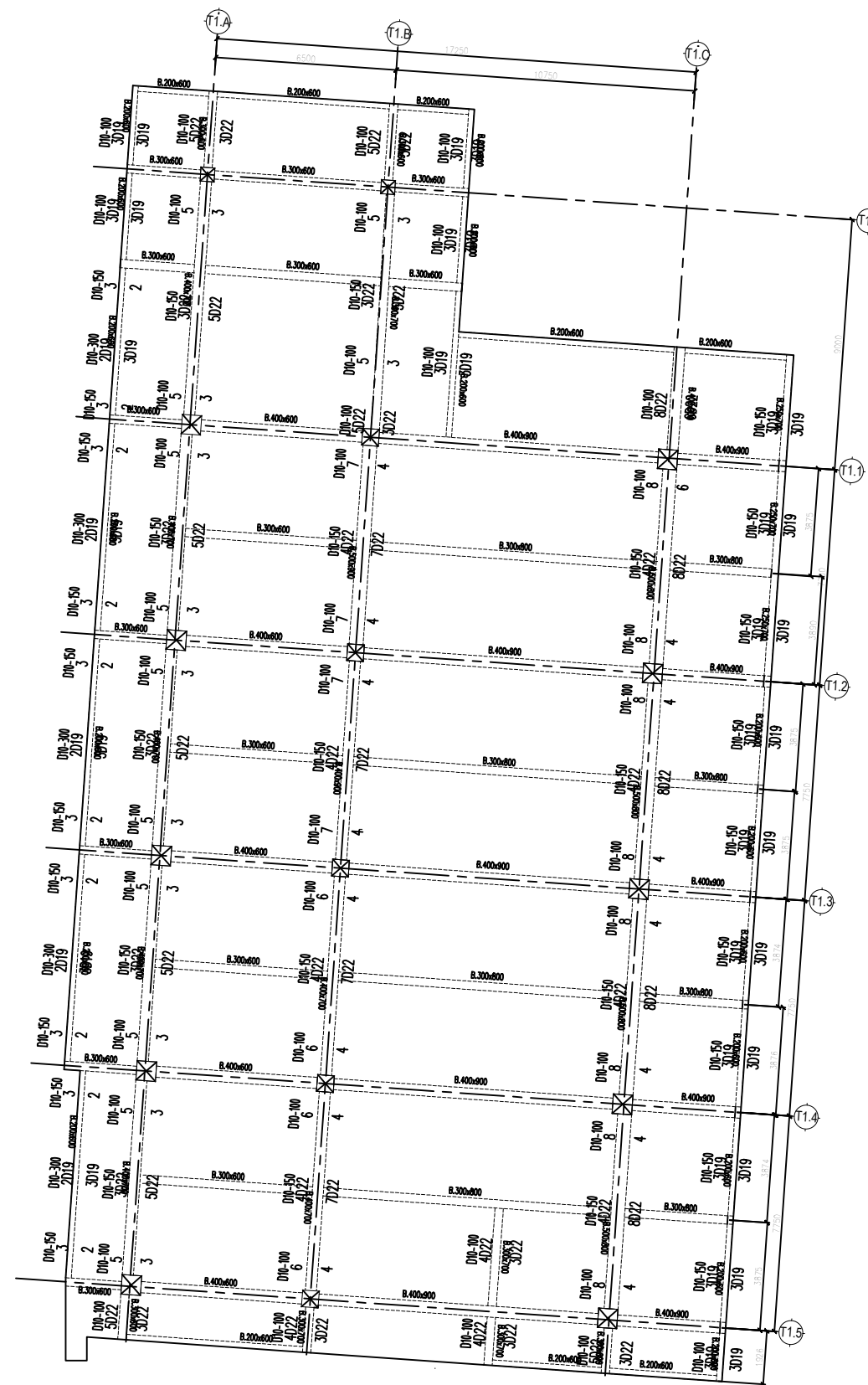
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH LANTAI ATAP GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100, Blok B, Gedung 10, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55958211, 021-55958212, 021-55958213

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

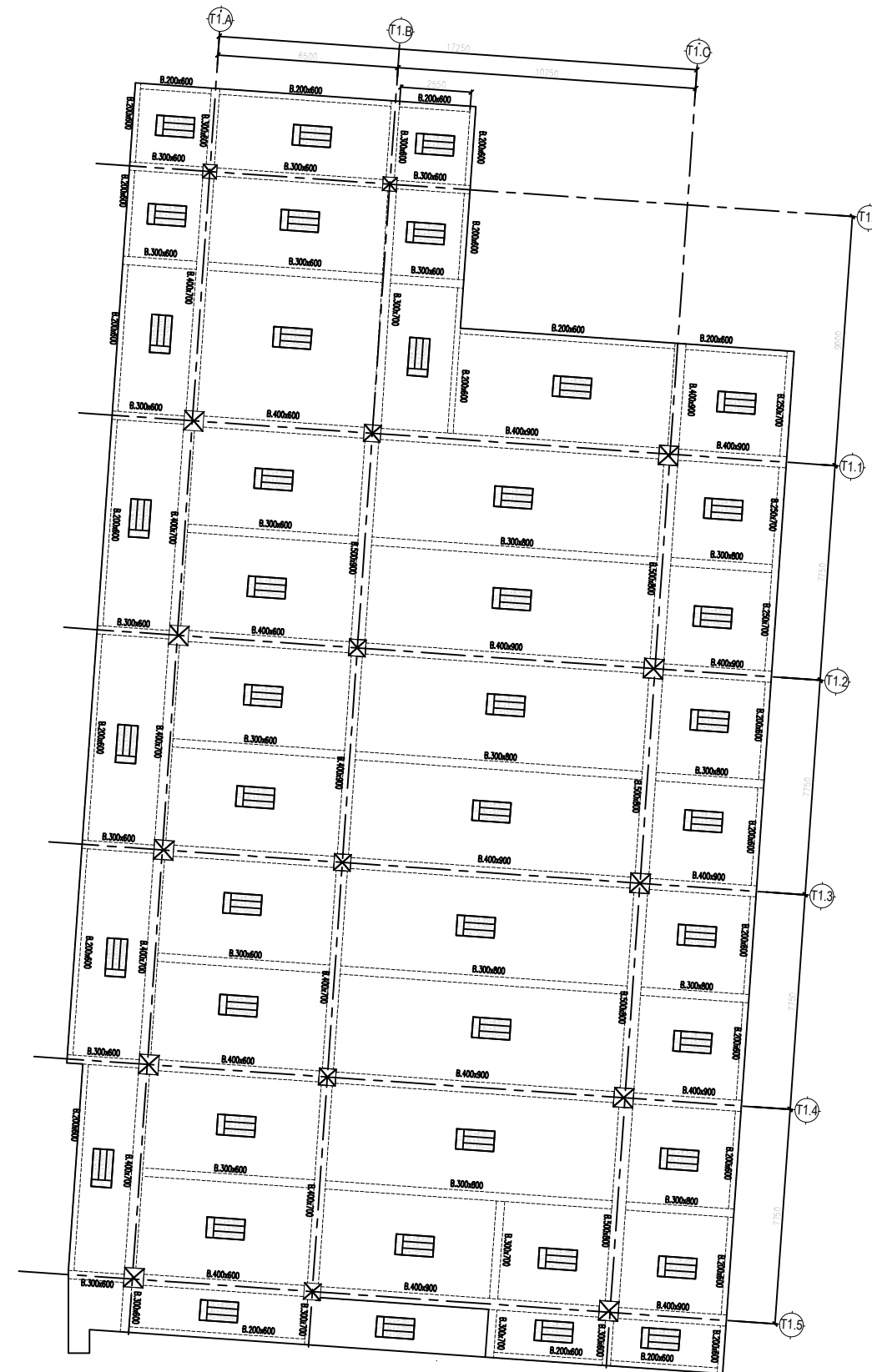
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR NOMOR GAMBAR STATUS



DENAH PLAT LANTAI ATAP GEDUNG A  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 115  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputa@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

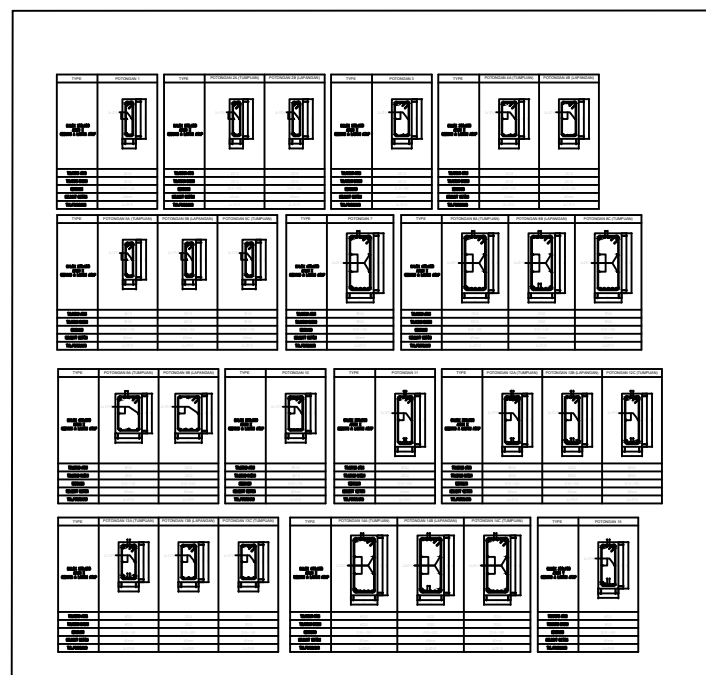
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL

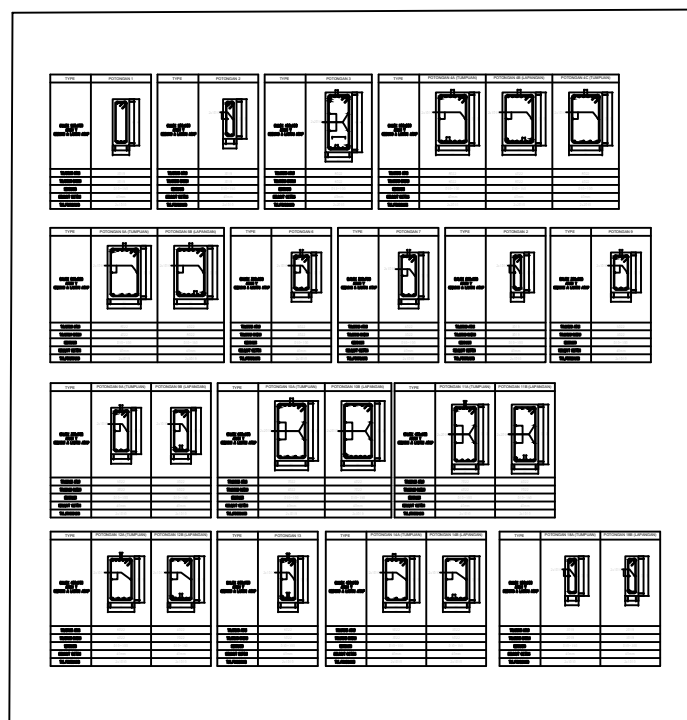
DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DETAIL BALOK ARAH X LANTAI ATAP GEDUNG A



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI ATAP GEDUNG A

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

**ARSITEK**  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Bogor No. 1111  
 Blok B, Sektor 02, Jakarta Barat 11110  
 Telp. (021) 52031000, 52031001, 52031002

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

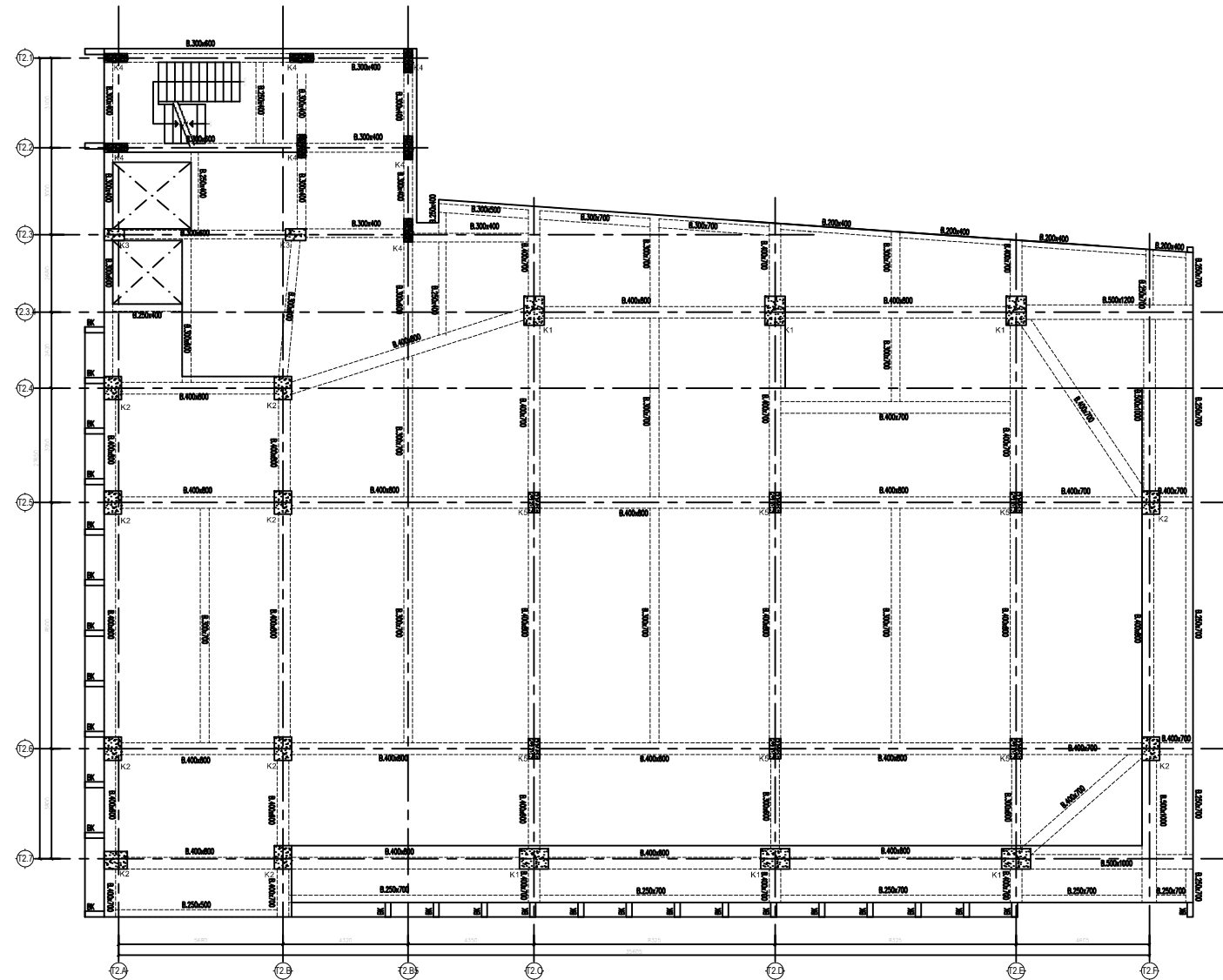
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



**DENAH KOLOM LANTAI GROUND GEDUNG B**  
SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Dk. P. Jati, Kota Bogor, Bogor, Jawa Barat 16159  
Phone : 0251-8633333, 0251-8633334

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

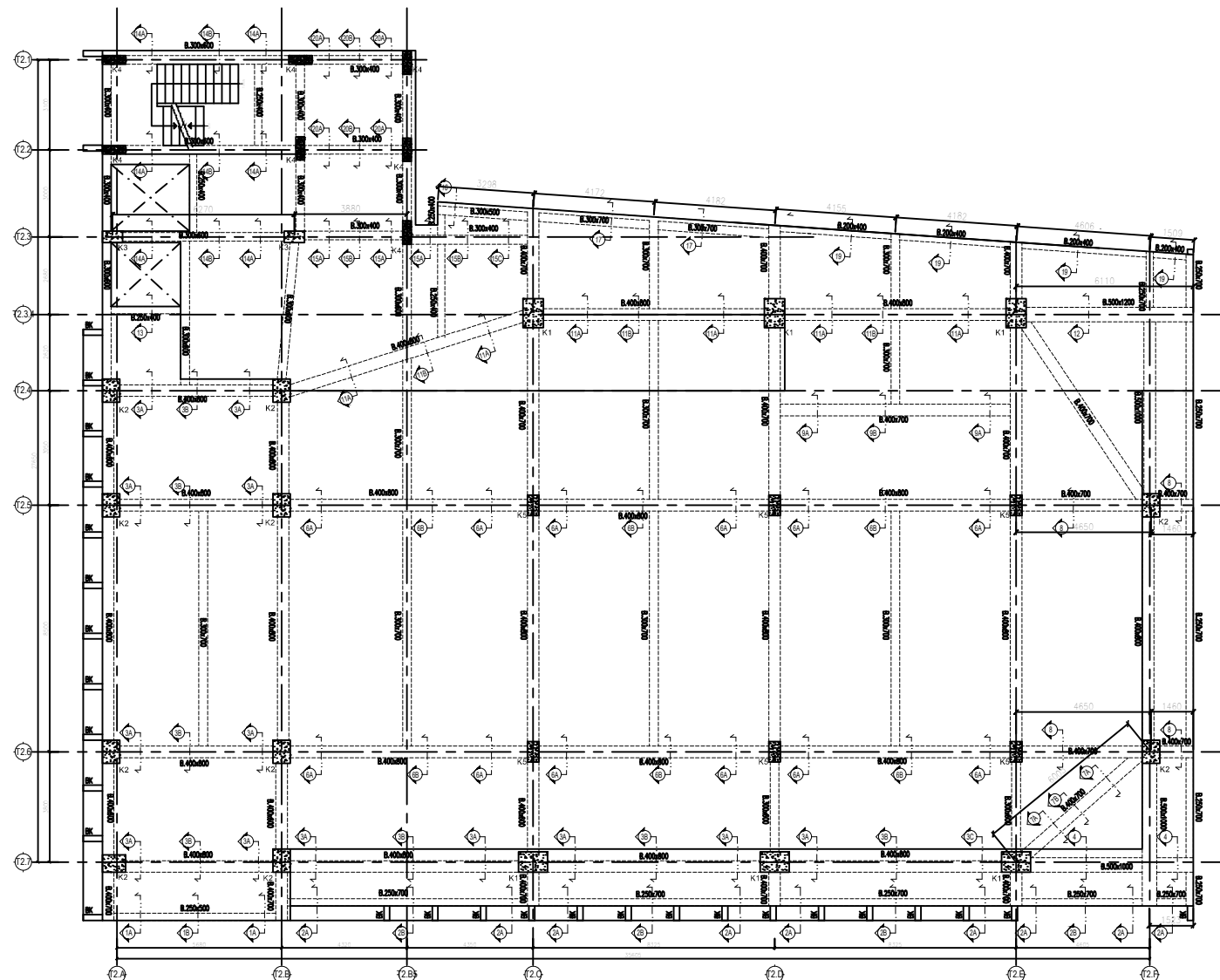
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 100, Jakarta Barat, Indonesia 11100  
Phone : 021-56100000, 56100001

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

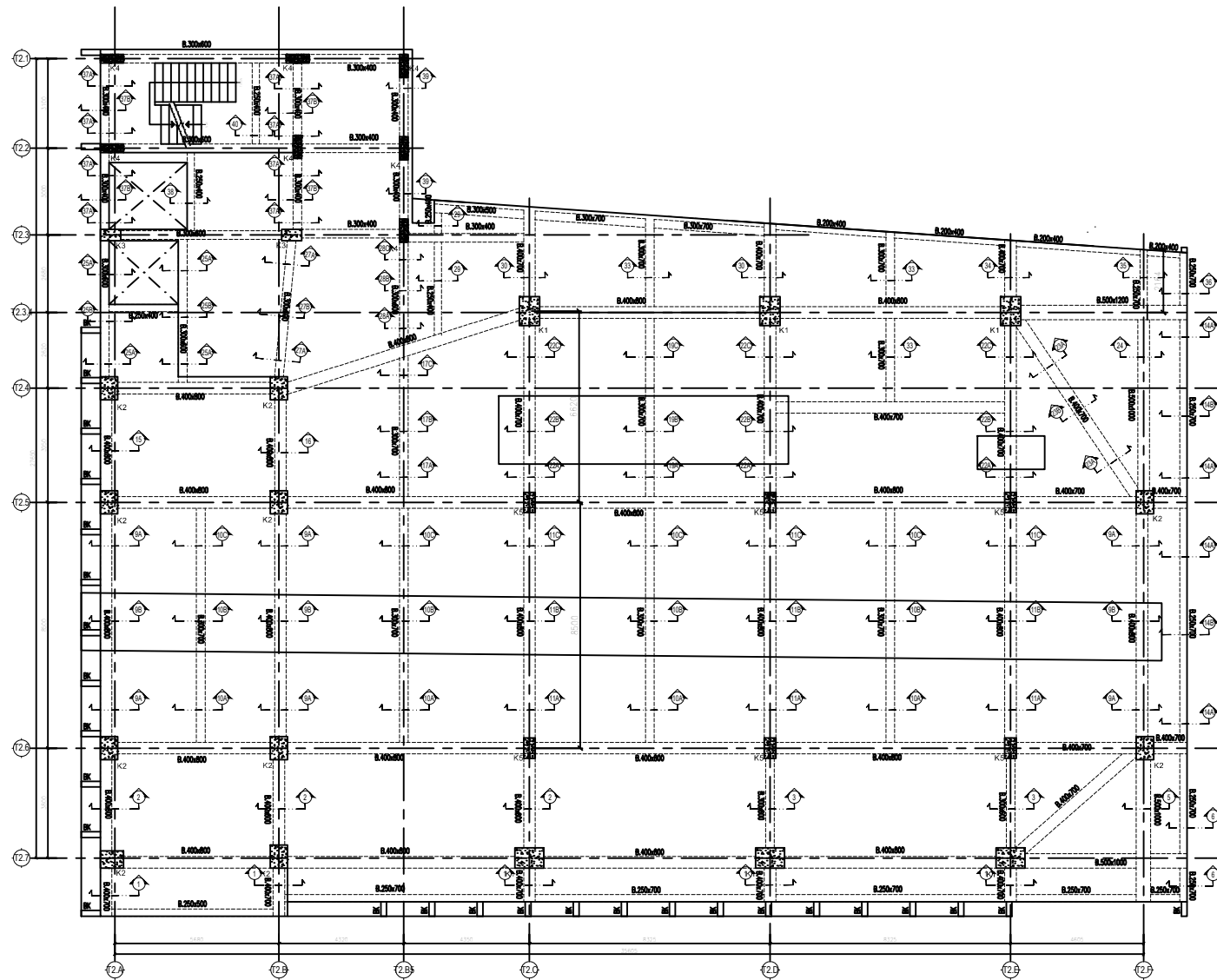
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 112  
Jl. No. 110, Blok. B, Sektor 02, Jakarta Barat 1100  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

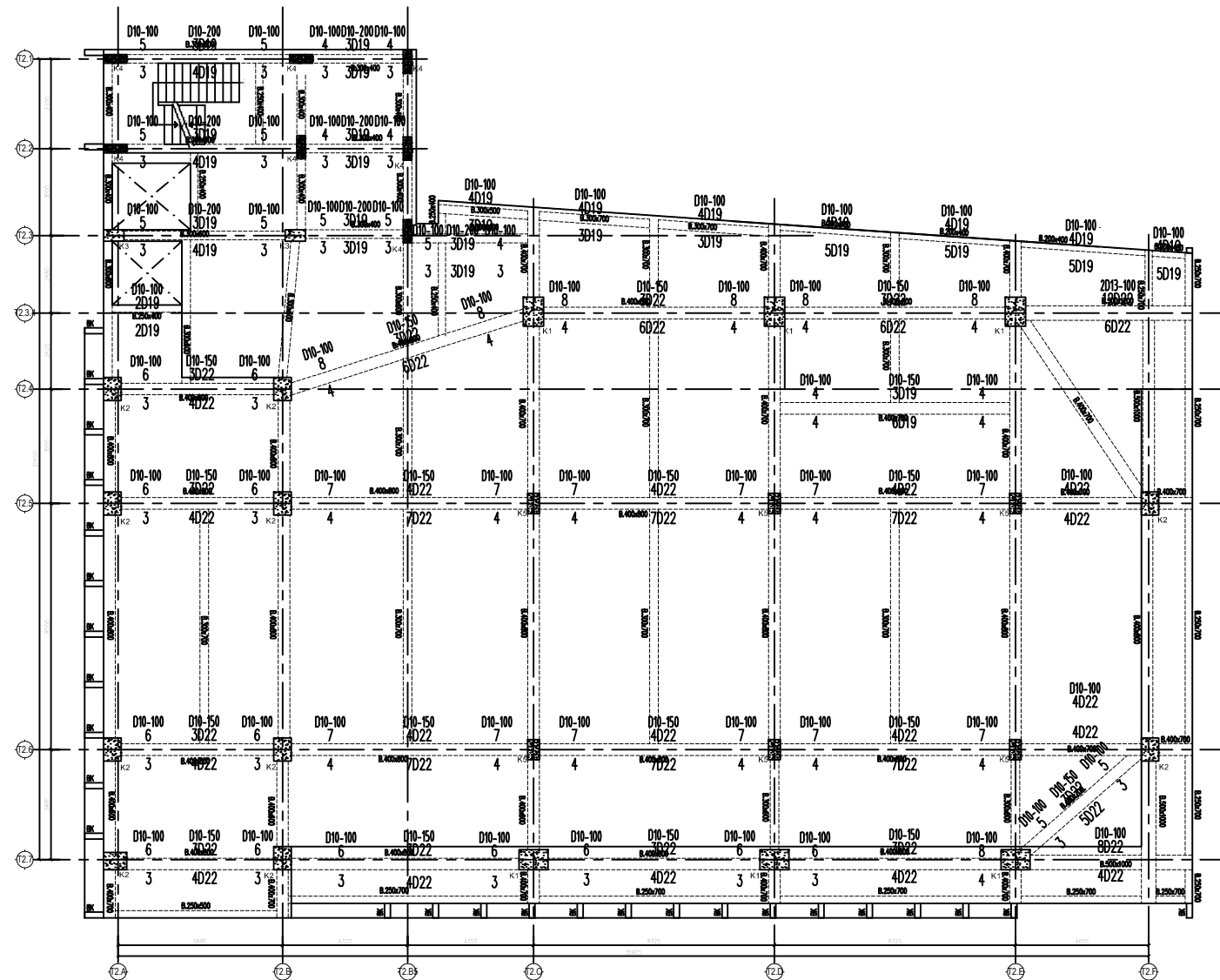
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG B

SKALA 1:150

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Kl. B. Blok. Sektor 01, Kecamatan. Alam Lela 1100  
Telp. 021-55963655, 55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

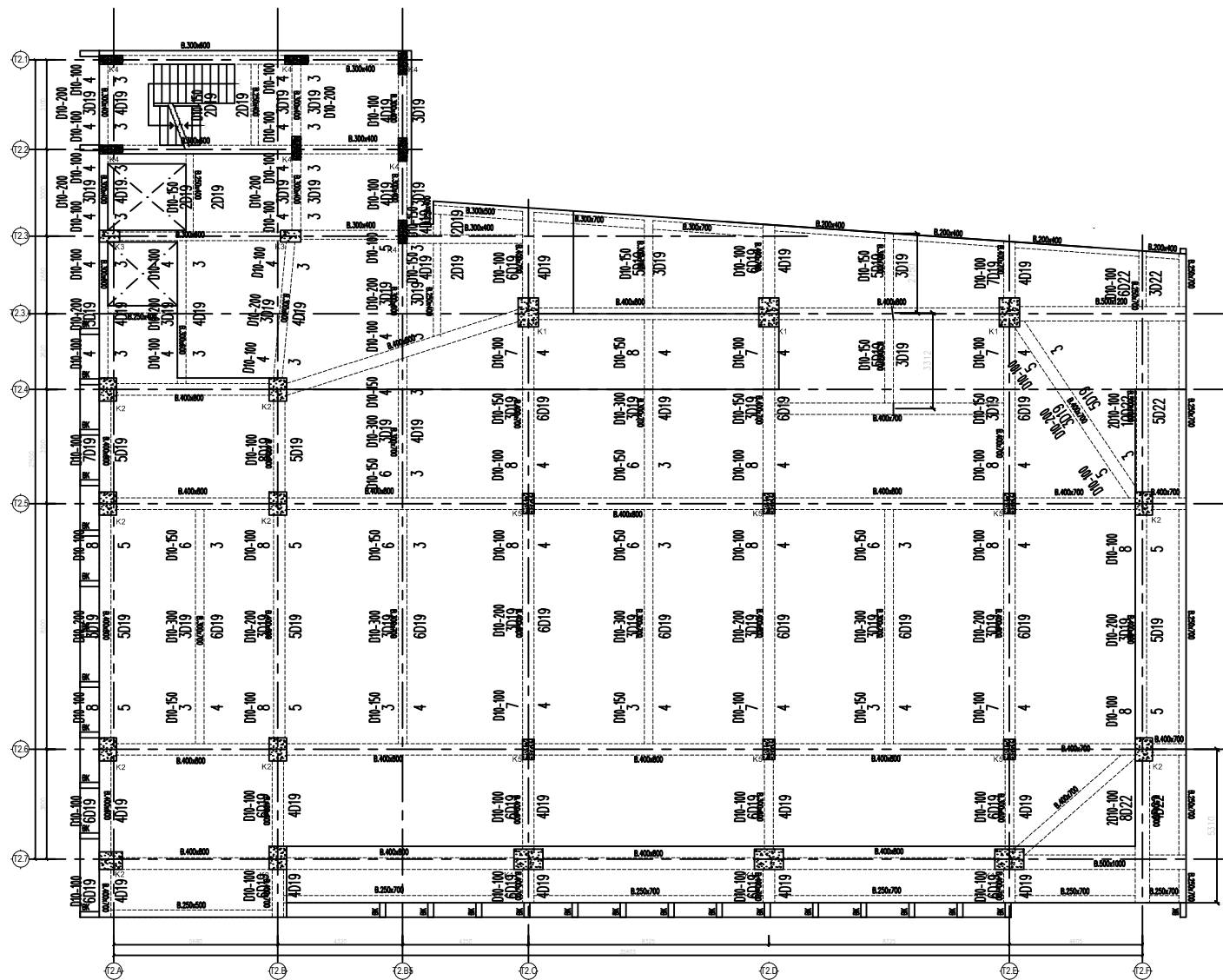
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Serang Serang No. 40  
Kab. Serang Serang, Banten 42100  
Telp. 081-82222222, 081-82222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

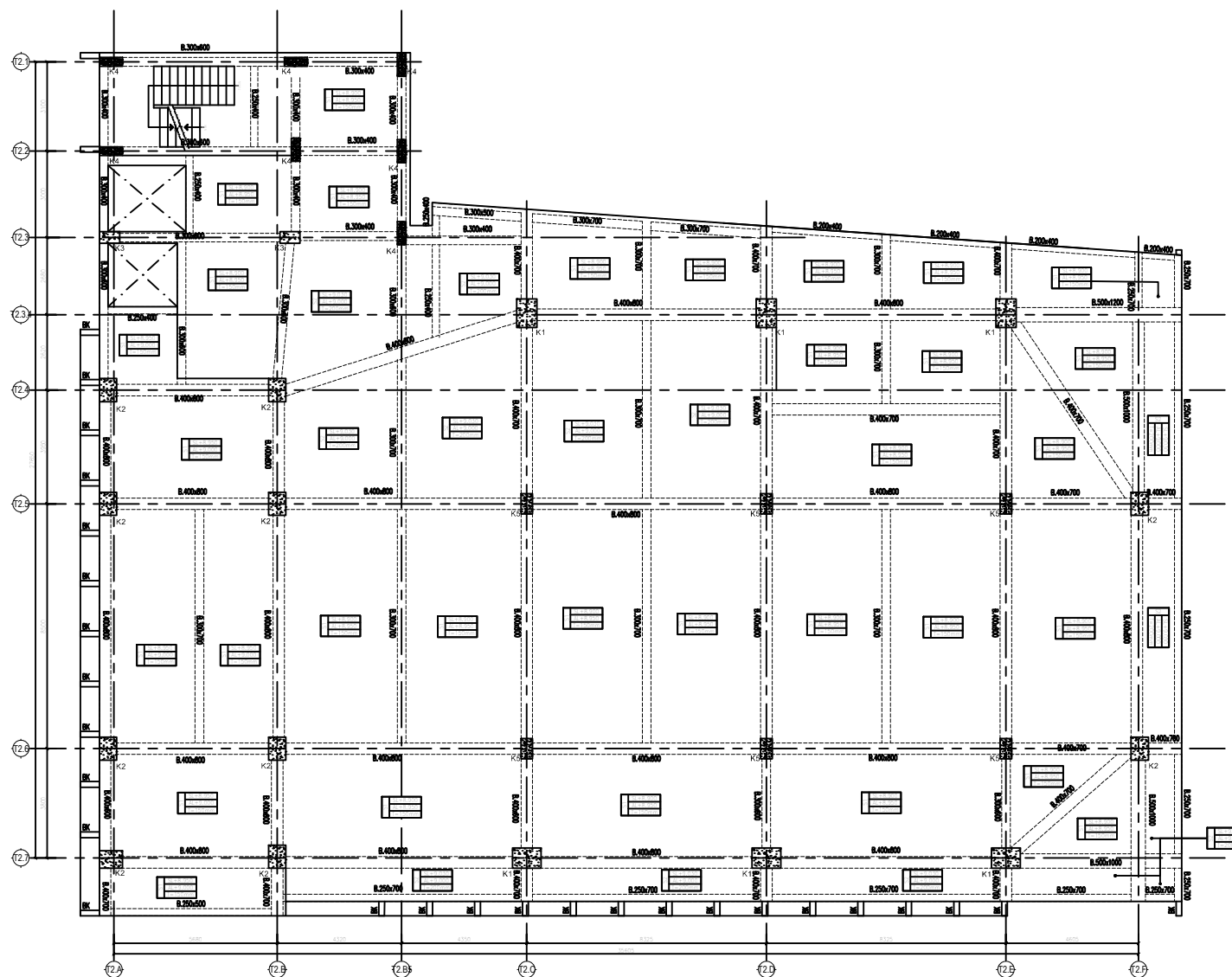
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PLAT LANTAI GROUND GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Depok, Jawa Barat, Indonesia. Telp. 021-55958211  
Fax. 021-55958211, Email : dputa@ptdpe.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

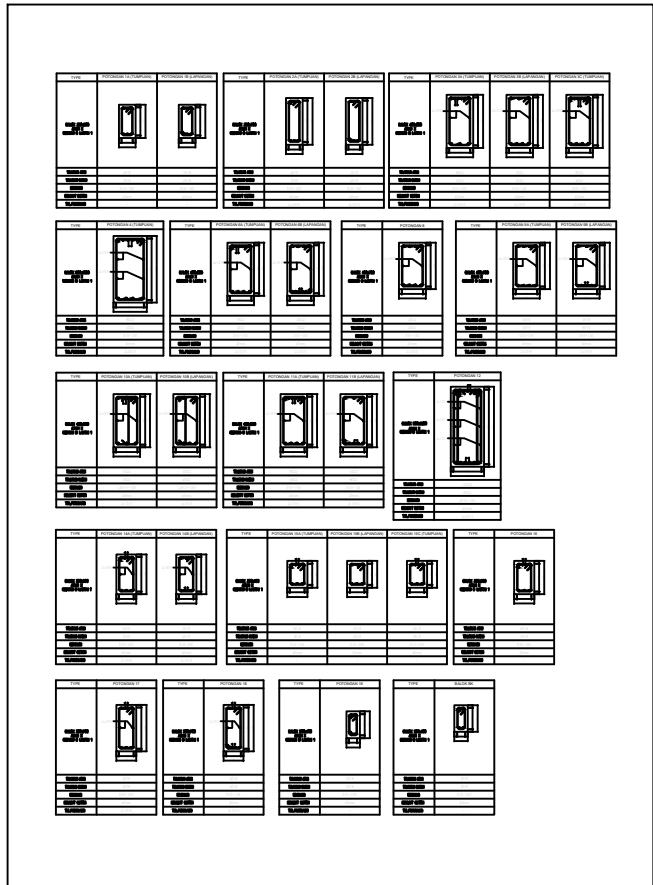
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

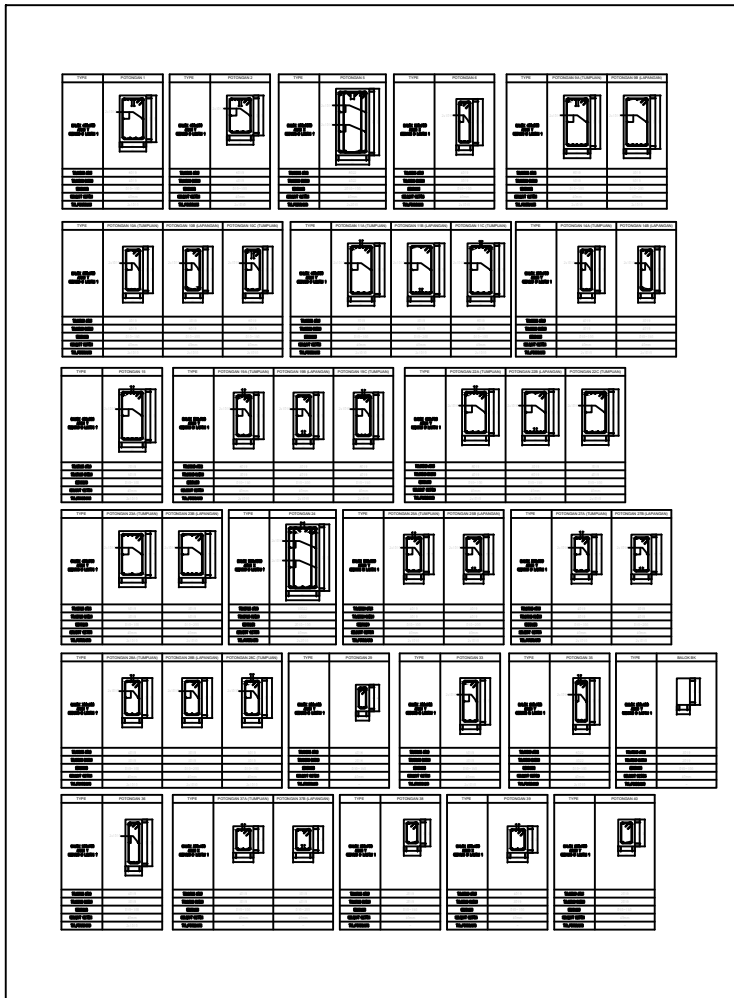
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI GROUND GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI GROUND GEDUNG B

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 40  
 Rt. 1 No. 10, Cempaka Putih, Jakarta Utara 11000  
 Telp. +62-21-42333333, 42333333, 42333333

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

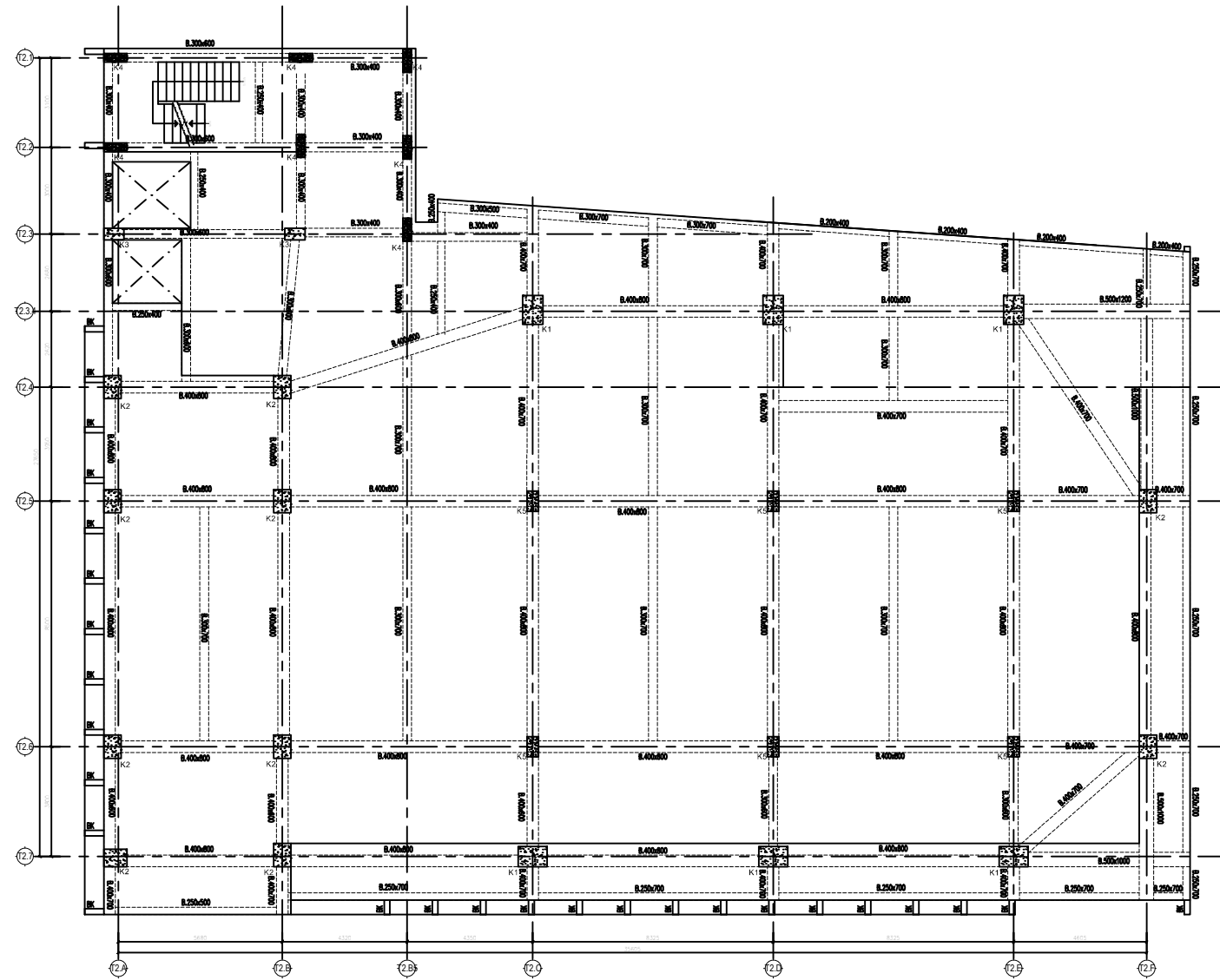
TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS





DENAH KOLOM LANTAI 2 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dutaprata@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

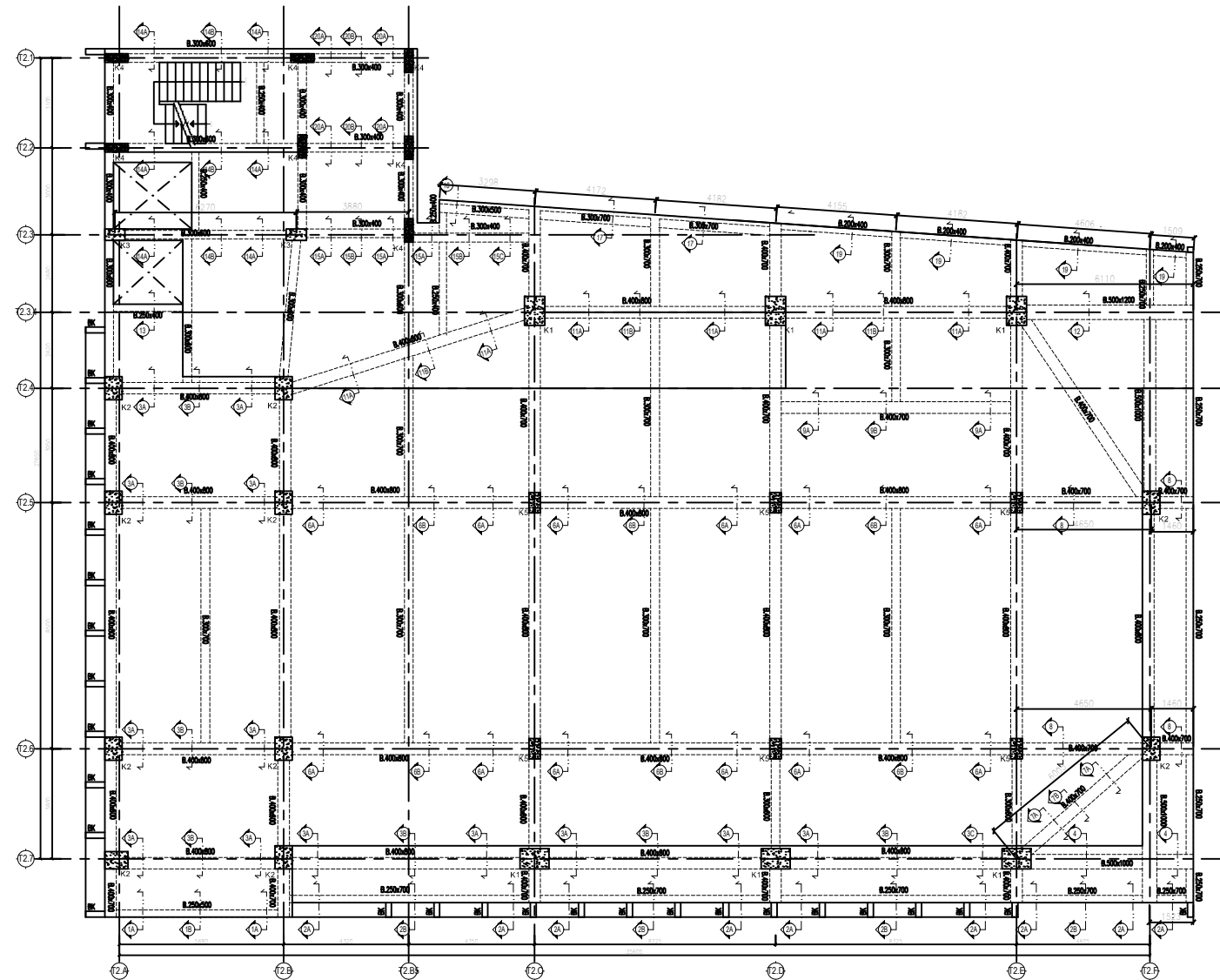
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG B  
 SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Bogor Km 13, No. 33, Depok, Jawa Barat 16154  
 Telp. 021-87550000, 021-87550001, 021-87550002

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

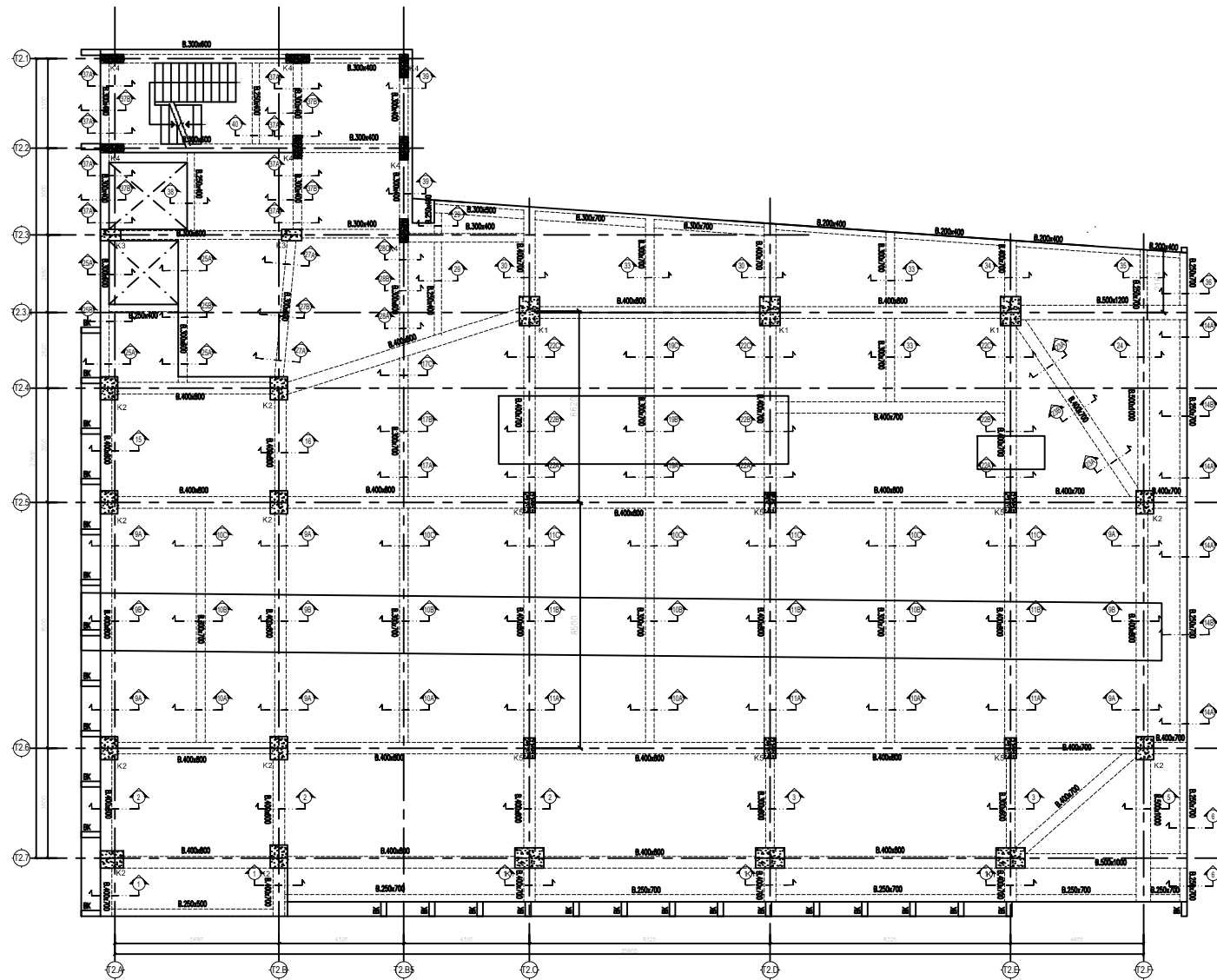
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Blok B, Gedung 10, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

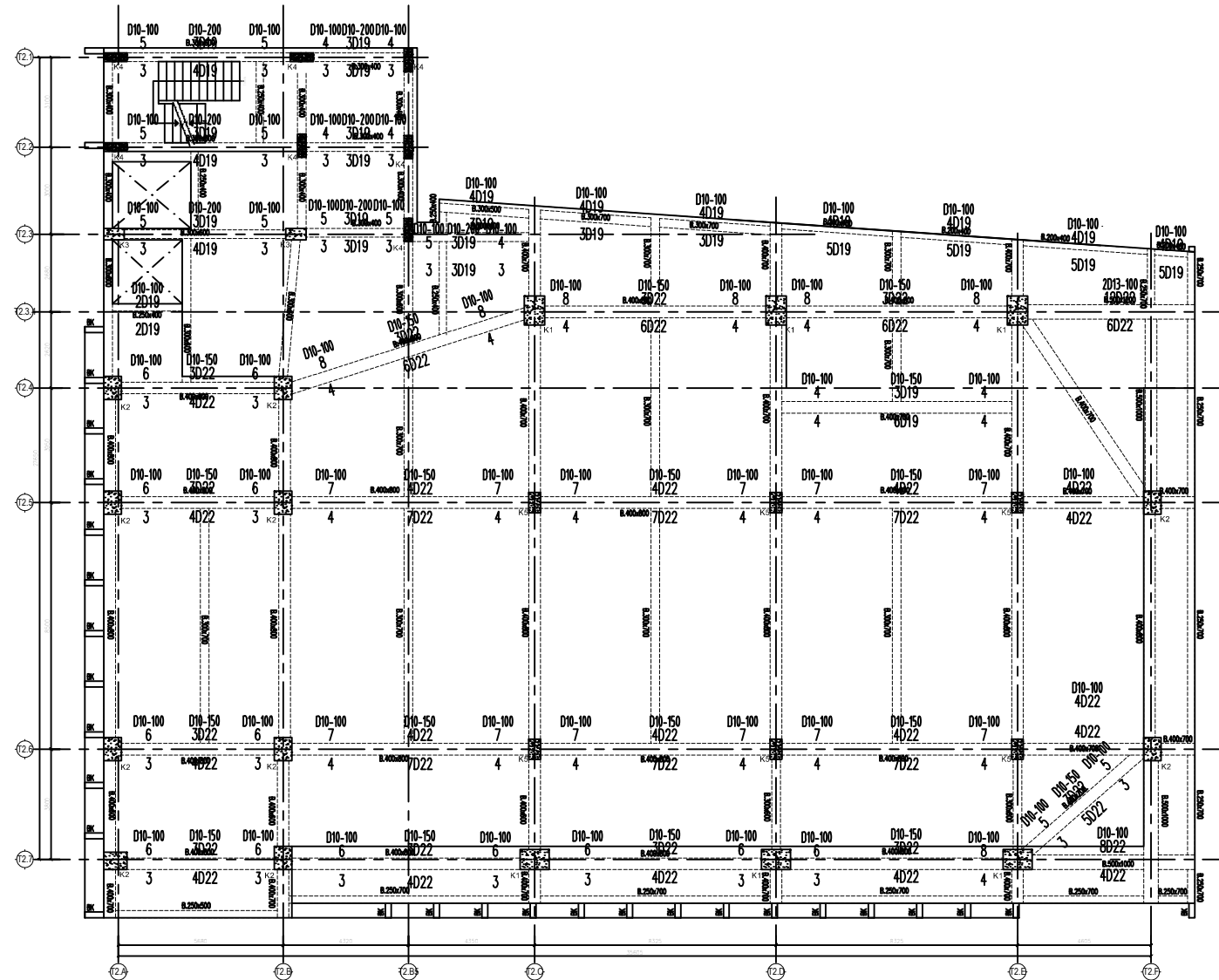
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR    NOMOR GAMBAR    STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10 & 11  
No. 10 Blok B, Gedung Pratiwi, Komplek Akasah Road 1100  
Telp. +62-21-62500000, 62500001

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

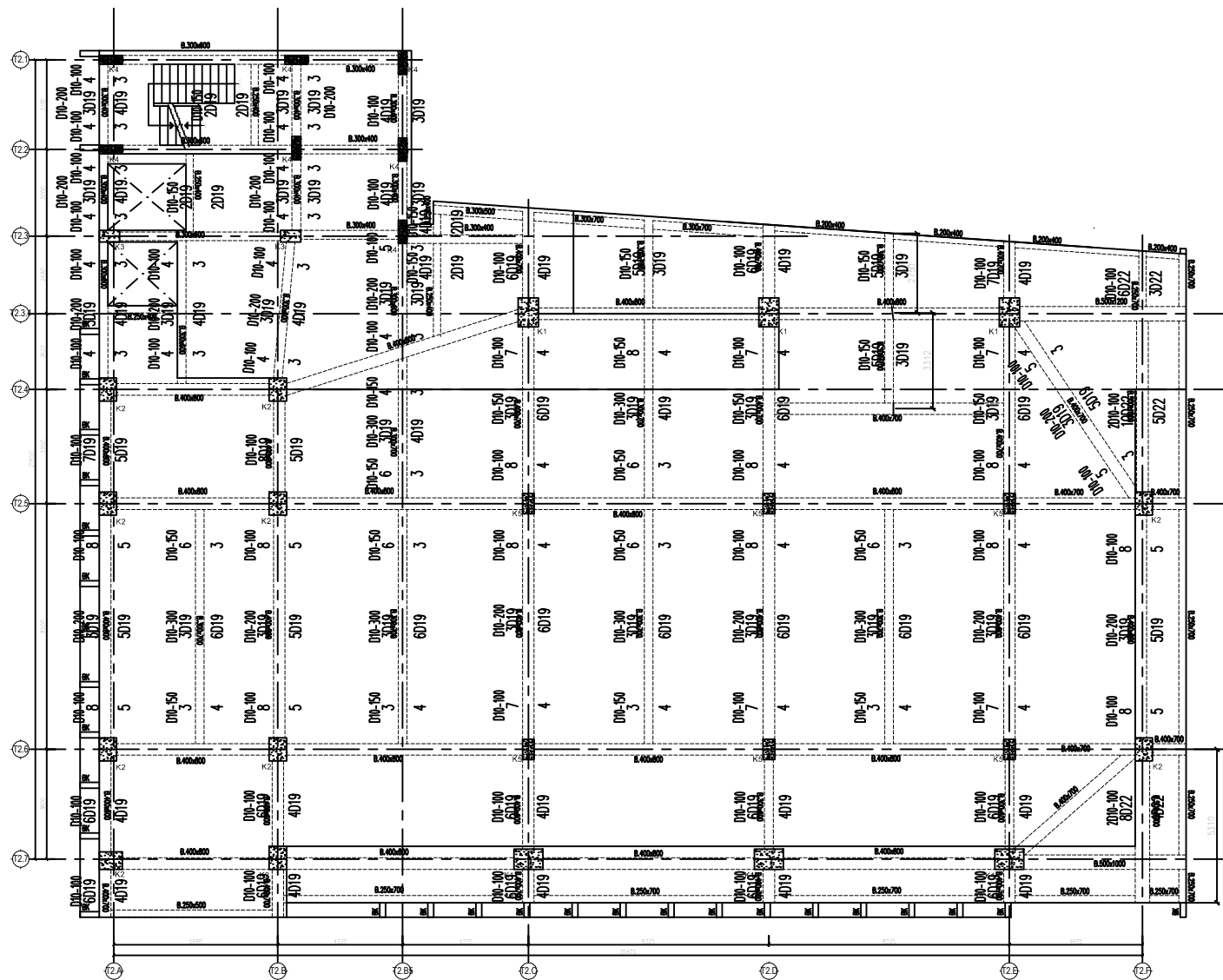
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Serang Serang No. 40  
Kec. Serang Kota Serang, Banten 42118  
Telp. 081-82222222, 081-82222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

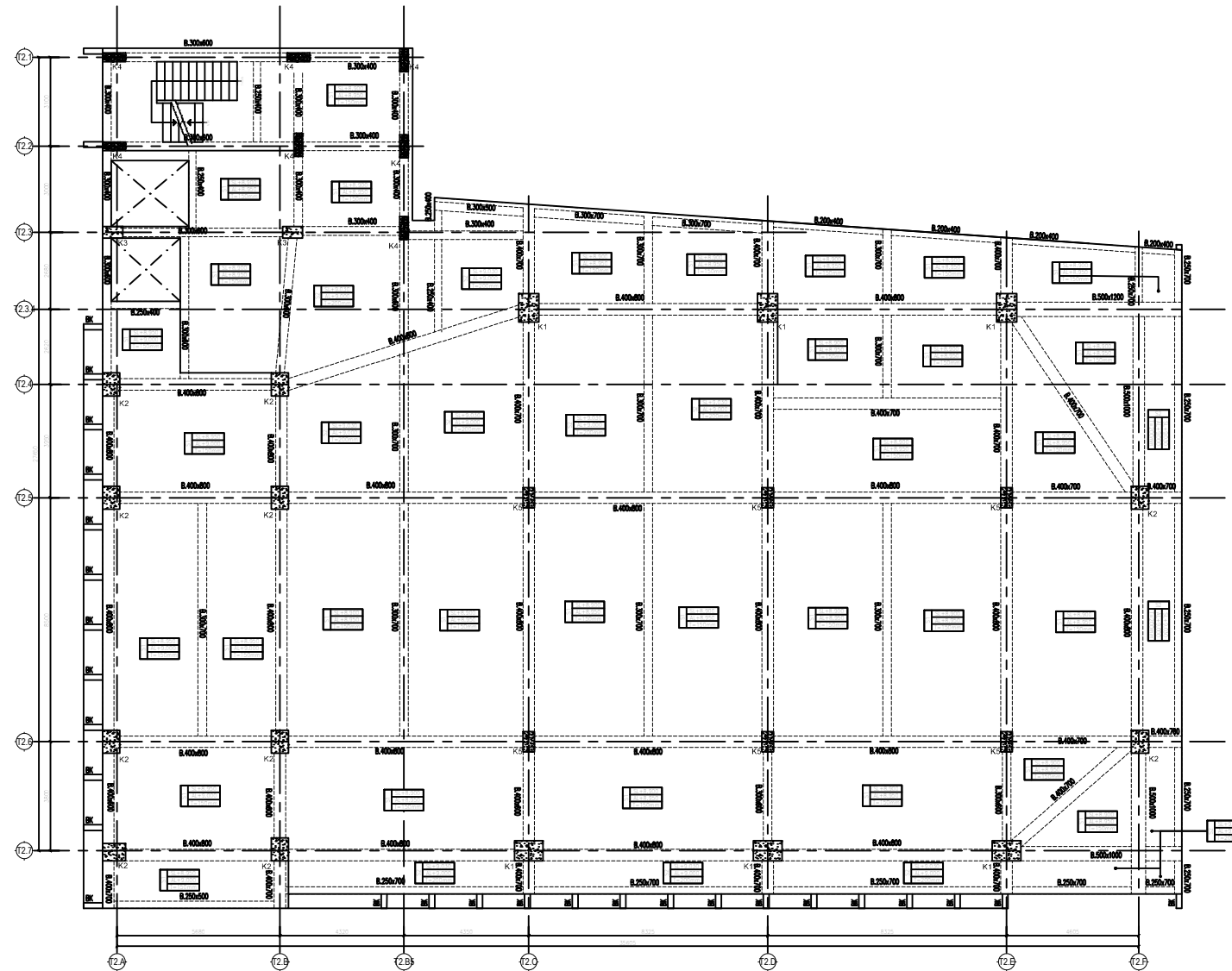
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS

--	--	--



DENAH PLAT LANTAI 2 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat, Indonesia. Telp. 021-55958211  
Fax. 021-55958211, Email: dputa@ptdpe.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

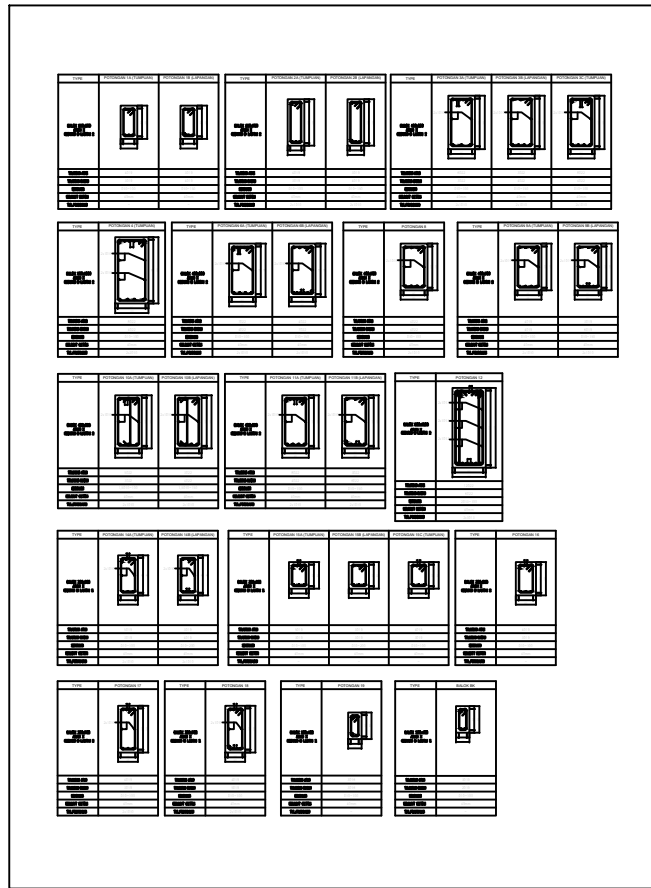
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

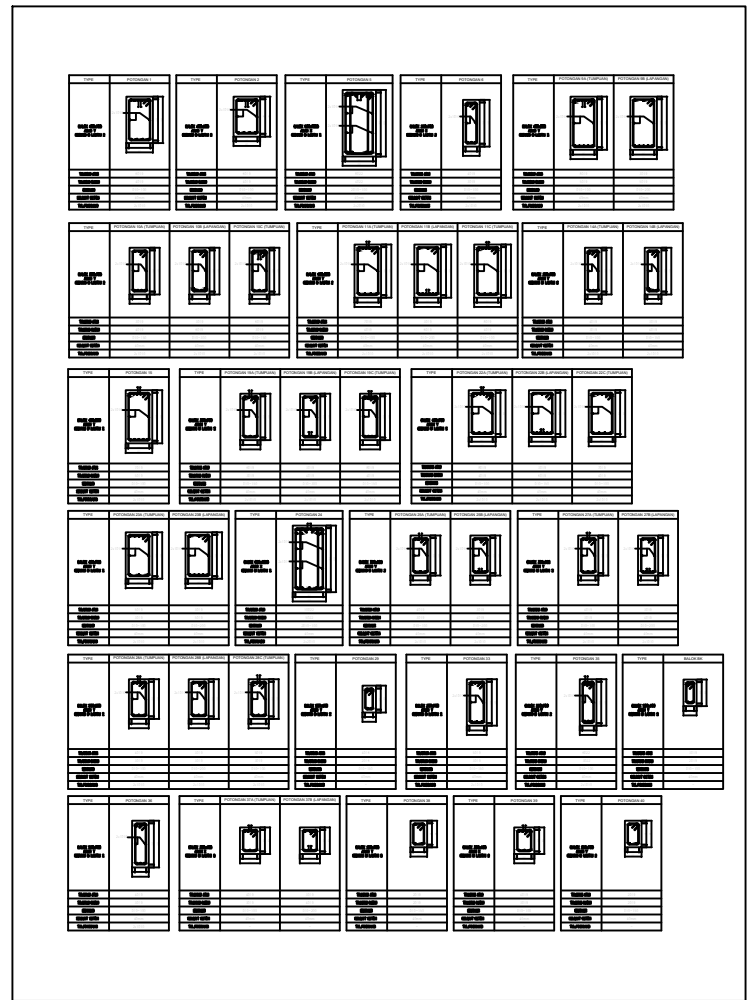
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 2 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 2 GEDUNG B

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Cempaka Putih No. 40  
Kec. Cempaka Putih, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10510  
Telp. (021) 43434343, 43434343, 43434343

**KONSULTAN LIGHTING**

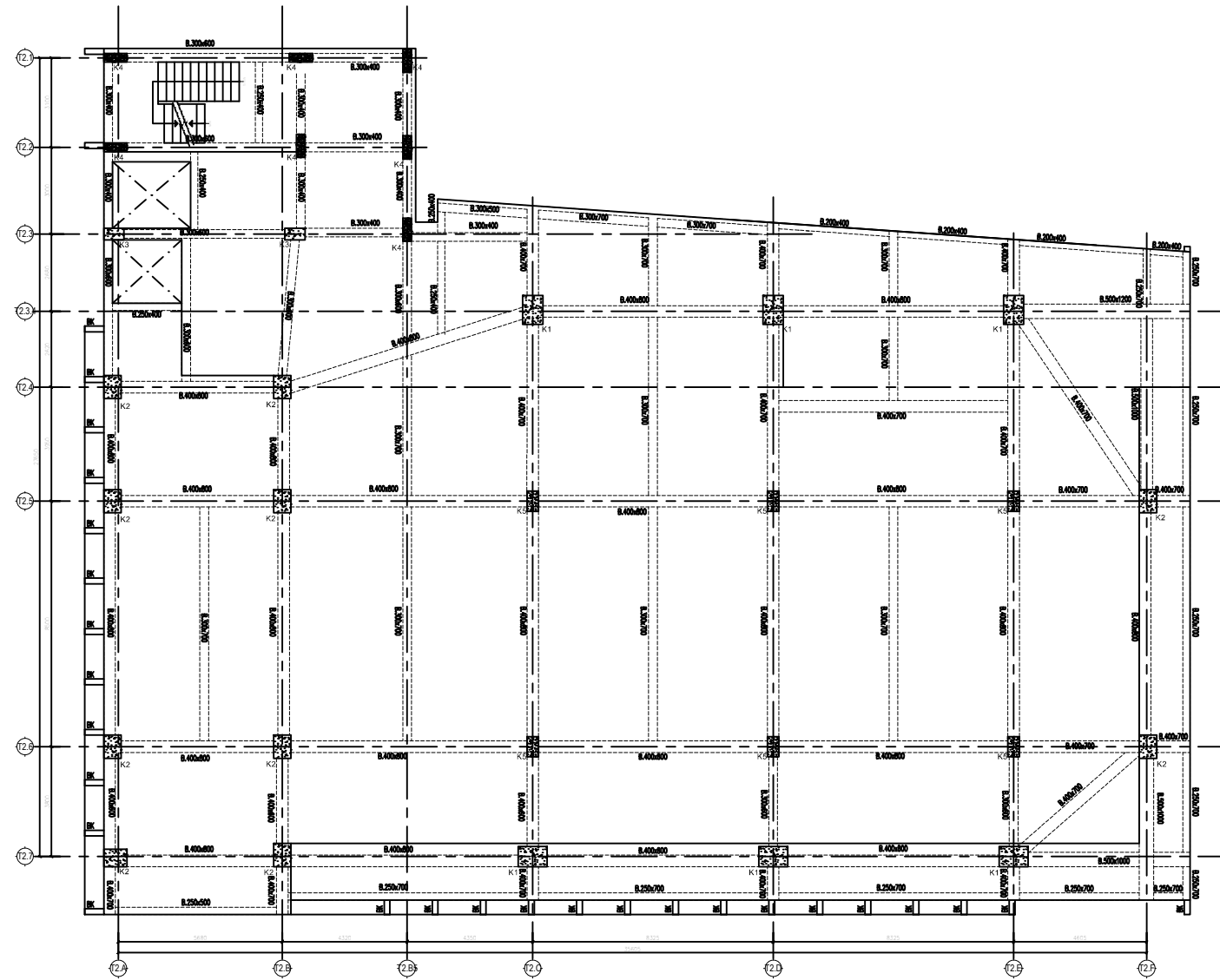
**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	
DIKELUARKAN UNTUK :		TANGGAL :	
<b>KODE GAMBAR</b>	<b>NOMOR GAMBAR</b>	<b>STATUS</b>	



DENAH KOLOM LANTAI 3 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Dk. Tebet, Jakarta Selatan, Indonesia. Alamat Email: dpe@ptduta.com  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

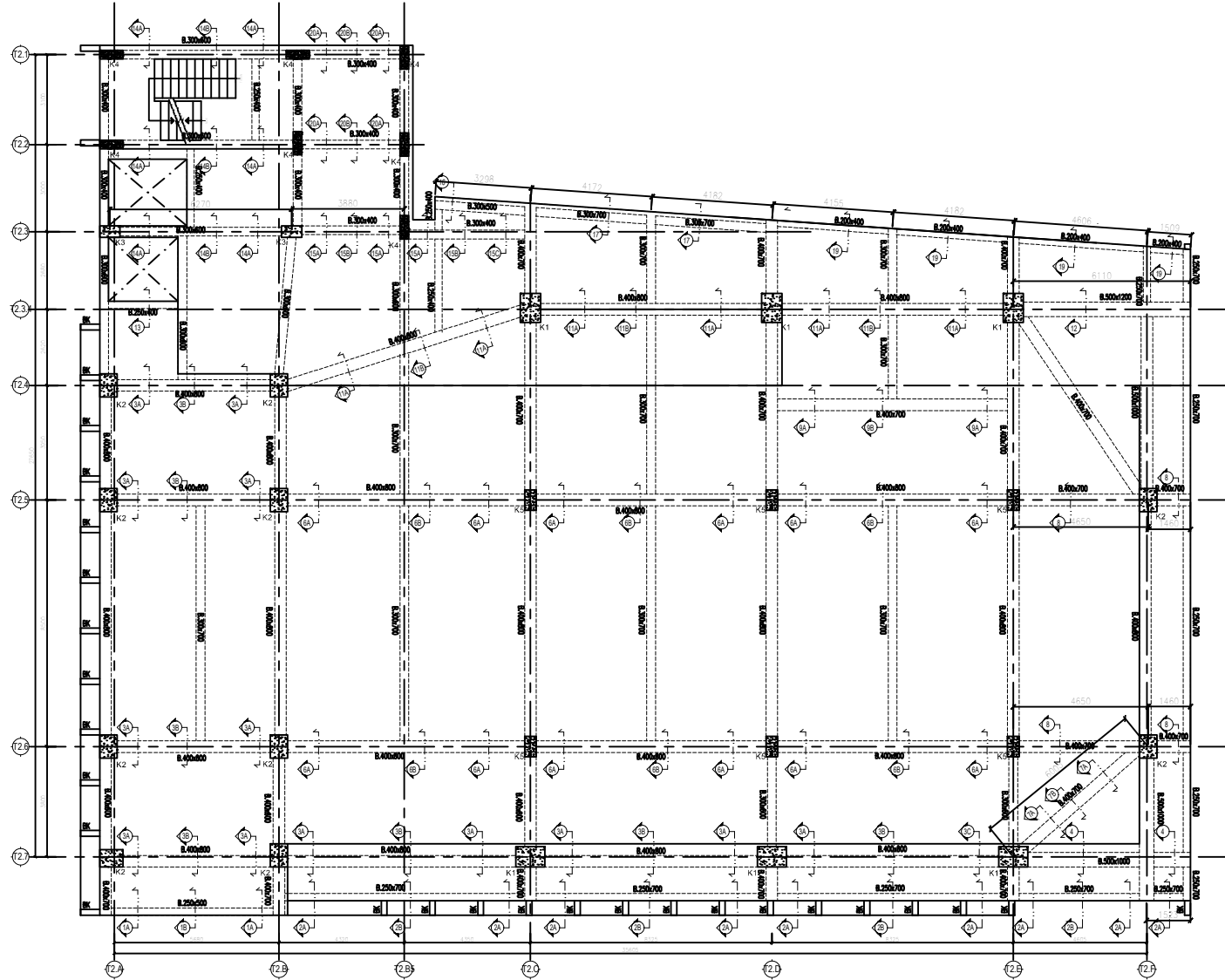
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Cipinang Melayu Blok G/10  
No. 100, Cipinang Melayu, Jakarta Timur 11540  
Phone : 021-56262000, 021-56262001

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

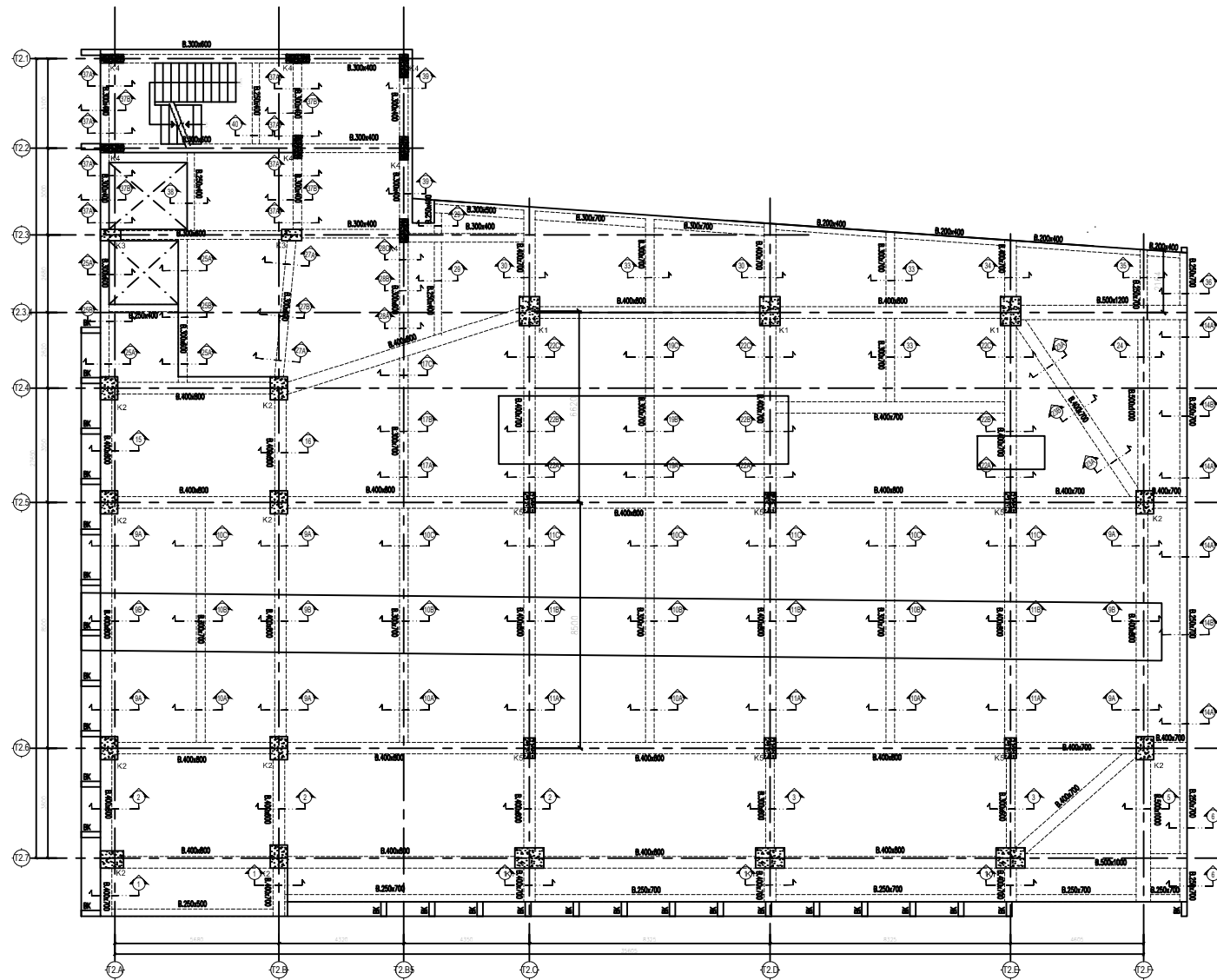
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS

**DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG B**  
SKALA 1:150



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 11  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputa@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

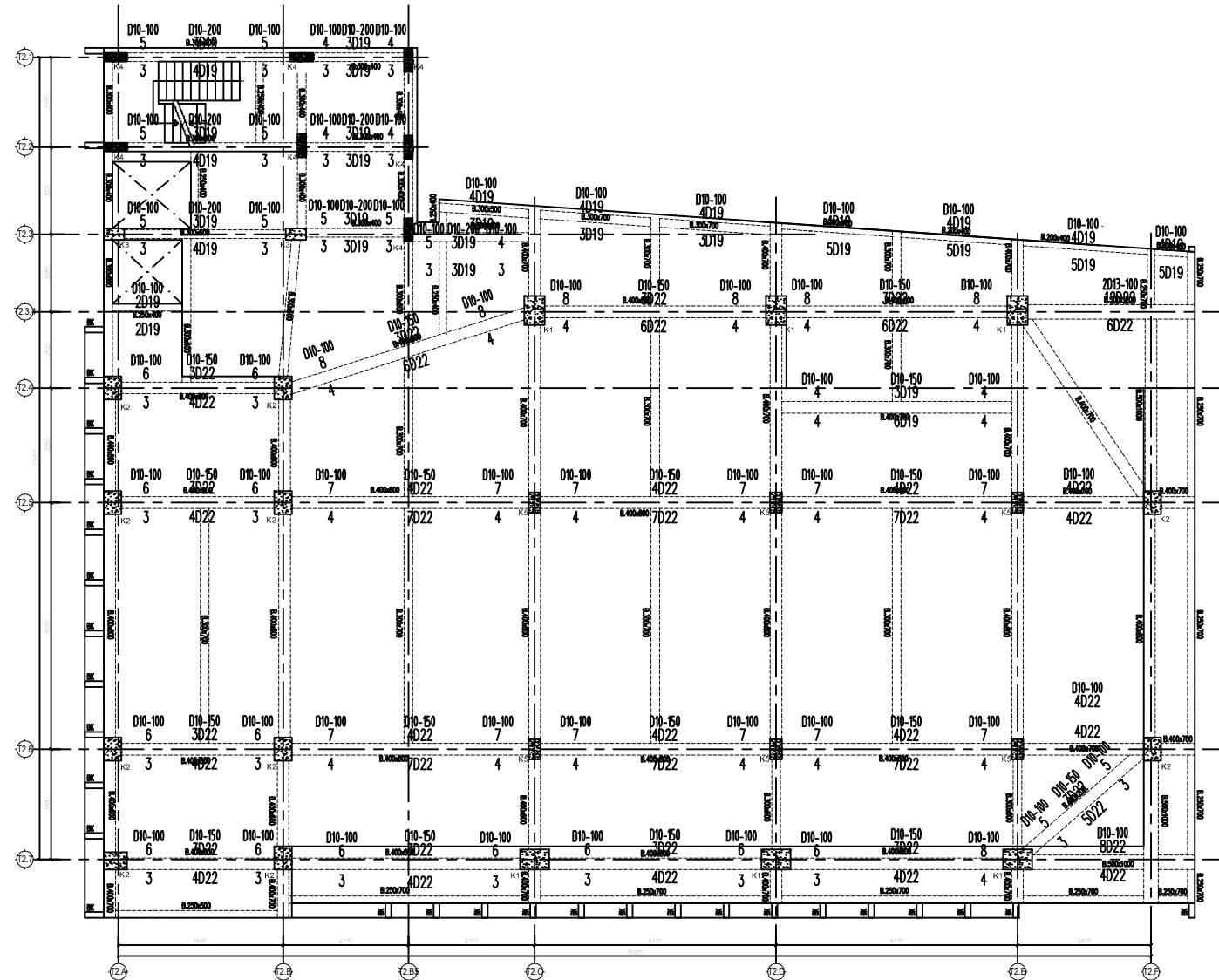
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERcantUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Blok B, Gedung 10, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55963655, 021-55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

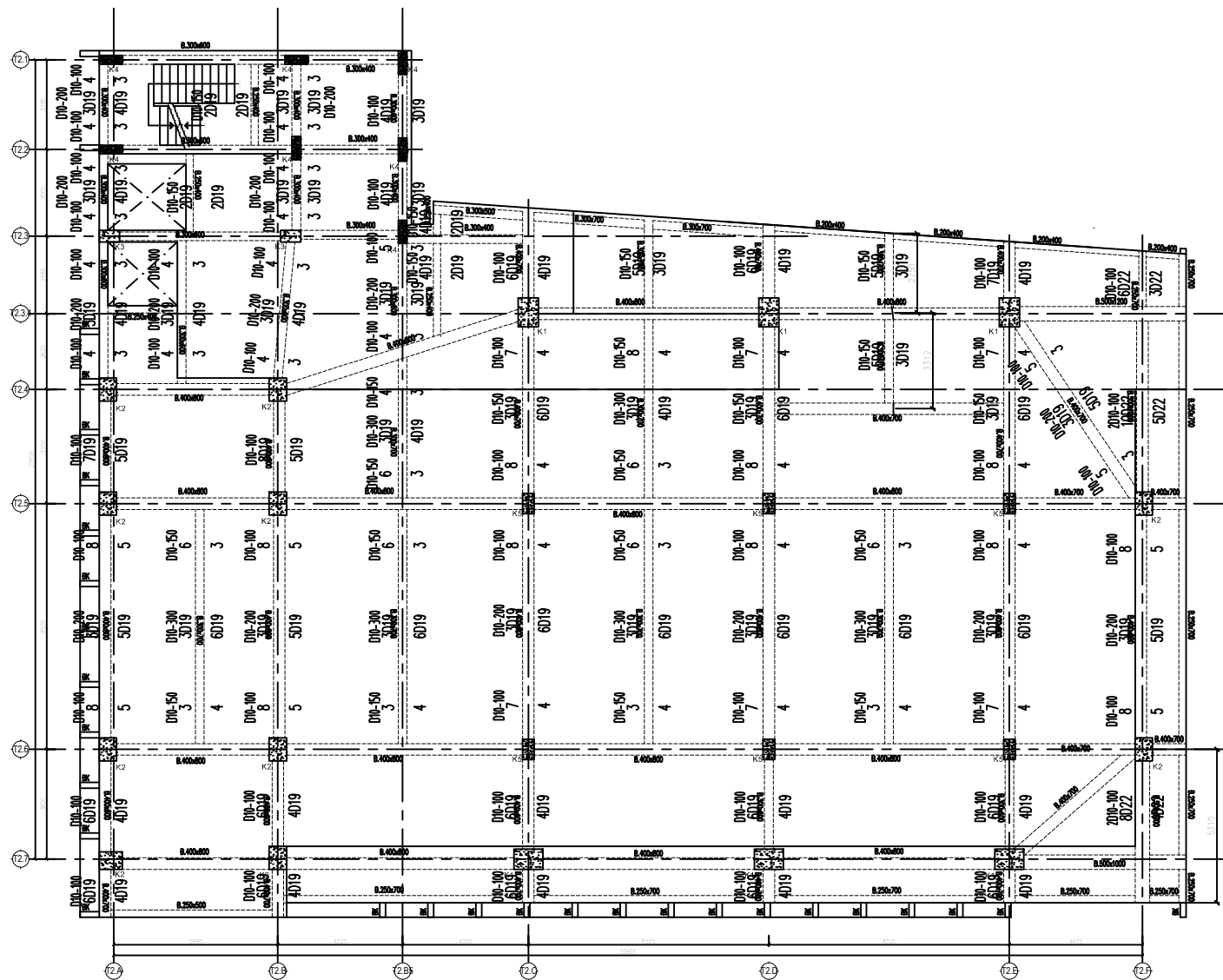
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Serang Serang No. 40  
Jl. No. 40, Serang, Serang, Banten 42100  
Phone : 081-5222222, 081-5222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

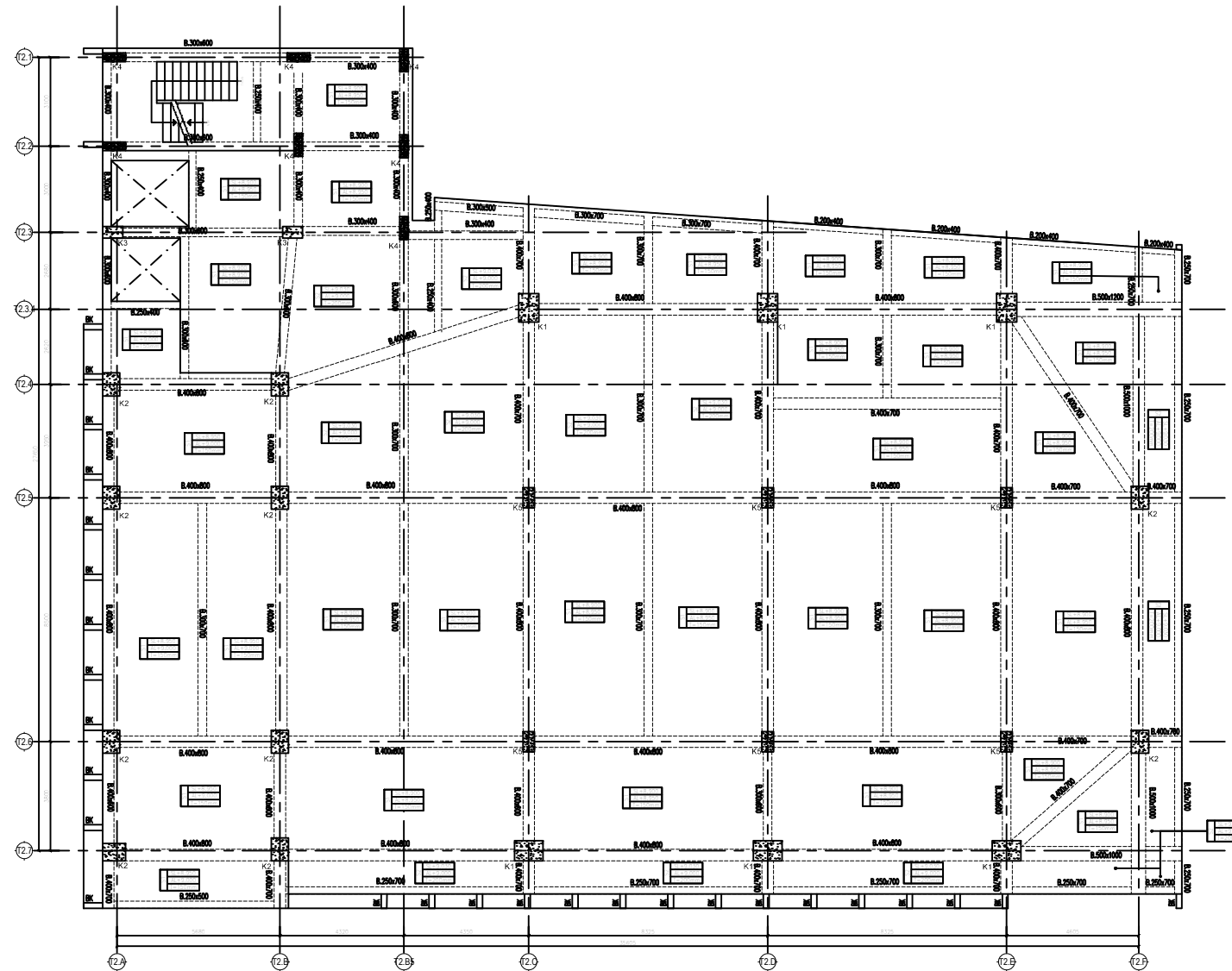
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

DENAH PLAT LANTAI 3 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat, Indonesia. Telp. 1100  
Fax. 1100

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

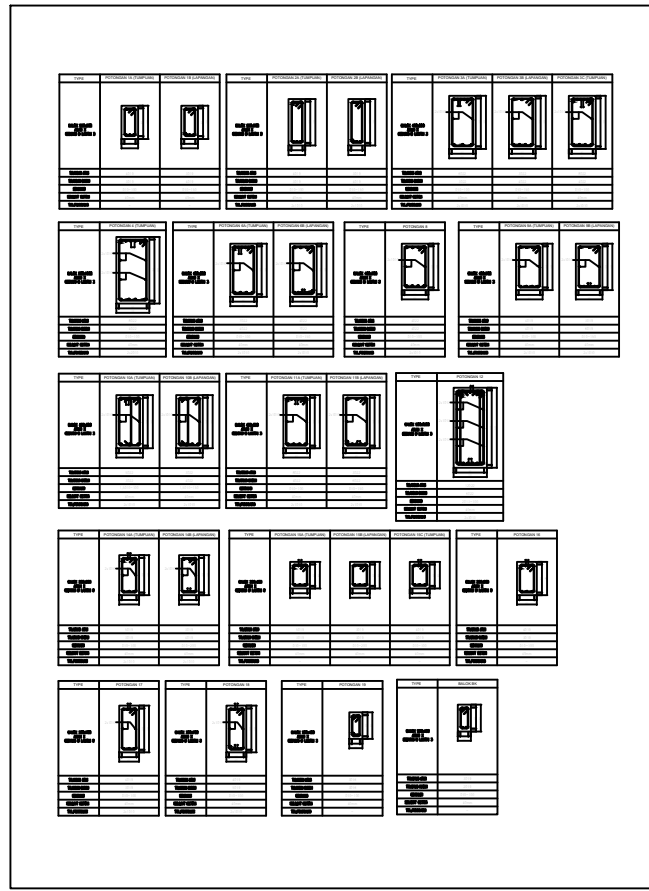
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

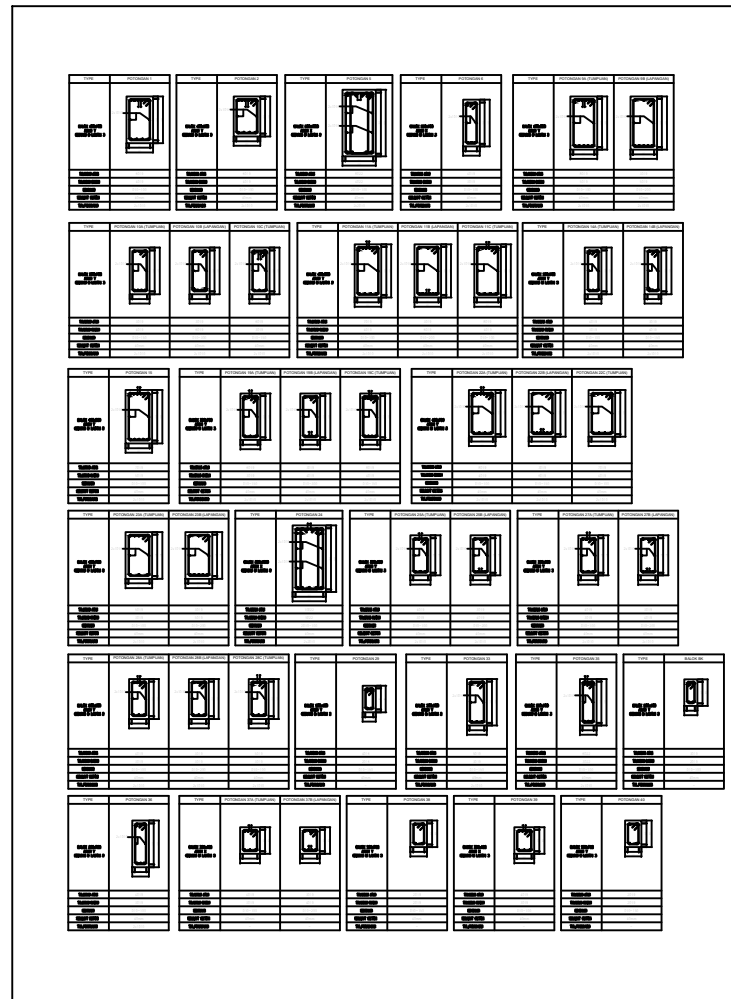
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 3 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 3 GEDUNG B

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor Km. 10 & 11  
No. 10, Blok B, Gedung 10/11, Komplek Akropolis Blok 11/10  
Telp. 1-800-0000000, 021-55958211

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

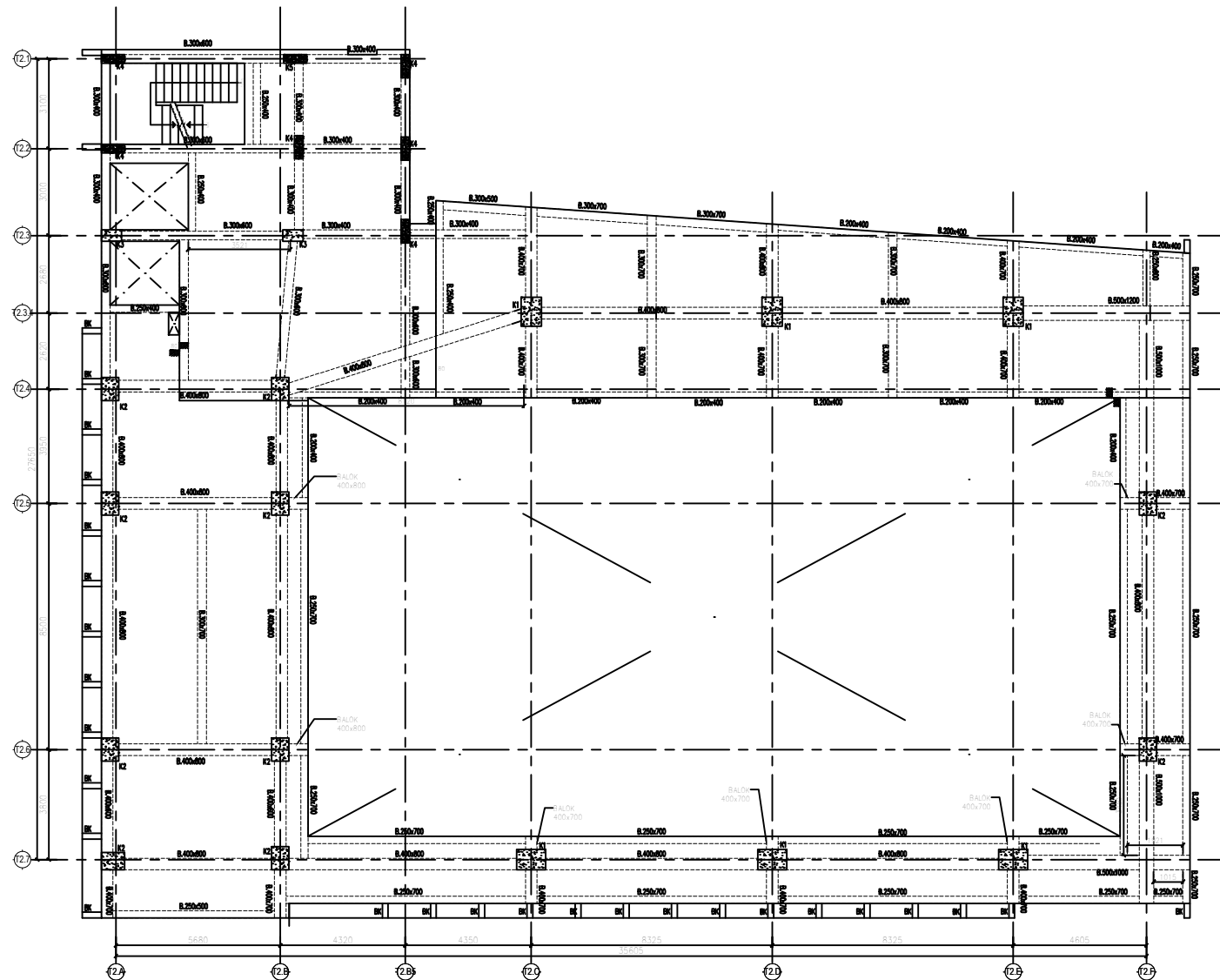
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 4 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 11  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputa@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

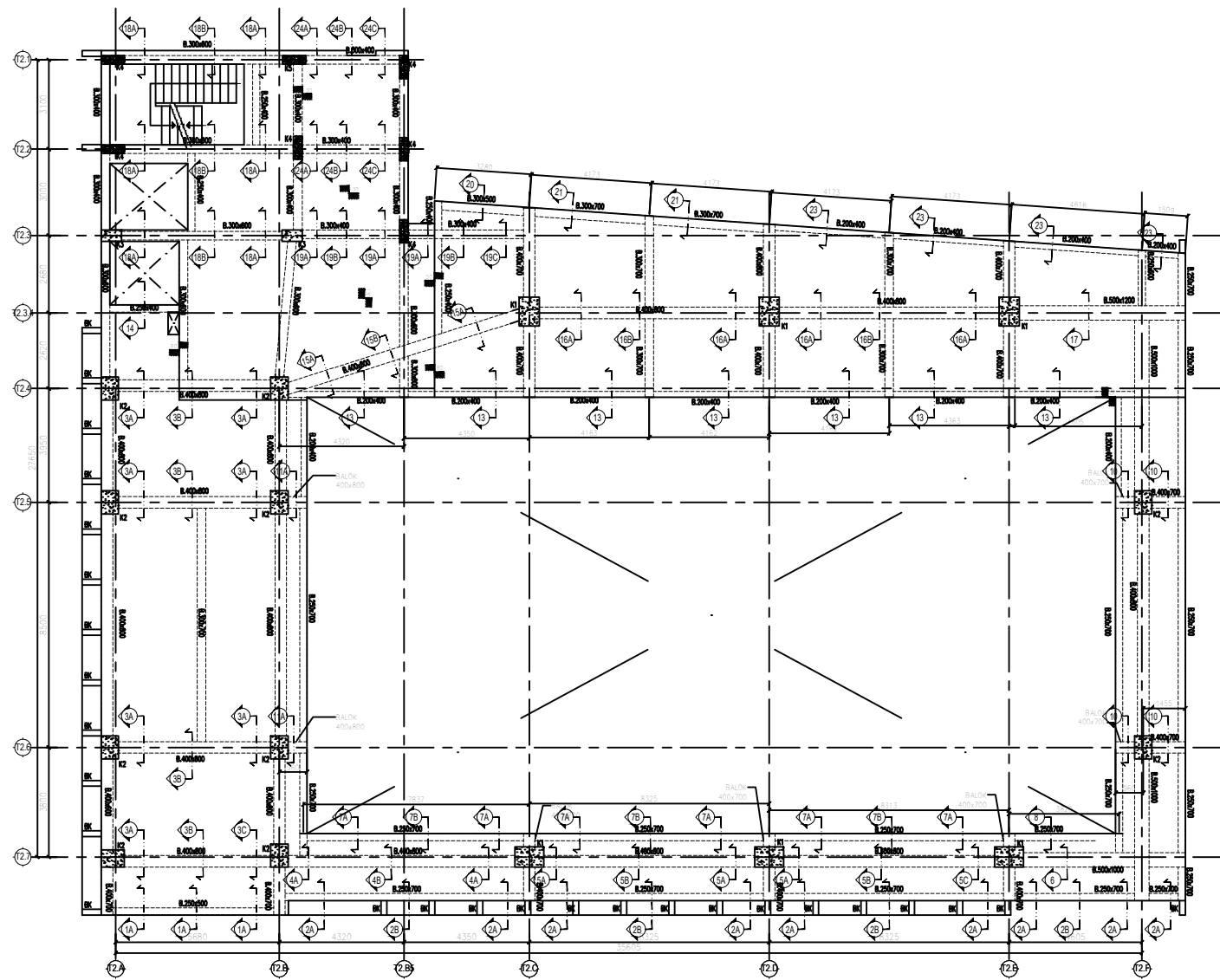
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 4 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 115  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputaprata@gmail.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

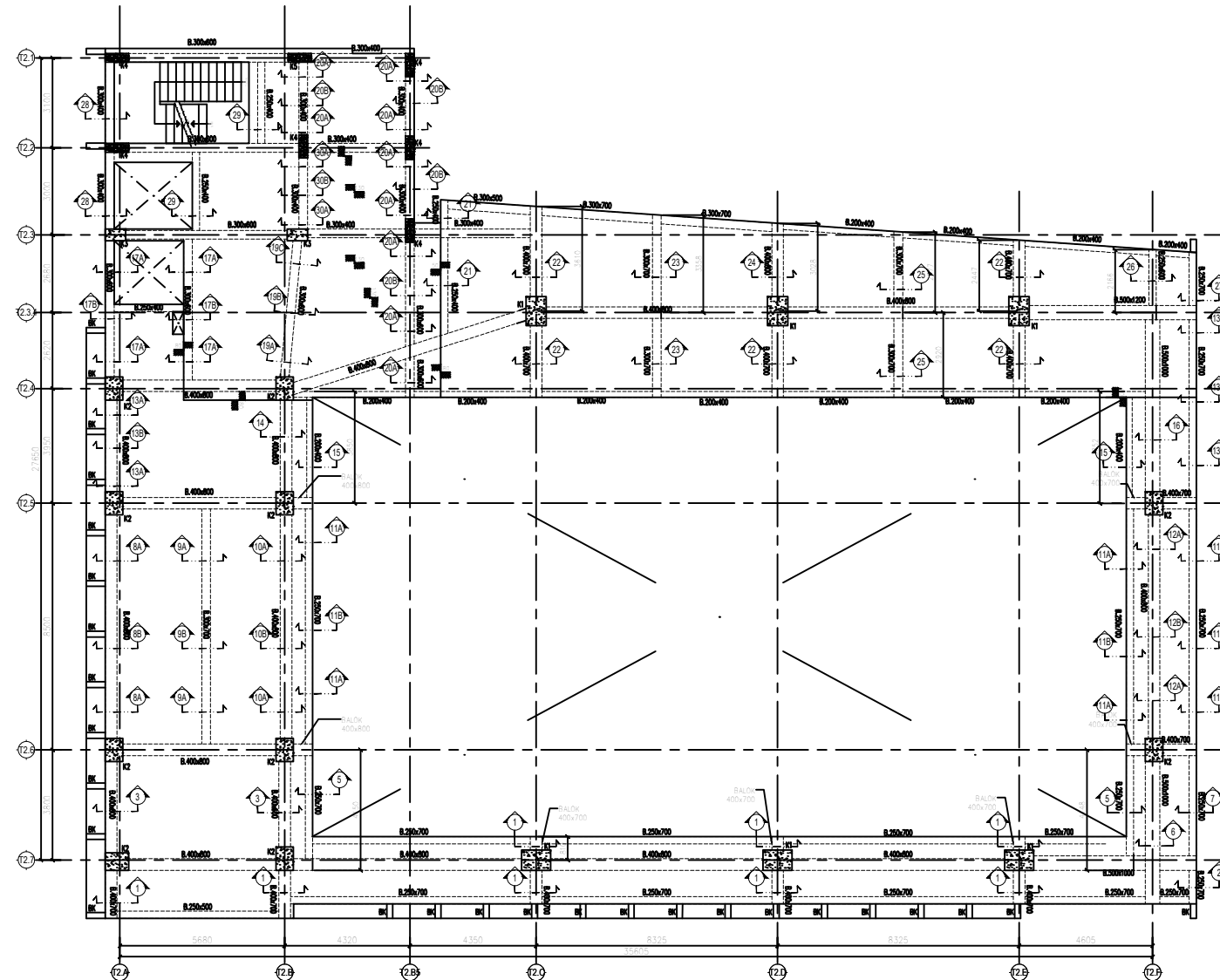
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS





**DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 4 GEDUNG B**  
 SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 42  
 RT. 10/01, Cempaka Putih, Jakarta Pusat 11000  
 Phone : 021-42424242, 021-42424242

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

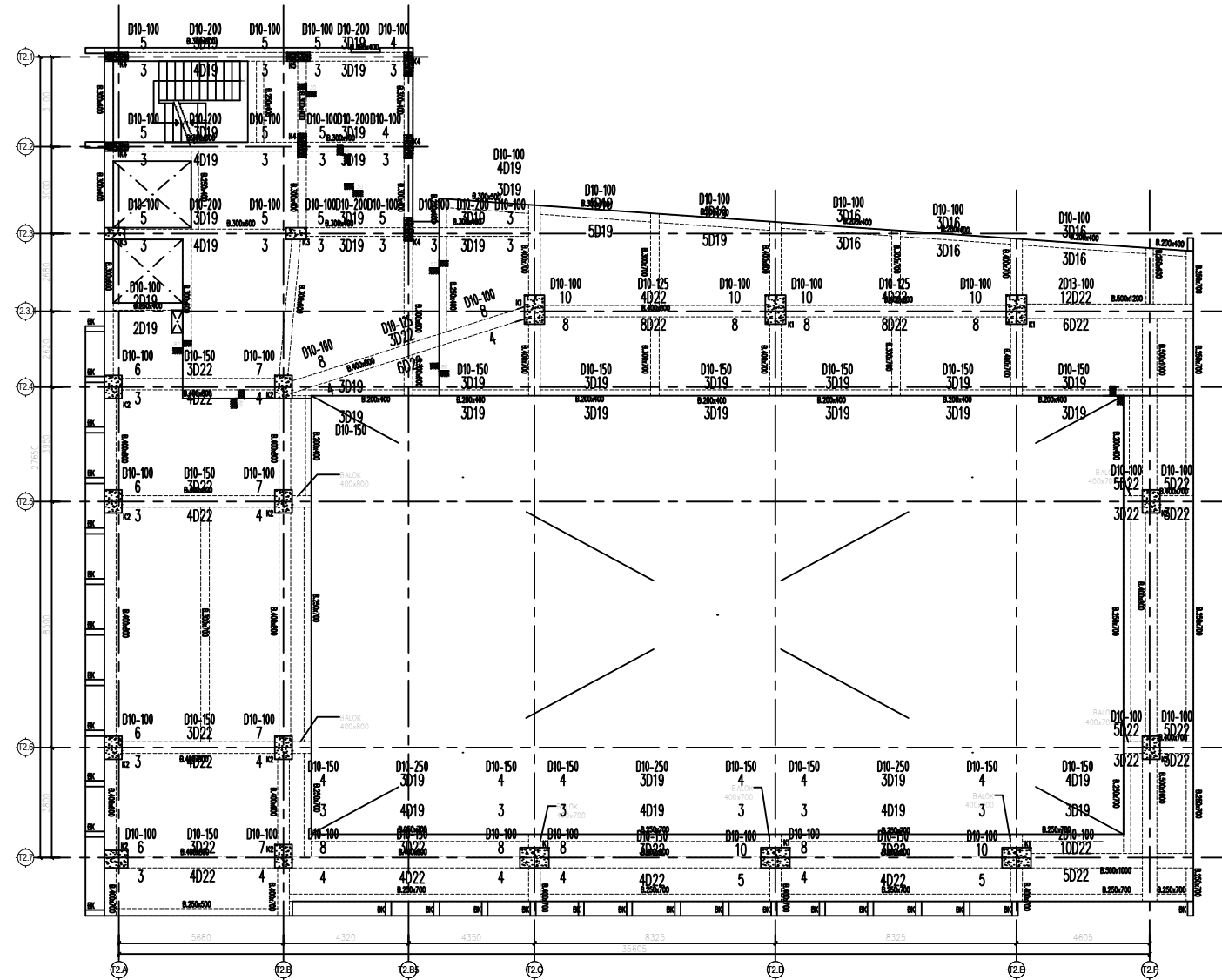
**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

**DIKELUARKAN UNTUK :** **TANGGAL :**

<b>KODE GAMBAR</b>	<b>NOMOR GAMBAR</b>	<b>STATUS</b>



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 4 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 115, Gedung Pratiama, Jakarta Barat 1100  
Phone : 021-56222222, 56222222, 56222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

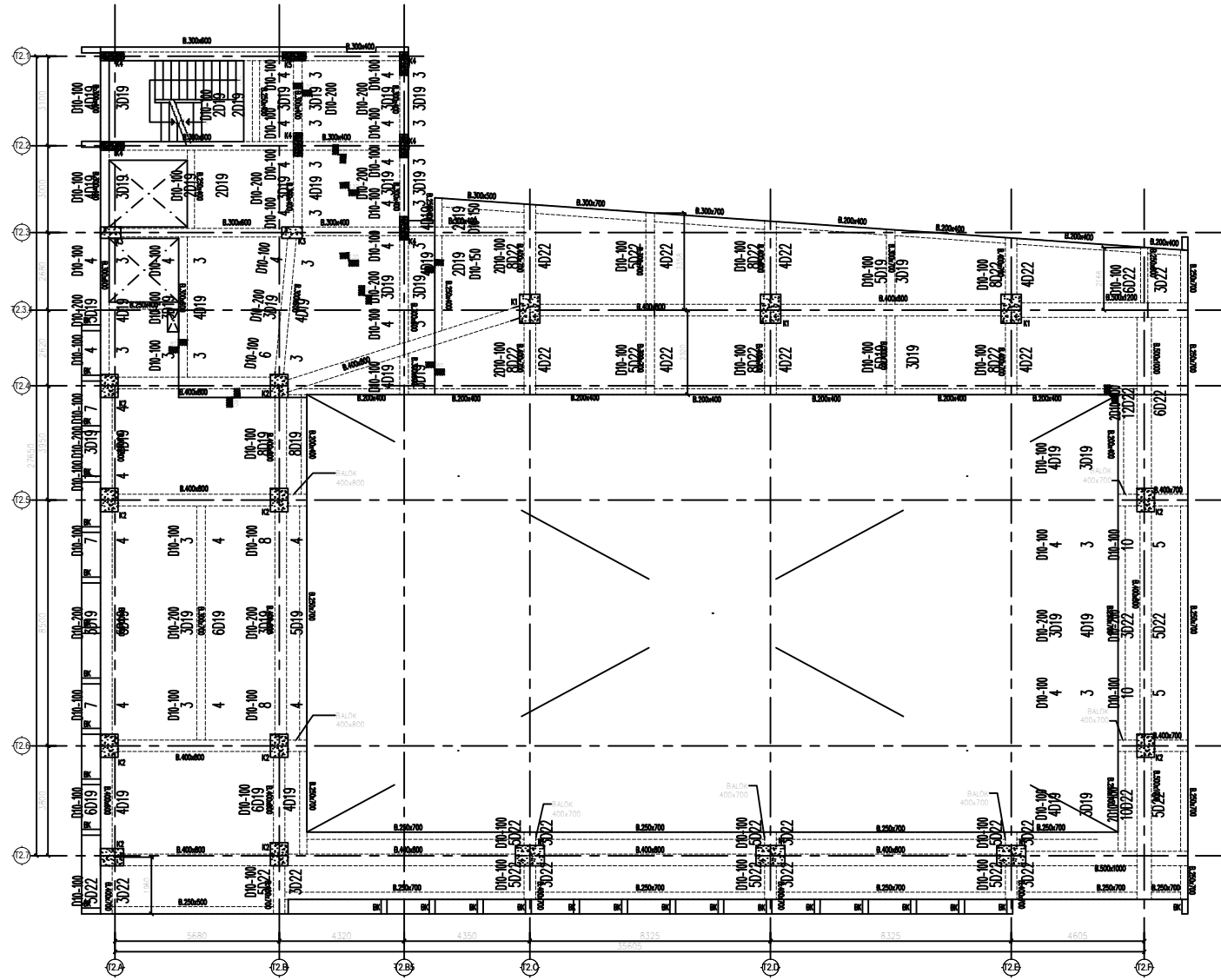
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 4 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 1111  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dutaprata@gmail.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

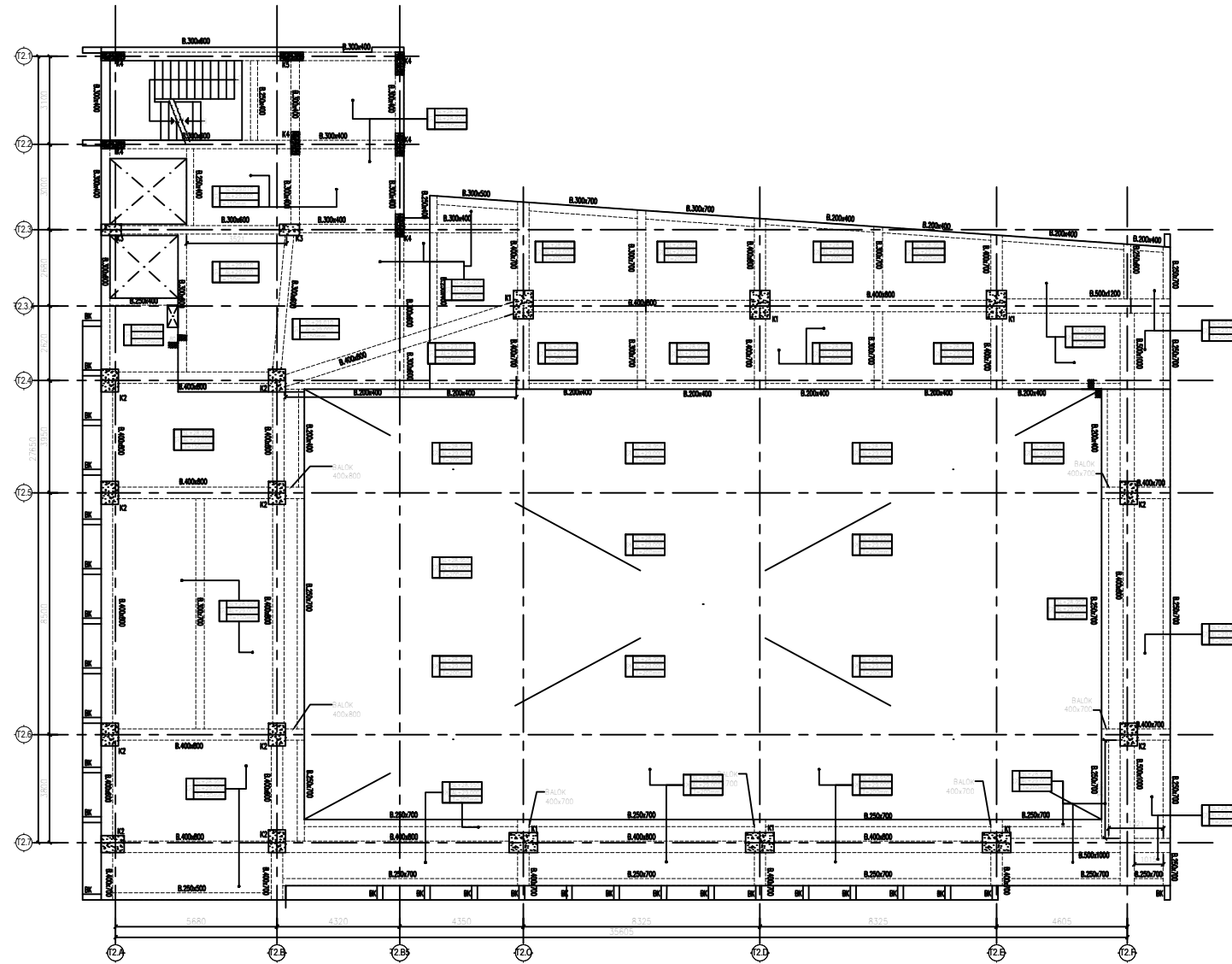
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PLAT LANTAI 4 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Sepren Timur Blok B No. 10  
Desa. Mekar Jaya, Kecamatan. Alamendah, Kota Depok 16159  
Phone : 081-2222-2222, 081-2222-2222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

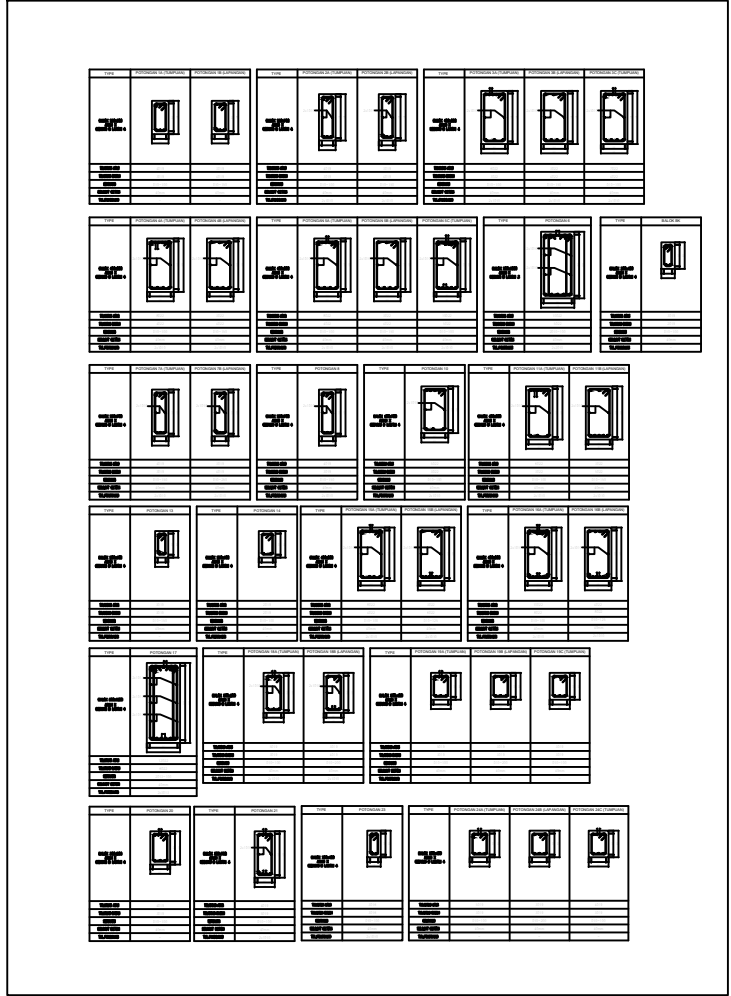
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

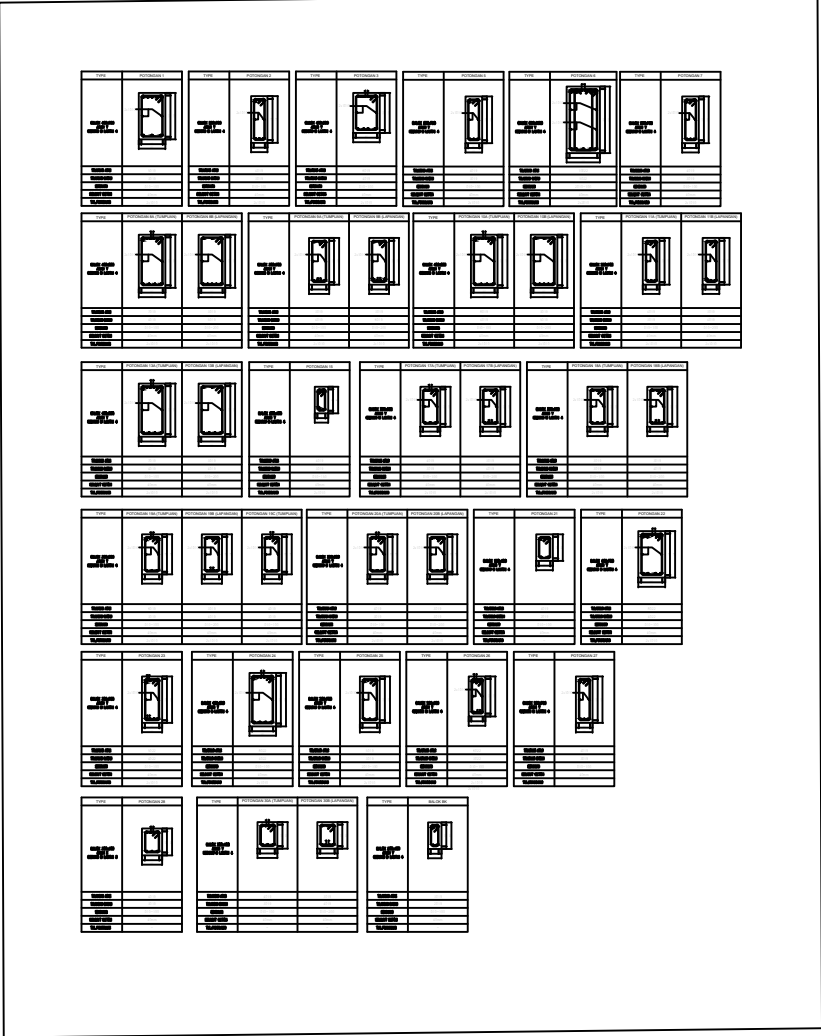
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 4 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 4 GEDUNG B

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**cpe** **PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Cempaka Putih No. 45  
Dk. Cempaka Putih, Kec. Cempaka Putih, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10510  
Telp. +62 (0)21 67000000, 67000001, 67000002, 67000003

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

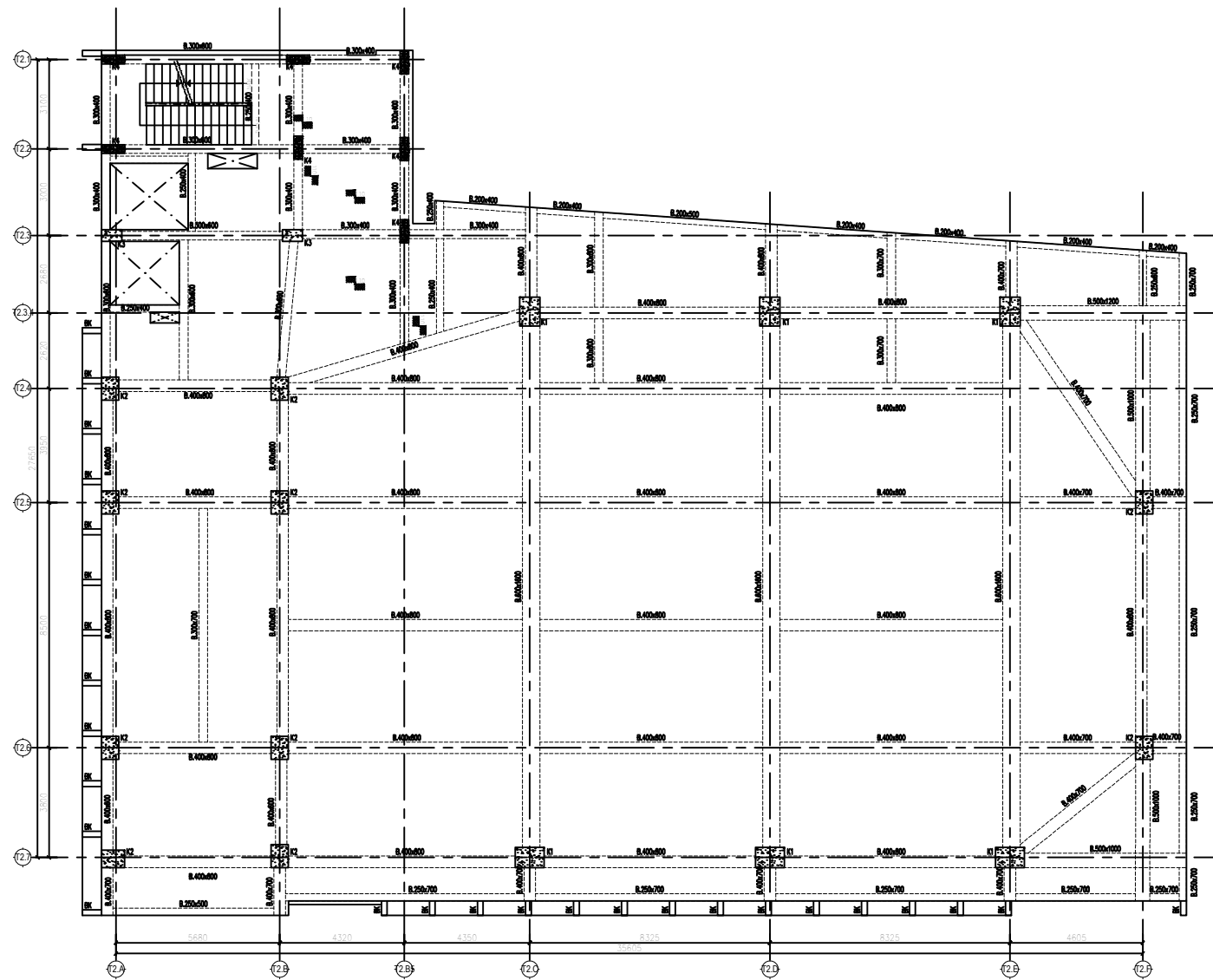
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 5 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110  
P.O. Box 110, Bogor, West Java, Indonesia. Phone 1100  
Fax 1100

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

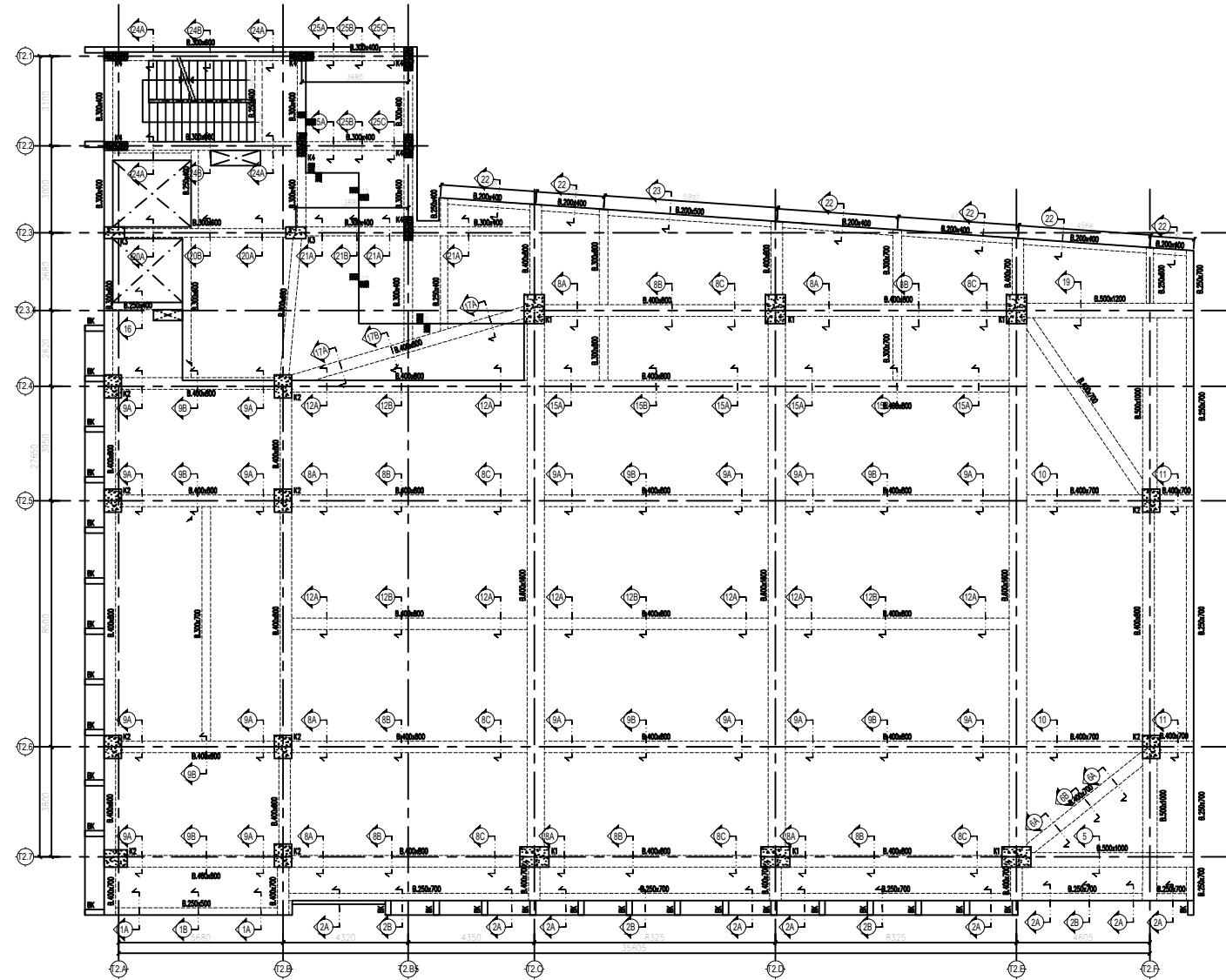
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 5 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Kl. M. H. Djamil, Jakarta Barat, Jakarta 11160  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

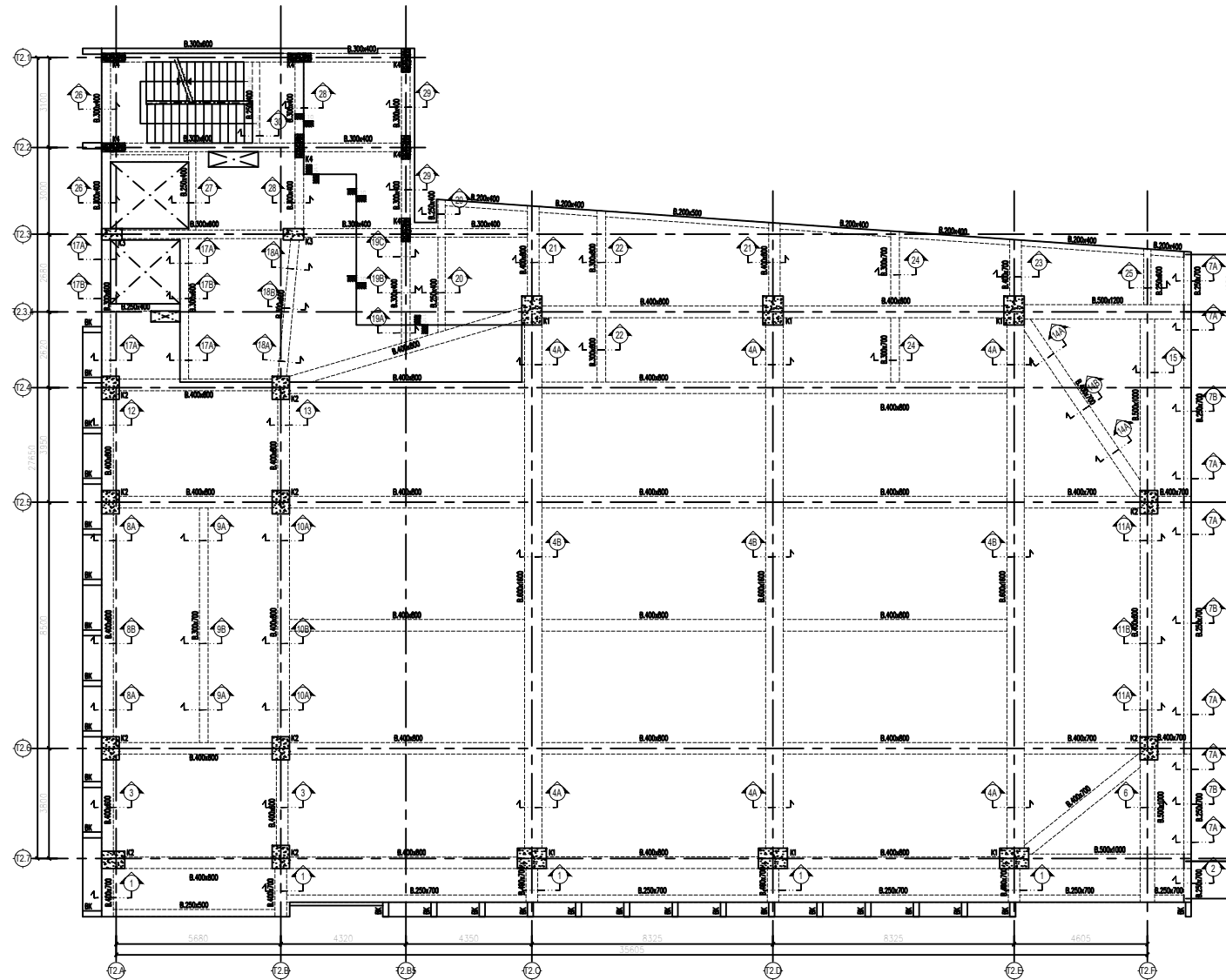
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 5 GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Dk. M. P. Blok B, Sektor 02, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

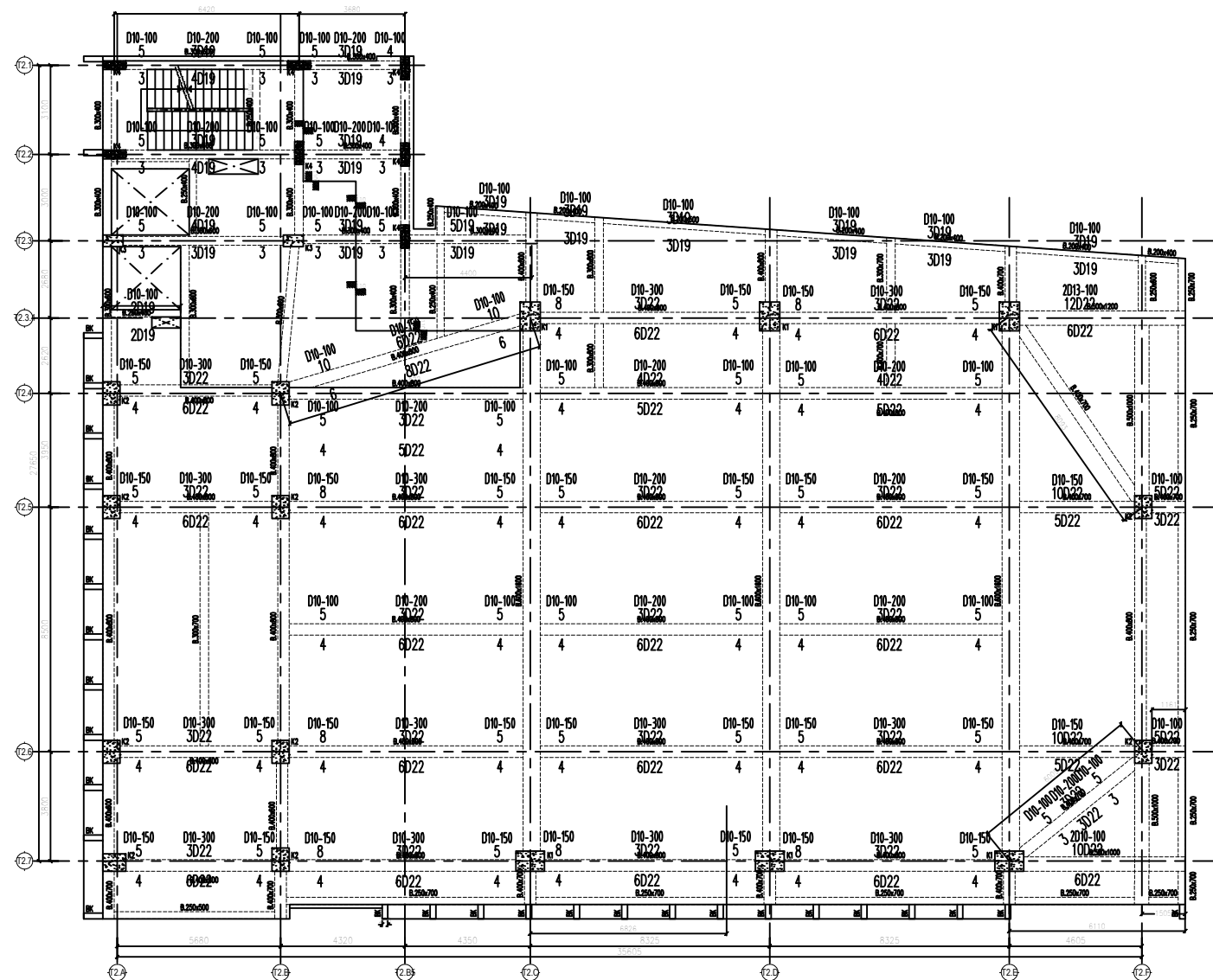
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 5 GEDUNG B  
 SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Serang No. 88  
 Kota Serang, Banten, Indonesia, Kode Pos 43118

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

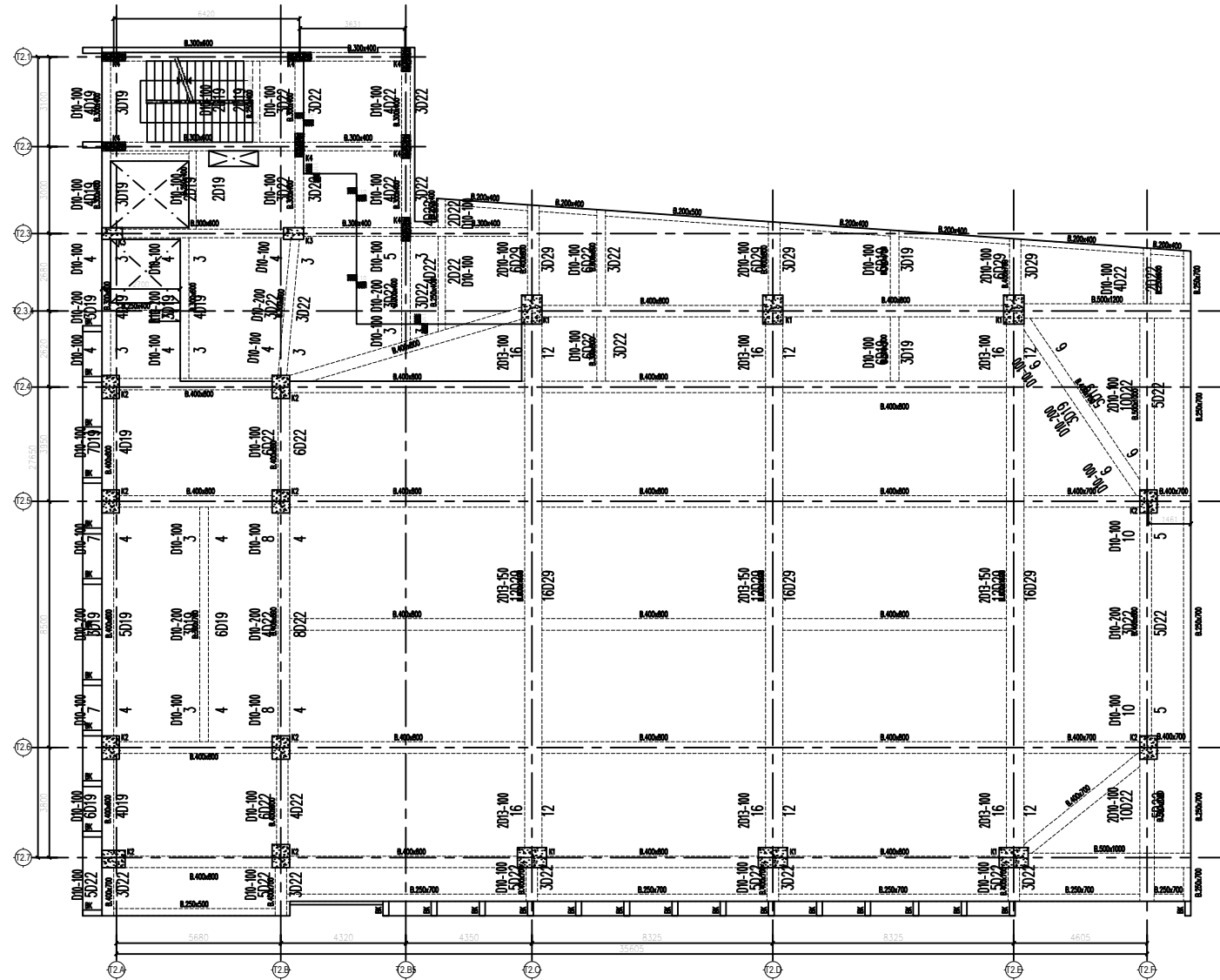
PERSETUJUAN OWNER

TGL

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 5 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10 & 11  
No. 10, Blok. B, Gedung. 10/11, Komplek. Abadi. Road 1100  
Telp. 1-021-55958211, 55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

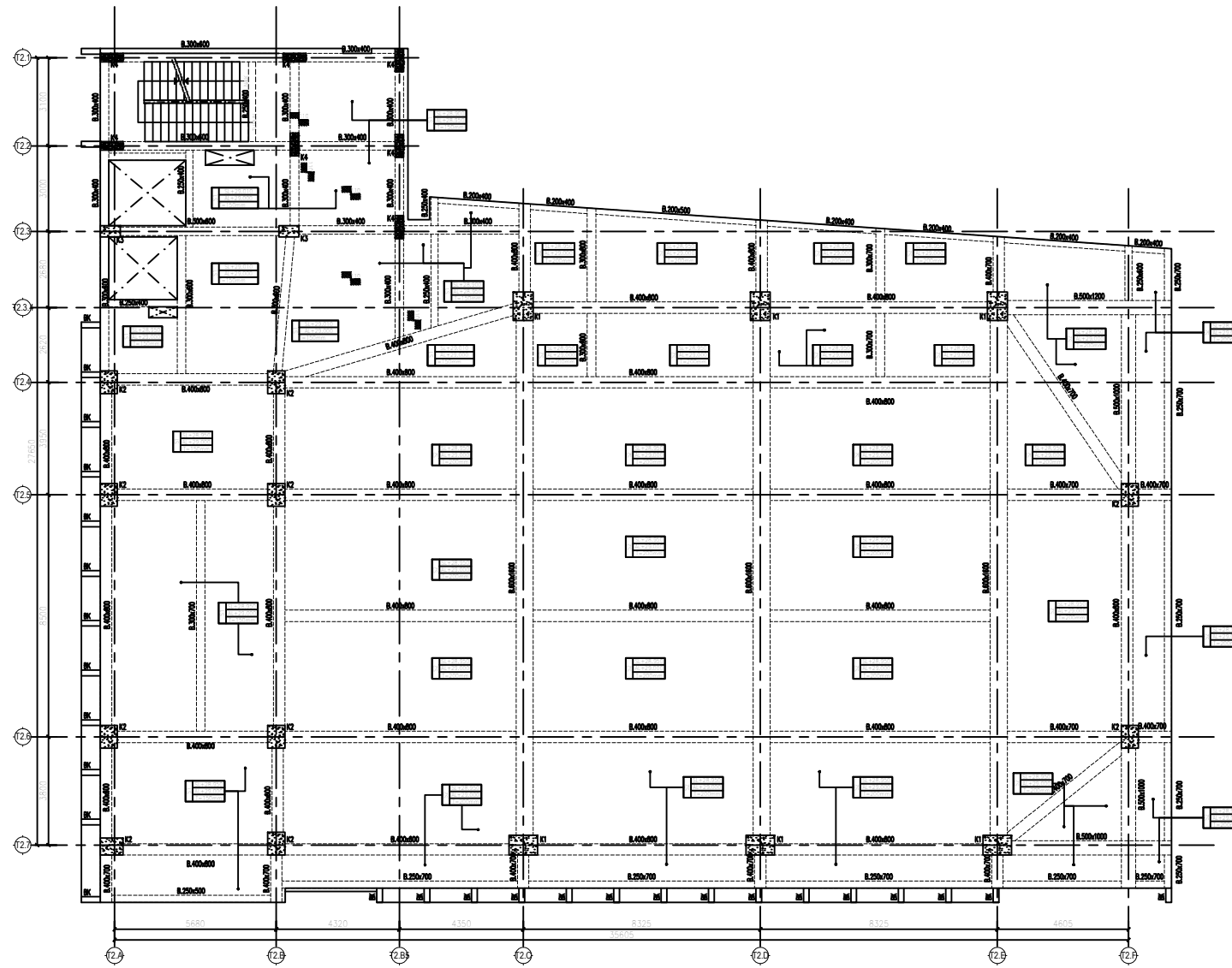
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PLAT LANTAI 5 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 115, Gedung Duta, Jakarta Barat 11160  
Phone : 021-56000000, 56000001, 56000002

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

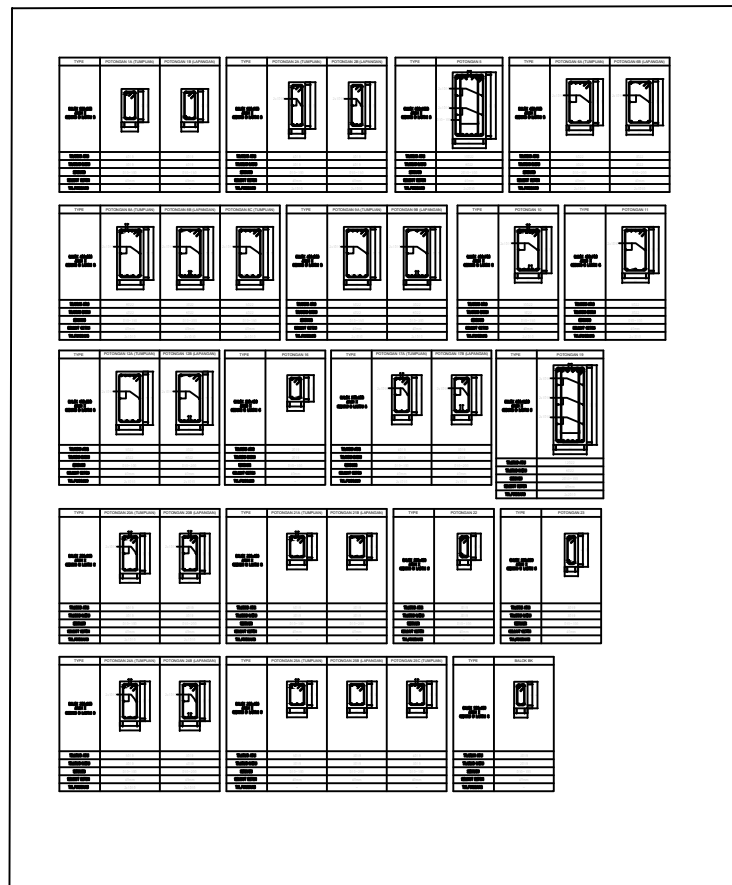
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

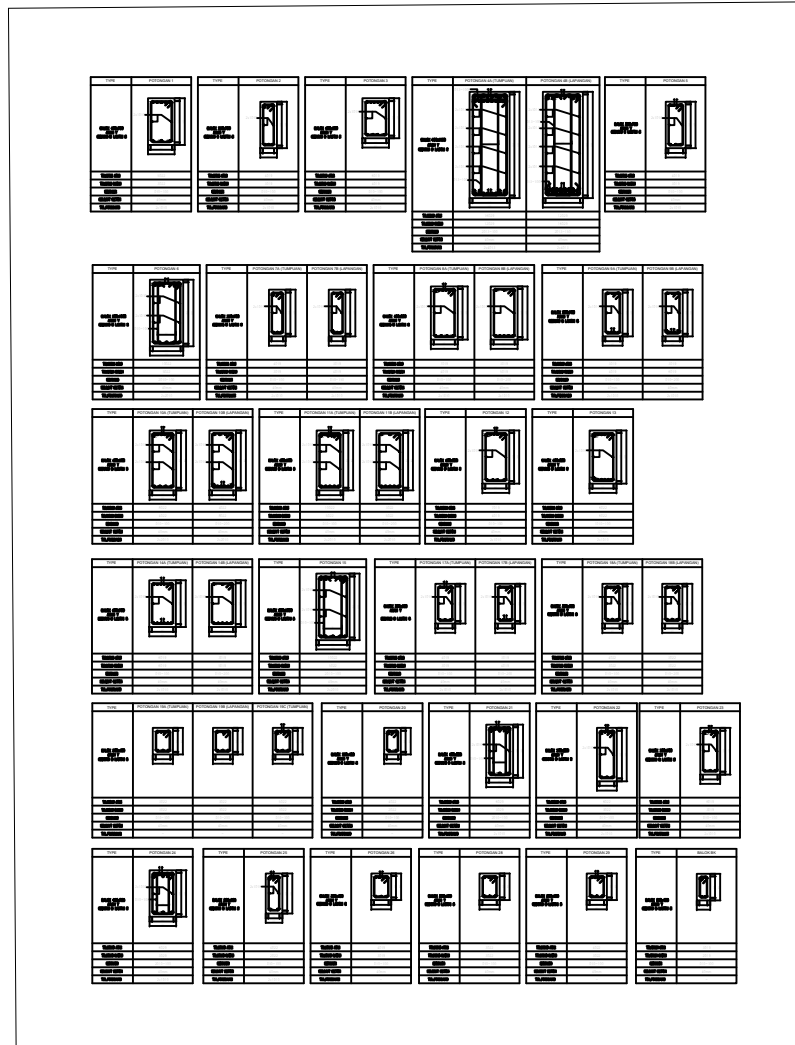
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 5 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 5 GEDUNG B

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. Raya Bogor, Jakarta, Indonesia. Alamat Kantor: 11080  
Telp. +62-21-52000000, 52000001, 52000002

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

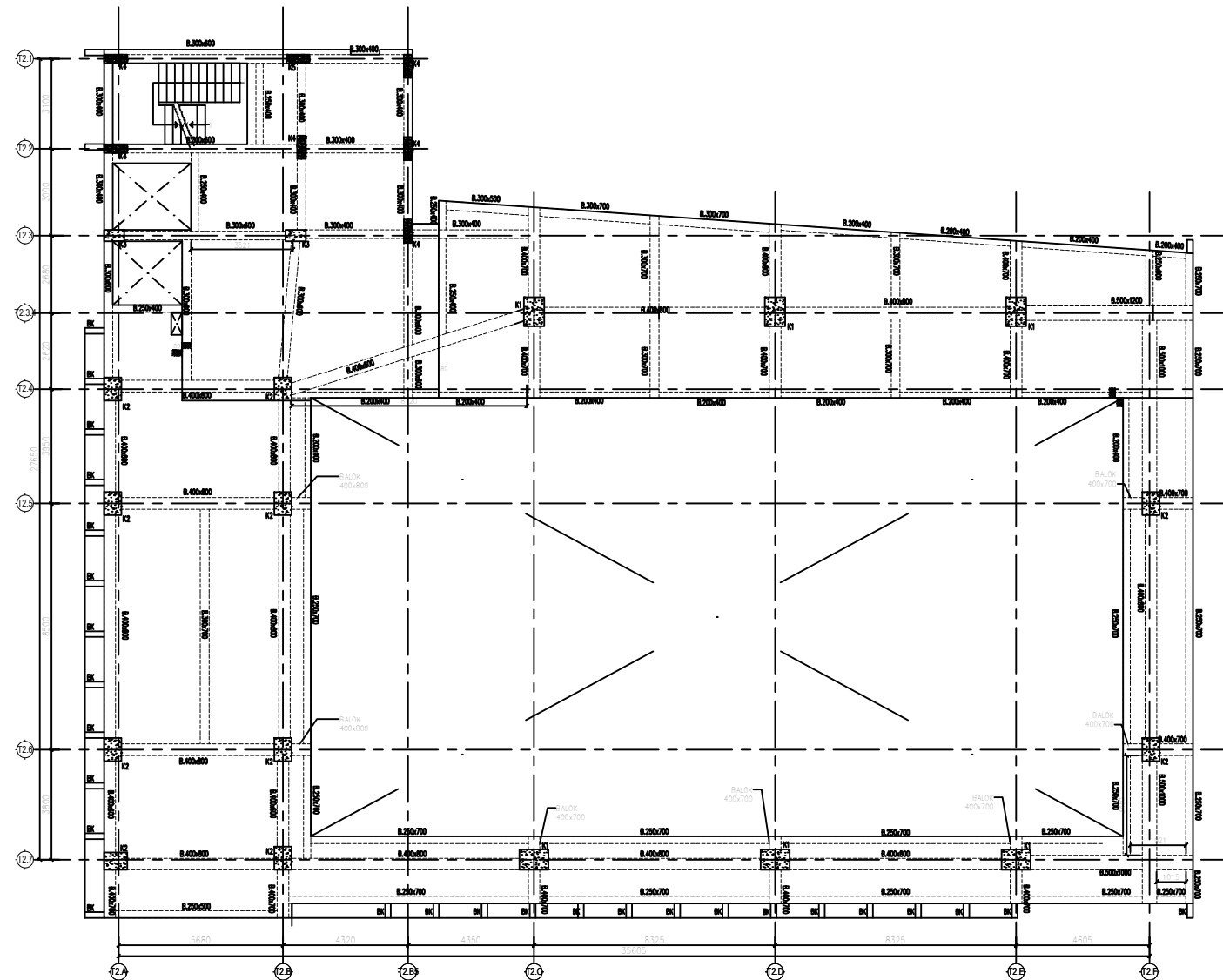
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSetujuan OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 6 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 115  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputa@ptduta.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

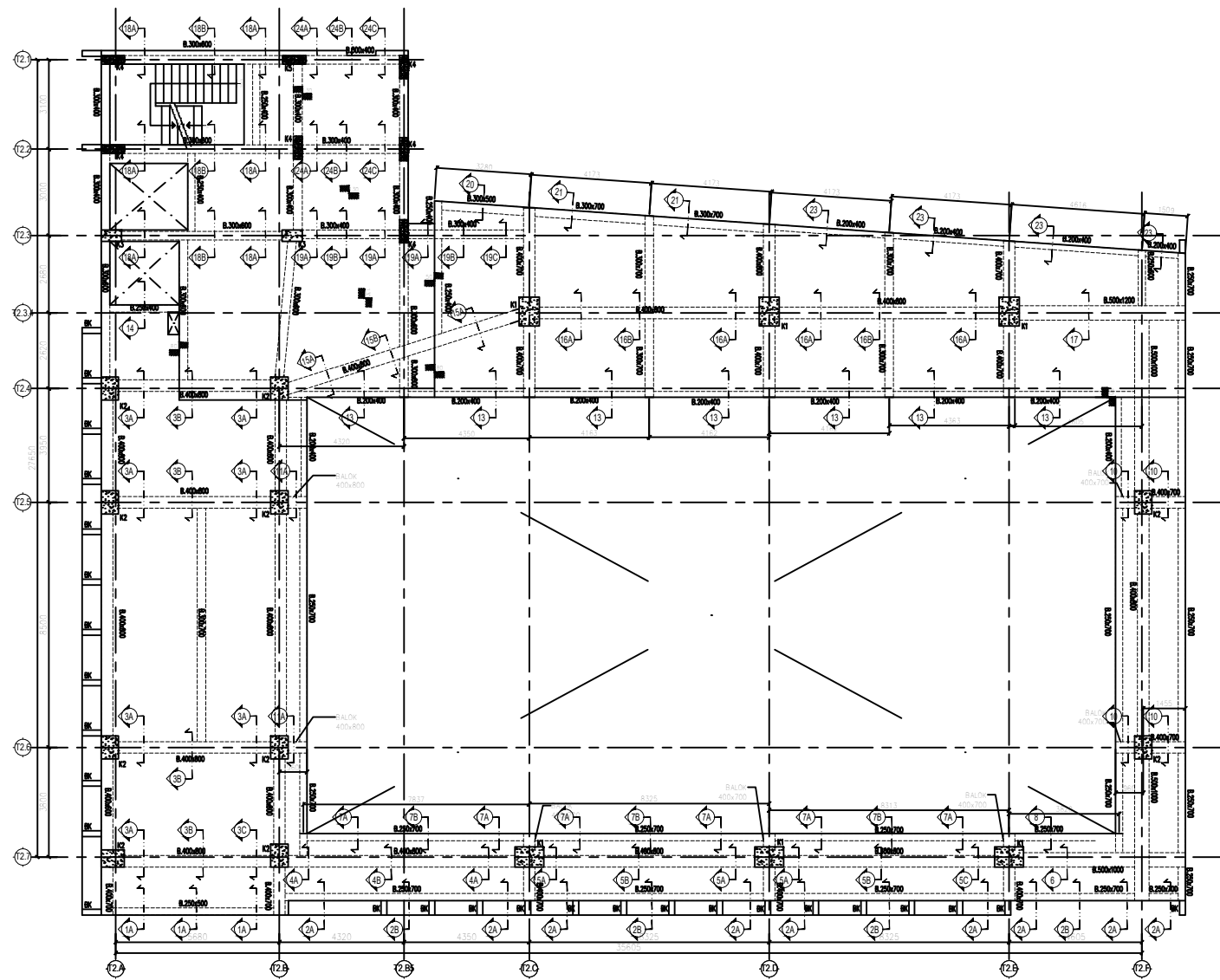
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR    NOMOR GAMBAR    STATUS

--	--	--

TANGGAL :



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 6 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 115, Jakarta Barat, Indonesia. Telp. 021-55958211  
Email : dputa@pratapama.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

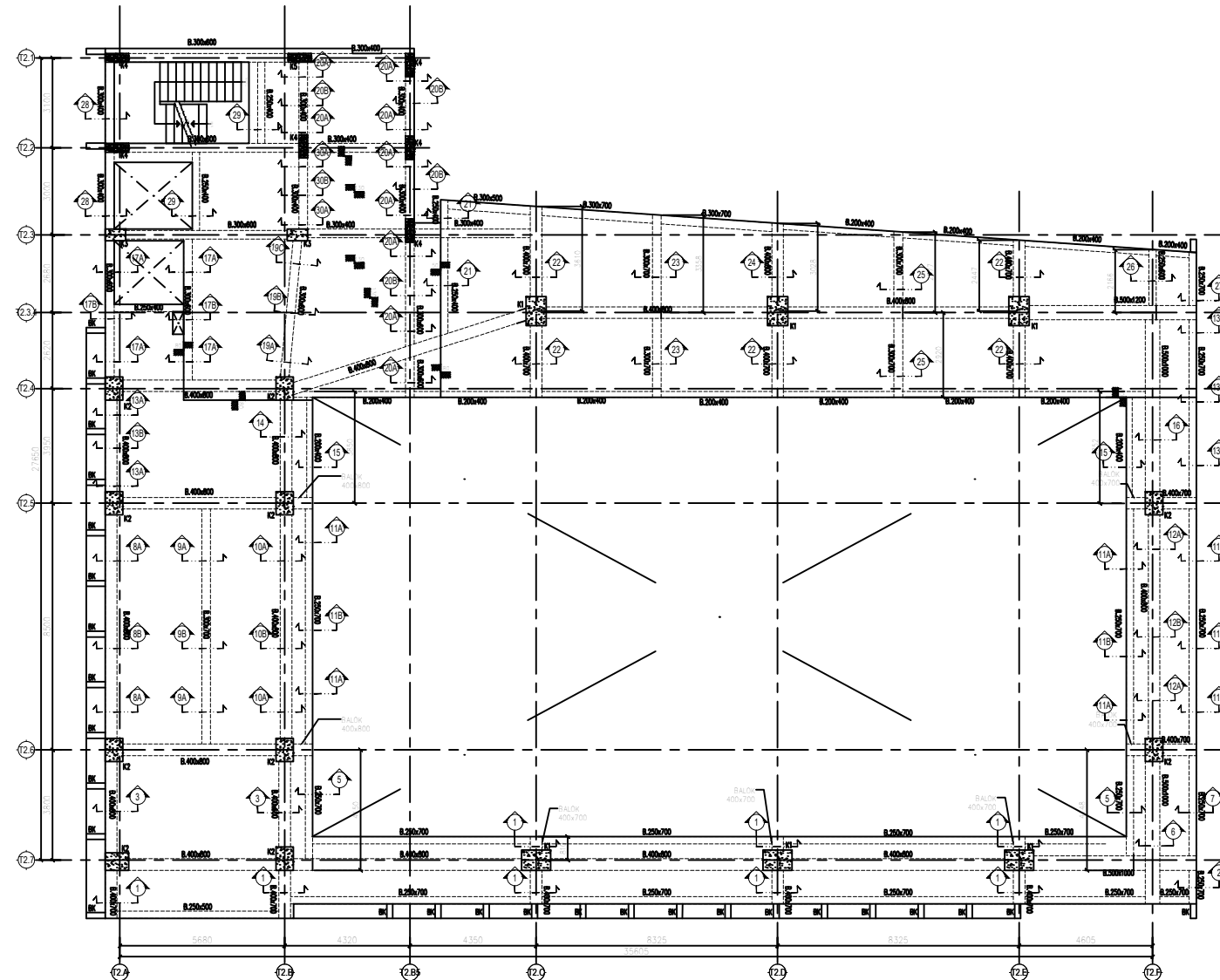
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



**DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 6 GEDUNG B**  
 SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 42  
 RT. 10 No. 10, Cempaka Putih, Jakarta Utara, DKI Jakarta 10310  
 Phone : 021-42424242, 021-42424242

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

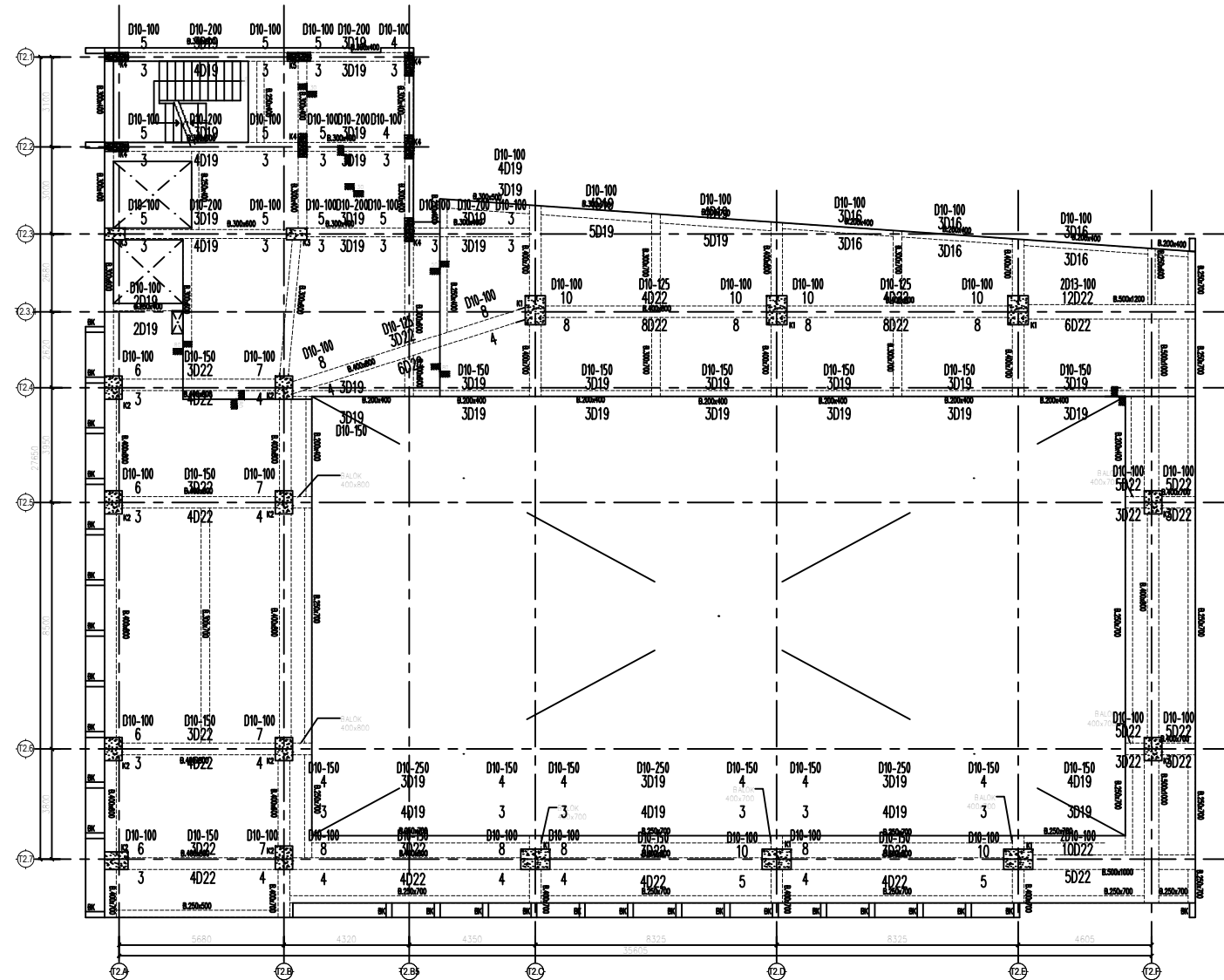
**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

**DIKELUARKAN UNTUK :** \_\_\_\_\_ **TANGGAL :** \_\_\_\_\_

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 6 GEDUNG B  
SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
P.O. Box 1000, Bogor, Indonesia, 16100  
Phone : 081-2800-3000, 081-2800-3001

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

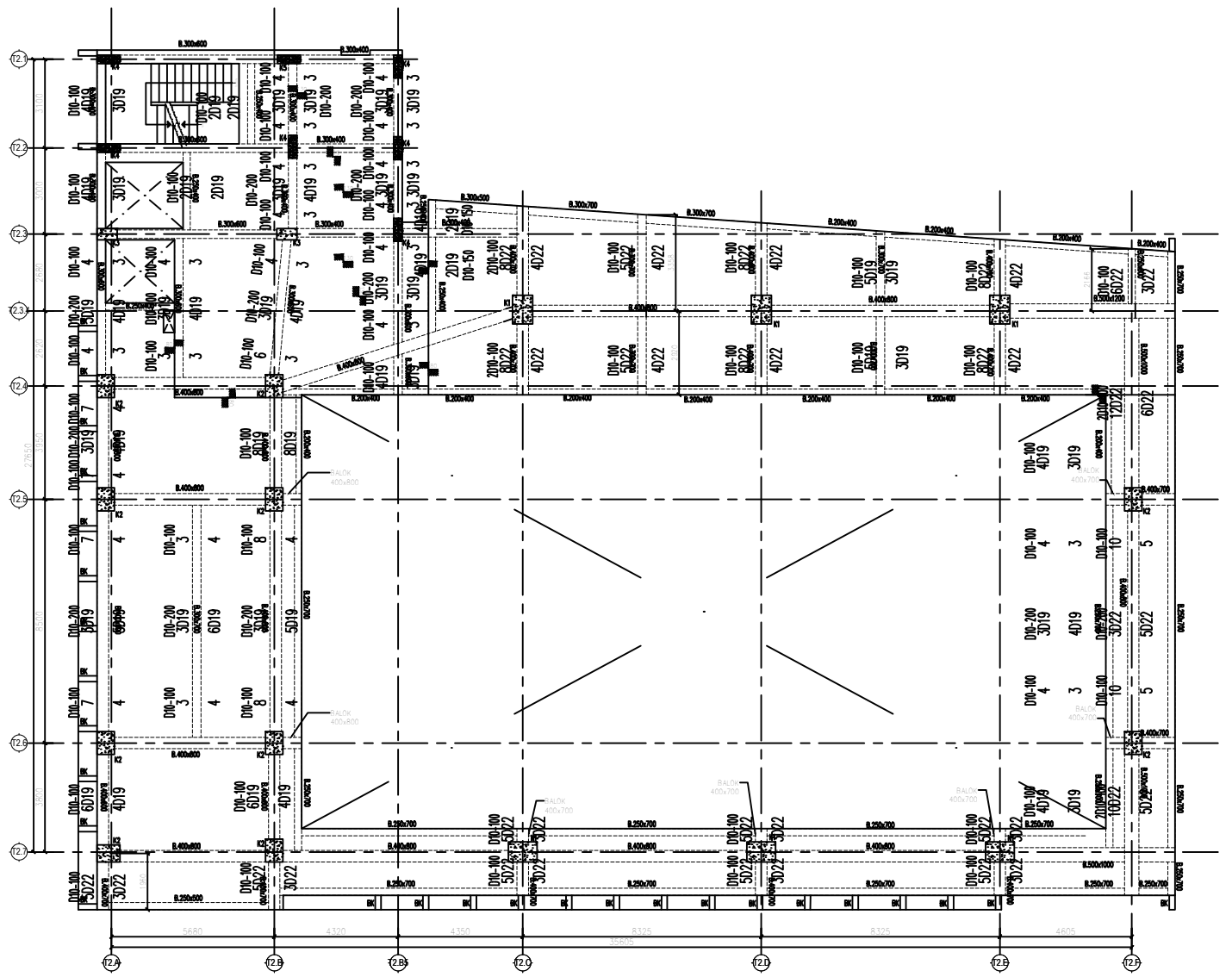
TGL

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 6 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON -> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Bogor No. 1145  
 Pk. 14, Depok, Jawa Barat, Indonesia. Telp. 021-82541888  
 Email : dputaprata@gmail.com, dputaprata@yahoo.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

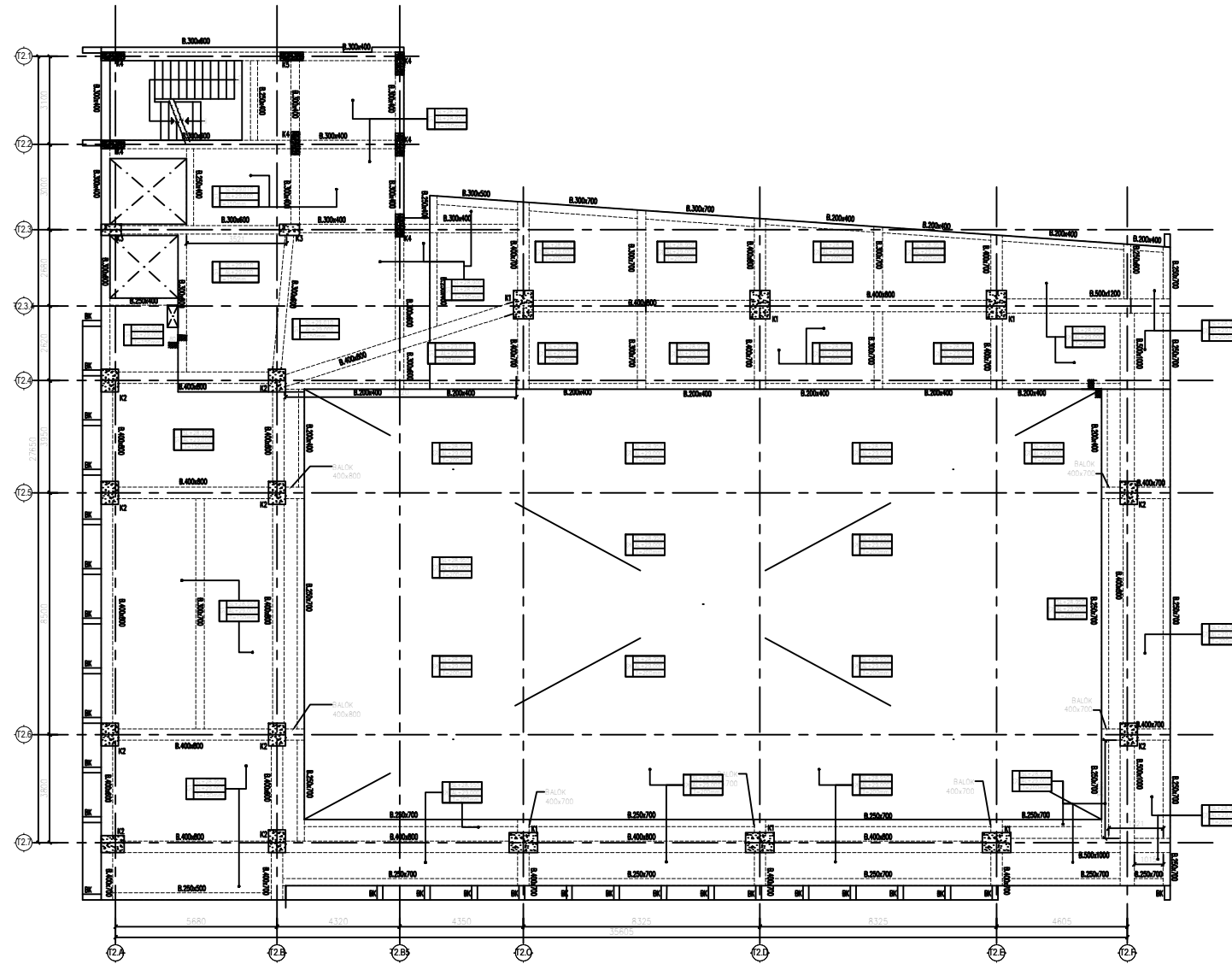
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
 TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PLAT LANTAI 6 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Sempur, Sempur, Bl. & Ck.  
No. 10, Bl. Sempur, Sempur, Bl. & Ck. 1100  
Phone : 081-22222222, 081-22222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

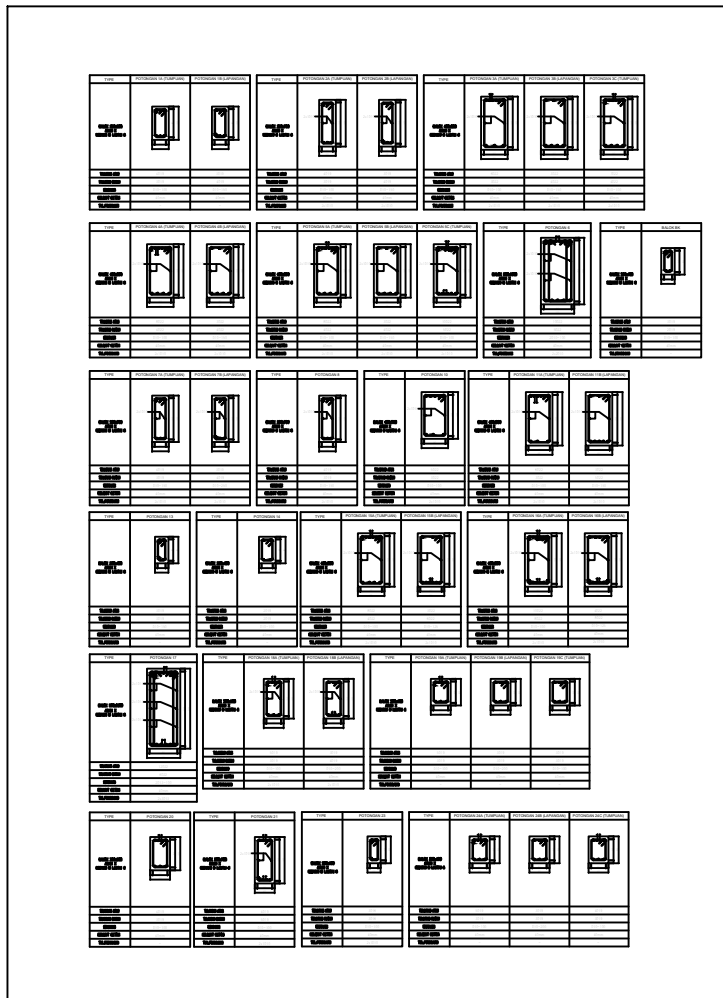
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

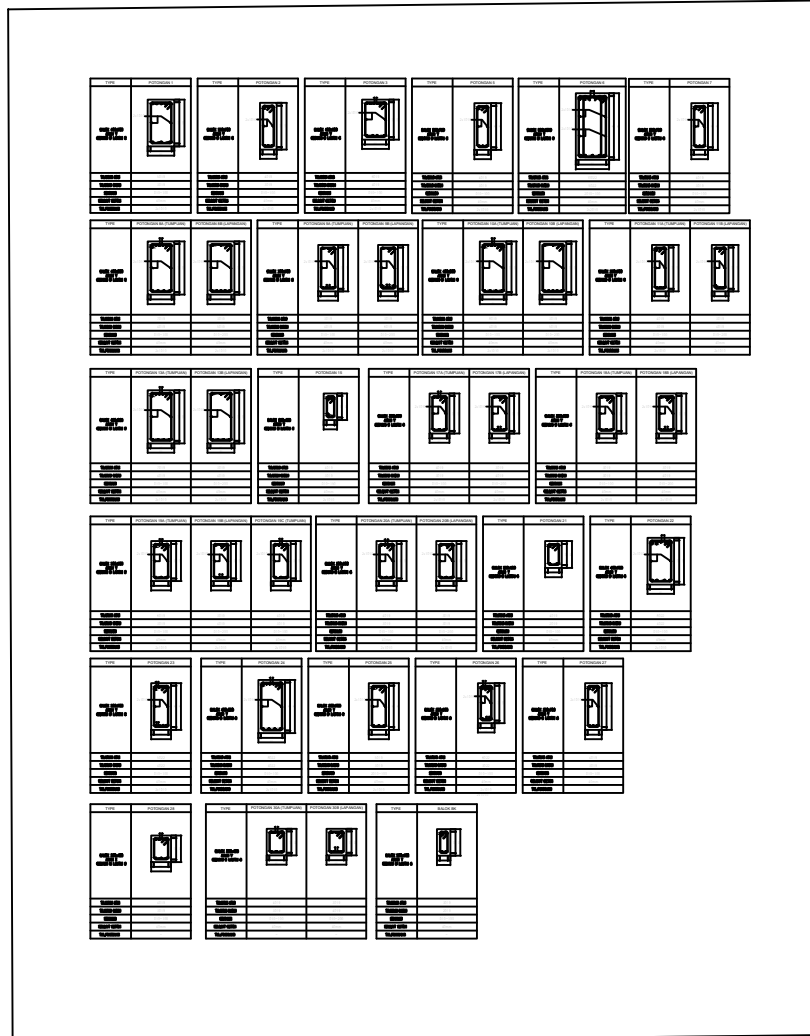
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 6 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 6 GEDUNG B

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**méra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 115  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Fax. 021-55958211, 021-55963655

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

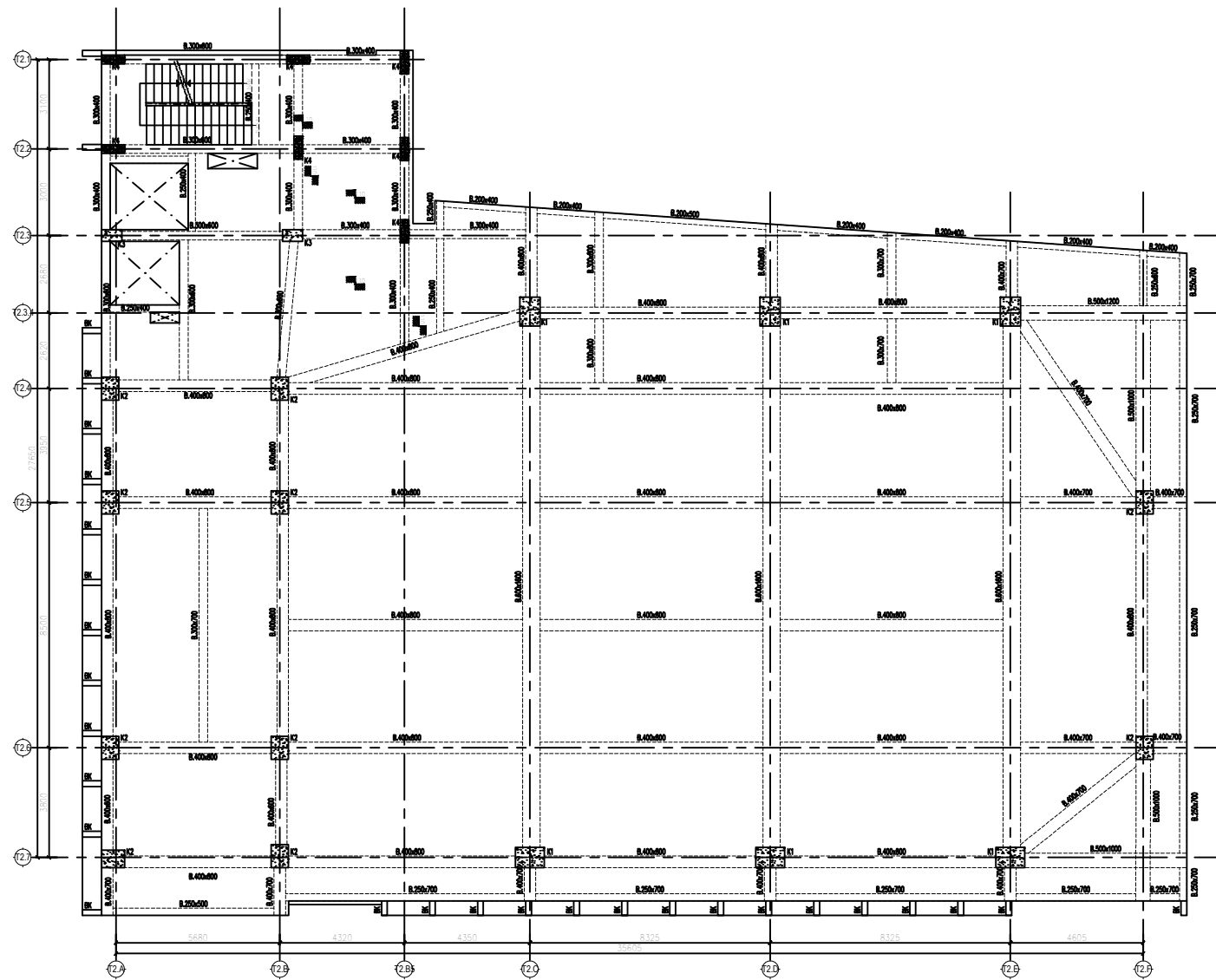
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 7 GEDUNG B  
 SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Sepren Timur No. 80  
 Rt. 10 No. 100, Sepren Timur, Jakarta Barat 11090  
 Telp. 021-55963655, 55958211

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

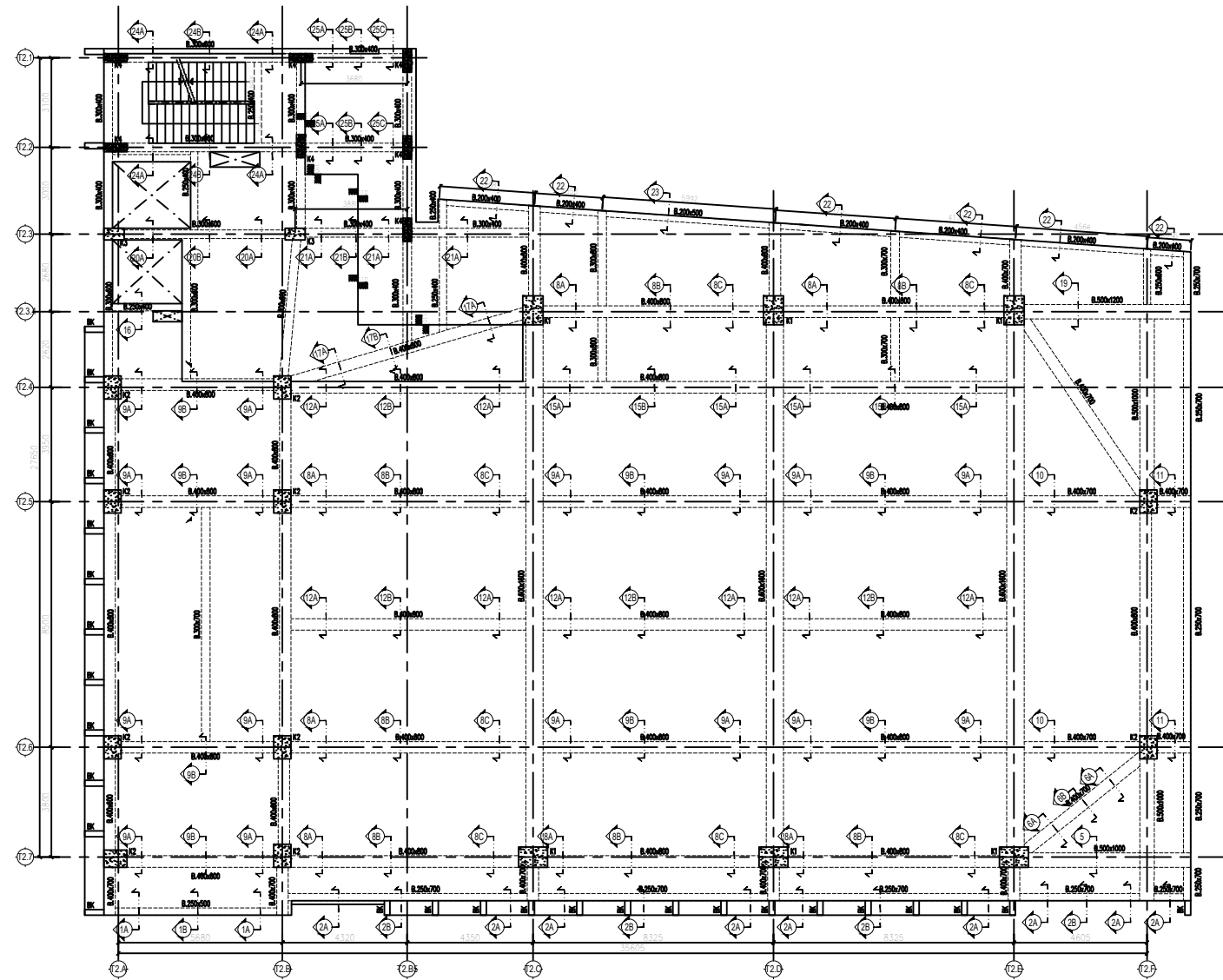
**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

**DIKELUARKAN UNTUK :** **TANGGAL :**

<b>KODE GAMBAR</b>	<b>NOMOR GAMBAR</b>	<b>STATUS</b>



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 7 GEDUNG B

SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. Raya Bogor, Bogor, Jawa Barat 16159  
Phone : 0251-8633333, 0251-8633334

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

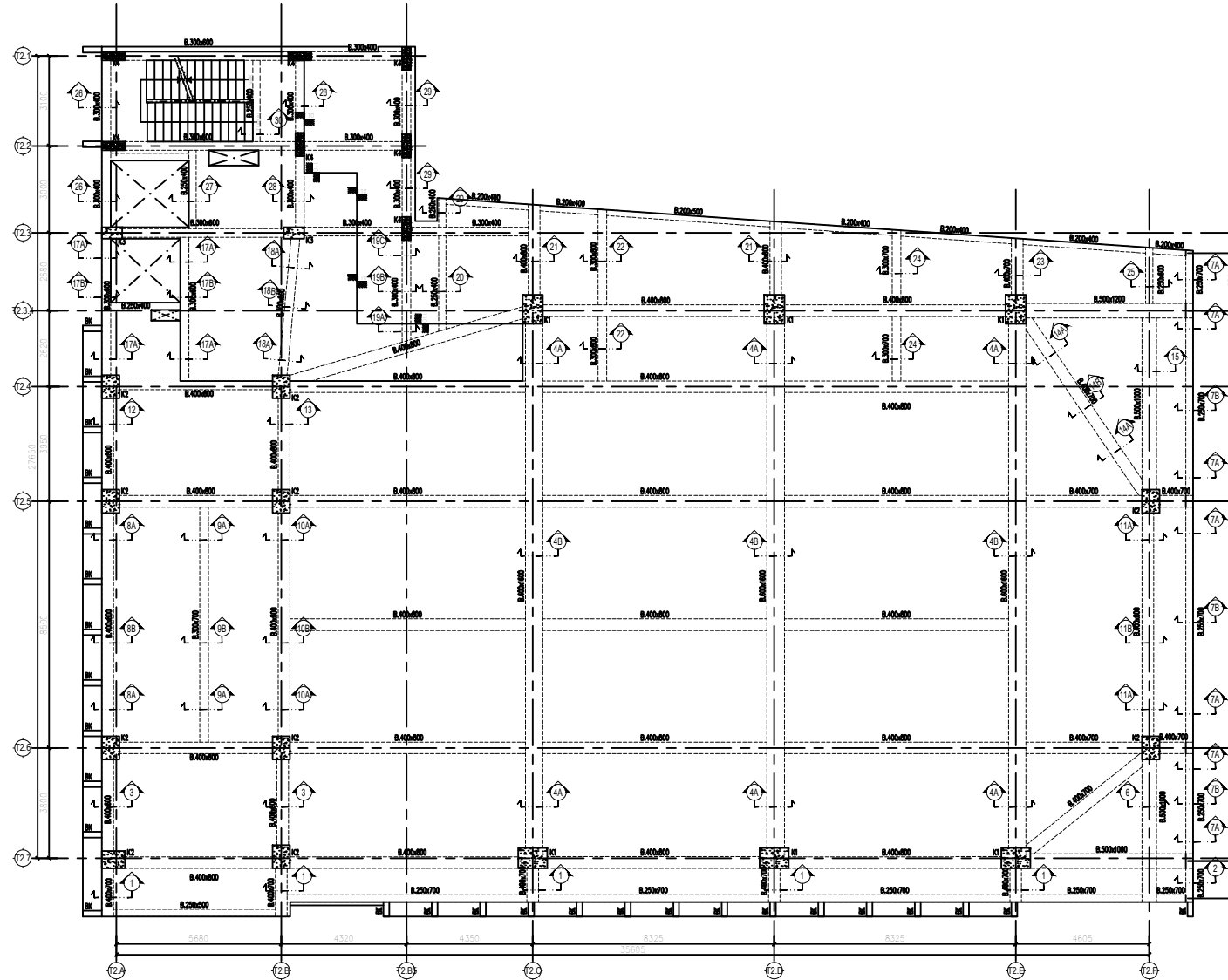
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 7 GEDUNG B

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Dk. M. P. Blok. B. No. 110, Jakarta Barat 11000  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

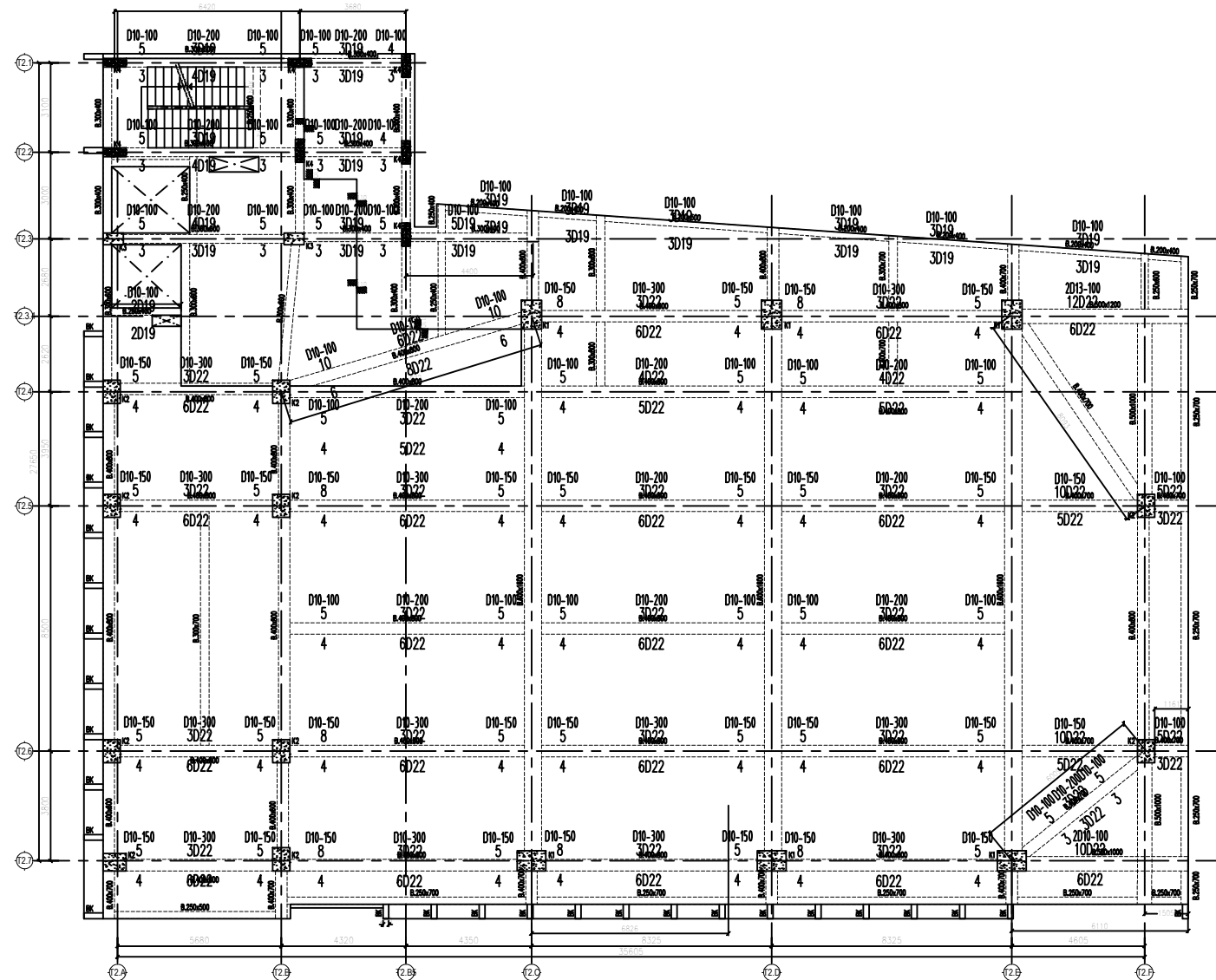
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :

TGL



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 7 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55963655, 021-55958211, 021-55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

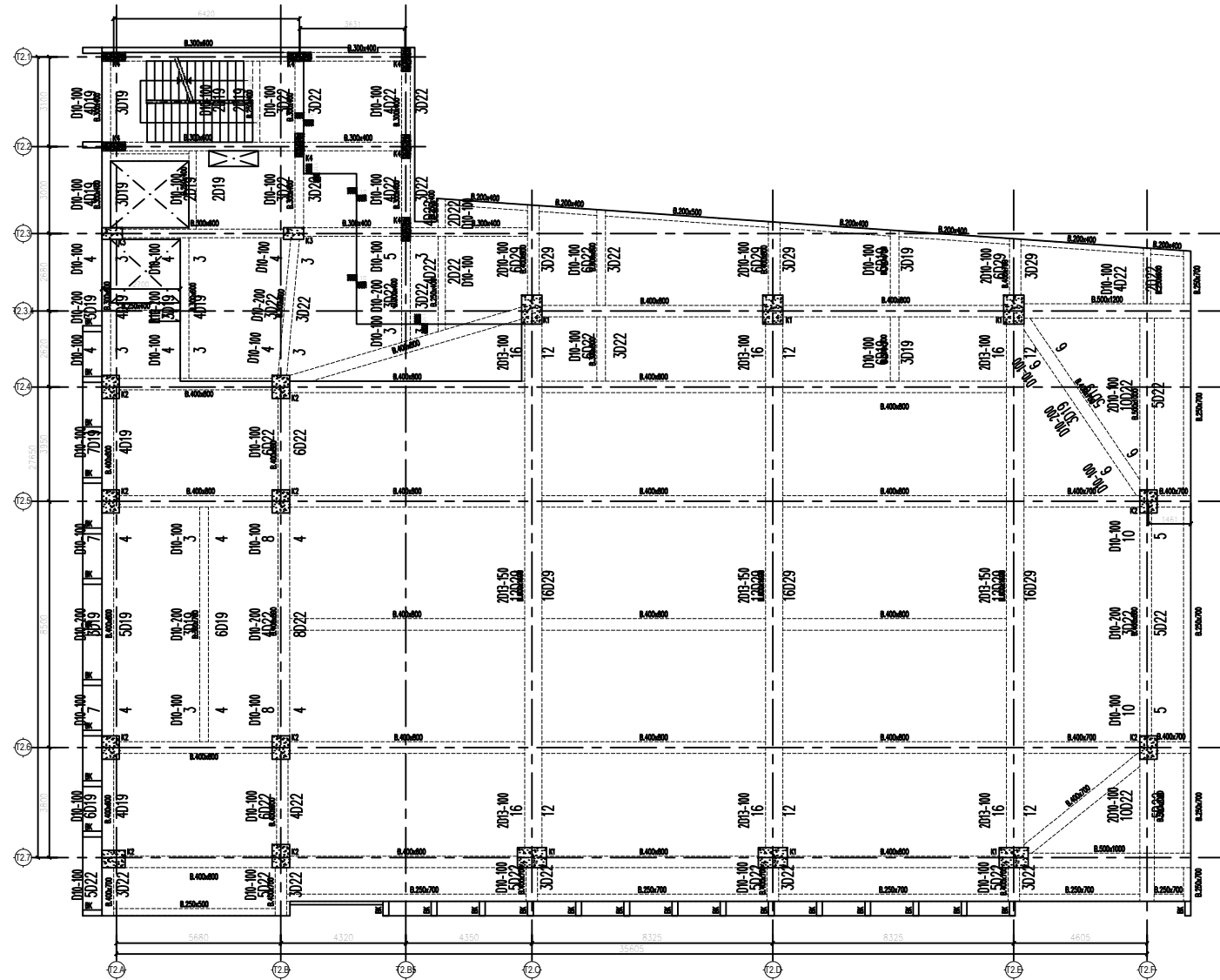
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :

TGL



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 7 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111, Jakarta Barat, Indonesia, 11100  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

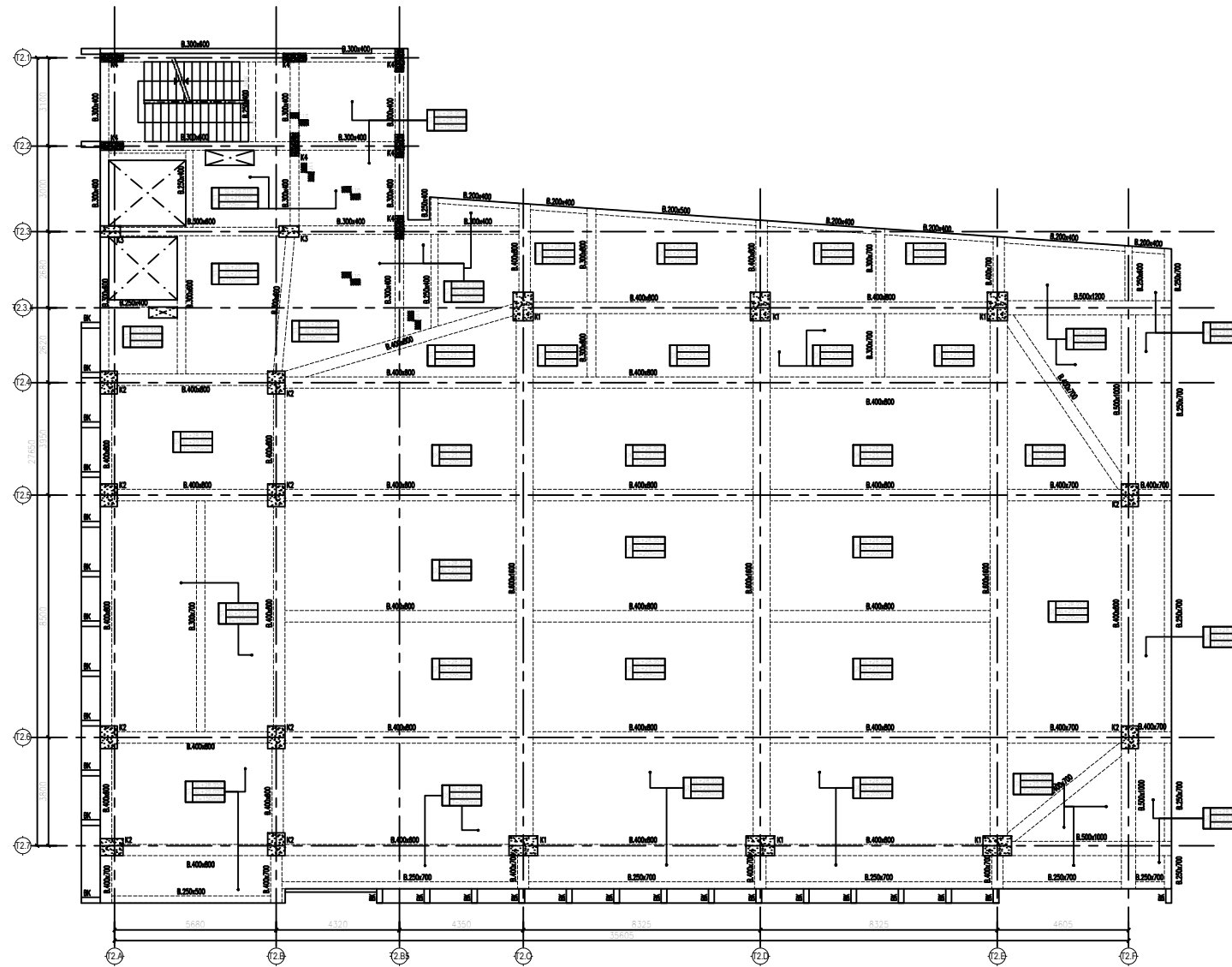
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :





DENAH PLAT LANTAI 7 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
[architecture | interior]

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Cempaka Putih No. 10  
Dk. Cempaka Putih, Jakarta Utara 11000  
Phone : 021-42424242, 021-42424242

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

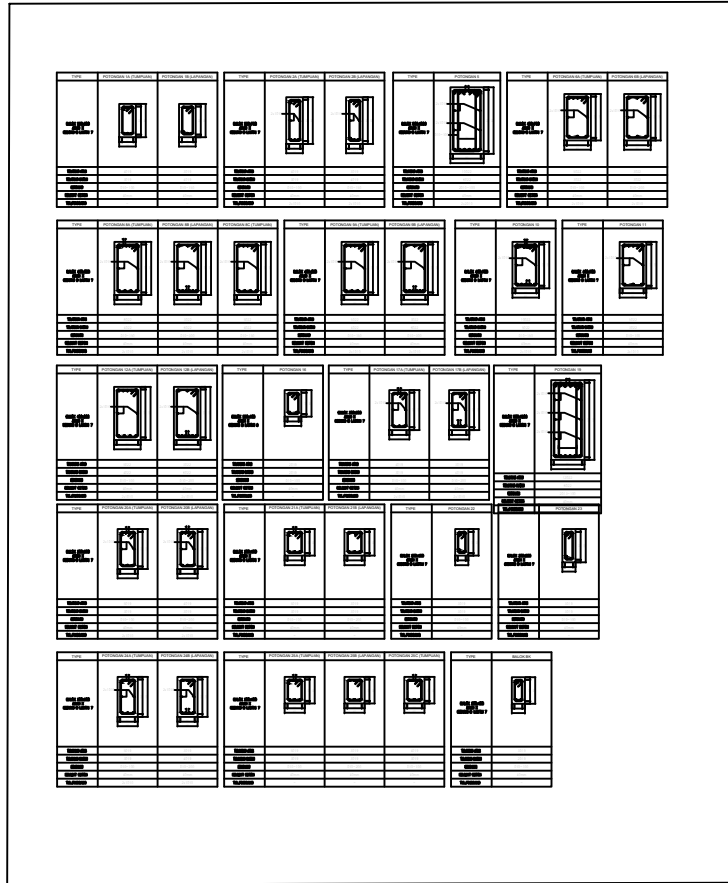
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

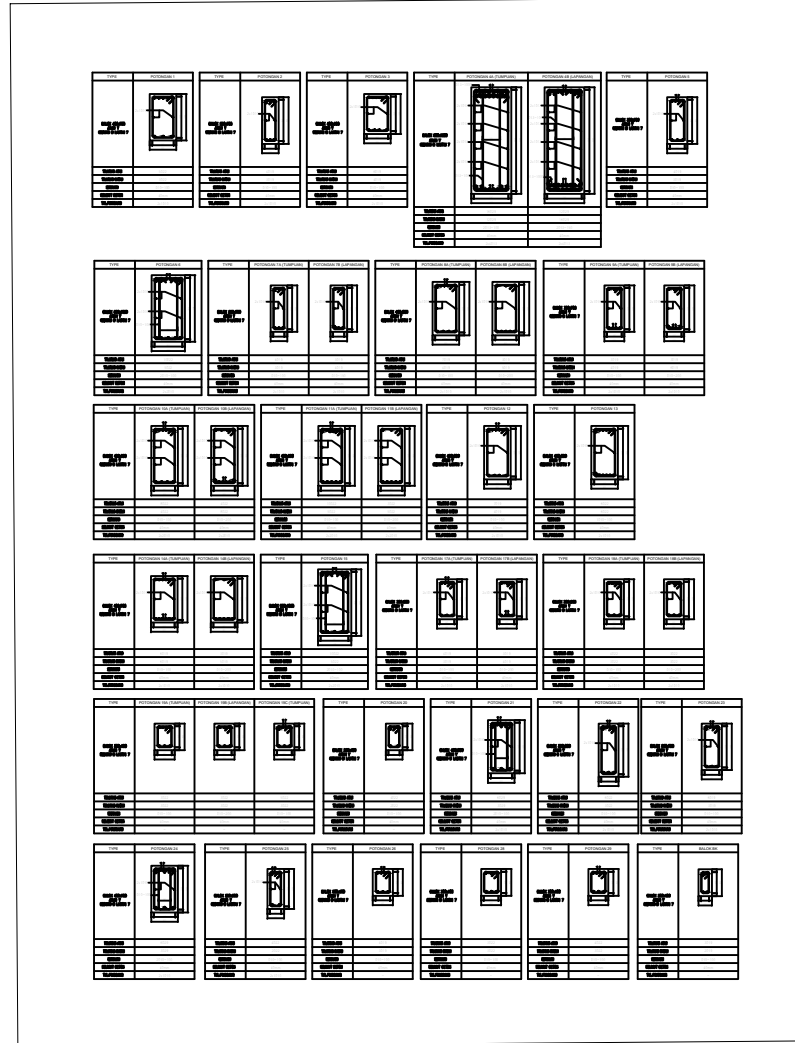
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 7 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 7 GEDUNG B

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. No. 100, Bogor, Bogor, Bogor, Bogor, Bogor 16155  
Telp. 0251-8322222, 0251-8322222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

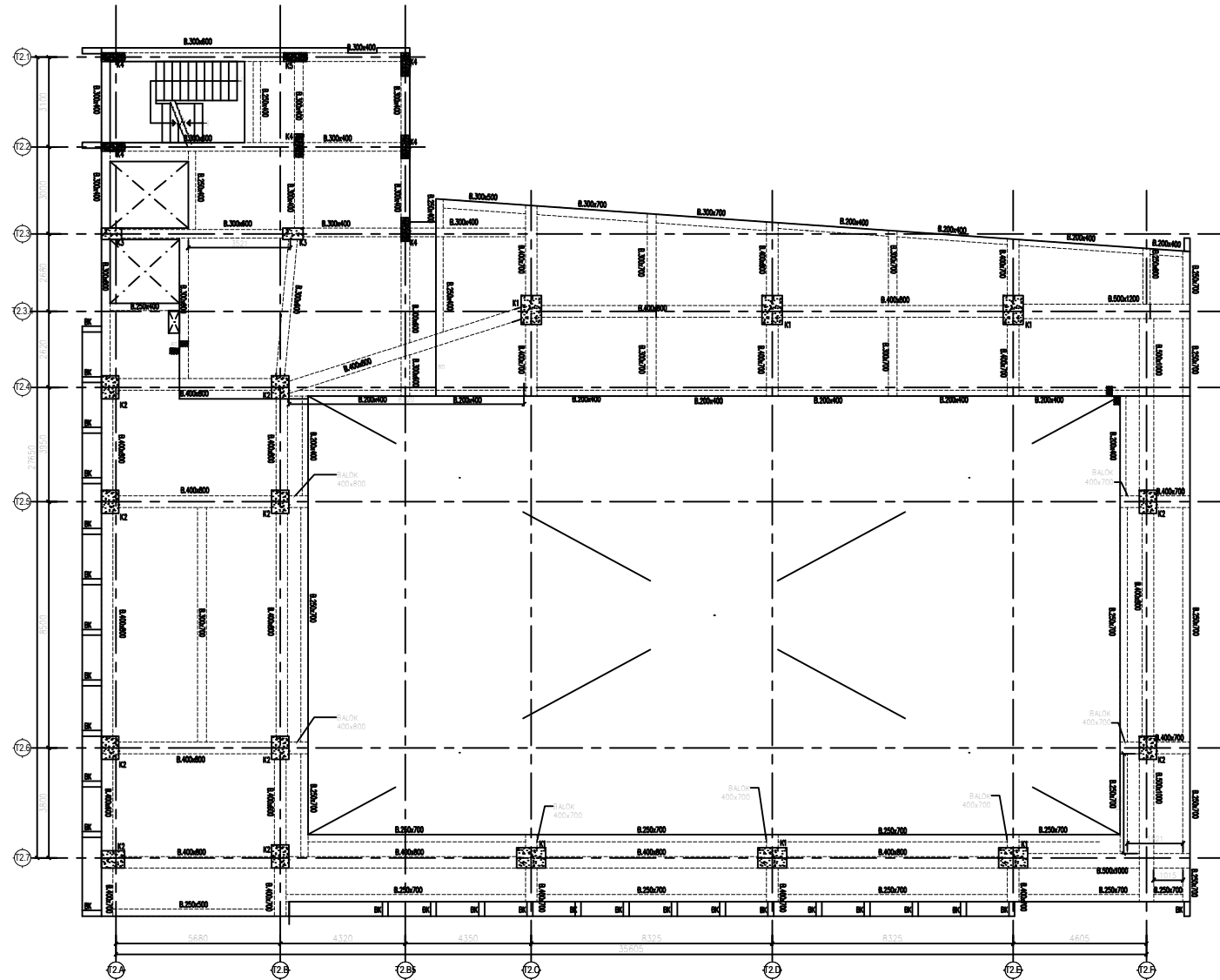
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSetujuan OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH KOLOM LANTAI 8 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 115  
Telp. 021-56231000, 56231001, 56231002, 56231003

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

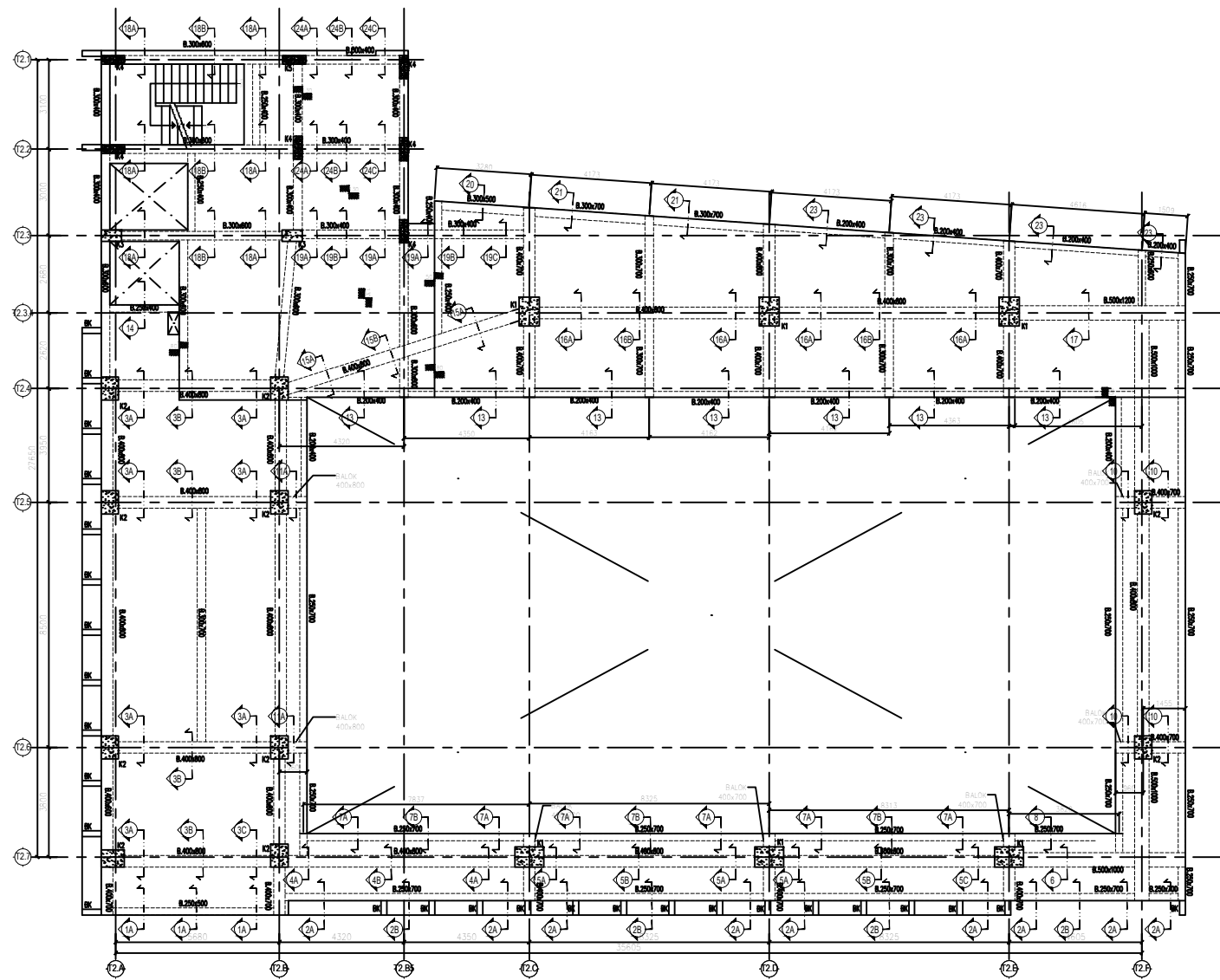
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI 8 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 115  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Email : dputaprata@gmail.com

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

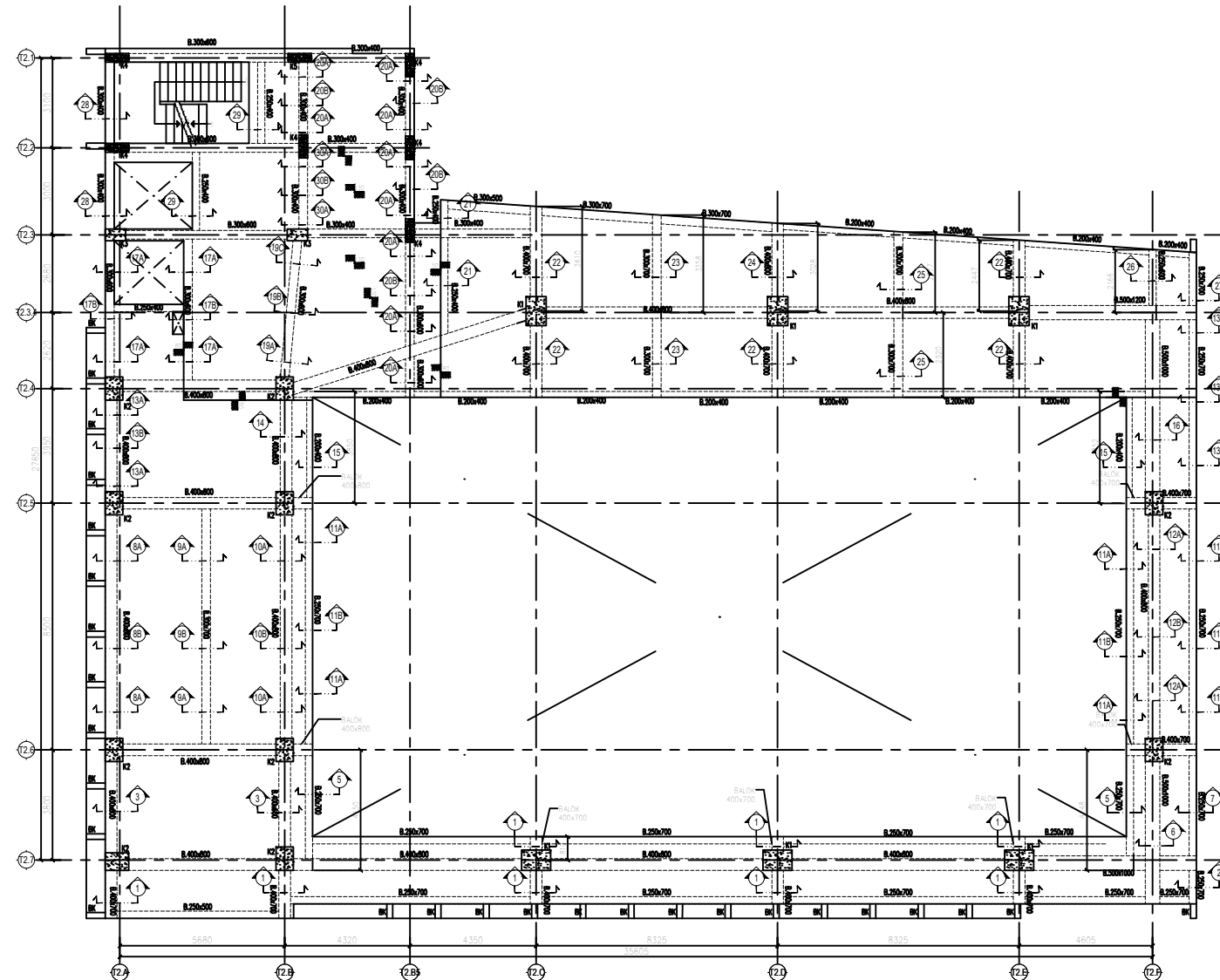
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS

--	--	--



**DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 8 GEDUNG B**  
 SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 42  
 RT. 10/01, Cempaka Putih, Jakarta Utara, DKI Jakarta 10310  
 Telp. 021-42222222, 021-42222222

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

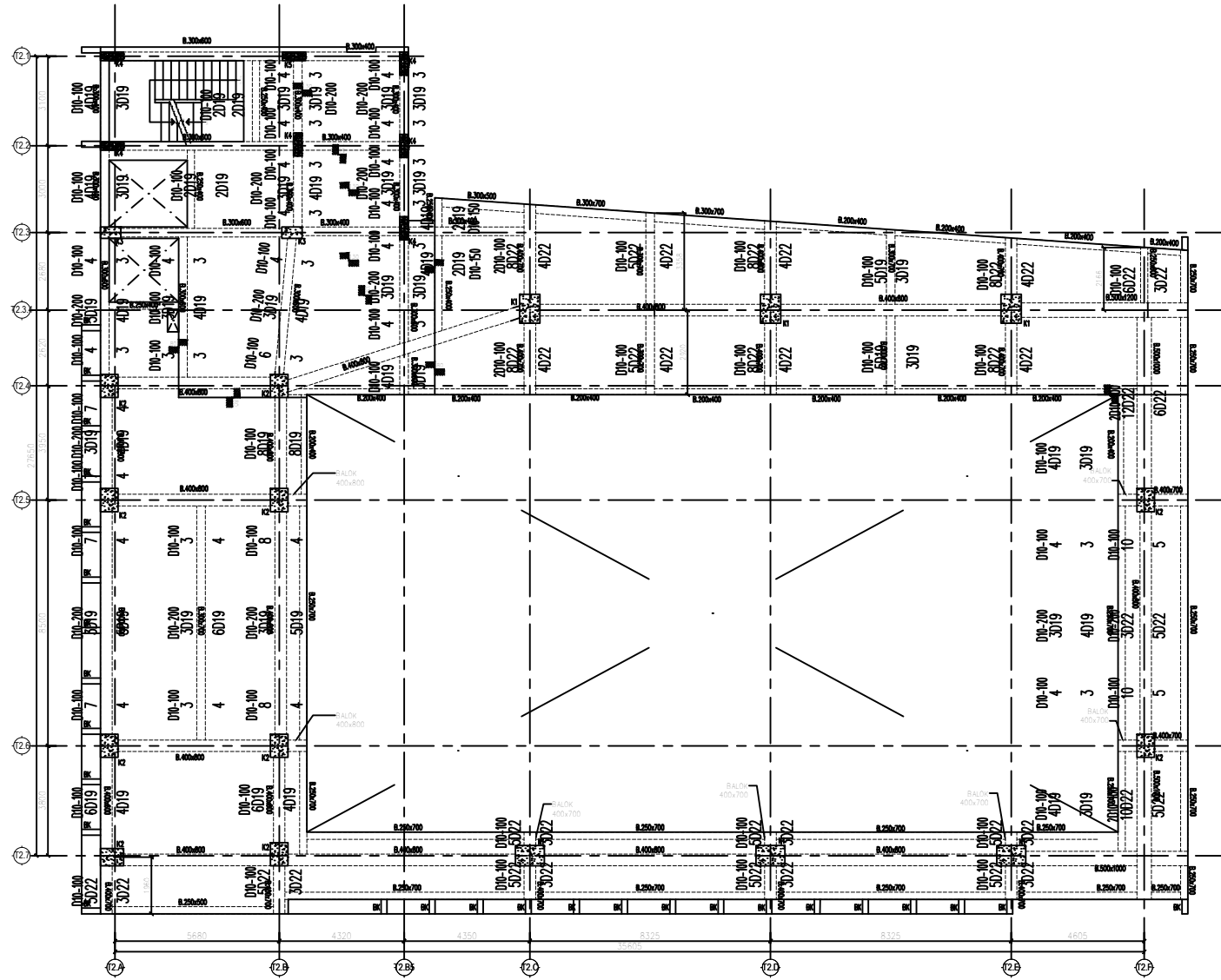
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL

**DIKELUARKAN UNTUK :** **TANGGAL :**

<b>KODE GAMBAR</b>	<b>NOMOR GAMBAR</b>	<b>STATUS</b>





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI 8 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Kec. Mampang Praya, Distrik Mampang Praya, Jakarta Selatan 12130  
Telp. 021-57100000, 57100001, 57100002, 57100003

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

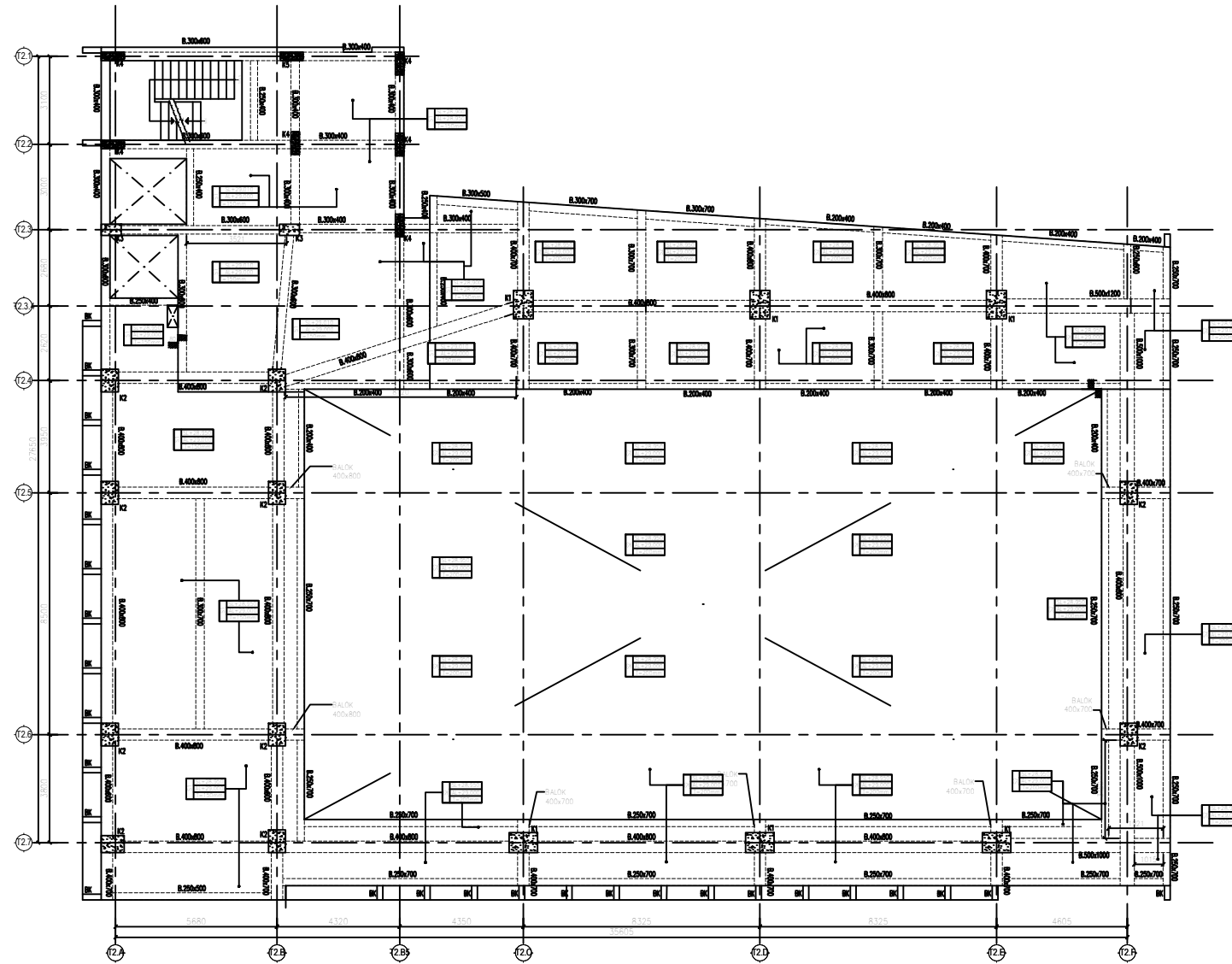
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PLAT LANTAI 8 GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLOM -> FC' 35 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Jl. Raya Bogor, Jakarta Barat, Indonesia. Alamat Email: dpe@ptduta.com  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

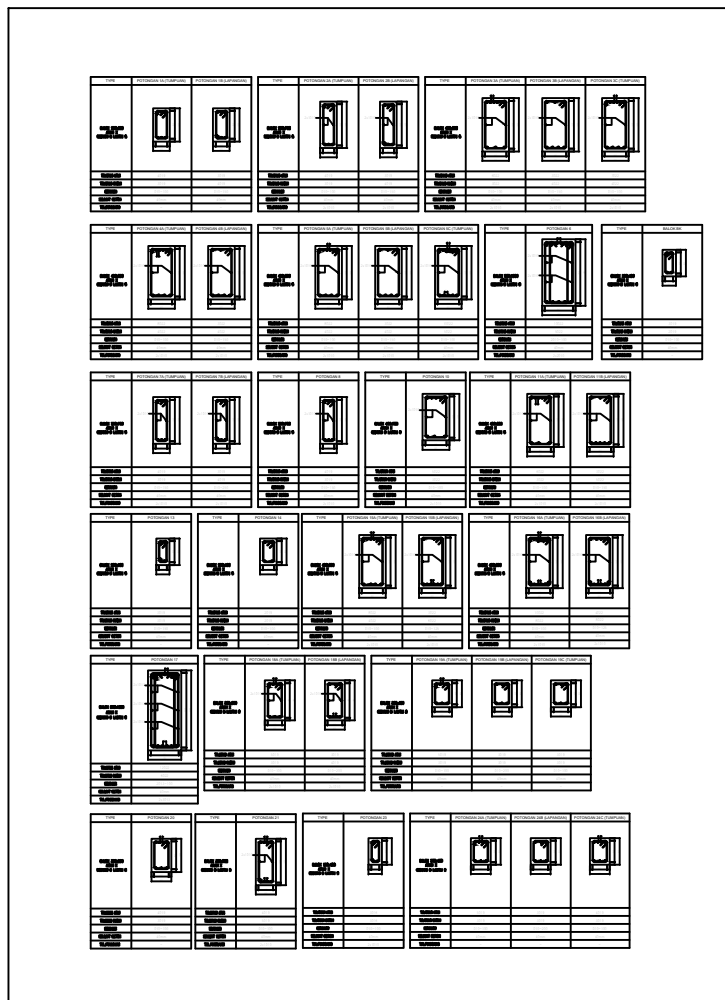
TANGGAL :

KODE GAMBAR

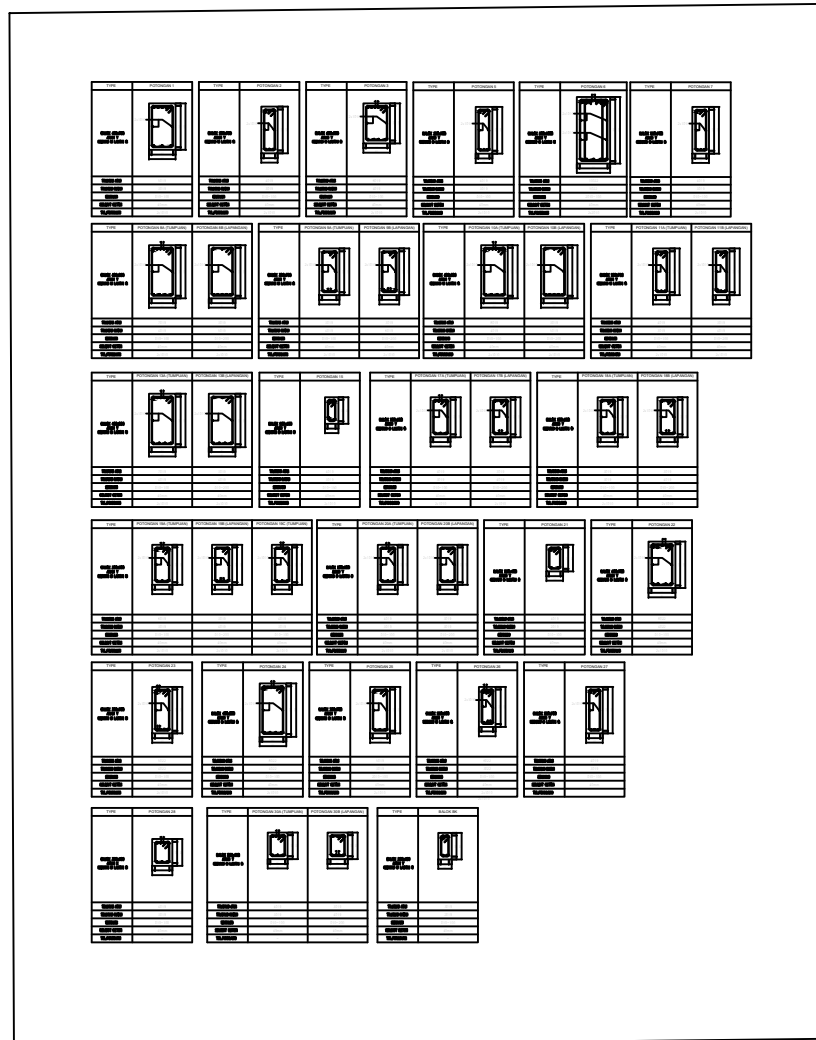
NOMOR GAMBAR

STATUS





DETAIL BALOK ARAH X LANTAI 8 GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI 8 GEDUNG B

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Kec. Mampang Praya, Distrik Mampang Praya, Jakarta Selatan 12130

**KONSULTAN LIGHTING**

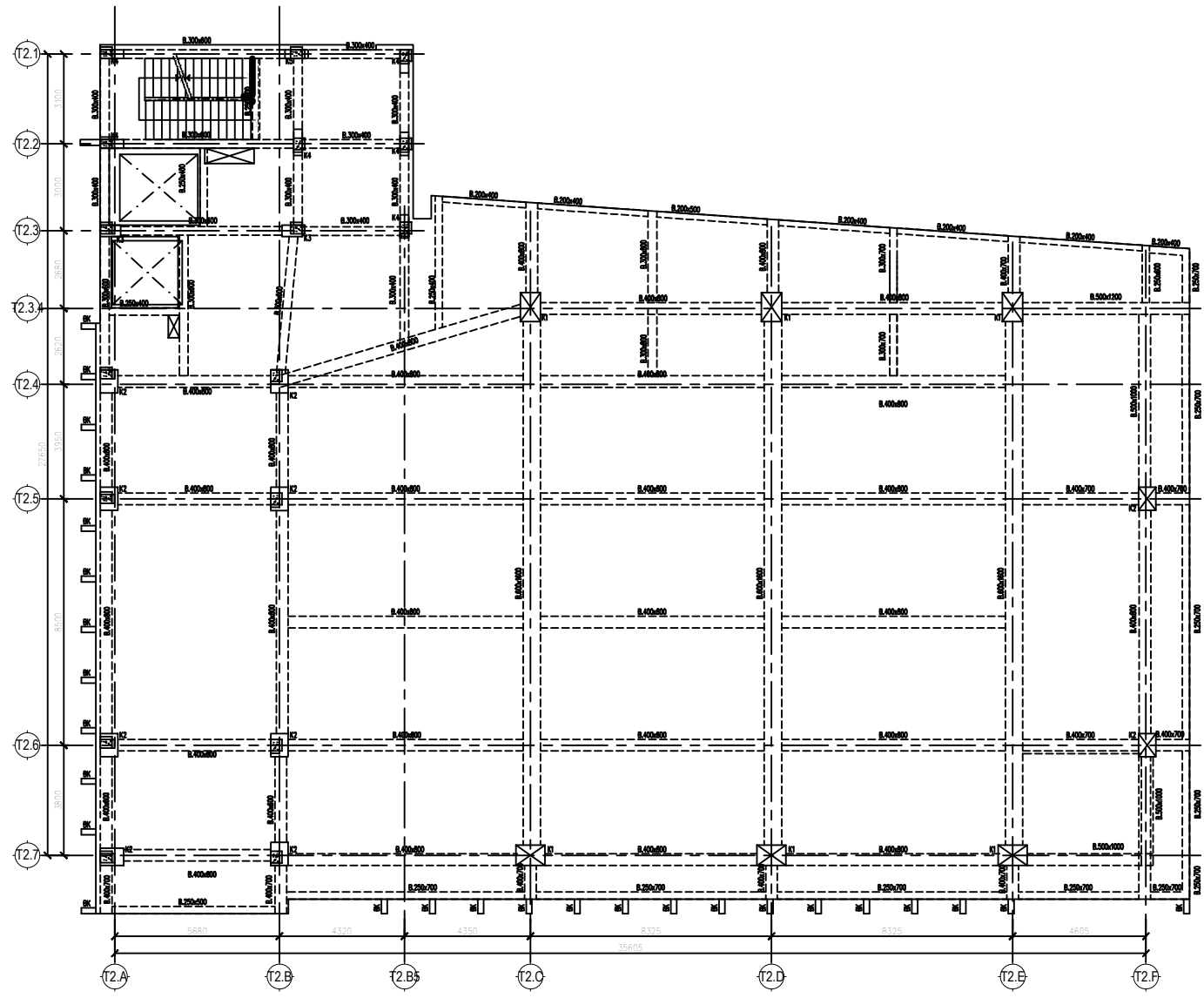
**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL
PERSETUJUAN OWNER		TGL
DIKELUARKAN UNTUK :		TANGGAL :
KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



**DENAH KOLOM LANTAI ROOFTOP**  
SKALA 1:150

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLOM --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 42  
 Rt. 01 No. 100, Cempaka Putih, Jakarta Utara 11000  
 Telp. + 62-21-42424242, 42424242, 42424242

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

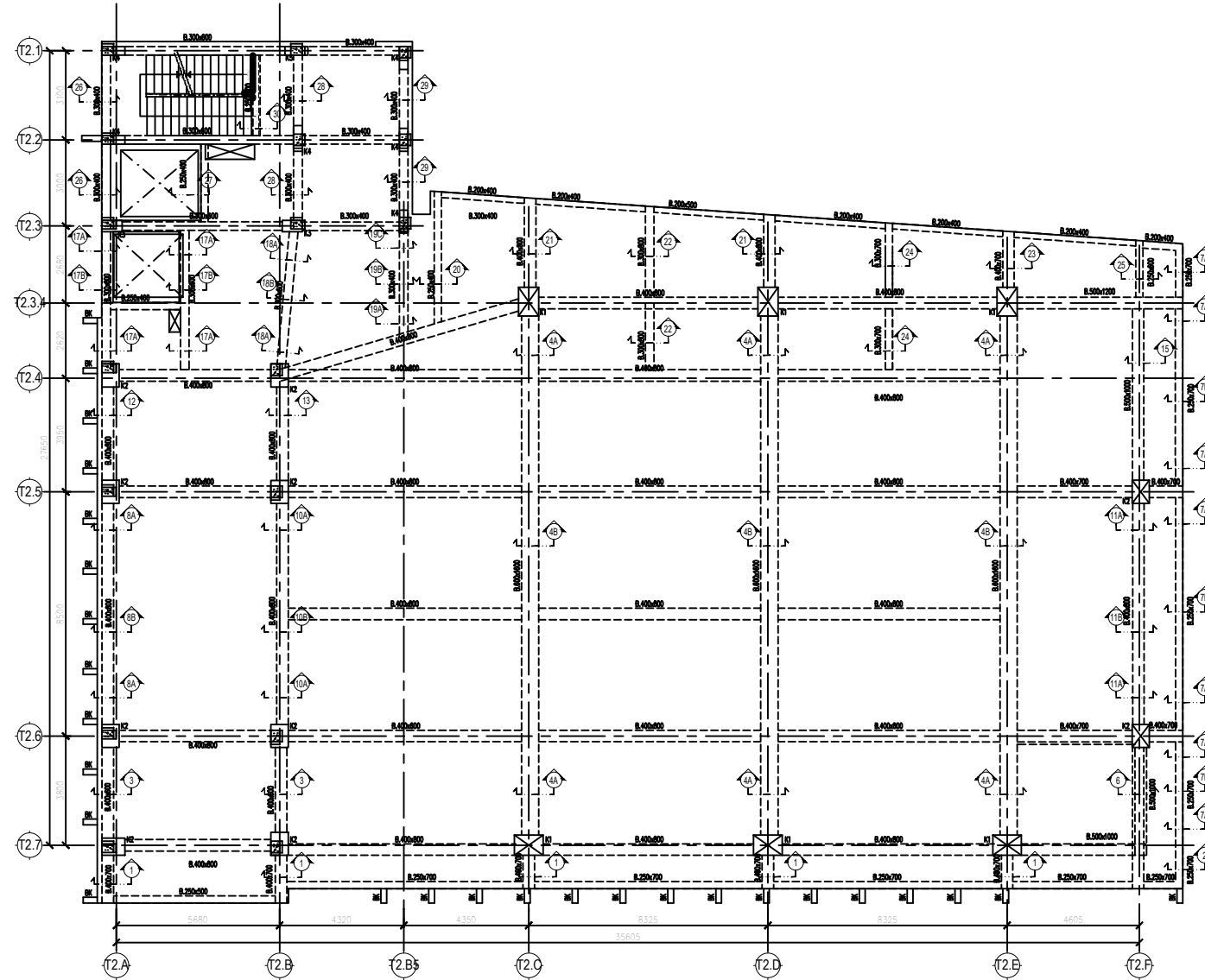
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

**DIKELUARKAN UNTUK :** \_\_\_\_\_ **TANGGAL :** \_\_\_\_\_

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI ROOFTOP

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**cpe** **PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 12 No. 10  
Telp. 021-55963655, 021-55958211  
Fax. 021-55958211, 021-55963655

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

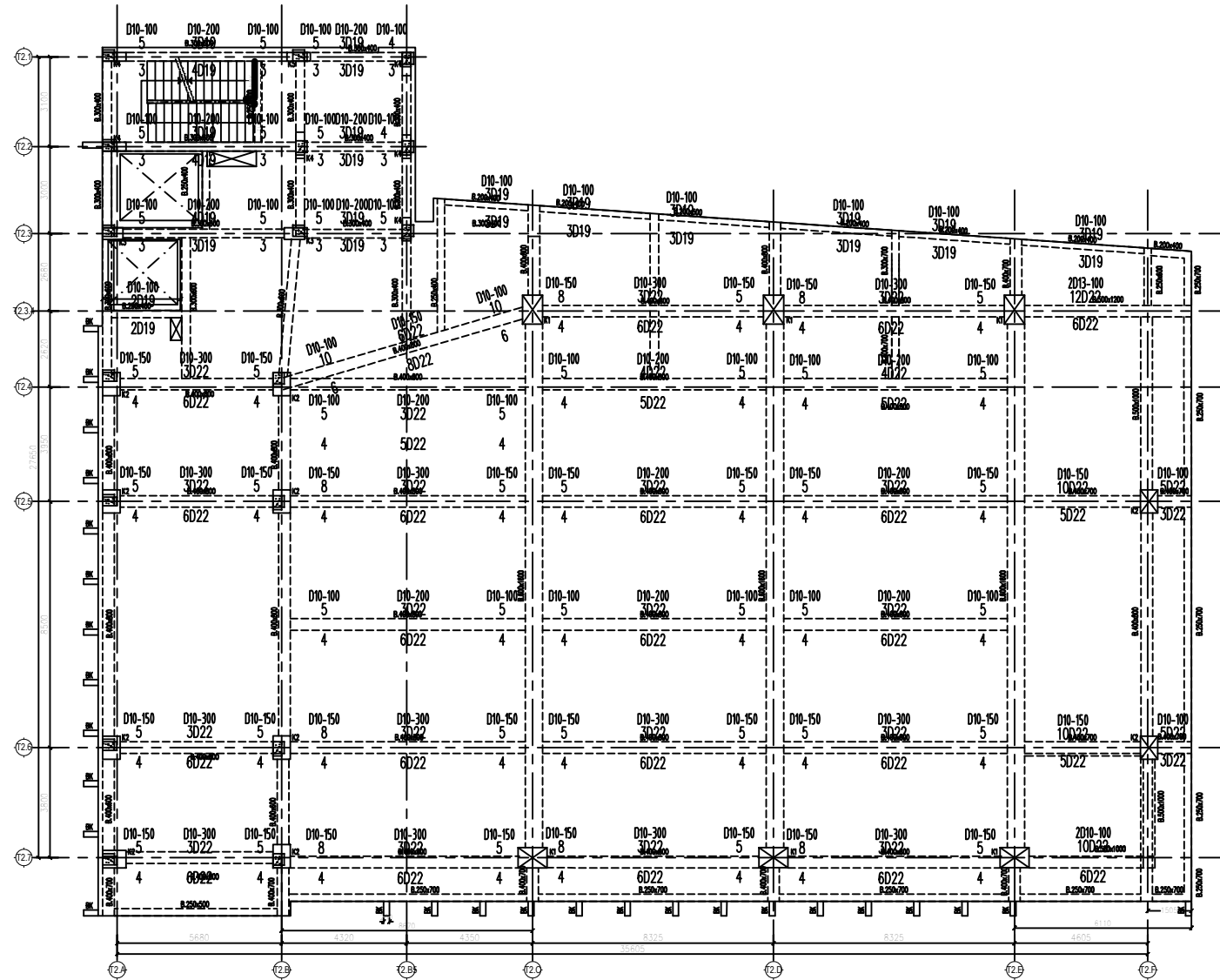
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



**DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI ROOFTOP**

SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10 & 11  
No. 10, Blok. B, Gedung. B, Sektor. 1, Alam Sutera, Tangerang, Banten 11100  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

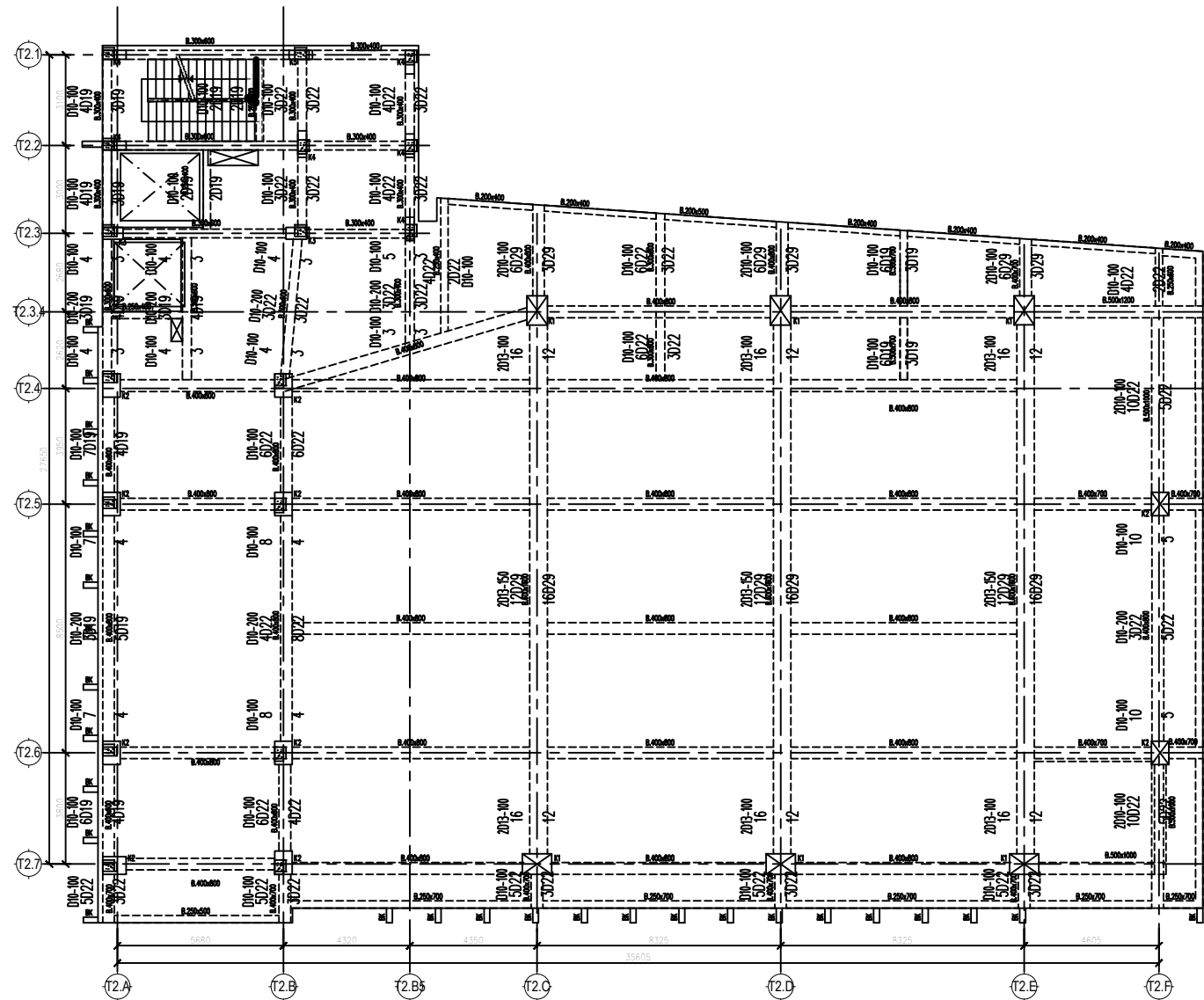
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR NOMOR GAMBAR STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI ROOFTOP  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. No. 100, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Kode Pos 1100  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

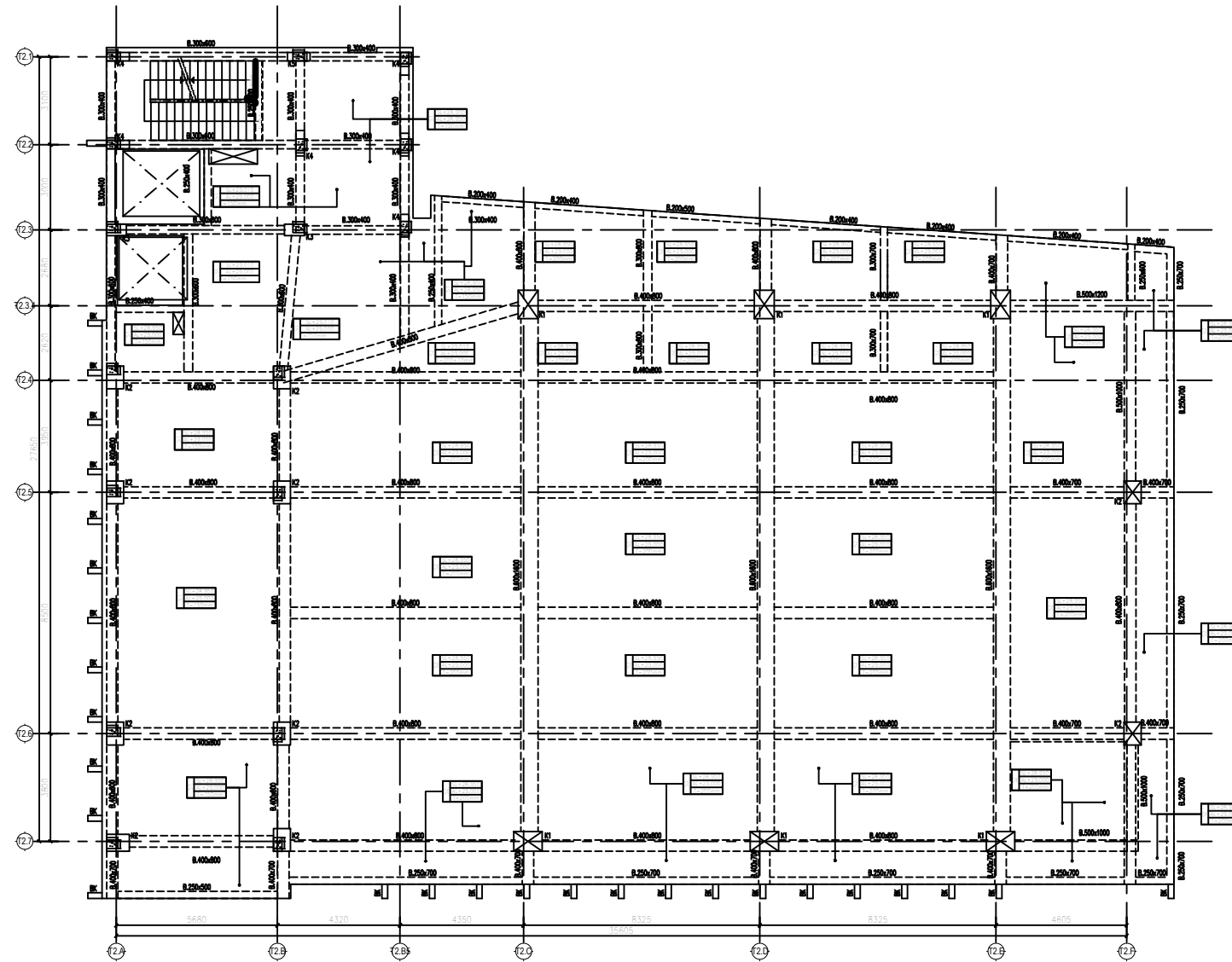
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PLAT LANTAI ROOFTOP  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
Jl. Raya Bogor No. 110  
P.O. Box 110, Depok, Jawa Barat, Indonesia. Phone 1100  
Fax 1100

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

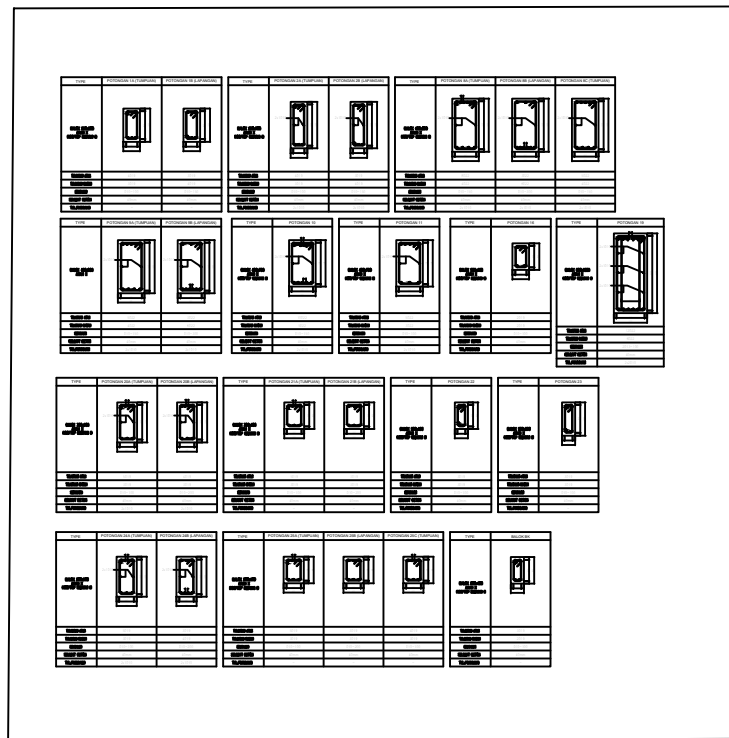
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

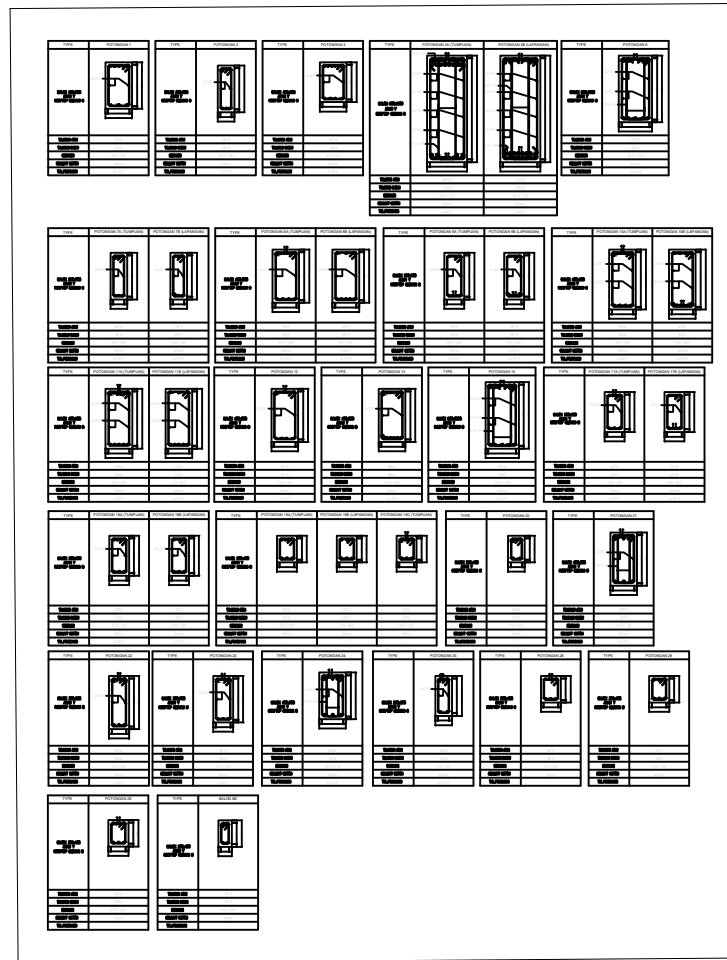
KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI ROOFTOP



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI ROOFTOP

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**méra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11 & 12  
No. 10 Blok B, Sektor 02, Grogol, Jakarta Barat 1100  
Telp. 021-56000000, 56000001, 56000002

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

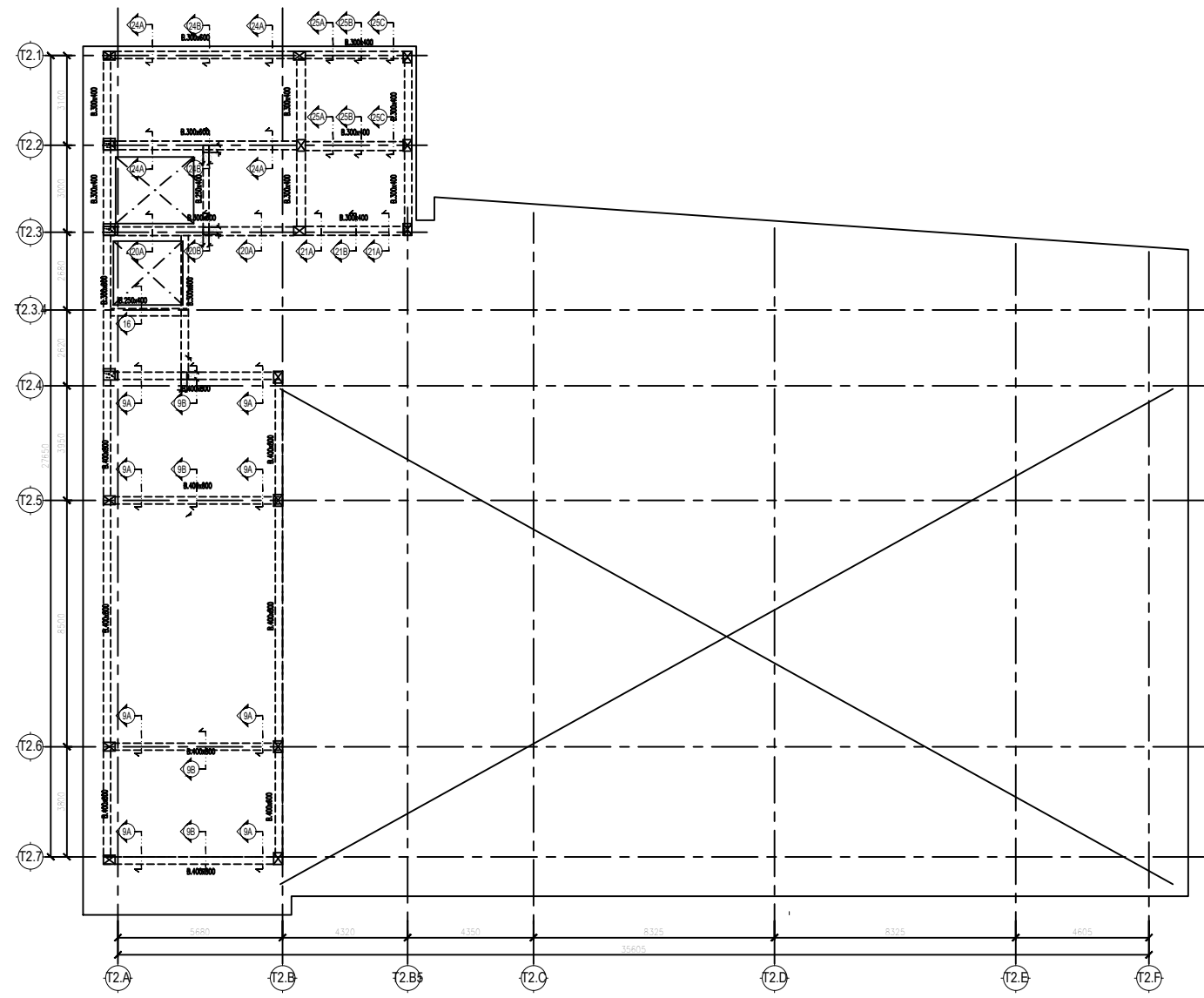
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI UPPER ROOF  
 SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**méra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 10  
 Rt. 10 No. 10, Cempaka Putih, Jakarta Utara 11000  
 Telp. + 62-21-42222222, 42222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

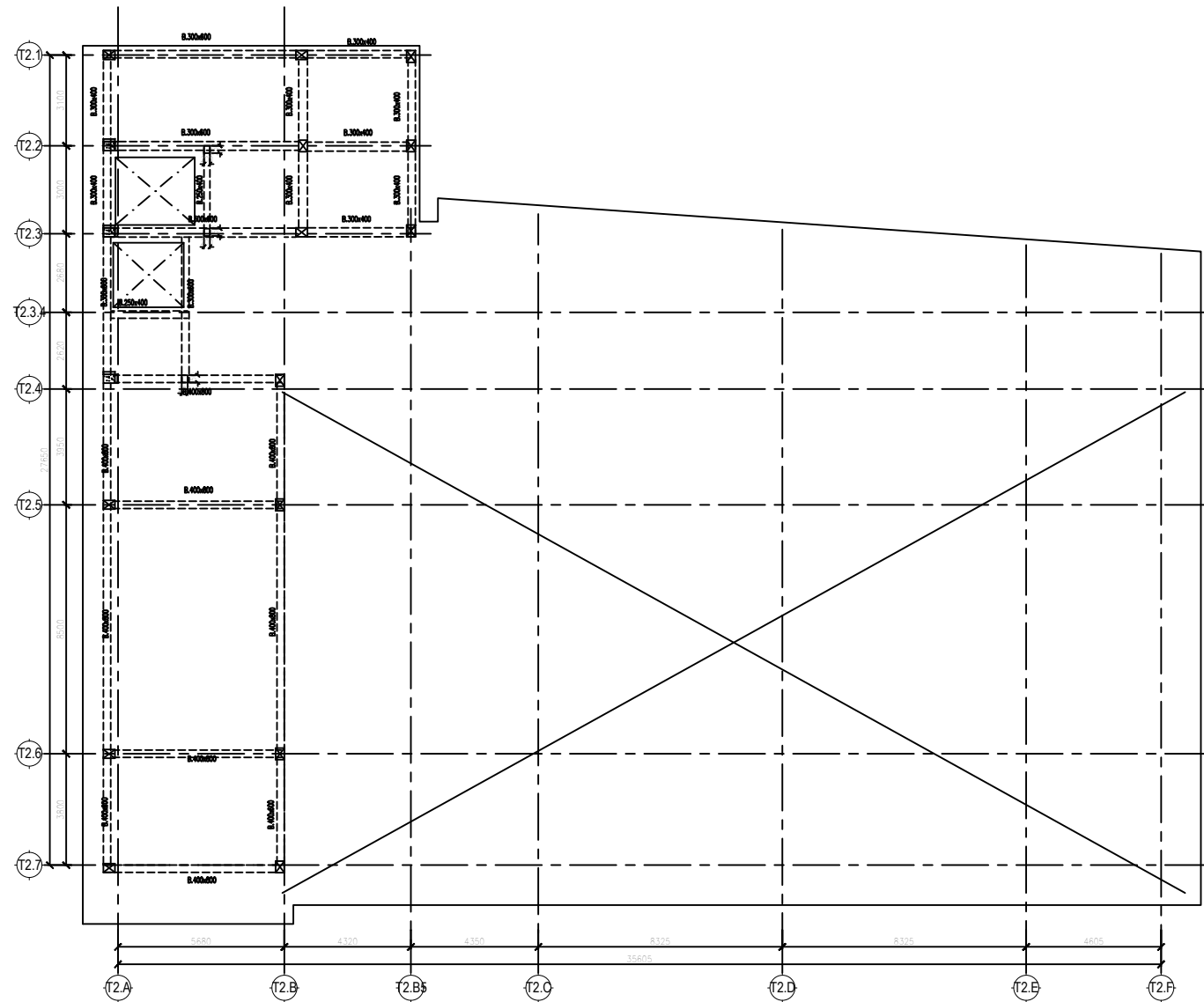
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



**DENAH KOLOM LANTAI UPPER ROOF**  
SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat, Indonesia. Telp. 021-56111111  
Fax. 021-56111111, Email: dputa@ptdpe.com

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

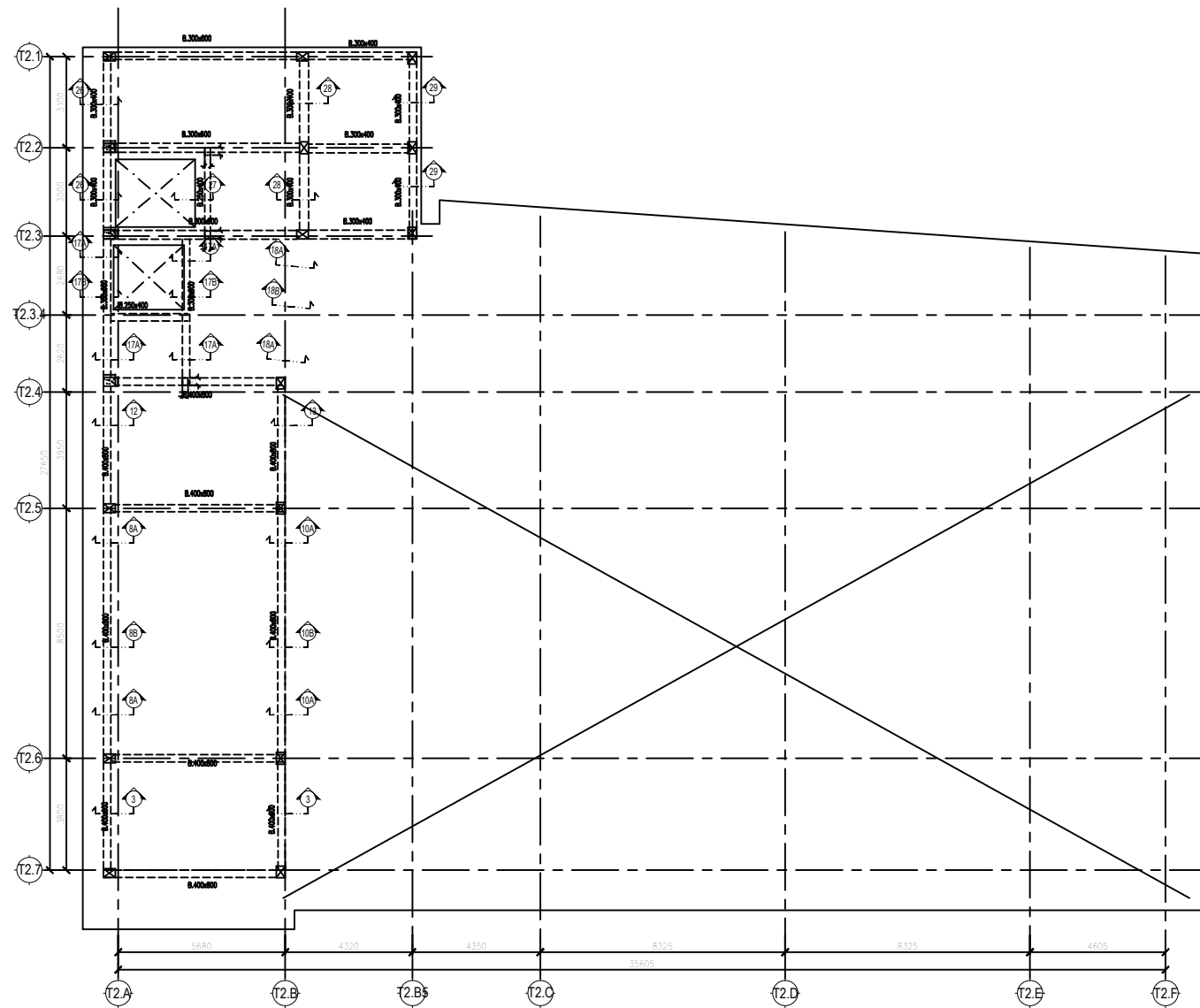
DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS

TANGGAL :



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI UPPER ROOF

SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
Duta Pratama Engineering, Gedung Abadi Road 1100  
Phone : 021-55958211, 021-55963655

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

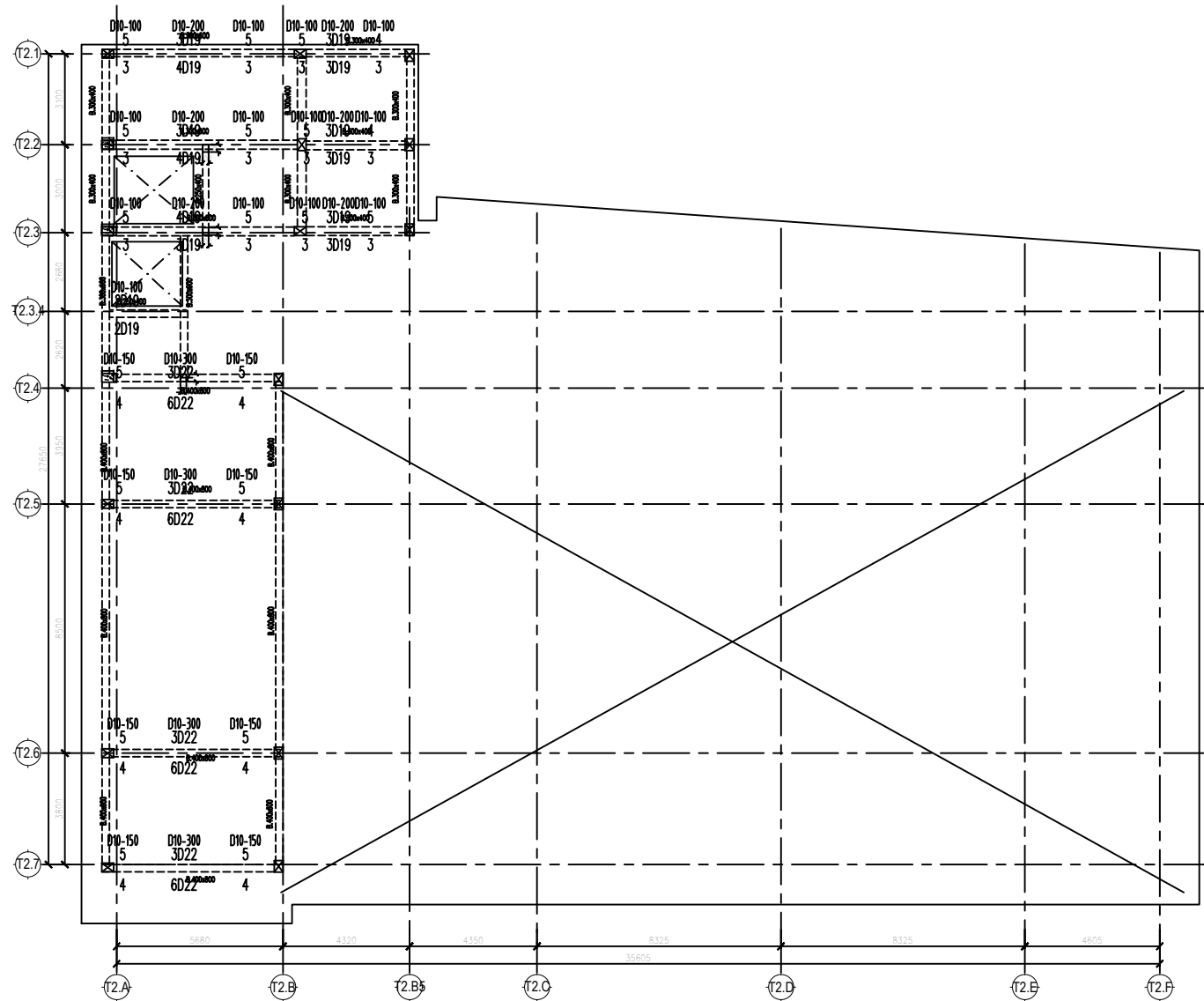
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR    NOMOR GAMBAR    STATUS

--	--	--



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI UPPER ROOF

SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
 Blok B, Lt. 10, Blok B, Sektor 02, Jakarta Barat 11000  
 Telp. +62-21-55000000, 55000001, 55000002, 55000003

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

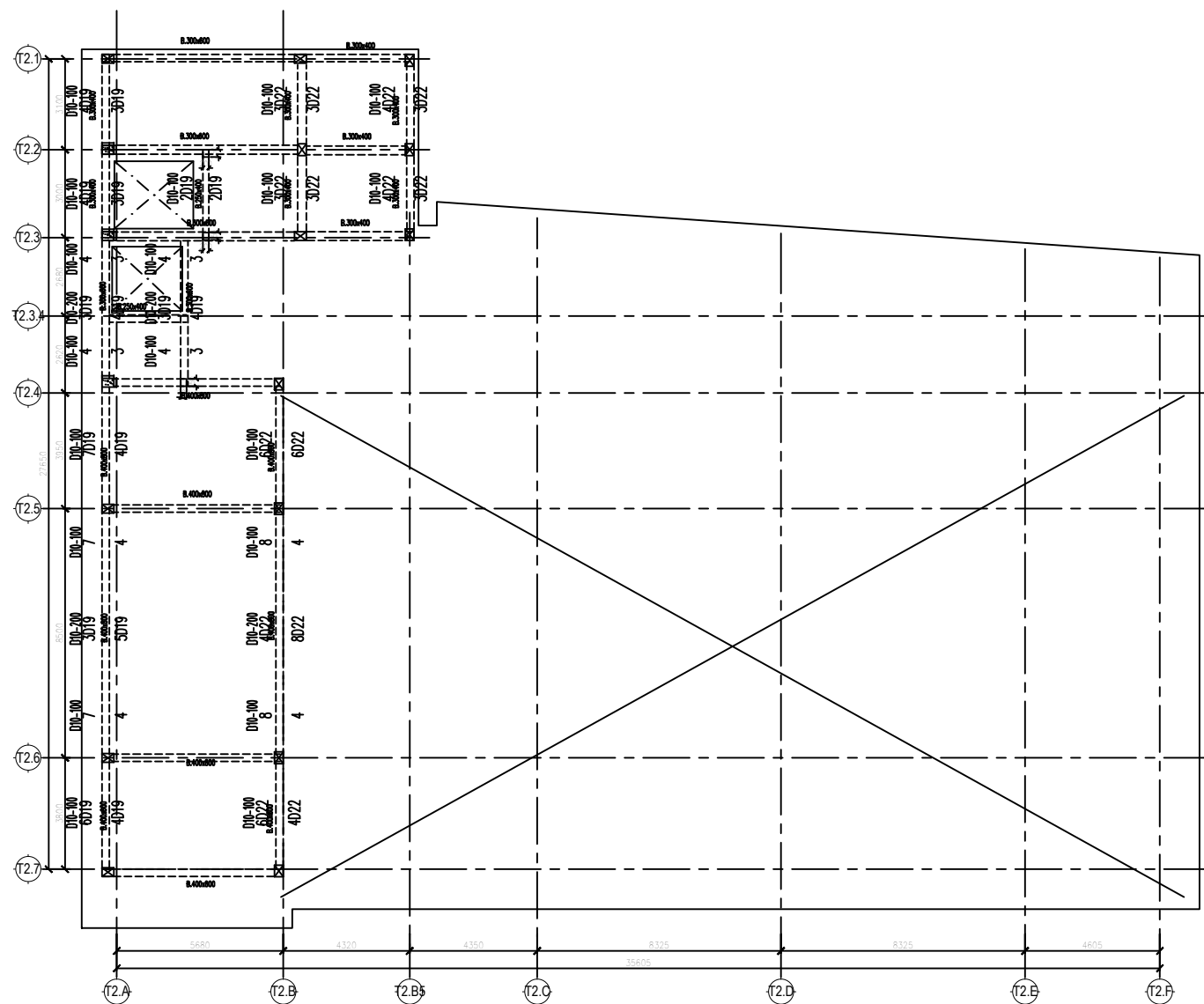
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI UPPER ROOF  
SKALA 1:150

- NOTE :
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 100, Depok, Jawa Barat 16159  
Telp. +62-21-67000000, Fax. +62-21-67000000

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

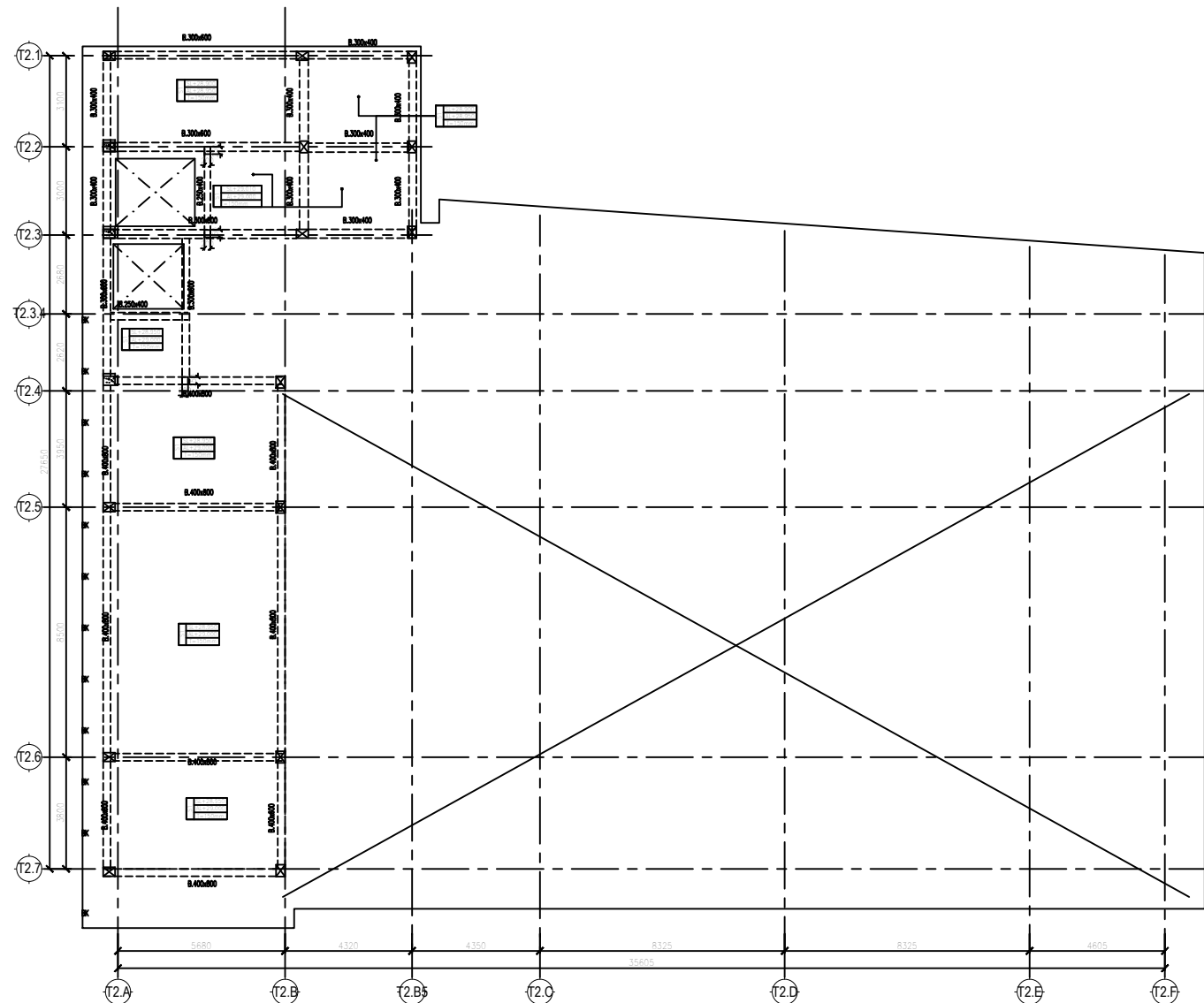
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR      NOMOR GAMBAR      STATUS



DENAH PLAT LANTAI UPPER ROOF  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 111  
P.O. Box 1000, Bogor, West Java, Indonesia. Phone 1100  
Fax 1100

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

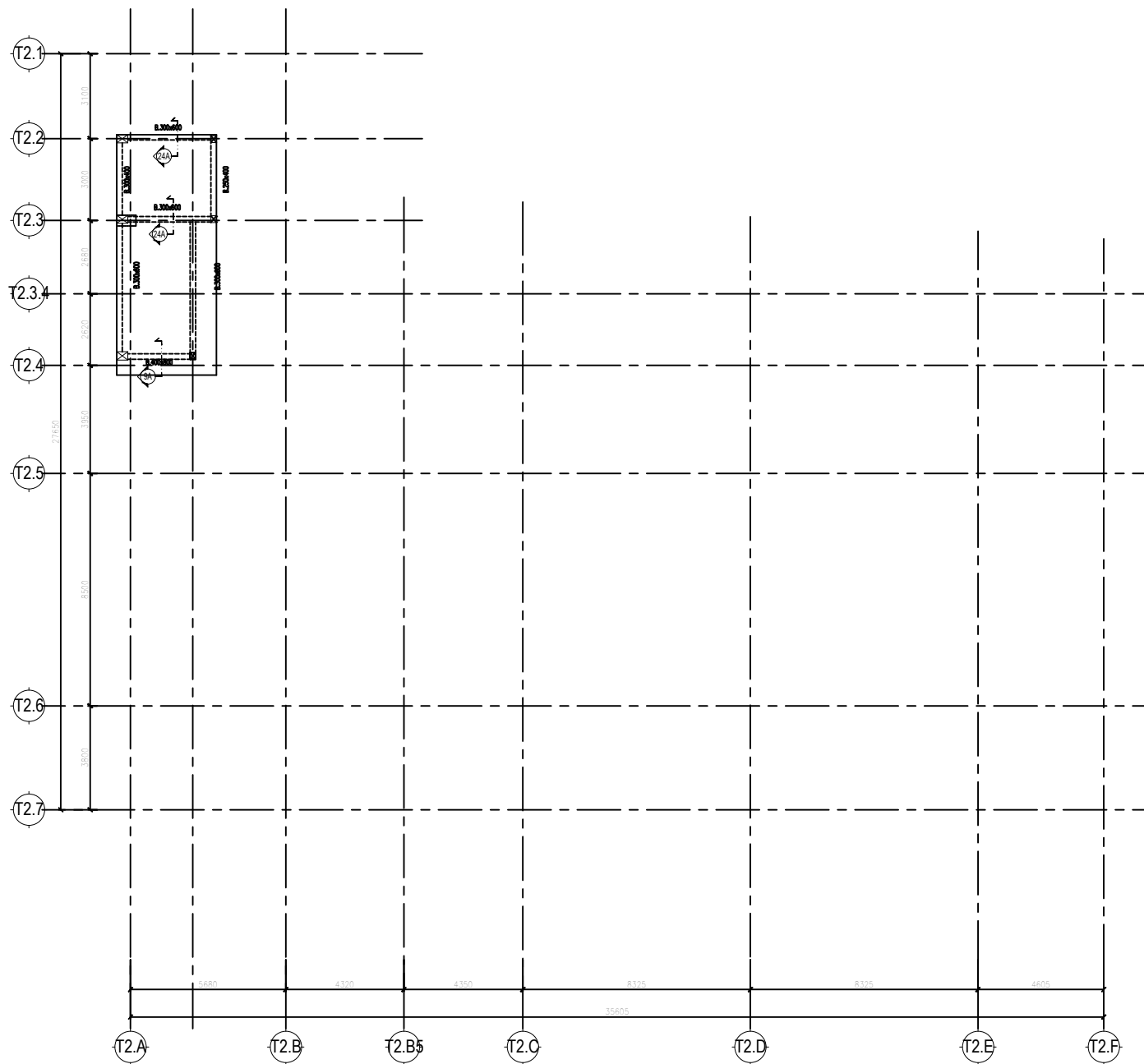
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :                      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI ATAP GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11.5 No. 11  
Pusat 1 - Blok G, Gedung Metro, Jakarta Barat 11080  
Phone : 021-55224242, 55224243

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

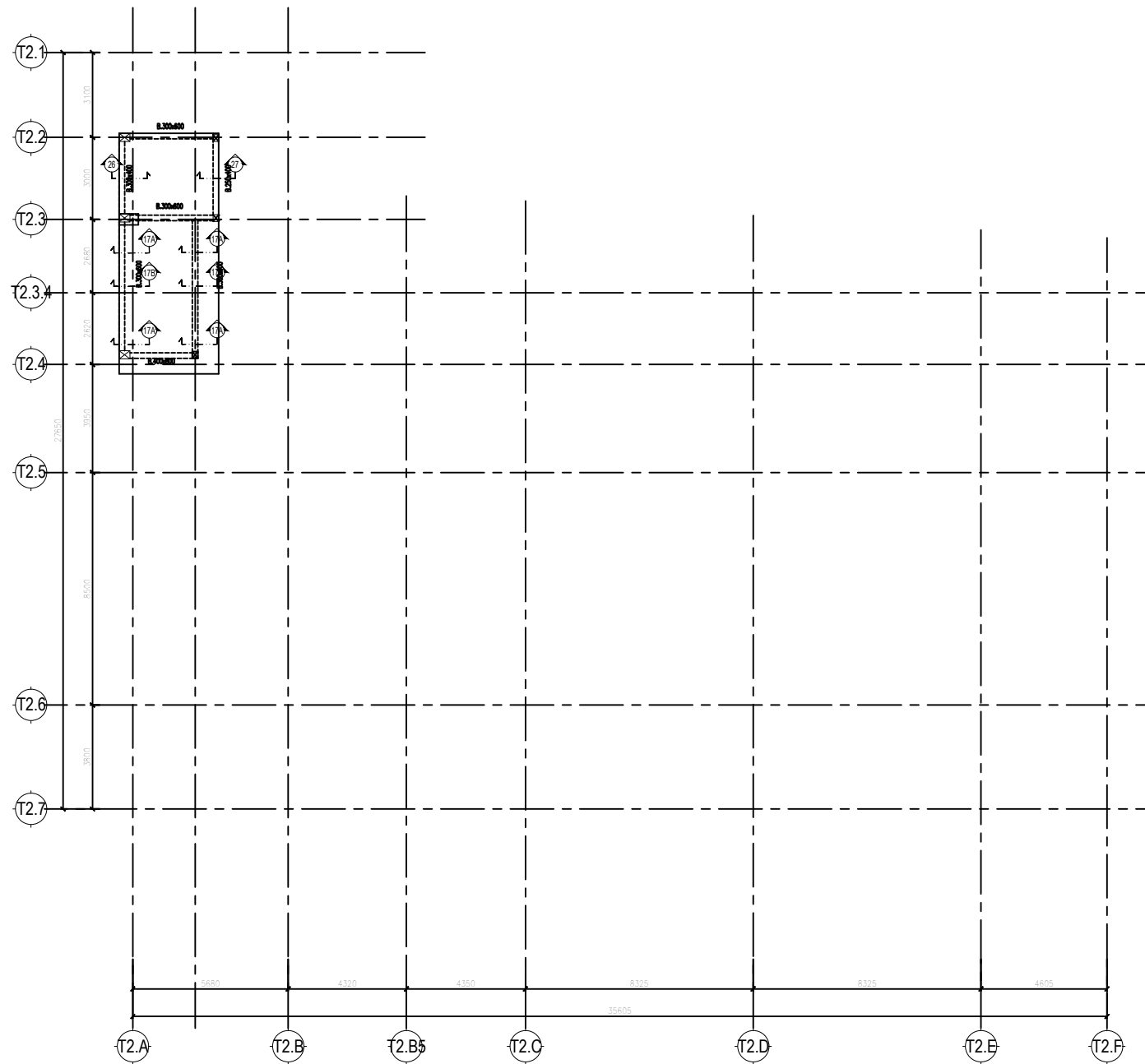
JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

DIKELUARKAN UNTUK :  
TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI ATAP GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 100, Depok, Jawa Barat 16159  
Telp. + 62-21-5013100, 5013101, 5013102, 5013103

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

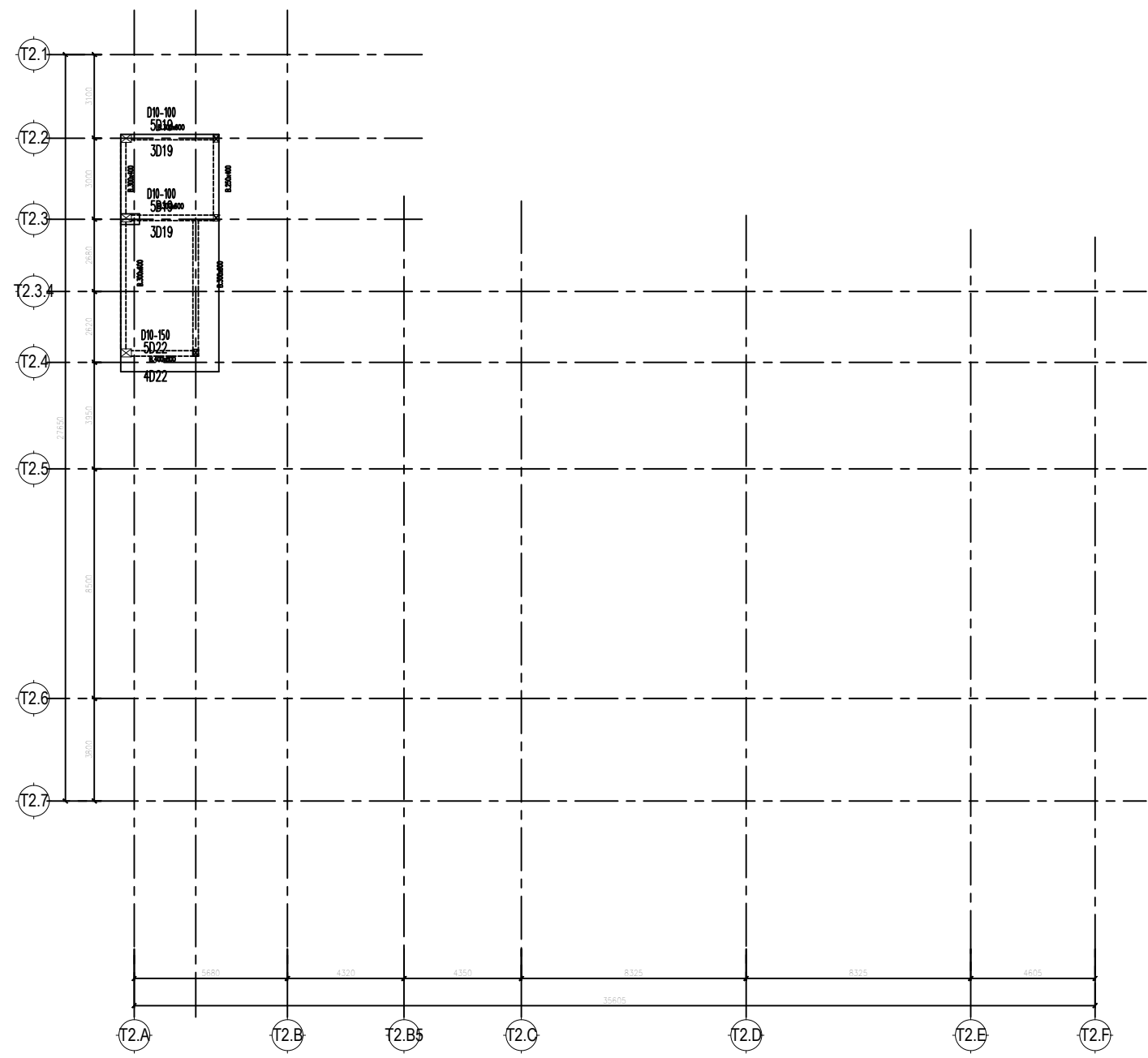
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS





DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH X LANTAI ATAP GEDUNG B  
 SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
 PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
 | architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
 Jl. Raya Cempaka Putih No. 40  
 Rt. 003 No. 40, Cempaka Putih, Jakarta Utara 11000  
 Phone : 021-42222222, 021-42222222

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

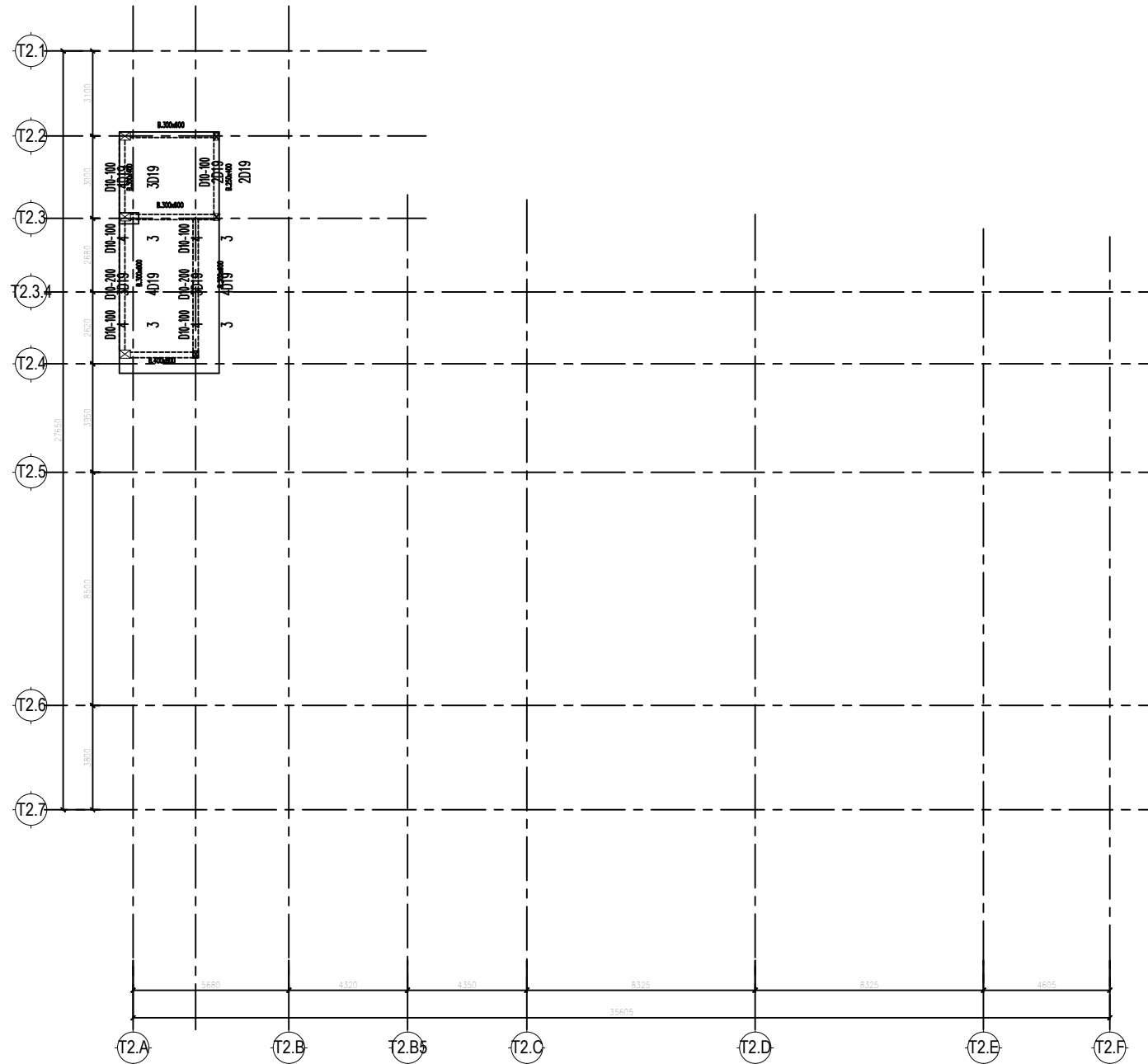
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSetujuan OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :  
 TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH DETAIL PEMBESIAN BALOK ARAH Y LANTAI ATAP GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55963655, 021-55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

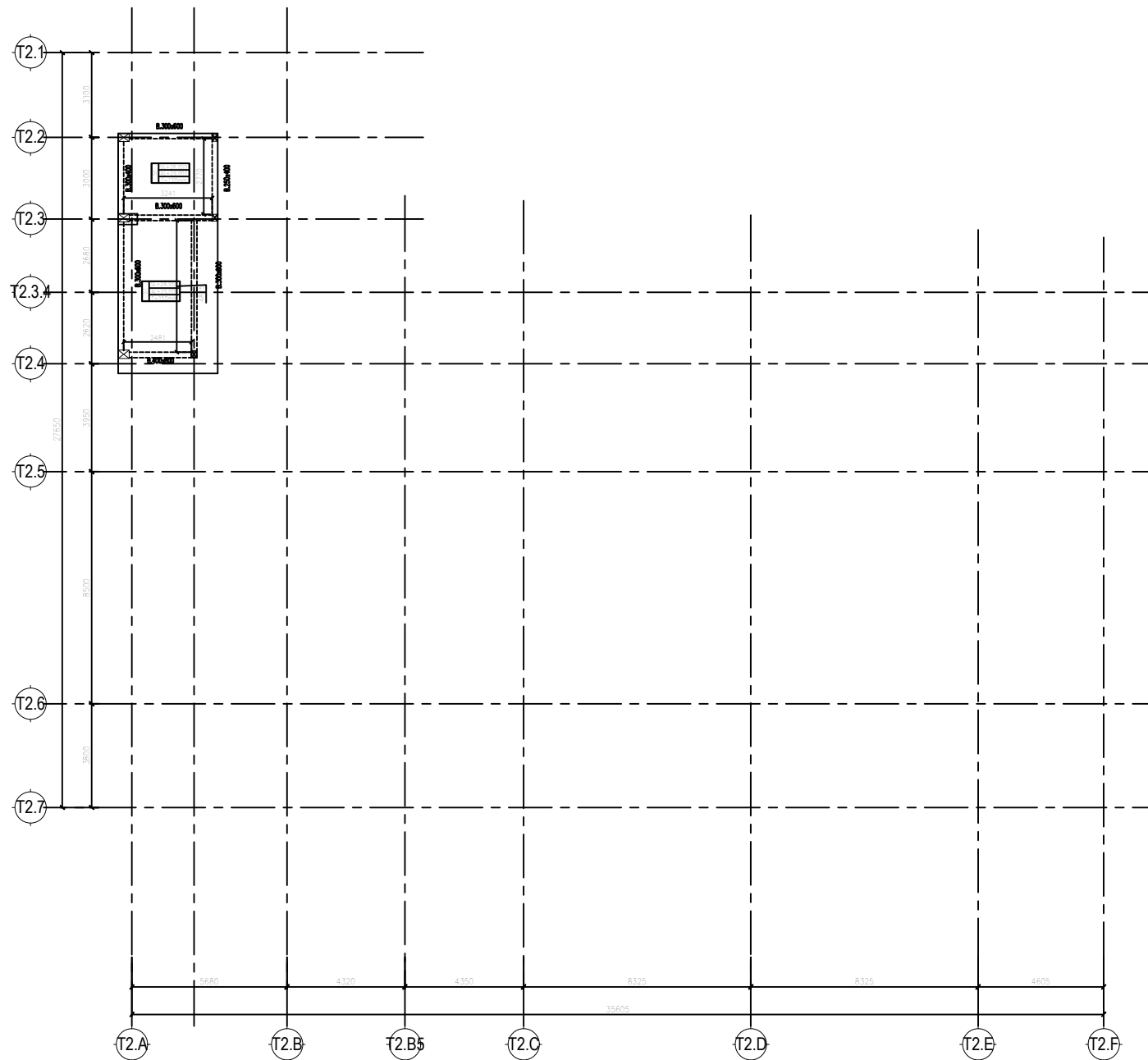
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR

NOMOR GAMBAR

STATUS



DENAH PLAT LANTAI ATAP GEDUNG B  
SKALA 1:150

NOTE :  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

PROYEK:  
**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK  
PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK  
**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 112  
Jl. Raya Bogor No. 110 & 112, Jakarta Barat 1100  
Phone : 021-55963655, 021-55958211

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

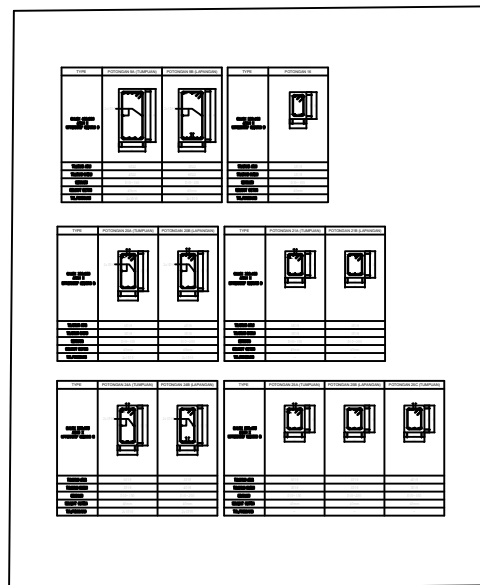
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

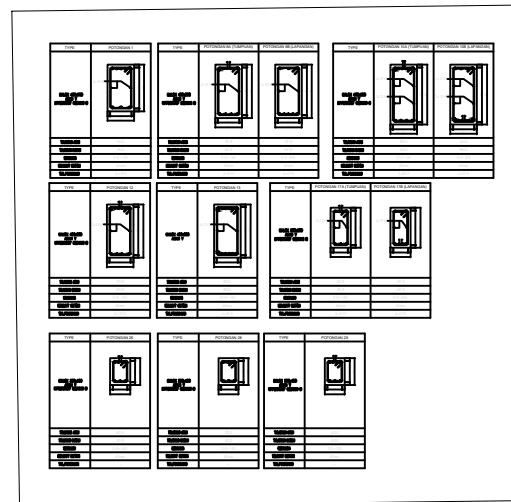
PERSETUJUAN OWNER  
TGL

DIKELUARKAN UNTUK :  
TANGGAL :

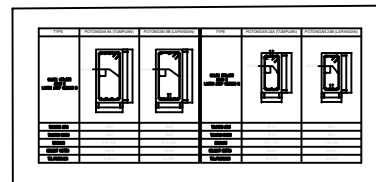
KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



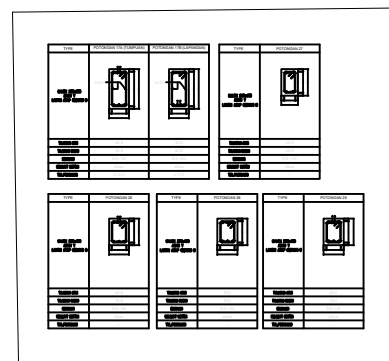
DETAIL BALOK ARAH X LANTAI UPPERROOF



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI UPPERROOF



DETAIL BALOK ARAH X LANTAI ATAP GEDUNG B



DETAIL BALOK ARAH Y LANTAI ATAP GEDUNG B

**NOTE :**  
 1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.  
 2. BETON.  
 KOLON --> FC' 35 MPa  
 ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**  
**FAMBAM SPORT  
 JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**  
 PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**  
**mérra.studio**  
 | architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**  
**CIPTA SUKSES, PT.**  
 ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
 PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
 EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**  
**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
 MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEERING  
 Jl. Raya Bogor Km 12.5 No. 100  
 Blok B Lt. 100, Depok, Jawa Barat, Indonesia. Alamat Email: dpe@ptduta.com

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

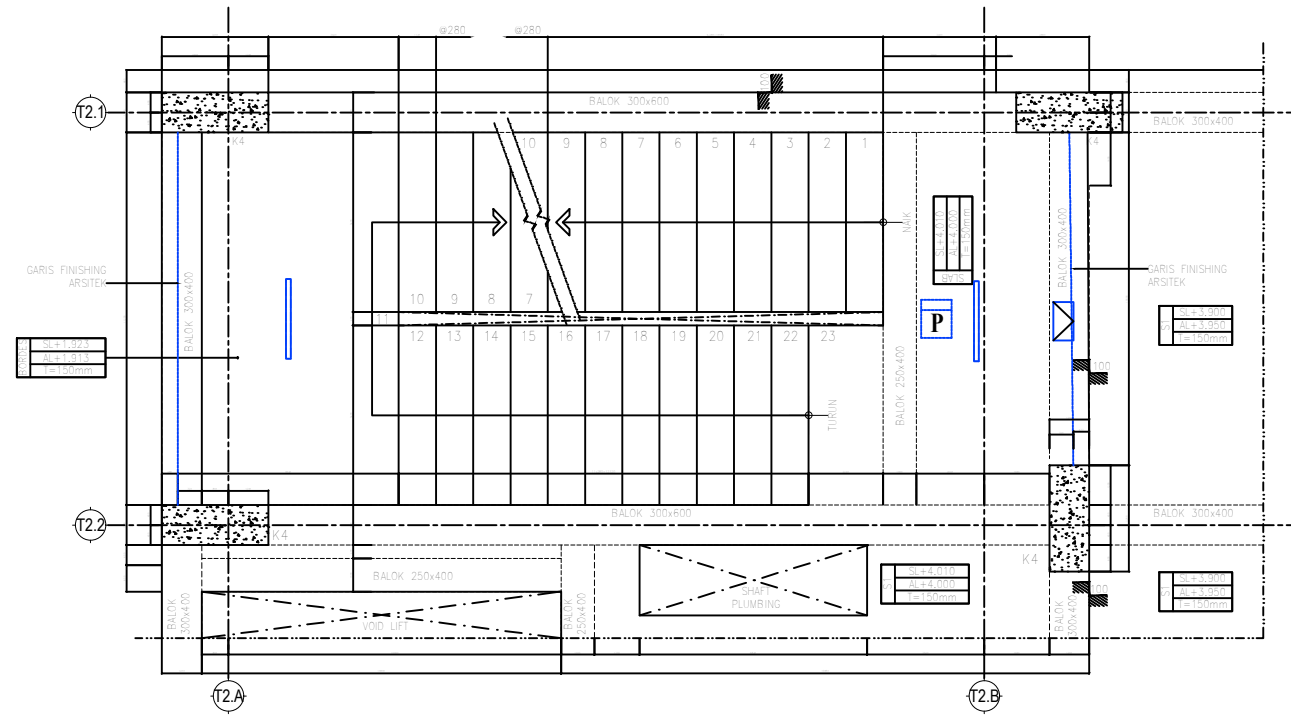
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

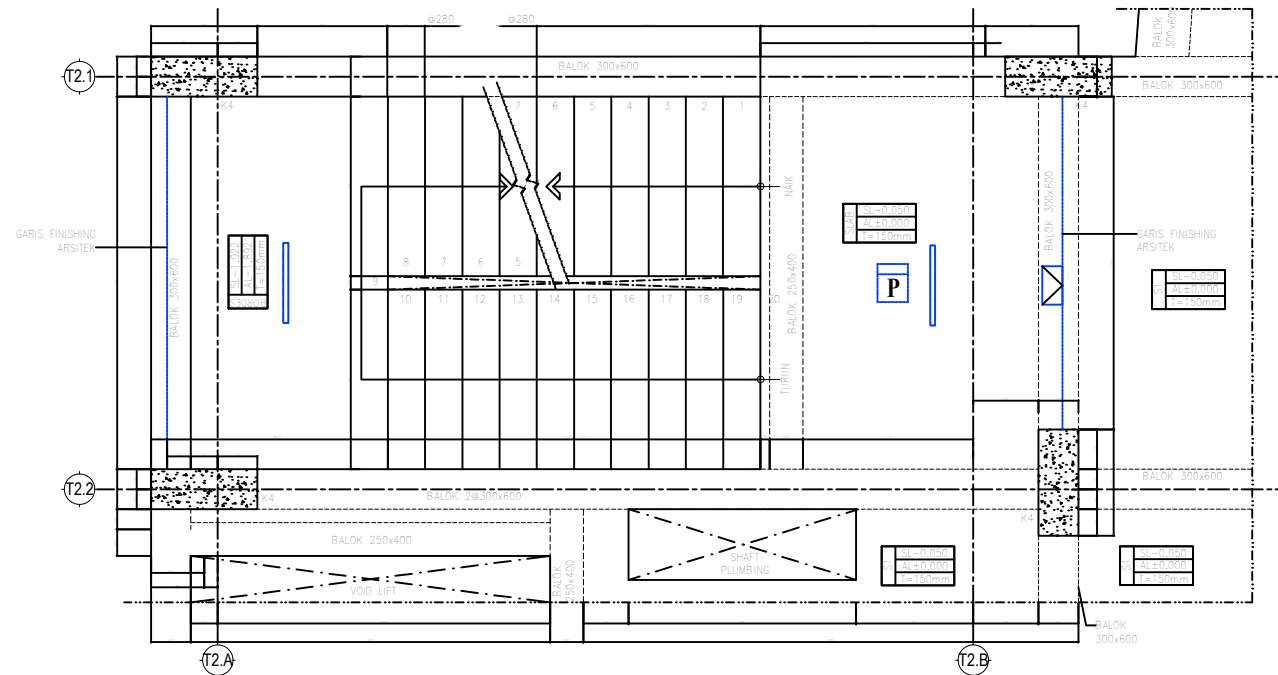
**PERSetujuan OWNER** TGL

**DIKELUARKAN UNTUK :** **TANGGAL :**

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH TANGGA LANTAI 2  
SKALA 1:40



DENAH TANGGA LANTAI GROUND  
SKALA 1:40

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor No. 100 & 101  
Jl. Raya Bogor, Sektor 01, Jakarta Barat 11000  
Telp. + 62-21-55958211, 55958212

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

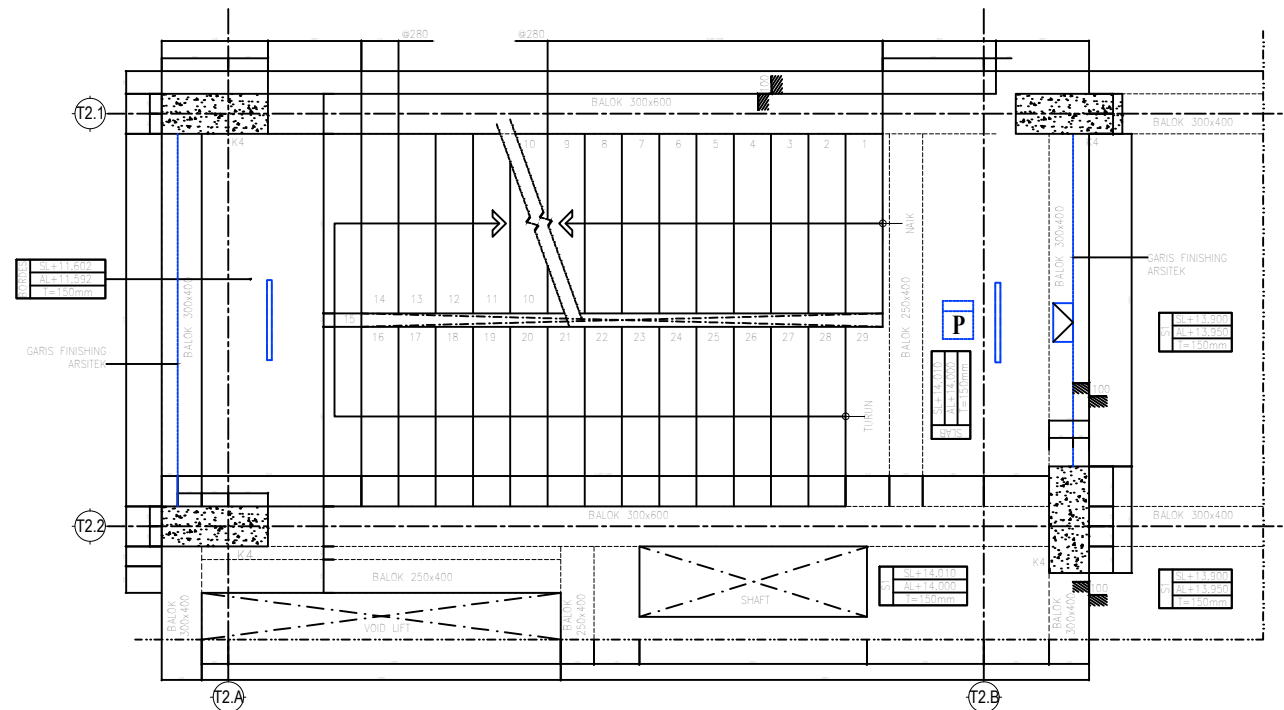
BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

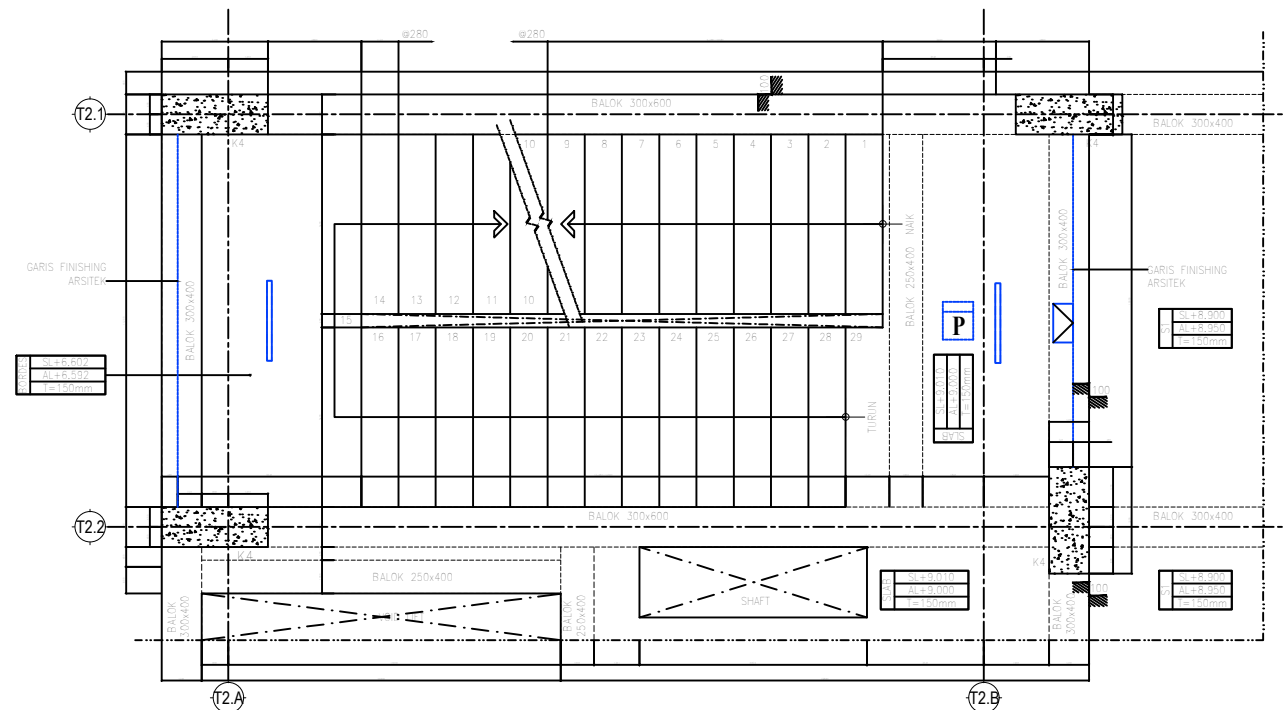
PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH TANGGA LANTAI 4  
SKALA 1:40



DENAH TANGGA LANTAI 3  
SKALA 1:40

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON → FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA → FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Serang No. 80  
Duta Pratama Engineering, Serang, Banten 42128  
Phone : 08-1000000000000, 0810000000000

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

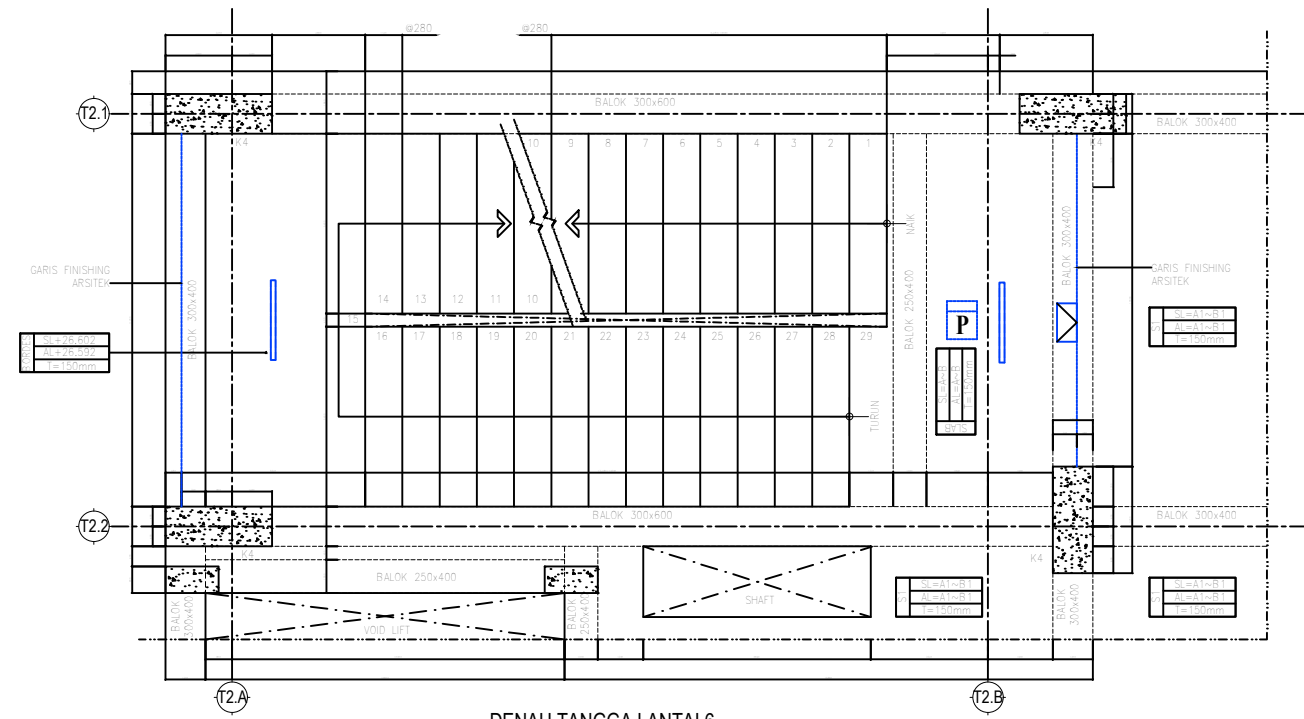
**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

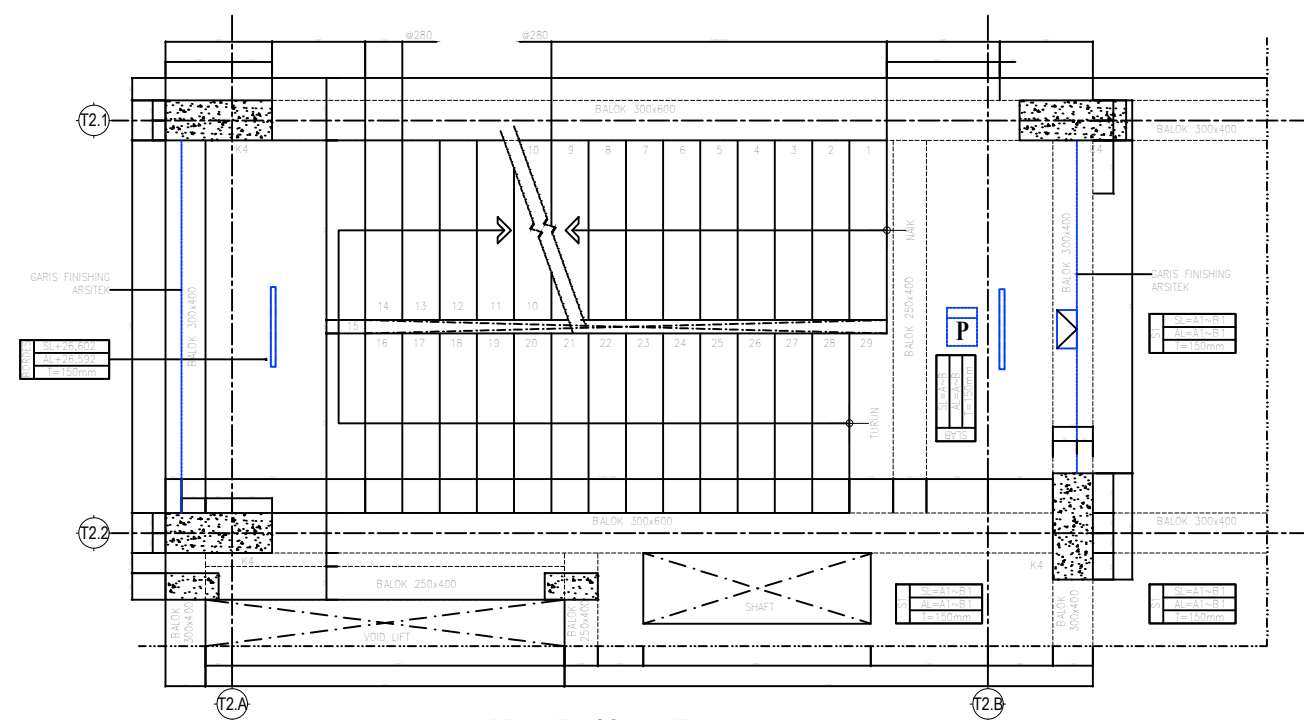
PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK :      TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



**DENAH TANGGA LANTAI 6**  
SKALA 1:40



**DENAH TANGGA LANTAI 5**  
SKALA 1:40

- NOTE :**
1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KECUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
  2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Sentra Indah Blok 8 No. 02  
Ruko Blok 8 Sentra Indah Blok 8, Sentra Indah Blok 1108  
Ruko Blok 8 Sentra Indah Blok 8, Sentra Indah Blok 1108

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

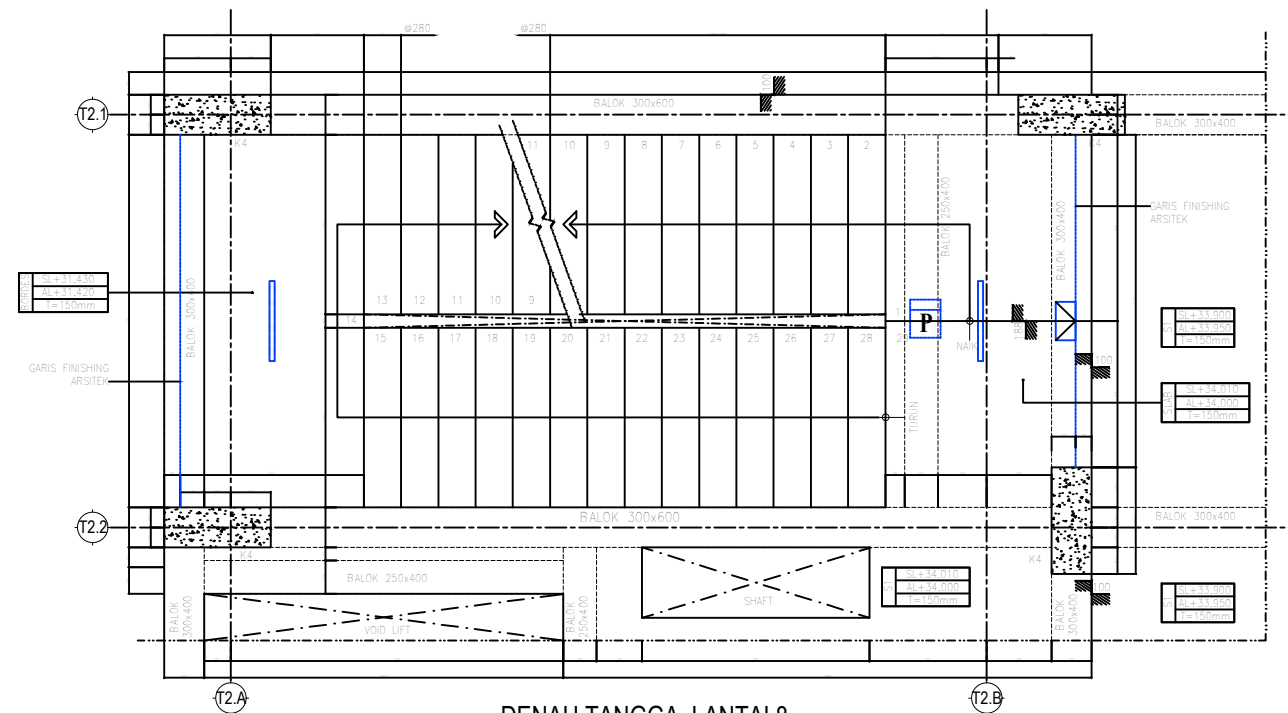
**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	
PERSETUJUAN OWNER		TGL	

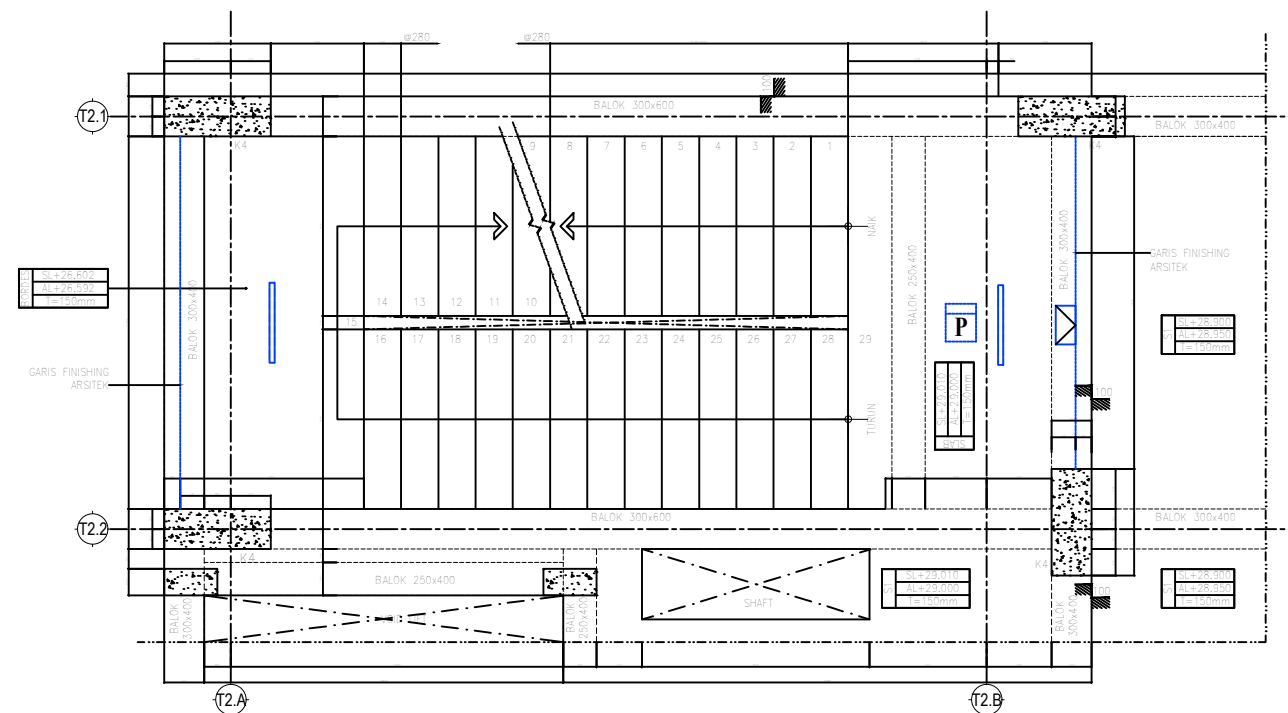
**DIKELUARKAN UNTUK :** \_\_\_\_\_ **TANGGAL :** \_\_\_\_\_

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



DENAH TANGGA LANTAI 8

SKALA 1:50



DENAH TANGGA LANTAI 7

SKALA 1:40

NOTE :

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

PROYEK:

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

PEMILIK

PT. ABADI KUNINGAN

CONSTRUCTION MANAGEMENT

ARSITEK

**merra.studio**  
| architecture | interior |

KONSULTAN STRUKTUR

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

KONSULTAN ME

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11,5 No. 100, Depok, Jawa Barat 16159  
Telp. (021) 53372222, 53372223, 53372224, 53372225, 53372226, 53372227, 53372228, 53372229, 53372230, 53372231, 53372232, 53372233, 53372234, 53372235, 53372236, 53372237, 53372238, 53372239, 53372240, 53372241, 53372242, 53372243, 53372244, 53372245, 53372246, 53372247, 53372248, 53372249, 53372250, 53372251, 53372252, 53372253, 53372254, 53372255, 53372256, 53372257, 53372258, 53372259, 53372260, 53372261, 53372262, 53372263, 53372264, 53372265, 53372266, 53372267, 53372268, 53372269, 53372270, 53372271, 53372272, 53372273, 53372274, 53372275, 53372276, 53372277, 53372278, 53372279, 53372280, 53372281, 53372282, 53372283, 53372284, 53372285, 53372286, 53372287, 53372288, 53372289, 53372290, 53372291, 53372292, 53372293, 53372294, 53372295, 53372296, 53372297, 53372298, 53372299, 53372300

KONSULTAN LIGHTING

KONSULTAN LANSEKAP

KONSULTAN INTERIOR

JUDUL GAMBAR

BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS

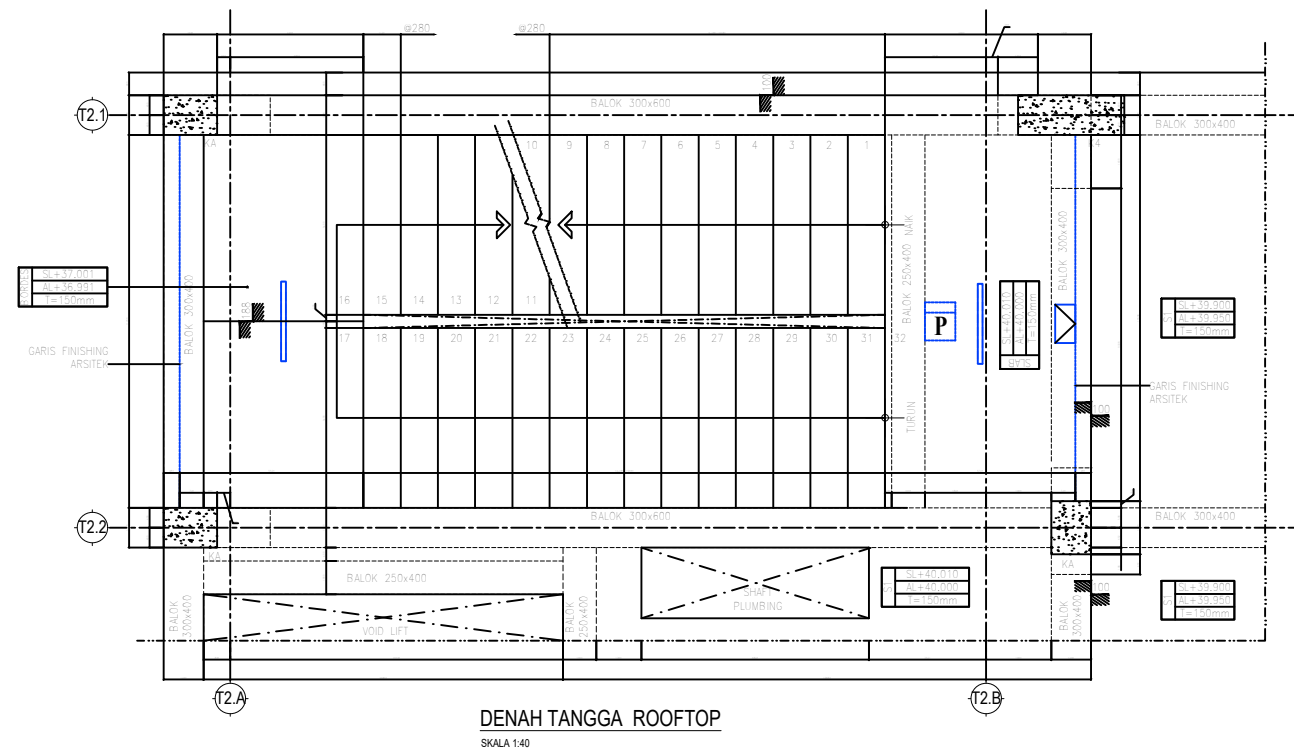
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER TGL

DIKELUARKAN UNTUK : TANGGAL :

KODE GAMBAR NOMOR GAMBAR STATUS





**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 110, Gedung Duta, Jakarta Barat 11000  
Telp. 021-55000000, 55000001, 55000002, 55000003

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

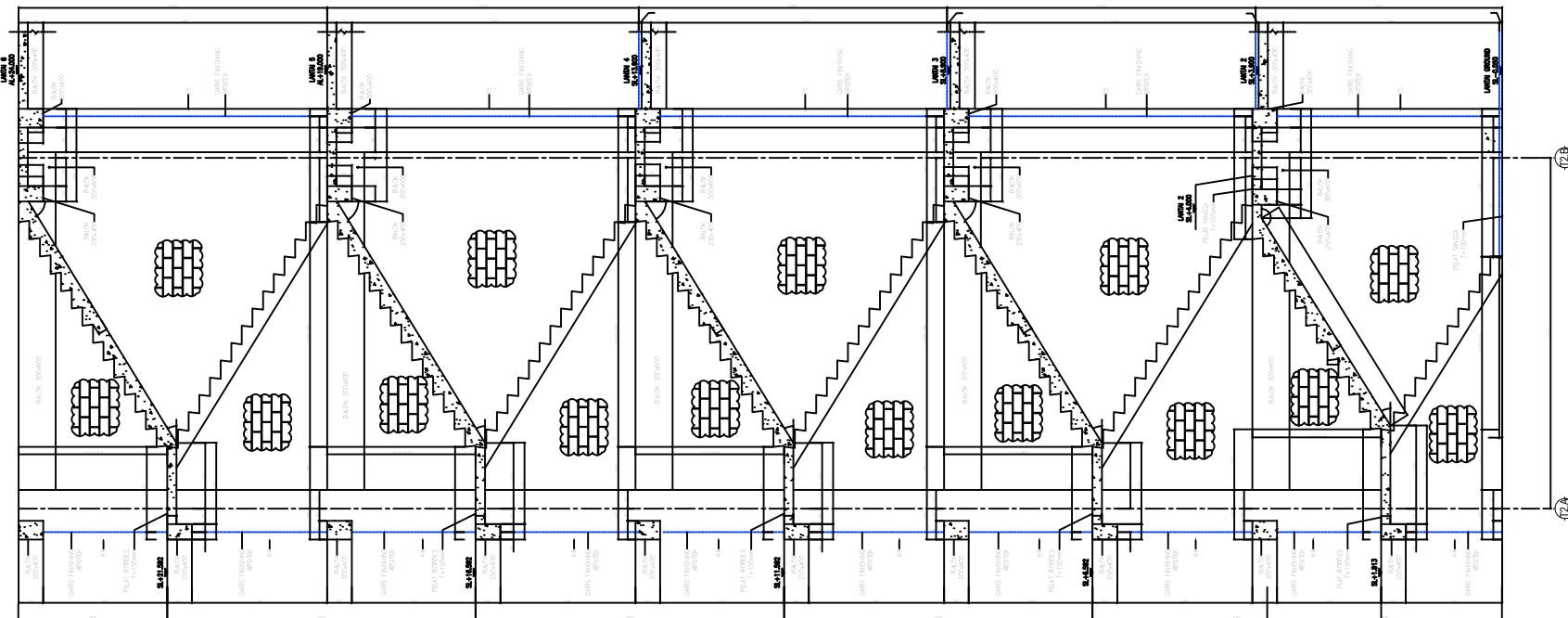
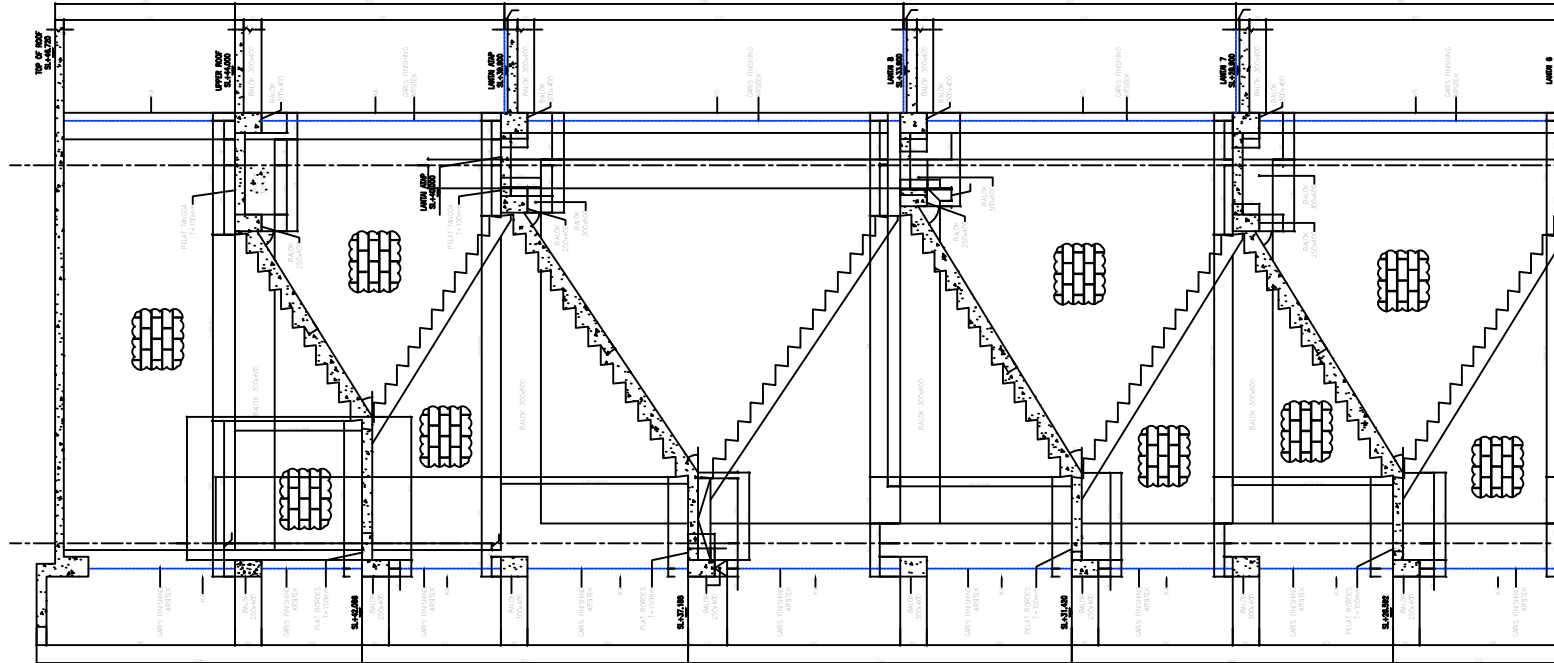
DIGAMBAR	WALID	TGL	
DICEK	OKKY, MT	TGL	
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL	

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



# POTONGAN TANGGA

SKALA 1:150

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLAM --> FC' 35 MPa  
BALOK PANJANG (>10M) --> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA --> FC' 30 MPa  
HARAP PELAJARI STANDART DRAWING

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 11, No. 11, Blok. B, Gedung. B, Jakarta Barat 11100  
Telp. 021-55963655, 021-55958211

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

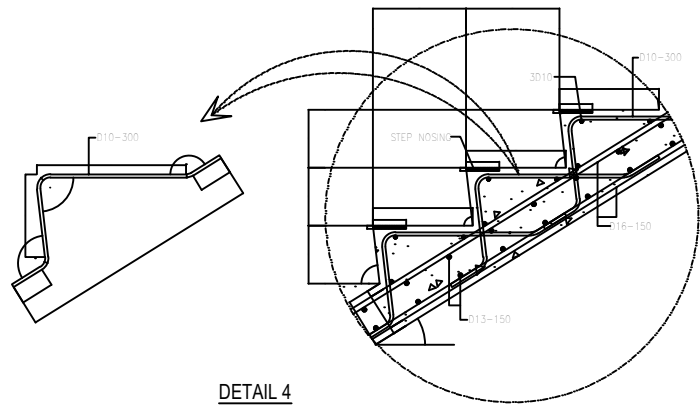
DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

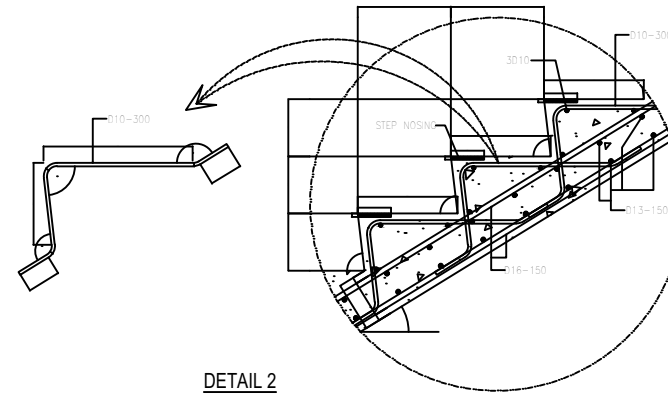
DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

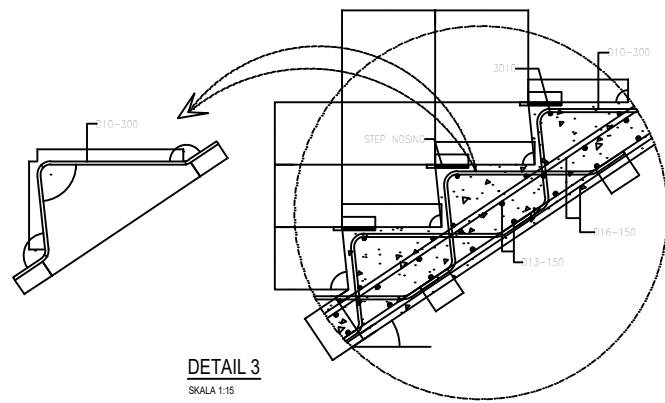
KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS



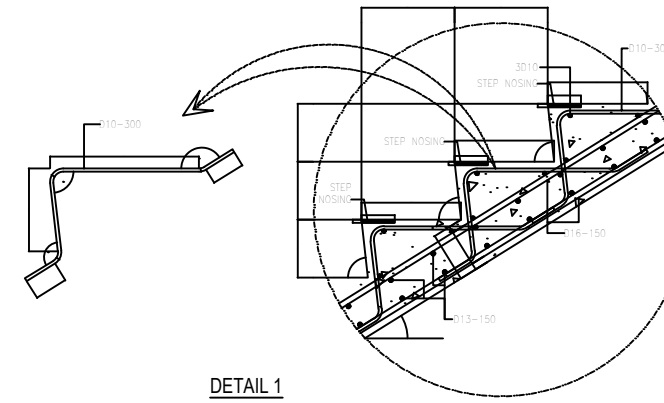
**DETAIL 4**  
SKALA 1:15



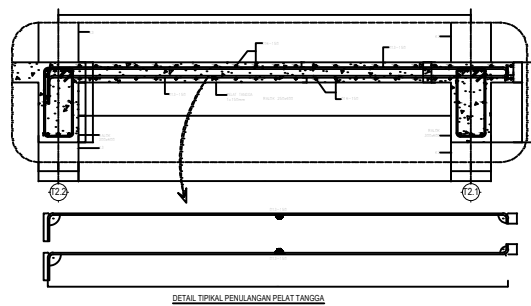
**DETAIL 2**  
SKALA 1:15



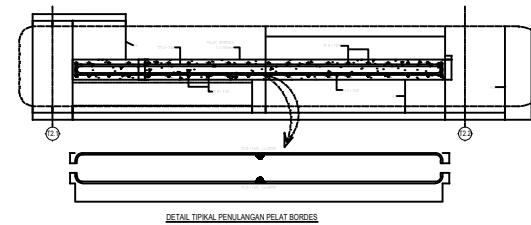
**DETAIL 3**  
SKALA 1:15



**DETAIL 1**  
SKALA 1:15



DETAIL TIPICAL PENULANGAN PELAT TANGGA



DETAIL TIPICAL PENULANGAN PELAT BORDIS

**NOTE :**

1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER KEUALI YANG TERCANTUM DALAM GAMBAR.
2. BETON.  
KOLON -> FC' 35 MPa  
ELEMEN STRUKTUR LAINNYA -> FC' 30 MPa

**PROYEK:**

**FAMBAM SPORT  
JAKARTA ACADEMY**

**PEMILIK**

PT. ABADI KUNINGAN

**CONSTRUCTION MANAGEMENT**

**ARSITEK**

**merra.studio**  
| architecture | interior |

**KONSULTAN STRUKTUR**

**CIPTA SUKSES, PT.**  
ENGINEERING CONSULTANT & CONTRACTOR  
PH. 021-55963655, Fax. 021-55958211  
EMAIL : ciptasukses@gmail.com

**KONSULTAN ME**

**cbe** **PT. DUTA PRATAMA ENGINEERING**  
MECHANICAL & ELECTRICAL ENGINEER  
Jl. Raya Bogor Km. 10, No. 10, Jakarta Barat 11100  
Phone : 021-55958211, 021-55958212

**KONSULTAN LIGHTING**

**KONSULTAN LANSEKAP**

**KONSULTAN INTERIOR**

**JUDUL GAMBAR**

**BANGUNAN : SPORT CENTER & FASILITAS**

DIGAMBAR	WALID	TGL
DICEK	OKKY, MT	TGL
DISETUJUI	ANWAR, MT	TGL

PERSETUJUAN OWNER

DIKELUARKAN UNTUK :

TANGGAL :

KODE GAMBAR	NOMOR GAMBAR	STATUS